

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS GLOBALES**



**TESIS**

**PROPUESTA DE EMPAQUE DE ESPÁRRAGOS PARA LA AEROTRANSPORTACIÓN Y  
SU IMPLICANCIA EN LA OPTIMIZACIÓN DE LAS HORAS DE VUELO EN LA  
RUTA LIMA-MADRID DURANTE EL ALTO TRÁFICO AÉREO**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

**GIANFRANCO LYNCH VEGGRO**

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL**

**LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS GLOBALES**

**LIMA, PERÚ**

**2021**

## **Dedicatoria**

Esta tesis está dedicada a mi madre, Sonia Veggro Coronado y a mi abuela, Luisa Coronado Fernández, por ser mi soporte principal, mis principales motivos para seguir adelante en mi vida.

A mi hijo Santiago, por las alegrías inmensas que me da cada día al verlo crecer.

A Dios por no abandonarme durante cada etapa de mi vida.

Finalmente, a Universitario de Deportes, por enseñarme lo que significa garra y empuje.

## **Agradecimientos**

A mis tíos Walter Cortez y Verónica Veggro, que me dieron su apoyo incondicional desde el inicio para lograr este objetivo. A Walter Veggro Coronado, mi tío, que siempre creyó en mí y me apoyo desde que era pequeño, hoy guiándome desde el cielo. A mi asesor, Alejandro Márquez Peirano, quien me motivó y fue parte de mi inspiración, con la exigencia que se requería para culminar exitosamente mi trabajo.

## Introducción

Desde el año 2000, el transporte aéreo de carga en el Perú ha tenido un crecimiento veloz, el cual ha sido bastante importante para impulsar las exportaciones de espárragos. Debido a la globalización, los clientes tienden a ser más exigentes en los plazos de entrega, de manera que la aeronave se convierte en la mejor aliada de las exportaciones, por su puntualidad, rapidez y seguridad. Por otro lado, se han desarrollado problemas logísticos de conectividad hacia Madrid, pues la oferta de espacios en las bodegas de los aviones se ha visto superada por la demanda de carga, lo que ha generado congestión y demoras en el transporte aéreo, donde el espárrago es el gran afectado, por los grandes volúmenes demandados en el exterior.

Así pues, en el Capítulo I de la presente tesis se detalla cómo el crecimiento de las exportaciones del Perú en los últimos 15 años ha generado un cuello de botella en el tráfico aéreo de carga, cómo se ha convertido en una problemática para el transporte y cómo afecta en la optimización de las horas de vuelo para la ruta Lima-Madrid. Asimismo, se plantean los objetivos generales y específicos del estudio realizado y la importancia de una propuesta de empaque que solucione esta dificultad.

Luego, en el Capítulo II se desarrolla el marco conceptual y los antecedentes de la investigación en los que el actual informe fundamenta las distintas conjeturas a las que llega, usando como referencia guías de exportación, tesis de maestría de origen español, entre otras obras que se encuentran vinculadas. También se brinda información acerca del espárrago, por medio de cuadros estadísticos y figuras se muestra el crecimiento de las exportaciones en los últimos años; además, se hace referencia al embalaje, el envase, la importancia y el uso de estos, los tipos de aeronaves y de pallets, los conceptos de eficiencia y eficacia en el transporte, entre otros puntos.

En el Capítulo III se define la hipótesis general que consiste en que, la propuesta de empaque de espárragos para la aerotransportación, generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid, durante el alto tráfico aéreo. Posteriormente, en los capítulos IV y V se muestran los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a los exportadores y las agencias de carga internacional.

Para concluir, es preciso decir que el presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar una propuesta de empaque de espárragos que genere la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid durante el alto tráfico aéreo; cabe anotar que dicho objetivo se desarrolla a lo largo de todo este informe.

## Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos .....	iii
Introducción.....	iv
Lista de tablas .....	xi
Lista de figuras.....	xii
Resumen.....	xv
Abstract.....	xvi
Capítulo I.....	1
1 Planteamiento de estudio.....	1
1.1 Formulación del problema .....	1
1.1.1 Problema general .....	4
1.1.2 Problemas específicos.....	4
1.2 Objetivos generales y específicos .....	4
1.2.1 Objetivo general.....	4
1.2.2 Objetivos específicos .....	5
1.3 Justificación o importancia del estudio .....	5
1.4 Alcance y limitaciones .....	8
Capítulo II.....	10
2 Marco teórico conceptual .....	10
2.1 Antecedentes de la investigación .....	10
2.2 Bases teóricas y científicas.....	17
2.2.1 Espárragos.....	17
2.2.1.1 Clasificación.....	19

2.2.2	Data de exportación .....	20
2.2.3	Transporte de espárragos .....	32
2.2.3.1	Transporte internacional.....	37
2.2.3.1.1	Transporte aéreo.....	37
2.2.3.1.1.1	Tipos de aviones y especificaciones .....	37
2.2.3.1.1.2	Tipos de carga .....	46
2.2.4	Envase, empaque y embalaje (definición, importancia, usos, tipos) .....	53
2.2.4.1	¿Qué es un envase? .....	53
2.2.4.2	Características de un envase.....	54
2.2.4.3	¿Qué es un empaque?.....	55
2.2.4.4	Funciones de un empaque .....	56
2.2.4.5	¿Qué es un embalaje?.....	57
2.2.4.6	Tipos de embalajes .....	58
2.2.4.7	Características del embalaje .....	61
2.2.5	Empaque de exportación para los espárragos frescos.....	63
2.2.5.1	Características de un empaque de espárragos de exportación aéreo ....	63
2.3	Condiciones para un buen empaque.....	66
2.3.1	Funciones de un empaque.....	66
2.3.2	Selección de empaque para la comercialización de frutas y hortalizas .....	68
2.4	Empaques utilizados en la comercialización de productos hortofrutícola .....	69
2.4.1	Cajas de cartón corrugado.....	69
2.5	Importancia de embalaje de exportación de espárragos.....	71
2.6	¿Por qué se unitariza de esa manera?.....	71

2.7	¿Cuáles son las ventajas de unitarizar los espárragos en este modelo? .....	73
2.8	Riesgos .....	74
2.9	Eficiencia del empaque de exportación tradicional de espárragos.....	74
2.10	¿Qué es un <i>skid</i> o pallet? .....	76
2.11	Clasificación internacional de pallets .....	78
2.12	Tipos de pallets.....	80
2.13	Accesorios adicionales al embalaje .....	83
2.13.1	Zunchos .....	83
2.13.2	Esquineros .....	84
2.14	Estacionalidad de los espárragos .....	85
2.15	Eficiencia .....	88
2.15.1	Tipos de eficiencia .....	89
2.15.2	Impactos de la eficiencia .....	89
2.15.3	Eficiencia en el tiempo .....	90
2.15.4	Eficiencia en el transporte aéreo .....	90
2.16	Definición de términos básicos.....	92
	Capítulo III.....	96
3	Hipótesis y variables.....	96
3.1	Hipótesis y/o supuestos básicos .....	96
3.2	Variables o unidades de análisis .....	97
3.3	Matriz lógica de consistencia .....	97
	Capítulo IV .....	100
4	Método.....	100
4.1	Tipo y método de investigación .....	100



4.2	Diseño específico de investigación .....	100
4.3	Población, muestra o participantes.....	101
4.4	Instrumentos de recogida de datos .....	101
4.5	Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	104
4.6	Procedimiento para la ejecución del estudio.....	105
	Capítulo V.....	112
5	Resultados y discusión .....	112
5.1	Análisis de resultados.....	112
5.1.1	Análisis de entrevistas a los <i>freight forwarders</i> .....	112
5.1.2	Análisis de entrevistas a los agroexportadores .....	123
5.2	Interpretación de las entrevistas .....	133
5.3	Discusión de resultados.....	137
5.3	Actual proceso de recepción de reserva, operatividad y transporte de espárragos en vuelos directos con LATAM en la ruta Lima-Madrid.....	140
5.4	Esquematización de la propuesta de empaque de espárragos para la aerotransportación y su implicancia en la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid durante el alto tráfico aéreo, implementando el procedimiento interno operativo para carga perecible en Aerolíneas Argentinas.....	144
	Capítulo VI .....	149
6	Conclusiones y recomendaciones.....	149
6.1	Conclusión general.....	149
6.2	Conclusiones específicas.....	149
6.3	Recomendación general .....	150
6.4	Recomendaciones específicas .....	150

7 Referencias ..... 152

## Lista de tablas

Tabla 1. <i>Descripción de la partida</i> .....	20
Tabla 2. <i>Data de exportación periodo 2017-2018/Sectores Económicos (Millones US\$ FOB)</i> .....	21
Tabla 3. <i>Productos exportados 2018 Perú</i> .....	22
Tabla 4. <i>Principales 10 países importadores</i> .....	26
Tabla 5. <i>Principales 10 países exportadores</i> .....	26
Tabla 6. <i>Principales exportadoras de espárragos verdes frescos en el Perú 2018</i> .....	27
Tabla 7. <i>Principales mercados 2018</i> .....	28
Tabla 8. <i>Reportes de exportación de espárragos frescos a España 2017-2018</i> .....	28
Tabla 9. <i>Estacionalidad del transporte 2018 desde Lima</i> .....	29
Tabla 10. <i>Estacionalidad del transporte 2017 desde Lima</i> .....	29
Tabla 11. <i>Toneladas transportadas 2018 desde Lima</i> .....	30
Tabla 12. <i>Toneladas transportadas 2017 desde Lima</i> .....	31
Tabla 13. <i>Tipología de vehículos de transporte</i> .....	33
Tabla 14. <i>Cantidad de transportado entre 2017-2018</i> .....	36
Tabla 15. <i>Aeropuertos principales de destino según exportaciones de espárrago desde Perú</i> .....	36
Tabla 16. <i>Riesgos</i> .....	74
Tabla 17. <i>Resumen de información de las entrevistas realizadas</i> .....	112
Tabla 18. <i>Resumen de información de las entrevistas realizadas</i> .....	123

## Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> Principales mercados destino Perú 2018 .....	23
<i>Figura 2.</i> Principales mercado destino Perú 2017.....	24
<i>Figura 3.</i> Exportaciones Perú 2017 vs. 2018 .....	25
<i>Figura 4.</i> Turgencia.....	35
<i>Figura 5.</i> A321 de Alitalia .....	38
<i>Figura 6.</i> Airbus A330-200 – Aerolíneas Argentinas .....	39
<i>Figura 7.</i> Airbus A340-300 de Cathay Pacific.....	40
<i>Figura 8.</i> Boeing 737-800 de Aerolíneas Argentinas.....	41
<i>Figura 9.</i> Boeing B777-200 de Emirates .....	42
<i>Figura 10.</i> Boeing 747-200 de Alitalia .....	43
<i>Figura 11.</i> Boeing 747-400 de CargoLux .....	44
<i>Figura 12.</i> Boeing 747- F de Cathay Pacific Cargo.....	45
<i>Figura 13.</i> A330-600 ST “Beluga” .....	46
<i>Figura 14.</i> Pallet o skid de exportación con medidas 120x80x80 con 151 kg .....	48
<i>Figura 15.</i> Manipule con cuidado .....	49
<i>Figura 16.</i> Etiqueta de frágil 2 .....	50
<i>Figura 17.</i> Etiqueta de frágil .....	50
<i>Figura 18.</i> Frágil – Vidrio, manipule con cuidado.....	50
<i>Figura 19.</i> Carga peligrosa – Clase 3, lista para ser exportada vía aérea.....	51
<i>Figura 20.</i> Etiquetas de las nueve clases de carga peligrosa.....	52
<i>Figura 21.</i> Carretas de cables – carga de exportación.....	53
<i>Figura 22.</i> Envase de espárragos de exportación .....	54
<i>Figura 23.</i> Empaque de exportación de espárragos .....	56
<i>Figura 24.</i> Exportación de productos derivados de Sacha Inchi vía aérea.....	57

<i>Figura 25.</i> Caja de repuestos mineros en régimen de reexportación .....	59
<i>Figura 26.</i> Barriles de exportación aérea con carga seca .....	61
<i>Figura 27.</i> Carga unitarizada.....	62
<i>Figura 28.</i> Espárragos unitarizados en almacén del exportador .....	63
<i>Figura 29.</i> Empaque de espárragos en almacén de frío .....	65
<i>Figura 30.</i> Empaque de espárragos acondicionados para vuelos comerciales.....	69
<i>Figura 31.</i> Espárragos en skids de exportación.....	72
<i>Figura 32.</i> Espárragos carga paletizada .....	73
<i>Figura 33.</i> Carga de espárragos unitarizada y almacenada en cámara de frío .....	75
<i>Figura 34.</i> Carga paletizada en almacén .....	77
<i>Figura 35.</i> Europallet homologado .....	80
<i>Figura 36.</i> Tipos de pallets.....	81
<i>Figura 37.</i> Zunchos en pallets de exportación de espárragos.....	84
<i>Figura 38.</i> Esquineros .....	85
<i>Figura 39.</i> Calendario Agrícola de Agro exportación (2016-2017).....	86
<i>Figura 40.</i> estacionalidad del país respecto a la competencia.....	88
<i>Figura 41.</i> Carga de espárragos verdes frescos, de tallos cortos, atados en cuatro paquetes.	102
<i>Figura 42.</i> Estiba de los espárragos a la bodega del avión B737-800, subidos por la faja transportadora .....	103
<i>Figura 43.</i> Estiba de los espárragos dentro de la bodega del avión B737-800 .....	104
<i>Figura 44.</i> Entrevista a César Suárez, jefe de operaciones de Dachser Perú S.A.C .....	106
<i>Figura 45.</i> Entrevista a Saúl Portalino, <i>customer service</i> de A. Hartrodt Perú S.A.C .....	107
<i>Figura 46.</i> Tarjeta de presentación de Andrea Hinostroza, jefe de exportaciones para Floridablanca S.A.C. ....	108

<i>Figura 47.</i> Tarjeta de presentación de Kiara Rodríguez, ejecutiva de exportaciones para Viru S.A.....	109
<i>Figura 48.</i> Tarjeta de presentación de José Raúl Torres, <i>business manager</i> , para Santa Sofía del Sur, entregada por Nadia Navarro.....	110
<i>Figura 49.</i> Proceso de estiba Latam .....	143
<i>Figura 50.</i> Modelo propuesta de empaque .....	147
<i>Figura 51.</i> Espárragos en atados de cuatro dentro de la bodega del avión B737-800 .....	148
<i>Figura 52.</i> Proceso de protección con plástico de los espárragos dentro de la bodega del avión B737-800 .....	148

## Resumen

El propósito de esta tesis es realizar una propuesta de empaque de espárragos y la optimización en las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid durante el alto tráfico aéreo. Se emplea el tipo de método de investigación descriptivo-explicativo, en el informe se puntualiza la relación entre los factores, los actores y las variables que afectan el entorno del problema principal de la investigación.

El estudio se llevó a cabo entre los meses de marzo y abril del 2019, dentro de la empresa Pacific Feeder Services Perú S.A.C., que representa a Aerolíneas Argentinas, la cual se encarga del transporte de espárragos con destino a Madrid.

Los antecedentes y bases teóricas son distintos manuales, guías de exportación, etc., además, se recurre a tesis nacionales y extranjeras que se vinculan con este trabajo, páginas web de alta credibilidad, bases de datos de entes privados como públicos.

El capítulo uno expone la formulación del problema; el segundo capítulo alude al marco teórico conceptual, la hipótesis y las variables forman parte del capítulo tres; el capítulo cuatro describe el tipo y método de investigación, así como el diseño, de igual manera, la población, se detalla una lista con nombres, apellidos, cargos y organizaciones a las que pertenecen los participantes.

El capítulo cinco plantea los análisis de las entrevistas a los participantes, resultados e interpretaciones, se explica de modo detallado la propuesta de la tesis. Finalmente, el capítulo seis contiene las conclusiones y recomendaciones.

**Palabras clave:** pallets, embalaje, transporte aéreo, perecibles, optimización, aerolíneas.

## Abstract

The purpose of this thesis is to make a proposal for packing asparagus and optimizing the flight hours on the Lima-Madrid route during high air traffic. The descriptive-explanatory type of research method is used, in the report the relationship between the factors, the actors and the variables that affect the environment of the main research problem is specified.

The study was carried out between the months of March and April 2019, within the company Pacific Feeder Services Peru S.A.C., which represents Aerolineas Argentinas, which is in charge of transporting asparagus to Madrid.

The antecedents and theoretical bases are different manuals, export guides, etc., in addition, national and foreign theses are used that are linked to this work, highly credible web pages, databases of private and public entities.

Chapter one presents the formulation of the problem; the second chapter refers to the conceptual theoretical framework, the hypothesis and the variables are part of chapter three; Chapter four describes the type and method of research, as well as the design, in the same way, the population, a list is detailed with names, surnames, positions and organizations to which the participants belong.

Chapter five presents the analysis of the interviews with the participants, results and interpretations, the thesis proposal is explained in detail. Finally, chapter six contains the conclusions and recommendations.

**Keywords:** Pallets, Packaging, Air Transport, Perishables, Optimization, Airlines



## Capítulo I

### 1 Planteamiento de estudio

#### 1.1 Formulación del problema

Perú es uno de los principales países productores y comercializadores de alimentos a nivel mundial, tanto es así que los productos del agro se convirtieron en “símbolos” de bandera nacional, siendo el espárrago uno de los más reconocidos. La agroindustria es el segundo sector exportador del país detrás de la minería, el cual tuvo un crecimiento significativo de 12,4 % (Redacción Gestión, 2019a) en el 2018; en comparación con un difícil año 2017 a causa del fenómeno del niño costero. No obstante, el sector se ha mantenido con un crecimiento a buen ritmo y, sobre todo, sostenido.

Los productos que forman el mayor volumen de las agro exportaciones en este país son paltas, mangos, uvas, arándanos, espárragos frescos y café en distintas presentaciones; estos son los que tienen mayor demanda y conforman el 44 % de lo exportado (Redacción Gestión, 2019a). Entre los principales bloques económicos consumidores se encuentran Estados Unidos, Asia, Europa y Oceanía, con una creciente tendencia en la importación de espárragos, siendo Trujillo e Ica las principales ciudades exportadoras, cuyos productos deben viajar desde el interior del país hacia Lima para ser exportadas vía aérea por el aeropuerto internacional.

Hoy en día, si bien el transporte terrestre cuenta con la tecnología suficiente para poder realizar este recorrido de manera refrigerada (0° a 8°), tal como lo necesita el producto y así no corra el riesgo de echarse a perder; en el traslado aéreo no es necesario contar con bodegas de estas características, puesto que el trayecto es de solo unas horas y almacenar

adecuadamente en las cámaras de frío de cada aeropuerto es suficiente por ser de tipo perecible.

El transporte aéreo es el principal medio por el cual los espárragos realizan su trayecto hasta destino; por los grandes volúmenes de carga se emplean aviones widebody, con grandes capacidades en cuanto a peso y dimensiones. También vuelan, aunque en menor escala, en aeronaves narrowbodies, que cuentan con mucha menos disponibilidad para carga.

Vale destacar que el embalaje utilizado es el skid de madera, previamente certificado y fumigado, de acuerdo con las normativas internacionales de sanidad y salud. Se utiliza en medidas regulares o estandarizadas según el país destino, de 1.20 metros de largo, 1.00 metros de ancho y 1.60 metros de alto, con pesos aproximados de 250 kg a 500 kg, dependiendo de cuántas cajas se exportan en el pedido. Estos ayudan a simplificar el proceso de paletizaje, estibado, armado de plan de vuelo, etc.

Actualmente, la tendencia en el mundo aeronáutico es ser lo más rentable posible, es decir, que se aprovechen las capacidades máximas de un avión tanto en pasajeros como en carga, por lo cual cerca de un 85 % de las flotas que operan en Perú son aviones “comerciales”, donde se combinan los personajes antes descritos.

Dentro del ámbito del transporte aéreo, los meses de octubre hasta diciembre han sido catalogados como “temporada alta”, debido a la gran congestión en volúmenes de carga por exportar. Las capacidades de las bodegas de los aviones no llegan a cubrir la demanda durante estos meses, por lo que se ve afectada la logística de los productos a transportar vía aérea, generando demoras en las entregas a destino final.

Por otro lado, los distintos productos exportables pueden ser clasificados en dos grandes grupos: carga general, como textiles, hilados, carmín, repuestos, máquinas, etc.; y carga

perecible, que son frutas, verduras, carne, animales, etc., los cuales dependen de condiciones especiales y necesitan que su transporte sea de carácter urgente.

Así pues, por su fragilidad, temperatura e importancia, los espárragos deben tener un óptimo tiempo en lo que respecta a horas de vuelo, por eso los freight forwarders y exportadores prefieren manejar sus cargas en vuelos directos, sin embargo, en temporadas altas se eligen diversas alternativas de respuesta ante casos de mucha congestión, y con ello las posibilidades de fallar en algún proceso de la operación se hacen más latentes.

Como se mencionó, los espárragos vuelan en skids, en despachos de dos a cinco unidades. Estas órdenes de compra adquiridas por parte de los importadores necesitan llegar juntas o al menos en un tiempo prudente, empero, la situación se vuelve caótica tanto para los almacenes de Talma y Frío Aéreo, como para las líneas aéreas, que tienen al tope los espacios de carga y de equipaje por parte de los pasajeros, donde se rechazan, rolan y reprograman las salidas de espárragos, causando así muchas demoras.

Ante este problema logístico en el transporte de carga perecedera, específicamente en el caso del espárrago, se propone una solución durante esta temporada, que sería la unitarización a menor escala de la carga, donde se respeten los procedimientos de *safety* y *security*, control de calidad, inocuidad, entre otros. De esta manera, será posible volar en las bodegas de los aviones narrowbody, dado que al reducir las medidas y rearmar la carga en paquetes unitarios será factible su transporte y el cumplimiento del itinerario. Con lo anterior se brinda una opción de salida desde Perú para lograr una optimización en las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid, ciudad destino en la que se enfoca este estudio.

### **1.1.1 Problema general**

¿En qué medida una propuesta de empaque de espárragos para la aerotransportación generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid durante el alto tráfico aéreo?

### **1.1.2 Problemas específicos**

- ¿Cuál es el modelo de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, que generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid durante el alto tráfico aéreo?
- ¿Cómo se puede generar la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid, durante el alto tráfico aéreo, para la aerotransportación de espárragos, usando los servicios de Aerolíneas Argentinas?
- ¿Cuán factible es que sea elegido el modelo de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, que generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima – Madrid, durante el alto tráfico aéreo?

## **1.2 Objetivos generales y específicos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Determinar una propuesta de empaque de espárragos para la aerotransportación que genere la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid durante el alto tráfico aéreo.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Esquematizar el modelo de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, que genere la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid, durante el alto tráfico aéreo.
- Proponer un procedimiento interno operativo de carga en Aerolíneas Argentinas, para la aerotransportación de espárragos, que generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid durante el alto tráfico aéreo.
- Estimar un nivel de aceptación, por parte de la persona decisora en la empresa, para el modelo de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, que generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima – Madrid, durante el alto tráfico aéreo.

### 1.3 Justificación o importancia del estudio

La tesis se encuentra dirigida, principalmente, a *freight forwarders*, exportadores, importadores, operadores logísticos y todo aquel que se encuentre en la búsqueda por optimizar las horas de vuelo de las cargas perecibles en el transporte aéreo. Asimismo, para todo participante dentro de la distribución física internacional que esté interesado en implementar una solución a los problemas logísticos internacionales por vía aérea, durante la temporada de alto tráfico. Esta investigación será una fuente de información y data actualizada para los estudiantes de la facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Ricardo Palma, así como también de otros alumnos, docentes, facultades, universidades, instituciones y todo centro educativo que imparta conocimiento en las carreras de Administración de Negocios Globales, Internacionales, Comercio Exterior, Aduanas, Logística, entre otras, tanto en Perú como en otros países.

En ese sentido, resulta necesario desarrollar una nueva forma de empacar y transportar los espárragos frescos y que este procedimiento sea innovador, que adicionalmente se presente como una alternativa de solución para descongestionar el tráfico aéreo de dicho producto. En un mediano plazo, de ser posible la implementación de esta propuesta, se podría aumentar la efectividad, en relación con las horas de vuelo del producto desde origen hasta destino. Además de ello, la producción nacional, al igual que las ventas, tendrían un alza significativa, acortando a dos meses la temporada alta, lo que sería beneficioso para todos los participantes involucrados en el comercio exterior: *freight forwarders*, exportadores e importadores.

Según la guía realizada por la Sociedad Nacional de Industrias, entre las ventajas de usar un *skid* está que tiene un ahorro de manipulación del 40 % al 45 % de los espárragos y reducción de los tiempos de carga, descarga y distribución (Reátegui, 2006); no obstante, en la práctica, la regla no aplica para las temporadas de congestión de la carga. Por ende, es necesario que las autoridades y organizaciones involucradas desarrollen una normativa nacional para el embalaje, con los procedimientos internacionales de sanidad, inocuidad y buenas prácticas de los espárragos frescos. El mundo aeronáutico de carga cambia constantemente, tomando en cuenta que hoy en día no existen normas para el embalaje de tales productos.

Es de señalar que la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA), en su Manual de Perecibles 18th (2019), no tiene ninguna regulación con respecto a este producto en lo que respecta al embalaje, solo tiene recomendaciones dirigidas a diferentes productos. De esa forma, es preciso saber que las experiencias marcan las decisiones que toman los exportadores para el embalaje de sus productos. Por ello, las entidades gubernamentales deben conocer las necesidades y las experiencias que tienen las aerolíneas, *freight forwarders* y los exportadores, para que en un mediano plazo se

propongan normas adaptables a la realidad de los diferentes actores en la cadena de distribución.

#### 1.4 Alcance y limitaciones

Se debe decir que entre marzo y abril no es necesario realizar un reembalaje o unitarización a menor escala en las exportaciones de espárragos, pues durante estos meses se cuenta con mucha disponibilidad en la ruta mencionada. Por otro lado, en cuanto a las limitaciones, es de mencionar que la aerolínea utilizada como modelo para implementar la propuesta que por este medio se expone, Aerolíneas Argentinas, no provee los complementos necesarios para proteger el equipaje de los pasajeros del derrame de líquido de espárragos, por lo que el *freight forwarder* deberá abastecer a la aerolínea para realizar la operación.

El alcance de la presente investigación es descriptivo-explicativo. En primer lugar porque en el informe se describe que al existir una alta demanda de espacios para poder transportar carga hacia distintos destinos en Europa entre los meses de octubre y diciembre los exportadores y agentes de carga internacional se mantienen a la espera para realizar la exportación de sus mercancías, puesto que la oferta de bodegas supera a la demanda, generando retrasos en los tiempos de entrega; se plantea entonces una propuesta de empaque para agilizar este factor. Se establecen relaciones entre los factores, variables y actores que giran en torno al problema de investigación.

En segundo lugar, la metodología de investigación es explicativa, dado que el informe explica cuáles son las causas que generan demoras en las horas de vuelo, cuando se transporta carga durante la temporada de alto tráfico aéreo, y de igual manera, porque se buscó verificar la viabilidad de la hipótesis planteada.

Esta propuesta se desarrolló en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, ubicado en el distrito del Callao, provincia constitucional del Callao, Perú, que estuvo a cargo del personal operativo y comercial del GSSA Pacific Feeder Services Perú SAC, con registro histórico entre los meses de octubre y diciembre del 2018, no obstante, se desarrolló en los



meses de marzo a abril de 2019. Se debe tener en cuenta que la aplicabilidad de este método se dio en un intervalo de tiempo bastante marcado y responde a la necesidad de solucionar la congestión del tráfico que se genera durante el mismo.

Adicionalmente, es preciso decir que a pesar de que se cuenta con bases teóricas suficientes respecto al tema del embalaje de espárragos para la exportación vía aérea, estas bases quedan en un simple enunciado académico cuando en la temporada alta se debe reacondicionar el embalaje para que se embarquen los productos y no se produzcan demoras ni pérdidas.

## Capítulo II

### 2 Marco teórico conceptual

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

No se encontraron registros académicos sobre reembalaje o unitarización de carga perecible a menor escala que permitan una optimización de las horas de vuelo durante el transporte aéreo, sin embargo, se tomaron referencias de algunas investigaciones que abordan de forma muy general la temática y brindan recomendaciones o sugerencias al respecto.

Uno de estos es López (2016) en la investigación titulada “El Mercado de Estados Unidos constituye una oportunidad de negocio para incrementar la exportación de espárrago fresco desde Paiján: 2017 – 2021”, es un plan de exportación que tiene como referencia geográfica el departamento de La Libertad, muestra una visión de cómo la proyección en cinco años de crecimiento en el sector agrícola puede llevar al éxito a los exportadores del pueblo de Paiján. Elabora un estudio económico y financiero, oferta exportable, proyección de producción, entre otros puntos que determinan la viabilidad, así como la rentabilidad de exportar a Estados Unidos.

En el informe mencionado, el autor propuso usar cajas de copolímero de polipropileno, el mismo que es usado en la mayoría de las agroexportaciones, además de usar “pallets” estándares para este manejo de carga de 120x100x160 (largo, ancho y alto) con poco más de 600 kg por cada uno, haciendo un total de más de 13 toneladas anuales; a ello agrega que se deben embalar con zunchos y esquineros para mayor protección del envío. El investigador no indicó en qué línea aérea trabajarán las cargas, sin embargo, se concluye que lo manejará con una aerolínea en vuelo directo desde Lima. Esta tesis tiene una

metodología adecuada en el punto antes mencionado (embalaje) que permite tener un antecedente para la presente.

Por su parte, Huapaya (2011) en la investigación “Análisis de la problemática en la distribución física internacional de las principales empresas agroexportadoras de espárrago verde fresco por vía aérea al mercado de la Unión Europea” desarrollada en la ciudad de Lima en el año 2011, explicó a detalle cómo las diferentes compañías esparragueras afrontan las dificultades que tienen durante las exportaciones en el servicio de distribución física con los agentes que intervienen en este proceso. En esta tesis se desarrollan puntos importantes; uno de ellos es cómo afecta la demora en las horas de vuelo desde Lima hasta el destino final (país de la Unión Europea), reflejado en el estado de arribo de los espárragos. Otro punto que aborda el informe es el embalaje en el que se prepara el pedido de exportación, los implementos a usar y las consideraciones para una óptima manipulación durante el transporte.

Este autor también incluyó costos de aumentos en las tarifas o cuando se catalogan como “especiales”, donde las aerolíneas aprovechan para sacar una mejor rentabilidad a la sobredemanda de espacios durante la temporada. En dicho estudio se explica cómo existe una escasez de aviones cargueros para estos destinos y cómo han sido los vuelos comerciales o de pasajeros una alternativa en estos tiempos. Se concluye que esta tesis explica minuciosamente lo que ocurre con las agroexportaciones, ilustra con casos prácticos y registros documentarios cuáles son los errores durante la cadena de distribución y cómo la práctica y realidad en el ambiente aeronáutico supera la teoría.

La investigación de Reátegui (2006) titulada “Envase y Embalaje” desarrollada mientras tenía el cargo de presidente del Instituto Peruano de Envase y Embalaje, explica la importancia de un buen envasado de los productos y por qué es necesario “planificar antes de cultivar”, debido a la complejidad y los riesgos que suceden en la

agroexportación. Aquí se presenta y desarrolla la carga unitarizada en *skids* o pallets de madera, de cómo elegir cuál es el mejor envase y embalaje para los productos, así como cuál es el mejor envase para el medio de transporte a emplear. El autor Reátegui (2006) se enfocó en mostrar las ventajas y beneficios de usar pallets en las exportaciones: la protección de la carga y personal, reducción de costos, facilidad de movimiento y manipulación de las piezas, seguridad a todo nivel, etc.

Asimismo, PromPerú (2013) presentó una “Guía de exportación de productos perecibles”, en la que se expone toda la logística de perecibles que los agroexportadores deben tener en cuenta para realizar los envíos al extranjero; entre los objetivos principales está el tiempo de entrega, que, según este manual, es un factor determinante para el producto, que debe arribar a destino en el momento exacto requerido por el comprador. El estudio resalta la importancia de cumplir con el buen servicio al cliente, en los *deadlines* acordados y la calidad de producto solicitada.

En cuanto al embalaje, la guía explica que el objetivo principal es poder llevar el producto hasta el consumidor final en óptimas condiciones, es decir, pasando por las etapas de beneficio, conservación, empaçado, almacenamiento, transporte, comercialización o uso, sin que el producto sufra daño alguno. Se sugiere que los espárragos frescos vuelen en cajas de cartón plástico corrugado, al ser esta una presentación sólida.

Por otro lado, la manipulación de perecibles debe tener un mínimo de horas de vuelo en todo el proceso, e ir en pallets, cuando se agrupe en grandes cantidades. Finalmente, la guía explica los distintos tipos de transportes por los cuales se pueden realizar las exportaciones, así como costos, consejos sobre embalajes y formuló una pregunta que llama la atención: “¿Se han estudiado todos los medios de transporte (mar, aire, carretera, etc.), así como los efectos técnicos y económicos que tienen sobre la construcción del

embalaje?” (PromPerú, 2013, p. 89). Igualmente, explica de una manera fácil de entender los factores a tener en cuenta para realizar una operación de exportación regular.

La Cámara de Comercio de Lima (2007) en el texto “Cómo exportar efectivamente a los Estados Unidos”, que funciona también como una guía práctica para Pymes en América Latina y el Caribe, muestra diferentes puntos que se deben tener en cuenta para las exportaciones aéreas, entre ellas, de espárragos. Se resalta la entrevista realizada a miembros de la empresa Agro Paracas S.A, quienes compartieron cómo se realiza el embalado y los atados de los espárragos en la exportación. Por otro lado, indican que las maderas usadas en los pallets deben cumplir las regulaciones impuestas por el gobierno de los Estados Unidos, las mismas no resultan complicadas de acatar en una PyMe si es que siguen las instrucciones de forma adecuada. El manual enseña todos los pormenores, riesgos y detalles que un nuevo exportador debe considerar para entrar al mundo del agro.

En la exposición de Mendosa (2013), llamada “Logística en el manejo de productos perecibles”, se explica que la oferta exportable de espárrago ha crecido en los últimos años a lo largo de la costa peruana, tanto vía marítima como aérea. Allí se resalta la importancia del crecimiento de esta última modalidad, pues un producto que es fresco y recién cosechado tiene un mayor valor que aquel que va madurando durante el trayecto hacia el destino.

En esta conferencia se describe además la celeridad de la cadena logística de exportación que tiene un espárrago cuando se transporta vía aérea y cómo los problemas sociales internos del país pueden perjudicar el proceso del DFI; uno de ellos se presenta cuando existe mucha demanda, dado que no existe suficiente oferta de bodega para realizar la exportación y esto genera demoras en la salida desde origen, el producto va perdiendo su frescura y eso ocasiona sobrecostos.

De acuerdo con PromPerú (2013), todos los agentes que intervienen en la distribución deben estar inmersos en el cuidado de la cadena de frío y en la manipulación y buenas prácticas operacionales. Por otro lado, esta conferencia menciona que se han desarrollado nuevos destinos lejanos, en los cuales los perecederos tienen ya escalas antes de su arribo a destino final.

Vale resaltar el aporte de Mónica Mendosa, quien expuso todo el DFI aéreo para el espárrago y recalcó que es necesario llegar en el momento y modo correcto al consumidor con alimentos frescos, en la medida en que así se cumplirán las expectativas del mercado. Esta exposición contribuyó con muchas recomendaciones y puntos importantes al presente informe.

Otro aporte significativo es el de Dorta González (2013) quien explicó en su trabajo “Transporte y Logística Internacional” desarrollado en España durante el año 2013, que la logística y el transporte son sectores bastante complejos que pueden influir en gran manera en precios, medio ambiente y consumo de energía. Es importante reflexionar, según la autora, sobre la necesidad de preparar a detalle la mercancía a exportar, incluyendo aspectos de protección física (embalaje) y jurídico-económicos (seguro). Además de lo anterior, en este trabajo mencionó los pormenores que se deben tener en cuenta para los embalajes, los envases, la documentación, los agentes involucrados en los diferentes tipos modos de transporte (marítimo, terrestre, aéreo y multimodal).

En cuanto a los aspectos de embalaje en el transporte aéreo, indicó que el mismo está sometido a las limitaciones que imponen las dimensiones, los pesos y otros factores relacionados con la puerta de la bodega de la aeronave. Estos factores influyen en el momento de elegir una línea aérea para realizar la distribución física internacional. También se indican allí los tipos de pallets y cuáles son los más usados en las exportaciones, siendo el isopalé el preferido en el transporte multimodal. Se debe

reconocer que esta investigación contiene mucha información, que sirvió como un precedente para el desarrollo de la presente tesis.

En esa misma línea, Canto, Hurtado, Ma, Wang y Wang (2008) desarrollaron una tesis de maestría denominada “Proyecto de importación de espárragos verdes frescos” en Madrid, donde mostraron cómo se realiza toda una operación logística para el transporte de espárragos desde Perú hacia España, donde se le da mucha importancia a los operadores que intervienen para realizar un DFI exitoso. Por otro lado, también expusieron puntos importantes en la temática tales como la financiación, la elección de proveedores y clientes, al igual que la fiscalización aduanera en destino.

El trabajo contiene en el capítulo 7 información que sirvió como antecedente a la presente tesis, pues explica que debido a los tipos de avión que operan en la ruta se pueden presentar paquetes individuales para la aerotransportación de los productos, acondicionándolos a las bodegas por pesos y medidas, u otras que tienen más espacio, en contenedores o pallets que se ajusten a la cantidad de cajas importadas, teniendo en cuenta la seguridad que demanda el producto.

Estos autores consideraron que se deben generar pedidos en seis *skids* por pallets para cumplir lo solicitado por el importador y usar un vuelo directo (Iberia) para asegurar que se cumplan las horas de vuelo y otros. Si bien este fue un antecedente muy útil para la actual tesis, la misma desarrolló con más profundidad lo relacionado con el embalaje.

El parte del marco conceptual del presente estudio, el trabajo realizado por los autores Andrade, Careaga, Díaz, Gómez y Lozano, titulado “Manual de procedimientos para la exportación de preparaciones alimenticias (huitlacoche en polvo) transportados por vía aérea” desarrollado en México D.F., donde detallaron todo el proceso de exportación que se realiza desde México hacia España, mencionaron las organismos nacionales e internacionales que se encuentran involucrados, líneas aéreas, agentes de carga, aduanas,

envases y embalajes adecuados para la exportación, así como el correcto uso de los pallets o *skids* en forma unitarizada.

Es de resaltar que en este informe se mencionan los tipos de aeronaves que operan en el tráfico aéreo mexicano, las características y descripciones muy detalladas de estos. La tesis concluye con un caso de exportación hacia Madrid, de un *skid* de Huitlacoche en polvo, realizando los costos de aduanas, transporte, almacenaje y otros.

Otro referente es el informe “Estrategias logísticas para desarrollar proceso de exportación de frambuesa del departamento de Lambayeque hacia países bajos en el año 2016” llevado a cabo por Bautista y Córdova (2016); allí se explican cuáles son las problemáticas y factores que influyen en el proceso logístico de este producto, como el clima, las horas de vuelo del transporte aéreo, los cambios en las cadenas de frío, etc. La tesis presenta entrevistas a diferentes agroexportadores y especialistas en el área de perecibles, los cuales comentan que la frambuesa es un producto demasiado sensible, pues en horas puede pasar de ser “exportable” a tener una condición “desechable o merma”.

De acuerdo con el estudio en cuestión, la logística en el transporte aéreo hasta los Países Bajos es muy complicada, pues al no haber un vuelo directo existen riesgos en los aeropuertos de conexión en caso de que la cadena de frío que necesita el producto se llegue a romper, generando mermas y pérdidas. El tiempo de maduración es vital, por lo que necesita una efectividad (eficiencia más eficaz) bastante alta en el traslado desde el origen hasta el punto de venta final.

Finalmente, estos autores se refirieron a la unitarización del producto que se realiza de acuerdo con el pedido del cliente, con un intervalo de 150 a 160 cajas, y con un envase especial para evitar los posibles daños (putrefacción, mala manipulación, etc.). Se considera este reporte como antecedente, pues muestra la importancia de una efectividad para lograr el éxito en un DFI con un producto perecible.



## 2.2 Bases teóricas y científicas

### 2.2.1 Espárragos

El espárrago, de nombre científico *Asparagus officinallis*, es una planta que se clasifica, de acuerdo con la producción, en blanco, verde y morado. Es una verdura con un alto contenido de nutrientes, considerada como uno de los 20 mejores alimentos según el Índice de Densidad de Nutrientes Agregados (ANDI). Por su delicioso y único sabor es consumido alrededor del mundo.

De acuerdo con la base de datos nacional de nutrientes del departamento de agricultura de los EE.UU., una taza de espárragos contiene un aproximado de 27 calorías, 2 gramos de grasa, 5 gramos de carbohidratos, 3 gramos de azúcar, 3 gramos de fibra y 3 gramos de proteína. La misma taza también proporciona el 70% de vitamina K necesaria diariamente, el 20% de vitamina A, 17% de ácido fólico, 16% de hierro, 13% de vitamina C y tiamina, así como cantidades más pequeñas de vitamina E, niacina, vitamina B6 y potasio. (Agroindustrial Danper, 2015, párr. 2-3)

Son igualmente fuente de ácido fólico, por eso previenen posibles problemas cardiovasculares, osteoporosis, cáncer y ayudan a una mejor digestión. En esa medida, es importante que se deba agregar a la dieta alimenticia para así mantener una buena salud y bienestar físico. “Este vegetal mantiene la piel más saludable y resistente debido a que mejora la circulación de la sangre, además, ayuda a descomponer los agentes cancerígenos del cuerpo, gracias a su dispositivo químico llamado glutatión” (Andina-Agencia Peruana de Noticias, 2017, párr. 28).

Asimismo, retrasa el proceso de envejecimiento debido a que es un antioxidante natural, que adicionalmente evita el deterioro cognitivo del cerebro. Además de todo lo anterior, facilita la fluidez del sistema urinario y ayuda a prevenir los nacimientos prematuros, regulando la formación de células nerviosas embrionarias y fetales. Este superalimento previene la aparición del cáncer de colon, impide el crecimiento de las células de la leucemia humana y regula el estreñimiento (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo [PromPerú], 2019).

En la actualidad, dado que se conocen las propiedades nutritivas del espárrago, se le ha catalogado dentro del grupo de “superfoods”, es decir, aquellos alimentos que la población mundial consume para mejorar la salud. Es por este motivo que su exportación ha crecido en Perú de una manera progresiva durante los últimos 19 años, sobre todo por vía aérea. PromPerú le dio este rótulo a muchos productos del agro, que sirven como imagen representativa del país. Cabe anotar que los agroexportadores encuentran el trabajo de esta entidad bastante positivo, en virtud de que revaloriza las características y bondades que ofrecen tales alimentos, de los cuales el espárrago es el abanderado.

Los espárragos son tallos o brotes tiernos llamados turiones que emergen de la corona o rizoma de la planta. Es una planta herbácea perenne con un ciclo de vida bastante largo, pero desde una perspectiva comercial, es un cultivo cuya vida útil se encuentra en un promedio de 8 a 10 años. En general se distinguen tres tipos de espárragos, el verde, pequeño y delgado, que crece en estado salvaje con una temporada muy corta; el blanco, más grueso y grande, que es cultivado y destinado al procesamiento (enlatado, congelado, deshidratado, encurtido) y finalmente el morado, que es muy apreciado en Italia para mercados específicos. (Martorell, 2012 como se citó en Honorio, 2017, pp. 25-26)

Así pues, el espárrago, valorado por sus múltiples propiedades nutricionales y funcionales arriba enunciadas, forma parte de la larga lista de superalimentos que Perú ofrece al mundo gracias a la gran biodiversidad que existe en él. “En la actualidad, este país es principal exportador y segundo productor de este insumo natural con alrededor de 25 mil hectáreas, lo que representa el 15% del total de espárragos que se cultiva en el mundo” (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo [PromPerú], 2019, párr. 1).

### **2.2.1.1 Clasificación**

Según MINAGRI, en el año 2006 existían dos tipos de variedades: el blanco, consumido y altamente demandado en Europa, y el verde, destinado al mercado de Estados Unidos (Ministerio de Agricultura y Riego, 2006).

Los espárragos blancos son aquellos que se han sometido a un proceso de cubrimiento de tierra para que no obtengan luz solar y pueden mantenerse blancos cuando son recolectados, mientras que los verdes son aquellos que son cultivados al aire libre, lo que permite su coloración gracias al contacto con el sol. (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo [PromPerú], 2019, párr. 7-8)

Las variedades de espárrago se clasifican en función de diversos criterios. El más importante es la coloración de los brotes. Existen variedades que se cultivan para obtener espárragos blancos, que se obtienen formando caballones altos sobre la planta, para que los espárragos no reciban luz y no formen clorofila. También hay espárragos verdes y espárragos violetas. Las variedades adaptadas para el cultivo del espárrago blanco proceden en general de selecciones de espárragos holandeses. La calidad de estas variedades se determina por diversas características, como la

producción, el calibre, la fibrosidad y la precocidad. Dentro de estas variedades se pueden distinguir las variedades tradicionales y las modernas cultivadas actualmente.

Las variedades tradicionales son las que se han cultivado durante muchos años en cada región, y están perfectamente adaptadas a cada clima. En España destacan el “Blanco de Navarra”, “Argenteuil” y “Darbonne-4”. Entre las nuevas variedades introducidas en los últimos años están “Desto”, “Cito” y “Larac”. Las variedades utilizadas para el cultivo de espárragos verdes son diferentes de las anteriores. La cualidad principal de estas variedades es que las yemas del turión deben tardar mucho tiempo en desarrollarse para evitar el espigado. Algunas de las variedades más conocidas son “Mary Washington”, “UC-157” y “Plaverd”. (Interempresas Media S.L., 2019, párr. 1-6)

Es importante mencionar que en la presente tesis el estudio se centró únicamente en los espárragos verdes frescos con partida arancelaria 0709200000 que se clasifican como “Espárragos, frescos o refrigerados”, tal y como lo muestra la siguiente figura:

Tabla 1. *Descripción de la partida*

Partida	Descripción de la partida	FOB-18	%Var18-17
<b>0709200000</b>	<b>Espárragos, frescos o refrigerados</b>	<b>383,960,250</b>	<b>-6%</b>
2005600000	Espárragos preparados o conservados, sin congelar	96,806,121	-3%
0710801000	Espárrago congelado, aunque estén cocidas en agua o vapor	45,772,924	24%

Fuente: (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2019)

### 2.2.2 Data de exportación

Perú ha manifestado un crecimiento sostenible en los últimos 15 años en la agroexportación, específicamente en la del espárrago, proceso de expansión en el cual es el

mercado europeo uno de los más importantes, específicamente el español. España representa para las exportaciones de espárragos un valioso nicho, pues la demanda en el consumo ha crecido a razón de sus valores nutricionales y agradables sabores.

De igual manera, Perú es actualmente el segundo productor de espárragos en el mundo por detrás de México, debido a que ha tenido menores rendimientos como consecuencia de la antigüedad de las plantaciones, de las temperaturas más elevadas durante el primer trimestre del 2019, asociadas al Fenómeno de El Niño (FEN), aunque este hubiese sido de intensidad débil (Redación Gestión, 2019b).

Como se dijo, el espárrago fresco o refrigerado con partida arancelaria 0709200000 fue el objeto de estudio de la presente tesis, por lo que desarrolló la información basada en este ítem. A continuación, se visualiza la data de exportación en general durante el periodo 2017-2018.

Tabla 2. *Data de exportación periodo 2017-2018/Sectores Económicos (Millones US\$ FOB)*

Sector	Valor FOB (Millones US\$) 2017	Valor FOB (Millones US\$) 2018	Var. % FOB 2018/2017	Part. 2018 %	Peso Neto (Tn) 2017	Peso Neto (Tn) 2018	Var. % Peso Neto 2018/2017	Part. 2018 %
TOTAL	44,004	47,914	8.89	100.00	48,241,476	48,920,361	1.41	100.00
TOTAL TRADICIONAL	32,436	34,650	6.89	72.32	36,425,616	37,818,153	3.82	77.31
AGRO TRADICIONAL	814	760	-6.57	1.59	392,375	346,178	-11.77	0.71
PESCA TRADICIONAL	1,762	1,938	9.99	4.04	1,184,651	1,222,651	3.21	2.50
PETROLEO Y GAS NATURAL	3,479	4,216	21.19	8.80	10,834,281	9,945,242	-8.21	20.33
MINERIA TRADICIONAL	26,381	27,736	5.13	57.89	24,014,309	26,304,082	9.54	53.77
TOTAL NO TRADICIONAL	11,568	13,264	14.66	27.68	11,815,860	11,102,207	-6.04	22.69
AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAS	5,039	5,900	17.10	12.31	2,770,008	3,342,789	20.68	6.83
TEXTIL	391	439	12.38%	0.92%	61,758	61,374	-0.62%	0.13
PRENDAS DE VESTIR	866	963	11.19	2.01	22,237	23,778	6.93	0.05
PESCA	1,047	1,346	28.46	2.81	340,885	349,390	2.50	0.71
METAL - MECANICO	528	601	13.74	1.25	88,025	104,676	18.92	0.21
QUIMICO	1,360	1,556	14.45	3.25	2,149,002	2,255,056	4.94	4.61
SIDERURGICO Y METALURGICO	1,141	1,196	4.79	2.50	494,988	510,980	3.23	1.04
MINERIA NO METALICA	578	629	8.74	1.31	5,594,237	4,175,686	-25.36	8.54
MADERAS	119	125	4.67	0.26	123,435	118,030	-4.38	0.24
VARIOS	499	504	0.97	1.05	171,286	157,591	-7.99	0.32

Fuente: Adex Datatrade

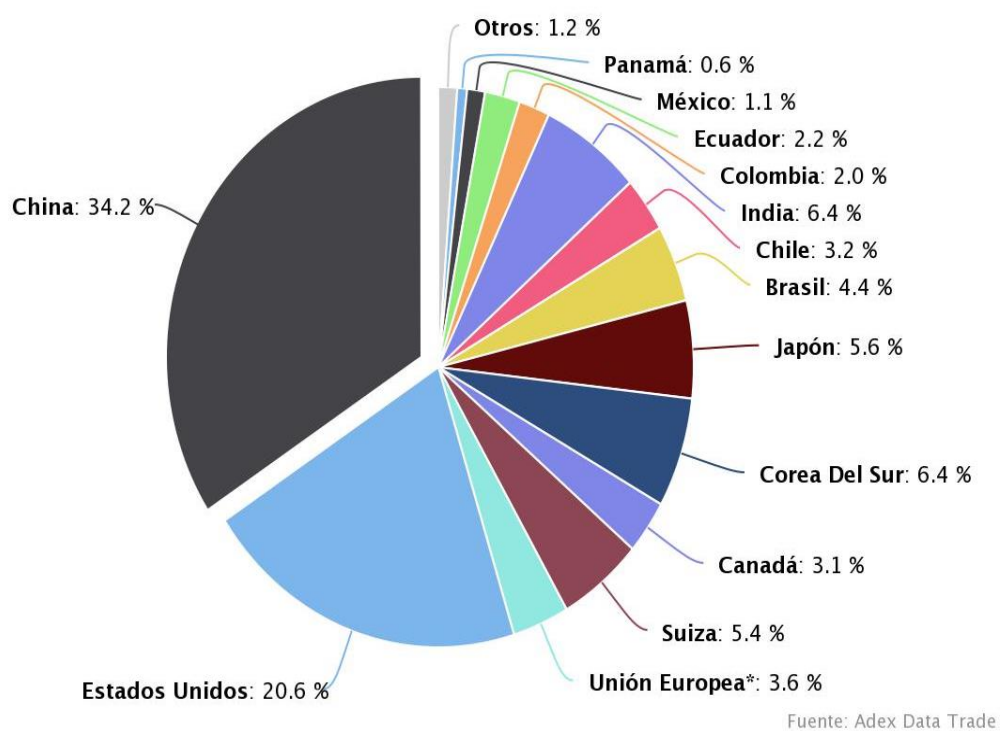
También se presentan los datos estadísticos de los productos exportados en el 2018 de Perú hacia todo el mundo y lo que representa en cuanto a las exportaciones para Perú.

Tabla 3. *Productos exportados 2018 Perú*

Países	Valor exportado en 2018 (miles de USD)	Participación de exportaciones para Perú (%)
China	13,167,721.00	27,9
Estados Unidos de América	7,837,624.00	16,6
India	2,470,853.00	5,2
República de Corea	2,444,572.00	5,2
Japón	2,177,050.00	4,6
Suiza	2,034,295.00	4,3
España	1,769,040.00	3,7
Brasil	1,687,234.00	3,6
Países Bajos	1,361,550.00	2,9
Chile	1,212,370.00	2,6
Resto del Mundo	11,060,960.00	23,4

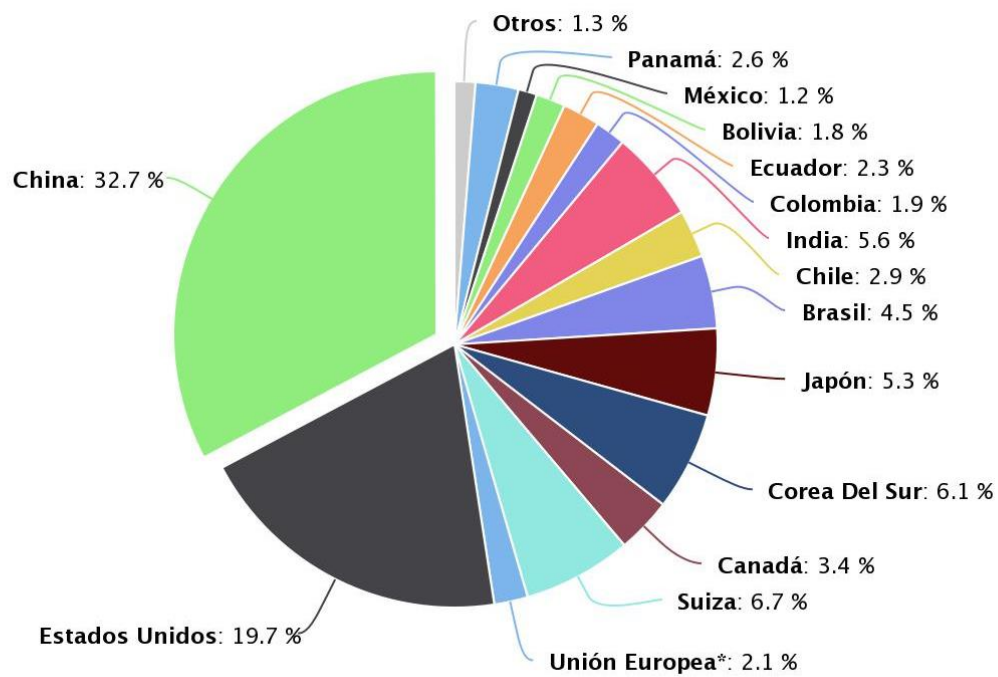
Fuente: elaboración propia con base en TradeMap – INEI

Por otro lado, se presenta en la siguiente figura cuáles fueron los principales mercados destinos de exportación que tuvo el Perú en el año 2018 y 2017.



*Figura 1.* Principales mercados destino Perú 2018

Fuente: Adex Data Trade



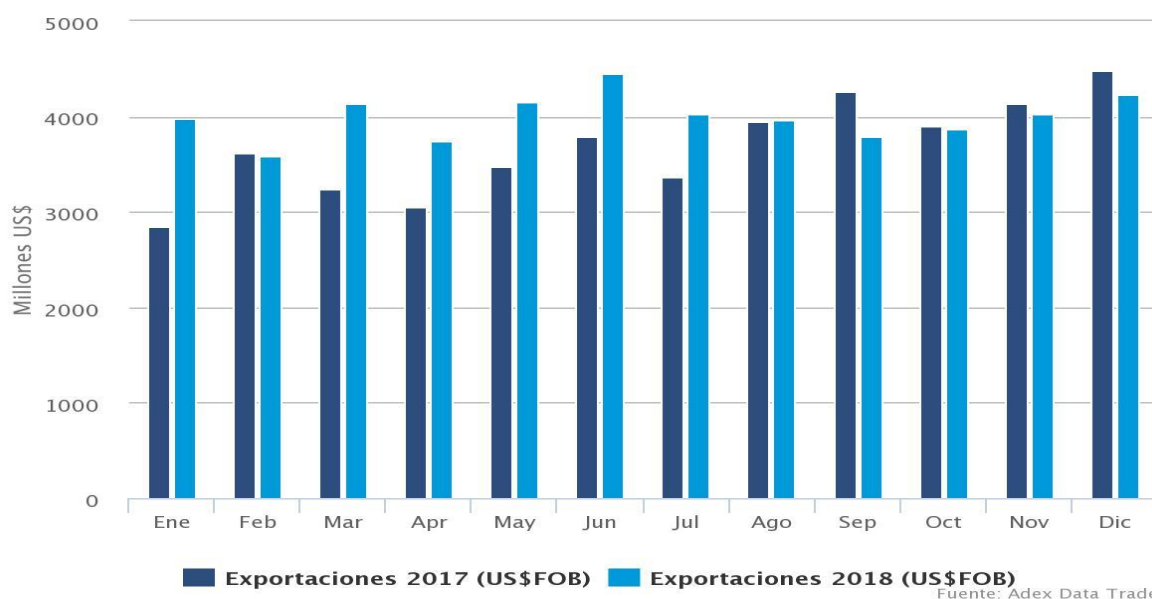
Fuente: Adex Data Trade

*Figura 2. Principales mercado destino Perú 2017*

Fuente: Adex Data Trade

En la siguiente figura se presenta un comparativo en las exportaciones de Perú entre 2017 y 2018, expresadas en Millones de US\$ FOB





*Figura 3.* Exportaciones Perú 2017 vs. 2018

Fuente: Adex Data Trade

Si bien existen diferencias entre los datos numéricos presentados por Trade Map, basados en la información proporcionada por el INEI y lo expuesto por ADEX, existen similitudes en lo que representan los países para Perú en cuanto a exportaciones.

No cabe duda de que China es el mejor socio comercial importador, superando por un amplio margen a Estados Unidos, que ha sido relegado al segundo lugar. Por otro lado, el mercado español es un importante aliado para Perú, con un 3.7% de participación en exportaciones y conociendo sus tendencias, sus preferencias, así como su capacidad adquisitiva, genera en el agroexportador un alto interés por lograr comercializar sus productos. Según el Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior, SIICEX (2015), estos son los datos de los países importadores y exportadores:

Tabla 4. *Principales 10 países importadores*

N. °	País	% Var 15-14	%P arte 15	Total Imp. 2015 (millón US\$)
1	Estados Unidos	- 1%	43%	516.44
2	Japón	16 %	8%	82.50
3	Alemania	- 0%	8%	93.15
4	Canadá	4%	7%	81.08
5	Países Bajos	13 %	5%	55.06
6	Reino Unido	14 %	5%	53.49
7	Suiza	- 6%	4%	53.70
8	Francia	7%	4%	44.24
9	España	- 10%	4%	46.74
10	Bélgica	11 %	2%	22.92
1000	Otros Países (120)	- 5%	10%	121.66

Fuente: COMTRADE

Tabla 5. *Principales 10 países exportadores*

N. °	País	% Var 15-14	%P arte 15	Total, Exp. 2015 (millón US\$)
1	Perú	17 %	34%	291.82
2	México	- 0%	22%	229.82
3	Estados Unidos	10 %	15%	140.13
4	Países Bajos	31 %	9%	70.74
5	España	- 2%	5%	47.08
6	Grecia	21 %	3%	22.83

<b>7</b>	Alemania	2%	2%	21.41
<b>8</b>	Francia	-	2%	20.64
		2%		
<b>9</b>	Australia	-	2%	17.13
		2%		
<b>1</b>	Tailandia	-	1%	15.61
<b>0</b>		23%		
<b>1</b>	Otros Países	-	6%	70.40
<b>000</b>	(67)	20%		

Fuente: COMTRADE

En lo que respecta a Perú, se presenta el listado de las principales exportadoras de espárragos verdes frescos del año 2018:

Tabla 6. *Principales exportadoras de espárragos verdes frescos en el Perú 2018*

<b>Empresa</b>	<b>% var 18-17</b>	<b>%p art. 18</b>
Complejo Agroindustrial Beta S.A.	- 7%	13 %
Danper Trujillo S.A.C.	6 %	12 %
Sociedad Agrícola Drokasa S.A.	- 8%	5%
Empresa Agro Export Ica S.A.C.	- 24%	4%
Santa Sofía Del Sur S.A.C.	- 28%	4%
Floridablanca S.A.C.	- 13%	4%
Agro Paracas S.A.	14 %	4%
Ce Comercial S.A.C.	21 7%	4%
Agrícola La Venta S.A.	- 9%	4%
<b>Otras empresas (83)</b>	--	40 %

Fuente: SUNAT (referente a la partida seleccionada)

Se precisan a continuación los principales mercados obtenidos en el año 2018:

Tabla 7. Principales mercados 2018

<b>Mercado</b>	<b>%Var 18-17</b>	<b>%Part. 18</b>	<b>FOB-18 (miles US\$)</b>
<b>Estados Unidos</b>	-11%	60%	231,317.81
<b>Reino Unido</b>	-2%	11%	42,601.32
<b>Países Bajos</b>	3%	11%	41,809.33
<b>España</b>	-2%	8%	29,392.82
<b>Brasil</b>	3%	1%	4,780.63
<b>Australia</b>	20%	1%	3,791.84
<b>Bélgica</b>	-3%	1%	3,450.54
<b>Alemania</b>	96%	1%	3,057.16
<b>Francia</b>	0%	1%	2,734.09
<b>Otros países (30)</b>	--	5%	21,024.71

Fuente: SUNAT

Por su lado, la herramienta Adex Data Trade muestra los siguientes reportes de exportación de espárragos frescos respecto a los años 2017 y 2018, donde estuvo como mercado objetivo España:

Tabla 8. Reportes de exportación de espárragos frescos a España 2017-2018

N°	Partida	Descripción arancelaria	Valor FOB (Miles US\$)				Peso Neto (TN)			
			2017	2018	VAR. %	PART. %	2017	2018	VAR. %	PART. %
<b>0709200000</b>		Total	29,6	29,3	-	100.0%	8,33	9,821	17.87	100.0
			38	88	0.84%		2		%	%
		Espárragos frescos O refrigerados	29,6	29,3	-	100.0%	8,33	9,821	17.87	100.0
			38	88	0.84%		2		%	

Fuente: Adex Data Trade/Aduanas-Perú

En la siguiente figura se detalla la estacionalidad de lo transportado por vía aérea durante 2017 y 2018 (por mes) por parte de las agencias de carga asociadas a IATA en la ruta Lima-Madrid.

Tabla 9. *Estacionalidad del transporte 2018 desde Lima*

<b>Destino</b>	<b>Mad</b>
<b>Mes</b>	<b>Toneladas</b>
<b>Enero</b>	1,444.8
<b>Febrero</b>	1,117.5
<b>Marzo</b>	1,498.8
<b>Abril</b>	1,229.8
<b>Mayo</b>	428.4
<b>Junio</b>	456.1
<b>Julio</b>	1,426.7
<b>Agosto</b>	863.8
<b>Septiembre</b>	1,180.9
<b>Octubre</b>	1,363.0
<b>Noviembre</b>	2,030.1
<b>Diciembre</b>	1,953.2
<b>Total general</b>	<b>14,993.1</b>

Fuente: elaboración propia con base en Sunat

Tabla 10. *Estacionalidad del transporte 2017 desde Lima*

<b>Destino</b>	<b>Mad</b>
<b>Enero</b>	1,214.3
<b>Febrero</b>	1,042.7
<b>Marzo</b>	875.3
<b>Abril</b>	768.5
<b>Mayo</b>	379.7
<b>Junio</b>	536.3
<b>Julio</b>	888.8
<b>Agosto</b>	969.8
<b>Septiembre</b>	1,151.1
<b>Octubre</b>	1,265.6
<b>Noviembre</b>	1,391.3
<b>Diciembre</b>	1,408.2
<b>Total general</b>	<b>11,891.6</b>

Fuente: elaboración propia con base en Sunat

Por otro lado, se presentan las exportaciones vía aérea de las agencias de carga asociadas a IATA que transportaron durante los años 2017 y 2018.

Tabla 11. *Toneladas transportadas 2018 desde Lima*

<b>Destino</b>	<b>Mad</b>
<b>Cliente</b>	<b>Tonelada</b>
	<b>s</b>
<b>New Transport S.A.</b>	3,548.5
<b>Kuehne &amp; Nagel S. A</b>	3,185.6
<b>Translogistics S.A.C.</b>	1,424.7
<b>Dachser Perú S.A.C.</b>	1,203.2
<b>Hellmann Worldwide Logistics Sac</b>	1020.1
<b>La Hanseática S. A</b>	945.0
<b>Smart Global Logistic S.A.C.</b>	823.1
<b>Dhl Global Forwarding Peru S.A.</b>	815.8
<b>Panalpina Transportes Mundiales, S.A.</b>	471.5
<b>Acciona Forwarding Perú S.A.</b>	371.6
<b>La Hanseática S.A.</b>	288.7
<b>Global Network Logistics S.A.C.</b>	144.5
<b>Planet Cargo</b>	133.8

<b>Perú S.A.C</b>	
Samsung Sds Global Scl Perú S.A.C.	114.2
<b>A. Hartrodt Perú S.A.C</b>	100.8
Planet Cargo Perú	85.6
Ceva Logistics Perú	60.1
Andes Logistics del Perú S.A.C.	33.3
<b>Otros</b>	223.0
<b>Total general</b>	<b>14,993.1</b>

Fuente: elaboración propia con base en Sunat

Tabla 12. *Toneladas transportadas 2017 desde Lima*

<b>Destino Cliente</b>	<b>Mad Ton MKT</b>
New Transport S.A.	3,539.3
Kuehne + Nagel S.A.	1,967.9
Translogistics S.A.C.	1,431.7
Dachser Perú S.A.C.	1,156.7
Dhl Global Forwarding Perú S.A.	1,013.3
Hellmann Worldwide Logistics,	749.1
La Hanseática S.A.	467.0
Panalpina Transportes	447.9

<b>Planet Cargo Perú S.A.C</b>	245.7
<b>Ceva Logistics Perú S.R.L.</b>	207.2
<b>Acciona Forwarding Perú S.A.</b>	160.0
<b>Dhl Express Perú S.A.C.</b>	93.2
<b>A. Hartrodt Perú S.A.C.</b>	90.3
<b>Global Network Logistics S.A.C</b>	85.6
<b>Jas Forwarding Perú S.A.C.</b>	77.5
<b>Jlp Cargo Operador Logístico</b>	40.6
<b>Andes Logistics del Perú S.A.C.</b>	26.4
<b>Geodis Wilson Perú S.A.</b>	26.2
<b>Gamma Cargo S.A.C</b>	17.4
<b>Goldem Freight Services S.A.C.</b>	16.7
<b>Otros</b>	31.8
<b>Total general</b>	<b>11,891.6</b>

Fuente: elaboración propia con base en Sunat

### 2.2.3 Transporte de espárragos

El transporte es la pieza clave para obtener un exitoso DFI, por eso es muy importante desarrollar un plan que se adecúe a las necesidades para cumplir en tiempo y forma las



horas de vuelo, procesos, entregas, entre otros, hasta llegar a destino, que serán en los anaqueles de los supermercados.



Según la guía de exportación de productos perecibles de PromPerú (2013):


El transporte de alimentos perecibles está sujeto a normas muy estrictas que pretenden conservar en buen estado el producto para el consumidor final. Existe el Acuerdo sobre Transportes Internacional de Mercancías Perecederas (ATP), que tiene la finalidad de asegurar que las mercancías perecibles puedan ser transportadas en el ámbito internacional, de modo que se garanticen las condiciones óptimas para su consumo y se asegure que los vehículos que realicen este transporte satisfagan las condiciones técnicas rígidas por el propio acuerdo.

#### **Vehículo para cada producto perecibles**

No todos los vehículos son apropiados para el transporte de mercancías perecederas a fin de mantener la temperatura establecida legalmente para conservar el alimento en condiciones aptas para su consumo. La norma define la siguiente tipología de vehículos de transporte. (p. 58)

Tabla 13. *Tipología de vehículos de transporte*

Vehículo	Descripción	Ejemplo
Isotermo	Vehículo cuya caja está construida con paredes aislantes, incluidos las puertas, el suelo y el techo, que limita el intercambio de calor entre el interior y el exterior	
Refrigerado	Vehículo isotermo con una fuente de frío no mecánica (depósitos de hielo seco o húmedo, placas eutécticas, gases licuados de refrigeración) permite reducir la temperatura del interior de la caja vacía, y de mantenerla después para una temperatura exterior media de 30°C -20° como máximo, según la clase de vehículos refrigerados que se establecen.	

Vehículo	Descripción	Ejemplo
Frigorífico	Vehículo isoterma que incorpora un dispositivo mecánico de producción de frío (compresor, máquina de absorción) y permite, con una temperatura media exterior de 30°C, reducir la temperatura del interior de la caja vacía y de mantenerla de forma permanente entre 12°C y -20°C dependiendo de la clase de vehículo para esta categoría.	

Fuente: (PromPerú, 2013)

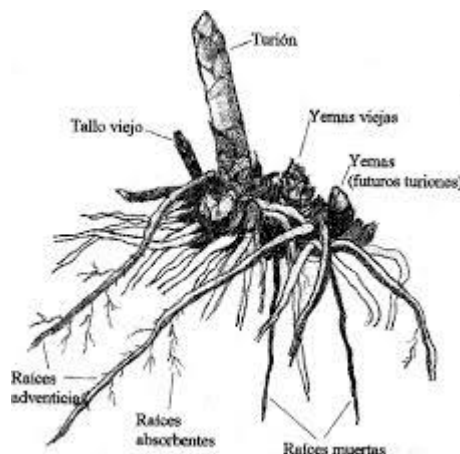
Los espárragos que provienen de las provincias del Perú (La Libertad, Ica, Ancash, Lambayeque) son trasladados hasta el almacén de Talma o Frío Aéreo en El Callao, al lado del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. Este transporte se realiza en camiones refrigerados menores a 10°C, que previamente han sido humedecidos por hidrogenfriamiento en el proceso de postcosecha, a fin de alargar el tiempo de vida de los turiones de los espárragos (Santisteban, 2016).

La carga armada en pallets estándares de exportación deben estar enzuchados y con esquineros para evitar el movimiento de las cajas durante el transporte. Una vez finalizado el proceso, es cargada al camión, que ha de contar con un ambiente inocuo. Dentro existe un termómetro que va registrando la temperatura durante todo el tránsito hasta el almacén de Frío Aéreo o Talma, según elija el cliente. De esta manera, se asegura que no se rompa la cadena de frío en este tramo; si esto llega a suceder, se emite una señal que alertará al personal a cargo de la operación terrestre.

Una vez termina el proceso de envasado, empacado y unitarizado, llamado postcosecha, el espárrago pasa por un proceso de hidrogenfriamiento, llevándolo hasta lo más próximo a 0°C, con esto se asegura un tiempo de conservación de 15 a 20 días (Santisteban, 2016). En el caso de frío aéreo, se almacena la carga de 1°C a 4°C durante el tiempo que estará

dentro del recinto, hasta el momento de entregar a la aerolínea y según instrucciones de esta última (Frío Aéreo, 2016).

El transporte de espárragos vía aérea debe realizarse con temperaturas inferiores a 10°C. Es necesario mantener un nivel de humedad adecuado, a razón de que es así como se garantiza que el estado final de los espárragos sea óptimo. El producto requiere entonces ser trasladado con una humedad alta y con temperaturas bajas. Los turiones (extremo puntiagudo del espárrago) deben mantenerse muy frescos, más aún si no están protegidos con un material plástico; es de considerar que, si están sobre un soporte húmedo, la turgencia (efecto natural del espárrago) será más prolongada, lo que permite una mejor conservación del producto.



*Figura 4.* Turgencia

Fuente: (Técnica agrícola, s.f.)

La exportación vía aérea constituye el 60% como modalidad de transporte de este producto, esto se debe a la característica propia del espárrago.

A continuación, se explica lo transportado entre los años 2017 y 2018:

Tabla 14. *Cantidad de transportado entre 2017-2018*

Vía transp.	FOB2018 Mil (US\$)	Pe.Netto 2018(TN)	FOB2017 Mil(US\$)	Pe.Netto 2017(TN)	%Var 2018- 2017	%Cont 2018
<b>Aérea</b>	228,783	78,907	309,842	85,796	-26%	60%
<b>Marítimo</b>	147,653	50,788	93,976	27,573	57%	38%
<b>Carretera</b>	7,457	3,137	6,335	1,991	18%	2%
<b>Postal (Aduana Postal)</b>	67	22	82	24	-18%	0%
<b>Lacustre</b>	0	0	9	2	-100%	0%
<b>Courier (Aduana Aérea)</b>	0	0	44	20	-100%	0%
<b>Total</b>	<b>383,960</b>	<b>132,854</b>	<b>410,287</b>	<b>115,407</b>	<b>-6%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sunat

Fuente: (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2019)

De igual manera, se detalla cuáles son los aeropuertos principales de destino según las exportaciones de espárragos desde Perú:

Tabla 15. *Aeropuertos principales de destino según exportaciones de espárrago desde Perú*

Puertos	FOB2018 Mil (US\$)	Pe.Netto 2018(TN)	FOB2017 Mil(US\$)	Pe.Netto 2017(TN)	%Var 2018- 2017	%Cont 2018	
<b>Miami</b>		<b>186,440</b>	<b>75,704</b>	<b>212,753</b>	<b>66,668</b>	<b>-12%</b>	<b>49%</b>
<b>Port Everglades</b>		34,309	12,338	33,664	10,277	2%	9%
<b>Ámsterdam</b>		28,949	7,069	27,998	5,846	3%	8%
<b>Madrid</b>		27,769	9,268	29,495	8,249	-6%	7%
<b>Heathrow Apt/London</b>		18,338	4,042	19,423	3,707	-6%	5%
<b>London</b>		16,970	3,451	17,958	3,338	-6%	4%
<b>Rotterdam</b>		15,617	3,624	14,133	3,235	11%	4%
<b>Dover</b>		6,183	1,865	3,750	1,046	65%	2%
<b>Quito</b>		5,895	2,481	4,611	1,377	28%	2%
<b>Frankfurt/Main</b>		4,972	1,543	4,946	1,218	1%	1%
<b>Los Ángeles</b>		3,390	1,273	5,554	1,540	-39%	1%
<b>Sao Paulo</b>		2,834	937	2,877	767	-2%	1%
<b>Manzanillo</b>		2,288	676	2,144	548	7%	1%
<b>Sídney</b>		2,266	634	1,998	444	13%	1%
<b>Guarulhos Apt/Sao Paulo</b>		1,851	525	1,710	405	8%	0%

<b>Otros</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	383,960	132,854	410,287	115,407	-6%	100%

Fuente: Sunat

Es recomendable mover la carga en un rango de 2°C a 8°C, los aviones comerciales o narrowbody no cuentan con un dispositivo que mantenga la temperatura fresca durante el trayecto de aeropuerto a aeropuerto, es por esto que se le implementa una manta térmica para mantener al producto en el estado deseado. Los aviones exclusivos para carga sí cuentan con un regulador de temperatura, lo que permite transportar estos productos sin romper la cadena de frío estipulada.

### **2.2.3.1 Transporte internacional**

#### *2.2.3.1.1 Transporte aéreo*

##### *2.2.3.1.1.1 Tipos de aviones y especificaciones*

Los siguientes son los diferentes tipos de aeronaves que son utilizadas para la exportación de productos, en este caso, agrícolas tales como los espárragos:

- Aviones Mixtos
- Airbus 319, 320 y 321

Este tipo de avión A319, 320 y 321 tiene un rango operativo de 3500 km a 5600 km en lo que respecta a recorrido. La aeronave tiene un payload de pallets, con la misma disponibilidad en cuanto a peso en lo que respecta a otra de mayor configuración, pero con una altura más reducida (Griska, 2018).



*Figura 5.* A321 de Alitalia

Fuente: Google Imágenes

El A319 es una aeronave solo para carga suelta, no obstante, existen algunas aerolíneas que adaptan esta configuración para mover uno o dos pallets, con las restricciones arriba mencionadas. Pueden volar cargas de 140cmx140cmx110cm (largo, ancho y alto) con pesos por piezas de 950 m<sup>2</sup>, siempre y cuando la resistencia al piso, así como el embalaje, lo permitan. Los Airbus, por su parte, pueden llevar un total de cuatro pallets, además de carga suelta. Cuentan con un disponible de 19 m<sup>3</sup> y la capacidad de 1.5 toneladas (Griska, 2018).

- Airbus 330-200 y Airbus 340-200

El A340 cuenta con cuatro turbinas y un rango de 12 000 km a 15 000 km de recorrido.

Tiene un amplio espacio de carga para los pallets, así como en la parte trasera de la bodega, para la carga suelta, las puertas de carga delantera y trasera pueden llevar *skids* de 317cmx223cmx160cm (largo, ancho y alto) con 2000 kg por posición. Los A330 pueden volar de cinco pallets, además de carga suelta. El disponible métrico cúbico es de 64.5m<sup>3</sup> y la capacidad de 10.3 toneladas (Griska, 2018).



*Figura 6.* Airbus A330-200 – Aerolíneas Argentinas

Fuente: Google Imágenes

- Airbus 340-300

Tiene una configuración similar a la anterior, pero con mayor capacidad para carga. Con un disponible de siete pallets y carga suelta. Tiene un volumen métrico de 100.4 m<sup>3</sup> y 16 toneladas por vuelo (Griska, 2018).



*Figura 7. Airbus A340-300 de Cathay Pacific*

Fuente: (5 Mods, 2017)

- Boeing 737-300

Esta aeronave, en sus diferentes configuraciones, tiene dos bodegas centrales para carga, con una capacidad de 1.5 toneladas a 2.5 toneladas, 15m<sup>3</sup> en el volumen métrico. También tiene un rango operativo de recorrido de 2700 km hasta casi 5000 km, de acuerdo con el avión. El Boeing 737-800 tiene las mismas características, solo que un mayor disponible para carga. Un volumen métrico entre 18 m<sup>3</sup> a 20 m<sup>3</sup> y la capacidad de mover 4.5 toneladas (Griska, 2018).





*Figura 8. Boeing 737-800 de Aerolíneas Argentinas*

Fuente: (En El Aire, 2018)

- Boeing 777-200

El Boeing 777-200 alcanza un rango de 12000 km con bodegas de carga delante y trasera, para carga de pallets, como los que se transportan en el Airbus. La parte trasera de la bodega del avión se encuentra destinada para la carga suelta o a granel. La capacidad para volar carga de este equipo es de seis, además de carga suelta. Cuenta con un disponible en volumen métrico de 80 m<sup>3</sup> y 18 toneladas (Griska, 2018).



*Figura 9.* Boeing B777-200 de Emirates

Fuente: (Pallini, 2019)

- Boeing 747

Esta aeronave opera en transporte de pasajeros y carga, con un rango de operatividad con hasta 13 300 km. Puede mover pallets regulares de exportación, al igual que los equipos antes mencionados (Griska, 2018).

- Boeing 747-200 y Boeing 747-300

Estas aeronaves tienen las mismas especificaciones que las antes descritas, pueden mover seis pallets y carga suelta. Tienen una disponibilidad en volumen métrico de 83 m<sup>3</sup> y la capacidad de 13 toneladas (Griska, 2018).



*Figura 10.* Boeing 747-200 de Alitalia

Fuente: (Campbell, s.f.)

- Boeing 747-400

Esta tiene una disponibilidad para seis pallets y carga suelta, volumen métrico de  $76 \text{ m}^3$  y capacidad para 12 toneladas (Griska, 2018).

- Aviones de carga
- Boeing 747-400 ERF

Este equipo tiene la disponibilidad de transportar hasta 112 toneladas por carga, es completamente diferente a los modelos antes descritos. Tiene muchísima más capacidad para colocar más pallets en los diferentes compartimentos de las bodegas, además de un 40% adicional del rango operativo de tránsito.

Son un total de 39 pallets y además de carga suelta que puede mover este avión, tiene 674 m<sup>3</sup> como capacidad de volumen métrico (Griska, 2018).



*Figura 11.* Boeing 747-400 de CargoLux

Fuente: (Air Charter Service, 2019)

- Boeing 747 F Freighter

Puede volar 29 pallets estándares en el compartimento principal, 9 pallets en los inferiores, además de carga suelta. Tiene diferentes accesos, en la medida en que la carga puede ingresar por el lateral o por la nariz. Cuenta con una disponibilidad de volumen métrico de 669 m<sup>3</sup> y 107 toneladas (Griska, 2018).



*Figura 12. Boeing 747- F de Cathay Pacific Cargo*

Fuente: (Hoke, 2015)

### **Súper Transportes**

- Airbus 300-600 S

Es también conocido como “Beluga”, la capacidad de este “superavión” es de 47 toneladas por vuelo, 1400 m<sup>3</sup> en cuanto a su disponible en volumen métrico. Su rango de vuelo es de 1.667 km. Cuenta con una capacidad amplia para mover un lote enorme de pallets (Griska, 2018).



Figura 13. A330-600 ST “Beluga”

Fuente: (Flugzeug, 2009)

#### 2.2.3.1.1.2 Tipos de carga

La carga, en el mundo aéreo, se puede clasificar en diferentes tipos de acuerdo con su naturaleza, sus características, sus condiciones de entrega, entre otros aspectos. Es importante recordar que la carga debe ir protegida por un adecuado embalaje que pueda cumplir a cabalidad la función de mantener íntegro o en estado original al producto transportado para que llegue a destino en las mismas condiciones en las que despegó. Existen los siguientes tipos:

- Carga general. Son todos los productos que no requieren mayor protección, cuidado o resguardo más que su propio embalaje y etiquetado respectivo. Se manejan a temperaturas ambiente, pueden ser manipulados por estibadores sin

necesidad de contar con protección adicional para cuidar la salud. La carga general puede ser unitarizada o suelta.

- Carga suelta o sin unitarizar. Es todo aquel producto, fácil de manipular, apropiado para el transporte aéreo seguro, con un óptimo y adecuado embalaje, que permite realizar una estiba adecuada en aviones comerciales (bodegueros) para lograr un arribo a destino seguro. Estos productos son embalados en tambores, sacos, fardos, cajas, atados, etc. que tienen tamaños “pequeños” con relación a la carga perecible, que regularmente es armada en *skids* o pallets estándar.
- Carga unitarizada o paletizada. Todos aquellos productos unitarios que son armados en pallets o *skids* de madera, plástico u otro material, para una mejor manipulación en los diferentes tipos de transporte, así como brindar mayor protección. La carga unitarizada ayudará a una mejor estandarización de procesos, permitirá identificar los lotes de productos transportados con mayor celeridad, así como almacenar y estibar adecuadamente.

La paletización o unitarización es una práctica bastante usada en el transporte aéreo de perecibles en la medida en que ayuda a tener mucha más seguridad en el traslado de frutas y verduras. Al tener zunchos y esquineros, ayuda a formar un sólido empaque que resiste los movimientos y las vibraciones propias del transporte.



*Figura 14.* Pallet o skid de exportación con medidas 120x80x80 con 151 kg|

Fuente: toma propia

- Carga perecedera. Son todas aquellas cargas que si no mantienen las condiciones o características que requiere el producto pueden llegar a acortar o terminar su periodo de vida. Estas características le son inherentes a dichos productos y necesitan mantenerse en las mejores condiciones, por esto, es necesario que antes de realizar un despacho de carga perecible se revise cuáles son las necesidades del producto a transportar.

En este tipo de carga se pueden encontrar productos tales como flores, frutas, verduras, hortalizas, carnes, medicinas, órganos, pescado, huevos y animales vivos. Es peculiar también que en esta categoría se encuentran los féretros (restos humanos), pues se considera, dentro del ámbito aeronáutico de carga, que un cadáver es tan importante como trasladar un lote de espárragos.

- Carga frágil. Son los productos que se dañan con demasiada facilidad, debido a que por su misma naturaleza son sensibles a las vibraciones, los choques, las manipulaciones o golpes durante el transporte. En esta categoría pueden incluirse



obras de arte, tubos de ensayo, frascos de vidrio, esculturas, electrodomésticos (TV plasma, lavadoras, refrigeradoras, etc.), entre otros.

Para efectos de estiba, debemos tener en cuenta que la carga frágil, debe tener el etiquetado y rotulado especial, que ayude al personal encargo a generar un adecuado procedimiento de manipulación en toda la cadena de distribución.



*Figura 15.* Manipule con cuidado

Fuente: (Allianz, s.f.)



*Figura 16.* Etiqueta de frágil 2

Fuente: (Allianz, s.f.)



*Figura 17.* Etiqueta de frágil

Fuente: (Allianz, s.f.)



*Figura 18.* Frágil – Vidrio, manipule con cuidado

Fuente: (Allianz, s.f.)

- Carga peligrosa. Hace referencia a la carga que puede generar daños en el medio de transporte, ambiente o personas, por explosión, inhalación, radiación u otro tipo de reacción por la propia naturaleza del producto. Las mercancías peligrosas son materiales o elementos con propiedad, que si no se controlan adecuadamente, pueden ser un riesgo potencial para la salud, la infraestructura y los medios de transporte (DSV, s.f.).



*Figura 19.* Carga peligrosa – Clase 3, lista para ser exportada vía aérea

Fuente: toma propia

La IATA publica las normas sobre carga peligrosa, así como los detalles del manejo, manipulación y otros temas de importancia, de acuerdo con las instrucciones técnicas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Dicha carga se suele reconocer por tener materiales nocivos, como sustancias mezcladas, productos manufacturados o productos químicos, que ya representan un riesgo para la salud de personales, animales o medio ambiente, si no se realiza una correcta manipulación durante su transporte. De estas mercancías peligrosas existen los siguientes nueve tipos:

1. Explosivos.
2. Gases.
3. Líquidos inflamables.
4. Sólidos inflamables, materias de combustión espontánea y peligrosas en contacto con el agua.
5. Sustancias oxidantes.

6. Sustancias tóxicas e infecciosas.
7. Material radioactivo.
8. Corrosivos.
9. Mercancías peligrosas varias (misceláneos) (DSV, s.f.).



Figura 20. Etiquetas de las nueve clases de carga peligrosa

Fuente: (Speed Customs SRL, 2015)

- Carga sobredimensionada. Se considera a toda aquella carga que excede en peso y medidas las capacidades permitidas en un equipo estándar, por lo se necesita una manipulación especial. Este tipo de carga tiene una posición muy especial dentro de la aeronave al ser voluminosa y/o pesada; el *loadmaster* es quien está a cargo de que exista un peso/balance entre el total de la carga a transportar y el avión, teniendo en cuenta todos los factores que influyen en este proceso.



*Figura 21.* Carretas de cables – carga de exportación

Fuente: toma propia

## **2.2.4 Envase, empaque y embalaje (definición, importancia, usos, tipos)**

### **2.2.4.1 ¿Qué es un envase?**

Un envase es aquel dispositivo que recibe, contiene, recepciona, guarda y/o conserva la mercancía que se desea transportar, la cual se puede adaptar a cualquier tipo de forma. Estos pueden ser elaborados de cualquier material. Su principal función es presentar, conservar y proteger el producto que habita en él. Algunos autores consideran al envase como un “embalaje primario”.

Los envases sirven para poder realizar una distribución de los productos con mayor facilidad y seguridad, aparte de facilitar el uso, el consumo y la venta. Además de lo que contiene, envía un mensaje claro al consumidor para que pueda adquirir el producto. Se podría decir que es un vendedor estrella.

### 2.2.4.2 Características de un envase

- Tener la capacidad de contener, proteger e identificar el producto.
- Debe ser adecuado a las necesidades del consumidor en términos de tamaño, ergonomía, calidad, etcétera.
- Adaptarse a las líneas de fabricación y envasado del producto, y en particular a las líneas de envasado automático.
- Ajustarse a las unidades de carga y distribución del producto.
- Contener la información necesaria exigida por la legislación vigente de los países.
- Precio adecuado a la oferta comercial (muchas veces el envase es más caro que el producto que lo contiene).
- Que sea resistente a las manipulaciones, transporte y distribución comercial (Reátegui, 2009).



Figura 22. Envase de espárragos de exportación

Fuente: (Diario El Exportador, 2018)

### 2.2.4.3 ¿Qué es un empaque?

El empaque es “el embalaje secundario” que mantiene protegido y en óptimas condiciones al envase. Un empaque almacena una o más unidades, lo que permite exhibir de mejor forma al producto; sin embargo, también puede contener un producto sin envase. Debe tener un diseño muy atractivo y peculiar que llame la atención del consumidor final. El empaque tiene una “mayor responsabilidad” de proteger el contenido del envase o embalaje primario. Debe ser reciclable, a fin de que se le extienda el periodo de vida y pueda reutilizarse en la protección de un nuevo producto. Debe adicionalmente ser de fácil manipulación, pues es importante que quien transporte no tenga dificultades en el proceso y desista de hacerlo. Es importante anotar que no emplear un empaque adecuado puede ser causante de pérdidas o deterioros de la mercancía.



*Figura 23.* Empaque de exportación de espárragos

Fuente: (Agraria - Agencia Agraria de Noticias, s.f.)

#### **2.2.4.4 Funciones de un empaque**

- Contenido y protección de los productos. Permite que todos los envases tengan la seguridad de no sufrir daños, así como de exhibir con una mejor vista ante el público. El empaque protege a los envases de roturas, deterioros por frío, calor, contaminación o mala manipulación. En el caso de que ocurra alguno de estos hechos, el empaque es el que amortigua o contiene esos daños antes que el envase.
- Promocionar los productos. Se emplean diseños, colores, formas, figuras, etc. que lo hagan atractivo hacia la vista del consumidor final y elijan la opción de compra. Un empaque es determinante en este proceso; esta función es bastante similar a la del envase.
- Rápido almacenamiento y adecuada manipulación. El empaque debe tener los dispositivos necesarios para una rápida manipulación, tanto de los fabricantes, transportistas y cliente. El empaque debe ser multifunción, pues el éxito de que un producto llegue en adecuadas condiciones hasta el consumidor final es solo un papel que él debe cumplir.
- Reciclable y no dañino al medio ambiente. El empaque tiene, hoy en día, la obligación de ser reusable y en el caso de que no pueda volver a ser útil, que al desecharse cause el menor impacto medioambiental posible. Su diseño y fabricación con estas condiciones es responsabilidad del productor, por lo que es una importante decisión elegir el mejor empaque (Thompson, s.f.).



#### 2.2.4.5 ¿Qué es un embalaje?

Es todo tipo de material que cubre los productos o la mercancía, con la finalidad de mantenerlos protegidos de los riesgos en todas las operaciones de manejo, transporte y distribución en la cadena logística. También se busca evitar cualquier tipo de daños desde el origen hasta la entrega al cliente final.

En lo que respecta al transporte por vía aérea, el embalaje tiene una importante misión, que es proteger tanto al producto como a la aeronave. Deben tomarse en cuenta las condiciones generales del contrato de transporte aéreo de carga celebrado entre el *freight forwarder* y la línea aérea. Todo tipo de mercancía que sea embarcada tiene que cumplir con determinados requisitos en cuanto a capacidad, peso y uso estipuladas por IATA. Esto significa que la carga debe estar embalada, que la manipulación que se realice a través de las distintas etapas del proceso en el transporte permita entregarse al destinatario, tal y como fue recibida de origen.



Figura 24. Exportación de productos derivados de Sacha Inchi vía aérea

Fuente: toma propia

Los embalajes deben ser resistentes y estar perfectamente cerrados, de tal forma que no exista posibilidad de que se presenten averías y/o daño a la aeronave, las personas, las instalaciones, el equipaje y otras mercancías, teniendo siempre presente que deberán contar con los dispositivos necesarios para su manipulación (asas, plataformas, orificios, puntos de amarre y fijación, etc.) de tal manera que se pueda cumplir con su transporte de forma eficiente y segura.

Además de los embalajes establecidos por IATA en los manuales de “Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas”, “Reglamentación para el Transporte de Animales Vivos” y “Manual de Cargas Perecederas”, existen otros tipos de embalajes para el envío de mercancías no restringidas que deberán cumplir algunas características requeridas.

#### **2.2.4.6 Tipos de embalajes**

- Cajones y cajas

Estos deberán tener una resistencia respecto al peso y la masa de la carga. Estarán perfectamente clavados, cerrados y asegurados con sunchos plásticos o metálicos. Igualmente, deberán respetar necesariamente la resistencia del avión, para lo cual se necesita una superficie plana de contacto.



*Figura 25.* Caja de repuestos mineros en régimen de reexportación

Fuente: toma propia

- Cajas de cartón

Las cajas de cartón deben ser de un material firme de acuerdo con el peso y la masa de la carga; deben estar correctamente embaladas y cerradas con cinta, así como con sunchos plásticos, que permitan una adecuada manipulación. De igual manera, las cajas deben encontrarse forradas con stretch film para protegerlas de la humedad.

- Sacos y fardos

Este tipo de embalaje puede ser de yute, plástico, lona u otros materiales. Para reforzar estos embalajes, se recomienda utilizar cinta adhesiva o complementos que permitan mantener el contenido dentro de los mismos. En el caso de los sacos, es necesario contar con precinto de seguridad. En el caso de los fardos de plástico, los mismos deben estar debidamente sellados para su transporte y manipulación.

- Botellas

Los envases individuales de vidrio o plástico, deberán contar con cierre hermético, asimismo el embalaje interno será de material absorbente y tendrá separador entre los mismos. Cada caja deberá ser embalada en funda impermeable, de este modo impedirá el paso de líquido en caso de daños.

- Barriles y tambores

Los barriles y/o tambores en sus diferentes presentaciones (plástico, metal, madera, cartón prensado, etc.) deben estar cerrados herméticamente, de esta manera se evitará el derrame de su contenido, y también debe contar con un precinto de seguridad. De ser muy denso el peso del barril, deberá ir en una pequeña parihuela o *skid* como base de apoyo (Aerolíneas Argentinas, 2017).



*Figura 26.* Barriles de exportación aérea con carga seca

Fuente: toma propia

#### **2.2.4.7 Características del embalaje**

- Posibilidad de contener el producto.
- Que permita su identificación.
- Capacidad de proteger el producto.
- Que sea adecuado a las necesidades del consumidor en términos de tamaño, ergonomía, calidad, etc.
- Que se ajuste a las unidades de carga y distribución del producto.

- Que se adapte a las líneas de fabricación y envasado del producto y en particular a las líneas de envasado automático.
- Que cumpla con las legislaciones vigentes.
- Que su precio sea el adecuado a la oferta comercial que se quiere hacer del producto.
- Que sea resistente a las manipulaciones, transporte y distribución comercial (Reátegui, 2009).



*Figura 27. Carga unitarizada*

Fuente (Reátegui, 2009)

## 2.2.5 Empaque de exportación para los espárragos frescos

### 2.2.5.1 Características de un empaque de espárragos de exportación aéreo



*Figura 28.* Espárragos unitarizados en almacén del exportador

Fuente: (Guerrero, 2014)

Según Parra (1989), el empaque de espárragos debe contar con las siguientes características:

- Las dimensiones deben permitir un fácil manejo y una mejor posición al momento de ordenarse el producto en un número de capas no excesivo, para evitar así el daño de las capas inferiores como consecuencia del peso de las capas superiores. En términos generales, se consideran aceptables aquellos empaques que contengan como máximo 50 kg de producto, aunque son preferibles aquellos de 25 kg y 12 kg.
- El peso del empaque debe ser el menor posible y su vida útil debe ser suficiente, especialmente si el empaque es recuperable.

- La apariencia externa debe ser atractiva. “El empaque debe tener ventanillas de aireación y ser lo más uniforme posible, con el fin de facilitar el estibaje” (Honorio, 2017, p. 3).

Por otro lado, Chacón (2007) en su trabajo titulado “Guía práctica de exportación a EE.UU.-Espárragos” indicó que los espárragos:

Pueden presentarse en los envases colocados en hileras o en manojos firmemente atados, sujetos por zunchos metálicos o de plástico. De igual manera, pueden ser envasados en pequeñas bolsas de polietileno. Dentro de los envases se ordenan en hileras regulares y cada uno podrá ir protegido con papel. (p. 6)

Normalmente se utilizan como envase cajas de cartón, con dimensiones de 26x50x24 cm (largo x ancho x alto), provistas de tapa; se pueden utilizar envases de cartón de una capacidad de 11 kg con manojos de 0.7 kg cada uno. El producto no debe sobresalir del nivel superior del envase. Debe empacarse de tal manera que todo el producto quede debidamente protegido. El material usado para el empaque debe ser nuevo (en caso del cartón), estar limpio y ser de una calidad que evite daños al producto. Se permite el uso de materiales, en particular papel o sellos, que lleven las especificaciones comerciales, siempre y cuando estén impresos o etiquetados con tinta o pegamentos no tóxicos (Chacón, 2007).





Figura 29. Empaque de espárragos en almacén de frío

Fuente: toma propia

Para Honorio (2017), el material que se debe usar para realizar despachos de productos hortofrutícolas son las cajas de cartón corrugado. Generalmente, se elaboran con láminas sencillas, dobles o triples onduladas y con perforaciones que permiten la ventilación del calor, la respiración del producto y la circulación del aire frío al mismo. Tales cajas deben cumplir ciertos requisitos de empaque en el caso de frutas, hortalizas y tubérculos frescos, algunos de estos son los que a continuación se mencionan:

- La caja en el interior se debe recubrir con materiales resistentes al agua con el fin de conferir resistencia a la temperatura y humedad requerida por el producto. Para evitar este tipo de daños, se recubre con materiales resistentes al agua, tales como cera, parafina o polietileno. De la misma forma, el adhesivo empleado en el pegue y cierre de las cajas debe ser resistente a estas condiciones ambientales.
- Todas las perforaciones deben estar diseñadas y colocadas de tal manera que la caja no se debilite a causa de su forma, la mayor resistencia a la compresión es soportada por las esquinas, por lo que las perforaciones de aireación del empaque no deben ubicarse cerca de los rincones y limitarse al 5% o 7% del área lateral.
- Por facilitar el proceso de reciclaje las cajas de cartón no deben llevar grapas, ganchos ni clavos.

## **2.3 Condiciones para un buen empaque**

### **2.3.1 Funciones de un empaque**

En el Manual del Exportador de Frutas, Hortalizas y Tubérculos (2000) se indican las tres funciones principales del empaque, las cuales se detallan a continuación:

## 1. Contenido

- El empaque debe contener ordenadamente las unidades de productos afines (tipo de producto, forma, color, madurez, etc.) facilitando su manipulación y distribución. El recipiente debe ajustarse al producto, aprovechándose al máximo sus dimensiones.

## 2. Protección

- El empaque debe proteger al producto del daño mecánico y de las deficientes condiciones ambientales durante su manipulación, almacenamiento y transporte; además debe resistir el apilamiento, almacenamiento a bajas temperaturas y los ambientes con altos contenidos de humedad.
- El empaque de frutas y hortalizas debe mantener un ambiente óptimo para lograr una mayor duración, involucrando materiales especiales que retarden la pérdida de agua del producto, materiales de aislamiento que eviten el acaloramiento del fruto y que mantengan una mezcla favorable de dióxido de carbón y oxígeno.
- Los daños por golpes, compresión, vibración y abrasión, así como factores ambientales, cambios bruscos de temperatura, sensibilidad al etileno y contaminación química son factores que pueden afectar la calidad de frutas y hortalizas durante el proceso de distribución física, ocasionando cambios en sus características físicas, químicas y microbiológicas.
- La exhibición comercial es otra de las grandes fuentes de riesgo para aquellos productos que el cliente desea conocer antes de tomar la decisión de compra. Son los casos cuando se les introducen los dedos, se pellizca la

corteza, se prueban, huelen, etc. cuando los someten a toda clase de comprobaciones para su probable adquisición.

### 3. Función comercial e identificación

- Un adecuado sistema de empaque debe exhibir el producto ante los ojos del comprador motivándole su necesidad o deseo de adquisición y llamando la atención sobre sus fortalezas y beneficios.
- El empaque debe identificar y brindar información útil sobre el producto. Debe contener datos que informen acerca de nombre del producto, marca, tamaño, grado, variedad, peso neto, cultivador, embarcador y país de origen.
- En épocas recientes se ha vuelto común incluir en el empaque información sobre contenido nutricional, recetas y cualquier otro tipo de datos útiles para el consumidor.
- Un adecuado sistema de empaque debe facilitar el trabajo de identificación del producto y la administración de su inventario. Para esto, se emplea el Codificador Universal de Productos (UPC o código de barras), que es un código de dígitos que presentan información específica del productor (empacador o embarcador) y del producto (tipo de producto, tamaño de empaque, variedad, cantidad, etc.). Estos códigos funcionan para el control rápido de inventario y costos. (Como se citó en Honorio, 2017, pp. 4-5)

#### 2.3.2 Selección de empaque para la comercialización de frutas y hortalizas

Según Logihfrutic (2017), para realizar una adecuada selección del empaque para los fines de comercialización de frutas y hortalizas, se debe tener en cuenta lo que sigue:

- La naturaleza del producto.
- Vida útil del producto.
- Condiciones de temperatura y humedad relativa del producto.
- Etiqueta ecológica o rotulación directa sobre el empaque.
- Presentación del empaque.
- Resistencia física, mecánica y química del empaque.
- Tipo de mercado a comercializar (nacional, regional, internacional, tiendas y supermercados).

## 2.4 Empaques utilizados en la comercialización de productos hortofrutícola

### 2.4.1 Cajas de cartón corrugado



*Figura 30.* Empaque de espárragos acondicionados para vuelos comerciales

Fuente: toma propia

Siguiendo a Huapaya (2011):

El empaque es el elemento de protección de los envases y del producto. Por lo tanto, debe garantizar que los productos agrícolas como el espárrago verde fresco lleguen al mercado de destino en perfectas condiciones y se mantengan sus propiedades de frescura.

Surpack; empresa que crea y fabrica aplicaciones de envases y embalajes. Trabajan lo que llaman Kartonplast, siendo este plástico corrugado de 100% polipropileno; menciona que es un empaque perfecto para los productos agrícolas, teniendo las siguientes características:

- Rígido e indeformable.
- Liviano.
- Fácil de armar.
- Exclusivo para productos agrícolas.
- Ideal para el hidrocóoled.
- No necesita grapas, clavos ni pegamentos.
- Es 100% reciclable.
- Excelente presentación.
- Higiénicas.
- Resistente a bajas temperaturas.
- Resistente al apilamiento. (p. 23)

Para Honorio (2017):

La caja de tipo cartonplast es resistente al agua y es uno de los múltiples modelos que pueden utilizarse para espárragos fabricados por la empresa Dafelir, que se adapta a las necesidades de cada cliente. Se trata de un envase cónico en el lateral que mide 290 mm de largo por 178 mm de ancho (en la base y parte superior,

respectivamente) y 245 mm de altura. El peso total es de 224 g y el gramaje de 620 (g/m<sup>2</sup> de cartonplast). Debido a las características del cartonplast se adapta perfectamente al hidrogenfriamiento para preservar la calidad de los turiones. (p. 32)

## **2.5 Importancia de embalaje de exportación de espárragos**

Según Salcedo (2007) en los espárragos se envasan en cajas de cartón encerado o plastificado con aberturas que permitan una adecuada ventilación del producto, así como la inspección del mismo.

Sumado a lo anterior, es importante que el envase permita el movimiento del agua desde y hacia los turiones durante su hidrogenfriamiento. Para el autor las cajas deben ser dos o tres centímetros más altos que los turiones debido a que experimentan un incremento de 45 cm longitud durante el periodo de almacenamiento y comercialización. (Como se citó en Honorio, 2017, p. 44)

Un adecuado embalaje de espárragos permitirá que el producto llegue a destino en óptimas condiciones. En ese sentido, influye mucho una buena elección del tipo de caja para contener el producto, así como la parihuela o *skid* usado durante el transporte aéreo.

## **2.6 ¿Por qué se unitariza de esa manera?**

Los agroexportadores en su experiencia de muchos años han comprobado que realizar despachos regulares con alturas de 160 cm es lo óptimo para las exportaciones aéreas. En un inicio, cuando el boom en el sector agroindustrial recién tenía sus primeros envíos por el año 2000, se enviaban *skids* de 180 cm a 190 cm, con el fin de aprovechar al máximo las capacidades que las bodegas de los aviones.

Debido al movimiento que se realiza en el transporte, las cajas se terminaban desarmando, lo que ocasionaba daño al producto, pues no contaban con los accesorios

adecuados para fijar el embalaje. Cuando se comenzaron a implementar los zunchos, los mismos cortaban las cajas, por lo que debieron usar unos no tradicionales, de un material distinto, así como agregar esquineros, con la finalidad de sujetar las cajas al *skid*. Adicionalmente, se emplearon mallas raschel, eslingas y otros implementos que permiten una sujeción adecuada entre la carga y la bodega de la aeronave.



*Figura 31.* Espárragos en skids de exportación

Fuente: toma propia

Con 190 cm de altura, las cajas seguían derrumbándose, por lo que el personal operativo de las aerolíneas empezó a sugerir que se fueran embalando con alturas menores, para ir determinando cuál sería la ideal, de forma que la carga no sufriera volcaduras, caídas o se desarmara el *skid*.



Se optaron por reducir medidas a 170 cm de alto, sin embargo, cuando la carga iba en conexión a otros destinos (Asía, Medio Oriente u Oceanía) las cajas que se encontraban en la parte superior aún se movían. En el momento en que se decidió solicitar 160 cm de altura, entre distintas pruebas, se comprobó que había un menor porcentaje de incidencias y un mejor estado de la carga en el arribo a destino.

## 2.7 ¿Cuáles son las ventajas de unitarizar los espárragos en este modelo?

1. Seguridad al total de productos embalados en un *skids*.
2. Rapidez y facilidad para transportarlos por distintos medios de tránsito.
3. Adecuada estiba en almacén.
4. Evita riesgo de errores en la manipulación por parte de los transportadores.
5. Optimizar espacios en las bodegas de los aviones.
6. Optimizar espacios en los almacenes.
7. Mayor seguridad para el personal que realiza la manipulación de la carga.
8. Mejora la imagen de la presentación de los productos.
9. Aumento de la productividad.
10. Menor costo del proceso de carga y descarga.

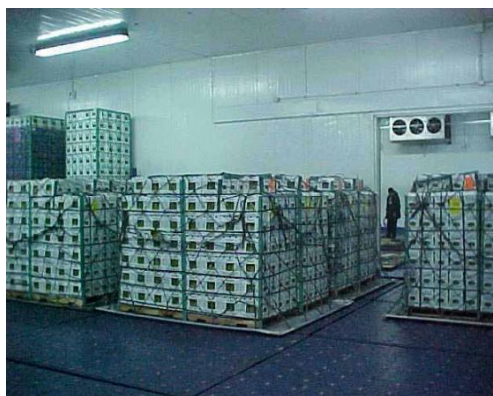


Figura 32. Espárragos carga paletizada

Fuente: (Frío Aéreo, 2003)

## 2.8 Riesgos

Todos los posibles riesgos pueden resumirse técnicamente de la siguiente forma:

Tabla 16. *Riesgos*

Riesgos físicos	Riesgos mecánicos	Riesgos térmicos	Riesgos químicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humedad excesiva</li> <li>• Resecamiento indeseado</li> <li>• La luz puede acelerar su descomposición</li> <li>• Pérdida de peso o volumen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpes causados por caídas.</li> <li>• Compresión causada por otros productos o elementos colocados encima o a los lados.</li> <li>• Vibraciones en el transporte.</li> <li>• Roturas en el almacenamiento, exhibición y venta, causados por roedores, insectos, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturas bajas o altas excesivas en el transporte, almacenamiento, empaquetado, exhibición o uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación microbiológica que propicia el medio ambiente.</li> <li>• Gases provenientes de la respiración del mismo producto o de otros productos que en algunos casos aceleran su maduración</li> <li>• Contaminación química, producida por el medio ambiente al producto y su empaque.</li> </ul>

Fuente: (PromPerú, 2013)

## 2.9 Eficiencia del empaque de exportación tradicional de espárragos

Un exportador deberá determinar cuán eficiente es paletizar la carga en *skids* de madera con estas medidas y pesos. La eficiencia se podrá determinar en tiempo y forma en la manera en que arriba la carga a destino, es decir, cuántas horas efectivas se demora en trasladarse desde que el camión recoge los espárragos en los campos de cosechas hasta la llegada a los almacenes del cliente.

Si para el exportador, dentro de sus parámetros estimados, se ha cumplido con los tiempos propuestos al cliente en destino se puede decir que tiene un 100% de eficiencia en lo que respecta a este indicador. En cuanto a la forma, el total del lote de espárragos enviado en *skids* debe arribar en las mismas condiciones en que partieron desde origen, esto es, casi tan frescos y enteros tal cual se terminaron de cosechar.

Para esto se debió mantener la cadena de frío, en toda o la mayor parte de la distribución física, una adecuada manipulación en la carga y descarga de las diferentes modalidades de transporte, almacenamiento u otro proceso, sin daños en el turión del espárrago o alguna de sus puntas, entre otros. Si se logra la conformidad por parte del importador en cuanto al estado en que arribó, se puede decir que se logró un 100% de eficiencia y que el embalaje cumplió con su función.



*Figura 33.* Carga de espárragos unitarizada y almacenada en cámara de frío

Fuente: (Diario El Exportador, s.f.)

De existir quejas, reclamos, inconvenientes o devoluciones de producto, el exportador tendrá que determinar del total del despacho cuánto fue afectado y en esa medida, lo que solicite el cliente final como indemnización tendrá que reflejarse en la eficiencia de usar este embalaje.

### **2.10 ¿Qué es un *skid* o pallet?**

La Guía de Orientación al Usuario del Transporte Aéreo (2009) manifiesta que los *skid* o pallets son plataformas de carga que tiene dos bases separadas entre sí por soportes, o una base única apoyada sobre patas de altura suficiente, lo cual permite que se pueda manipular y transportar la carga a través de camiones montacargas o paleteros. Por otra parte, para el Manual de Logística de paletización (2003), el pallet, también conocido como *skid*, tarima o paleta, es una estructura o plataforma, generalmente de madera, que permite ser manejada y movida por medios mecánicos como una unidad única. Es utilizada para colocar (estibar) sobre ella los embalajes con los productos o con mercancías no embaladas o sueltas.



Figura 34. Carga paletizada en almacén

Fuente: (Transgesa, s.f.)

Con el pasar del tiempo el *skid* se ha convertido en uno de los implementos más usados en el embalaje de exportación, por su versatilidad en las diferentes modalidades de transporte y por las distintas ventajas que permite unitarizar la carga en este dispositivo. Vale anotar que la presentación que tiene un *skid* permite movilizar grandes cantidades de unidades de un producto, con mayor seguridad, rapidez, eficiencia, mejor presentación y otras ventajas propias.

Para la exportación de espárragos, se usan *skids* de madera con un tratamiento térmico para su exportación. De acuerdo con López (2016), las cajas de espárragos deben ser agrupadas y colocadas en pallets de cuatro entradas, a razón de que ello facilita la manipulación del montacargas y las fajas transportadoras.

Por su parte, la Guía de Requisitos de Acceso de Alimentos a los Estados Unidos (2015) dice que “teniendo en cuenta los estándares establecidos por este país se recomienda el uso de palletes con dimensiones de 120 cm x 100 cm” (p. 24). Como todo embalaje de madera, estos deben contar con un sello que certifique que ha recibido tratamiento térmico o de fumigación contra plagas mediante Bromuro de Metilo. Este sello es otorgado por SENASA con base en el cumplimiento de las Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias – NIMF (o International Standards for Phytosanitary Measures – ISPM), específicamente de la NIMF 15 “Directrices para reglamentar el embalaje de madera utilizado en el comercio internacional” (o ISPM 15 “Guidelines for Regulating Wood Packaging Material in International Trade”).

### **2.11 Clasificación internacional de pallets**

Según las normas IRAM e ISO 6780, citadas por Slongo y Pasqualini (2012), en su proyecto “Estudio de Pallets y Sistemas de Gestión”, existen un total de cuatro tipos de pallets, los cuales se detallan a continuación:

- ISO 6780
  - Pallet Americano: 129.1 cm x 101.6 cm
  - Pallet Británico: 120 x 100 cm
  - Europallet: 120 x 80 cm
  - 114cm x 114 cm
  
- IRAM
  - Pallet Británico: 120 x 100 cm
  - Europallet: 120 x 80 cm x 100 cm
  - 114cm x 114 cm

Lo más habitual es que la medida de 120cmx100cm sea la más usada en el mercado americano y asiático, por la versatilidad del mismo a la hora de realizar la manipulación y traslado; a este tipo de pallet se le ha llamado ISO PALLET. Este embalaje permite un mejor rendimiento en los espacios de los contenedores.

El Europallet viene tomando mucha presencia en el transporte con origen europeo, pues se realiza una mejor maniobra en el proceso del DFI y aprovechan los espacios en un 78% (Slongo & Pasqualini, 2012).



*Figura 35.* Europallet homologado

Fuente: (Palets online, s.f.)

Finalmente, el pallet de 114cmx114cm se diseñó para contenedores estandarizados; este se usa en menor escala que los otros dos anteriores por ser más riesgosos en la manipulación, hasta llevar a tener daños en la mercadería, al igual que en el pallet.

## **2.12 Tipos de pallets**

En el mercado actual existen distintos tipos de pallets que se adecúan a las necesidades tanto de los exportadores como de los productos que desean transportar. Así pues, es necesario considerar el tipo de transporte a utilizar y las normativas del país de ingreso de la carga, entre otras variables.





*Figura 36.* Tipos de pallets

Fuente: (Exportex, s.f.)

Según Slongo y Pasqualini (2012), en el proyecto “Estudio de Pallets y Sistemas de Gestión”, los tipos de pallets son los que siguen:

- Madera. Su presencia en el 90% del mercado se debe principalmente, como ya se mencionó, al bajo costo de producción, aunque cuentan también con una fácil reparación, reciclaje, buena fricción a la carga y relativamente alta resistencia. Sin embargo, debido a las características propias de la madera en cuanto a sanidad, existen en la actualidad normas en las cuales diversos procesos y tratamientos para eliminar plagas comienzan a tomar preponderancia en dichos costos, siendo estos cada vez mayores. Entre otras desventajas, presentan posibilidades de deformación o alteración ante la presencia de humedad, requerimiento frecuente de mantenimiento, dificultad de limpieza y posibilidad de contener astillas.
- Plástico (polietileno). Su incorporación y crecimiento en el mercado fue producto de reducir las desventajas que presentaba la madera en cuanto a

capacidad de reutilización, mayor durabilidad y bajo mantenimiento; no requieren tratamiento, son de fácil limpieza y debido a sus características de sanidad, poseen ventajas importantes para la exportación de mercadería.

Los pallets plásticos son de uso obligatorio en varios países por su menor impacto medioambiental, aunque en países de bajo desarrollo todavía no se logró un sistema de producción y abastecimiento de materia prima suficiente como para poder lograr costos comparables con el de la madera. Contrarrestando la desventaja en cuanto a precio de adquisición, se observan importantes mejoras frente a la madera, como sus características de impermeabilidad, resistencia a grandes variaciones de temperatura, aptitud para almacenaje y depósito al aire libre, hasta un 30% de reducción de peso, no presentan bordes, astillas o clavos y poseen nula absorción de humedad.

- **Metálico.** Son adecuados en circunstancias donde se requiere gran capacidad de carga y una durabilidad marcadamente superior que la madera. Entre otras ventajas está que al igual que los plásticos, son lavables e higiénicos, pueden ser más livianos dependiendo del tipo de metal y soportan grandes variaciones de temperaturas. Entre las desventajas se observa la posibilidad de oxidación, baja fricción y costos elevados. Los metales más usuales son aluminio, acero y aleaciones.
- **Cartón.** Existen pallets de cartón corrugado que permiten una mayor circulación de aire y mayor flexibilidad. Dada su reducida aplicación, en este caso en particular no se consideró dicha alternativa como posible. (pp. 15-16)

## 2.13 Accesorios adicionales al embalaje

### 2.13.1 Zunchos

Los zunchos plásticos [polipropileno (PP) o poliéster (PET)] son una alternativa económica para enzunchado de productos que no requieran de una resistencia y tensión considerable. Este tipo de productos son altamente utilizados en industrias tales como la del cartón, pesquera, frutera, textiles, manufactureras, entre otras. Las dimensiones y tipo de zuncho plástico a utilizar dependerán de las siguientes características:

- Valor de la carga.
- Tipo de bulto (rígido, flexible, compactable, etc.).
- Manipulación.
- Condiciones de transporte.
- Duración requerida para el embalaje.
- Condiciones ambientales.
- Regulaciones y/o preferencia del cliente. (Empaques & Embalajes, s.f., párr. 2-4)

El plástico es resistente a la humedad y por consiguiente no es afectado por la oxidación que pudiera ocurrir con el acero en ambientes demasiado agresivos. Resiste temperaturas entre los  $-30^{\circ}\text{C}$  -  $+90^{\circ}\text{C}$  y también a los rayos Ultra Violeta UV (hasta cinco años bajo exposición intensiva al sol). (Empaques & Embalajes, s.f., párr. 7)



*Figura 37. Zunchos en pallets de exportación de espárragos*

Fuente: toma propia

### **2.13.2 Esquineros**

Es un complemento que sirve para brindar seguridad, diseñado para adaptarse en las esquinas de la carga o caja. Estos esquineros dan fuerza y soporte para que no se dañen las puntas o aristas de los productos. Además incrementan la fuerza al total del pallet o *skid*.

Los esquineros ayudan a la carga a proteger de las oscilaciones y movimientos propios del transporte y la manipulación, porque las tensiones de las cintas fleje de polipropileno, cincho plástico o metálico, quedan repartidas a lo largo del esquinero proporcionando una distribución de las fuerzas de tensado, así como de las del mismo acomodo natural de las cargas. Mayormente se usan esquineros de cartón o plástico (QuimiNet, 2008).



*Figura 38.* Esquineros

Fuente: (QuimiNet, 2008)

#### **2.14 Estacionalidad de los espárragos**

Perú se caracteriza por tener en su costa un amplio espacio geográfico apto para la producción de espárragos durante todo el año. El principal competidor de este país es México, que tiene algunos vacíos en su producción, lo cual es aprovechado por los agroexportadores peruanos.

En la actualidad México se ha posicionado en el primer lugar como exportador de espárragos frescos hacia el mundo, seguido muy de cerca por Perú; es una dura batalla en la que la calidad, el precio, el calibre, el rendimiento, el sabor, el tiempo de entregas y otros factores influyen en las decisiones de los compradores.

Ahora bien, el espárrago se diferencia de otros productos, por tener un calendario de producción anual, razón por la cual es bastante estable, tal como lo señala la siguiente figura:

### Perú: Calendario Agrícola de Agroexportación (2016-2017)



 NeoAg® Perú

Figura 39. Calendario Agrícola de Agro exportación (2016-2017)

Fuente: (Sánchez, 2017)

No obstante, en el año 2017 el fenómeno de El Niño afectó gravemente las exportaciones de Perú. En el caso de los espárragos (frescos, conserva y congelados), estos sumaron US\$ 519 975 121, registraron una reducción de 6.4% respecto a los US\$ 555 380 725 obtenidos el año previo. Así lo indicó el portal Agrodata Perú, que refirió que en lo que respecta a volumen el año anterior los despachos de la mencionada hortaliza alcanzaron los 146 737 871 kilos, mostrando una disminución de 9.4% frente a los 161 924 603 kilos enviados el año anterior.

Al respecto, el director ejecutivo del Instituto Peruano del Espárrago y Hortalizas (IPEH), Carlos Zamorano Macchiavelo, indicó que esta reducción en volumen (productividad) se debió, como se dijo en el párrafo anterior, a los efectos que registraron las plantaciones de espárragos por el fenómeno de El Niño Costero.

En sus palabras, “el calor intenso hizo que los campos produzcan menos, se tomen decisiones de acortar la propia campaña para darle descanso al campo y se recuperen. Deberíamos tener una mejor campaña este año, con una recuperación interesante de los rendimientos productivos” (Asociación de Gremios Productores Agrarios del Perú, 2018, párr. 4).

Por otra parte, respecto a otros países cabe resaltar que Perú mantiene una ventaja competitiva significativa. En la siguiente figura se detalla la estacionalidad del país respecto a la competencia.

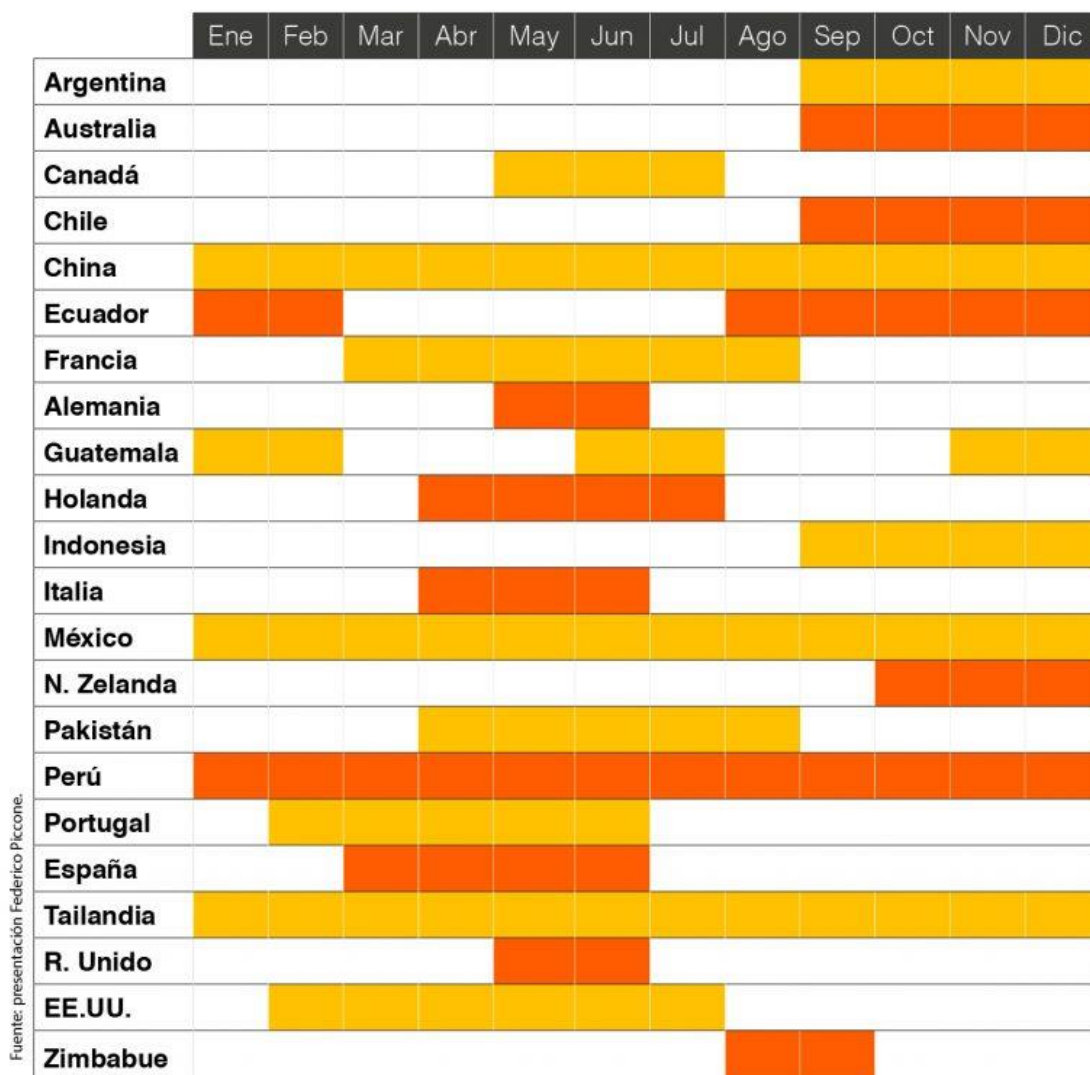


Figura 40. estacionalidad del país respecto a la competencia

Fuente: (Red Agrícola, 2019)

## 2.15 Eficiencia

La palabra eficiencia proviene del término latino *efficientia*, que se refiere a la habilidad de contar con algo o alguien para alcanzar un determinado resultado. Este concepto suele ser comparado con el de fortaleza y el de acción.



Por lo tanto, la eficiencia está asociada a utilizar los medios disponibles de manera adecuada para llegar a una meta en el menor tiempo posible y con el mínimo uso de los recursos, de tal modo que se logre su optimización (Pérez & Gardey, 2012).

Esta empieza desde el estudio de las opciones y posibilidades con las que se cuenta en aras de realizar en un campo determinado un proyecto, e influir de manera atractiva, puesto que al ser eficiente existe mayor posibilidad de invertir y producir más (Concepto Definción, 2019).

### **2.15.1 Tipos de eficiencia**

Existen diferentes clases de eficiencia, a saber, por costes, ingresos o beneficios, como se detalla a continuación:

- Eficiencia por costes. Es la capacidad que tiene un objetivo de obtener el menor precio o coste para la mayor cantidad posible de producción.
- Eficiencia por ingresos. Consiste en conseguir la mayor cantidad posible de ingresos valorando el costo de los factores y el precio total del artículo para ser distribuido con posterioridad.
- Eficiencia en beneficios. Se basa en alcanzar el máximo beneficio, lo que supone el máximo de ingresos al mínimo coste (García, 2017).

### **2.15.2 Impactos de la eficiencia**

Es posible afirmar que una sociedad es capaz de servir a sus ciudadanos al operar de una manera saludable, puesto que al producir de manera eficiente se puede vender a un precio más bajo.

Los avances logrados por medio de esta han permitido mantener un nivel de vida más alto, con electricidad, agua potable y posibilidades de trasladarse más rápidamente.

Asimismo, ha contribuido a que la semana laboral disminuya notablemente en algunos países, por lo que se puede producir más en un corto período de tiempo, por lo que ya no es necesario pasar horas adicionales en el horario laboral.

La eficiencia es una cualidad primordial en virtud de que todos los insumos son limitados, el tiempo, el dinero y las materias primas, por lo que es necesario preservarlos mientras el nivel de producción es el adecuado (Riquelme, 2019).

### **2.15.3 Eficiencia en el tiempo**

En muchas oportunidades el tiempo no es suficiente para realizar todo lo que se tiene pendiente. Para confrontar esta situación, un aspecto fundamental es saber cómo gestionar el tiempo (profesional y personal). Por ello es fundamental el autoconocimiento, por medio del cual se pueden analizar cualidades y capacidades que ayuden a identificar qué se puede mejorar, qué resulta más complicado y por qué, qué cualidades se pueden explotar para incrementar la producción, entre otros.

El obstáculo de este tipo de conductas es que implica tener en cuenta elementos que no son del agrado de todas las personas y por esa razón algunos buscan excusas para no indagar acerca de ello (Blanco, 2013).

Ventajas de una correcta gestión y utilización del tiempo

- Identificar prioridades y lograr objetivos propuestos.
- Más tiempo libre para dedicar a las actividades que hagan sentir bien.
- Reducir o evitar el estrés (Iturbe, 2010).

### **2.15.4 Eficiencia en el transporte aéreo**

El transporte aéreo se diferencia de otros tipos de transporte debido a características propias que posee, entre estas la velocidad, la seguridad, su flexibilidad y el coste

(ATAG, 2014). Uno de los indicadores más utilizados para medir su eficiencia es el coeficiente de ocupación de pasajeros (*passenger load factor*), que a nivel mundial en el año 2013 fue de un 79% (OACI, 2014).

Según Air Transport Action Group (ATAG), el rápido crecimiento del transporte aéreo en las últimas décadas ha venido impulsado sobre todo gracias a los siguientes factores:

- Aumento del PIB, la renta disponible y el nivel de vida, que ha supuesto un incremento de la demanda para viajar, con el consiguiente impacto en el sector.
- Tarifas aéreas reducidas como consecuencia de la mejora de la eficiencia en el sector e incremento de la competencia, que ha supuesto a su vez, un incremento de la demanda al hacer más accesible la compra de billetes aéreos.
- Globalización del sector a través del aumento de viajes de larga distancia, al disponer de mayores y mejores infraestructuras y aviones mejor acondicionados para el largo recorrido.
- Desregulación del sector, lo cual facilita el acceso de nuevas compañías al sector, añadiéndose a las compañías tradicionales o de bandera. (Campa-Planas, Kalemba, Banchieri, & Magaz, 2015, p. 3)

La eficiencia del transporte aéreo no solo se trata del número de pasajeros que volaron o cuánta carga se puede transportar en la bodega del avión. Esta comprende más allá de un servicio de movilización al cliente, pues significa brindar toda una experiencia al usuario de este servicio, desde las instalaciones en el aeropuerto, el abordaje al avión, los servicios adicionales que la aerolínea ofrece (comidas, carga de dispositivos electrónicos, la

atención de la tripulación, etc.); la eficiencia de todos estos agentes se verá reflejada en la satisfacción del cliente tras usar los servicios.

En lo que respecta al transporte de mercancías, la eficiencia vía aérea debe resumirse en las capacidades de las bodegas asignadas para cumplir dicha tarea, su “capacidad ociosa” y los kilos efectivos volados de forma diaria. Además de estos factores, se pueden incluir las horas de vuelo de un punto a otro, en comparación con la competencia directa de cada ruta, así como el estado en el que los productos llegan a destino en tiempo y forma.

Durante la distribución física internacional de perecibles el tiempo es un elemento que juega un papel muy importante para determinar la eficiencia. Si una aerolínea no es capaz de cumplir con los horarios establecidos para el traslado de la carga perecible, adicional a echarse a perder el producto, los estándares de eficiencia de esa empresa se verán muy afectados, pues es vital que no existan retrasos en la cadena y no se generen pérdidas.

## **2.16 Definición de términos básicos**

Entre los conceptos esenciales en materia de transporte de carga o mercancías vía aérea se encuentran los siguientes:

- **Freight Forwarder.** También conocido como agente de carga o transitario, es una empresa que desarrolla diferentes operaciones a nombre del exportador, importador y distintas empresas asociadas con el proceso de la distribución física internacional en una manera, eficaz, confiable y eficiente. Este agente cumple un rol vital interviniendo en la cadena logística, puesto que desarrolla toda la gestión del transporte de las mercancías a nivel global. Se especializan en reducir tiempos, costos, responsabilidades y evitar posibles problemas a sus respectivos clientes.
- **International Air Transport Association (IATA,** por sus siglas en inglés), es el “club” mundial de las aerolíneas, conformada por más de 260 transportistas en más

de 100 países, que representan el 83% del total de tráfico aéreo. Esta asociación busca dar un respaldo y seguridad a la actividad que se encuentra en el ambiente aeronáutico, implementar políticas que regulen mejor las decisiones del sector.

Además de la seguridad, uno de los objetivos de la IATA es fomentar el comercio por vía aérea y analizar todos los problemas que se plantean al respecto. Existen empresas directa o indirectamente ligadas a este tipo de transporte que también están asociadas a la IATA, de manera que han establecido una colaboración efectiva con las aerolíneas.

Asimismo, esta entidad mantiene una estrecha relación con la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), el cual es un organismo de la ONU, también creada en 1945, encargada de formular, desarrollar e implementar normas y recomendaciones que rigen a la aviación civil. Para los gobiernos, la IATA es el instrumento de elaboración de las normas de la industria y cuando es necesario, de coordinación de las tarifas y fletes internacionales.

- **Loadmaster.** Es aquella persona especializada en el planeamiento operacional de un avión carguero, que cuenta con una licencia para operar certificada e internacionalmente reconocida. Se le puede catalogar como un experto en la estiba de la carga, de quien depende que la operación resulte un éxito o un fracaso. Con todo el conocimiento de las capacidades del avión, esta persona también puede aportar en la confección del manifiesto de carga, peso y balance, así como determinar qué mercancías suben, cuáles no, en qué posiciones deben ir y cómo deben ir agrupadas según su naturaleza o procedencia.
- **Narrowbody.** Es un avión con fuselaje estrecho o delgado que cuenta con un solo pasillo para los pasajeros y como tienen un alcance corto no permiten hacer vuelos de largas rutas. Pueden transportar de 100 a 250 pasajeros por vuelo como máximo.

Se usa este equipo para la carga a granel o suelta, en el caso de que sea paletizada, solo se aceptan piezas pequeñas que no superen en kilos lo permitido, de acuerdo con cada configuración de la aeronave.

- Palet. Plataforma horizontal, hecha de madera, plástico, metal u otro material, que permite transportar, de una manera rápida, segura y eficiente, los productos que son colocados dentro de él. Se emplea este implemento, con el fin de darle protección tanto para la carga, como para el transporte y todo aquel que intervenga en el proceso de distribución física. El palet también es denominado *skid* o parihuela.
- Paletizaje. Proceso de armado del total de la carga en almacén sobre un pallet (base de metal), lista para el vuelo correspondiente, teniendo en cuenta la información enviada por el sector operativo de la aerolínea, donde es importante respetar las prioridades, tipo de mercancía a transportar, las dimensiones, entre otros factores que han sido analizados tanto por el sector comercial y operativo.
- Payload. Para la aeronáutica este término hace referencia a la capacidad del equipo para transportar carga en la operación asignada por el loadmaster o despachador; este último debe evaluar los diferentes factores que puedan afectar dicho proceso, entre estos la climatología, cantidad de pasajeros, combustible, cantidad de maletas, cargas densas, pesadas o sobredimensionadas, etc.
- Rolar. Acción de postergar la fecha de vuelo de una reserva de carga.
- Volumen métrico. Hace referencia al volumen de la carga, el cual es calculado por el largo, ancho, alto y la cantidad de objetos, dividido entre 1000000, el resultado de la operación indicará cuántos metros cúbicos ocupan las mercancías a transportar. Esta operación es importante, pues las bodegas del avión tienen un estimado de metros cúbicos que pueden transportar, y también determinar si el

cobro del flete será en función al peso bruto, peso, volumen o por el espacio ocupado.

- **Weightbody.** Es una aeronave con fuselaje ancho, con doble pasillo para los pasajeros, con un alcance intermedio–largo, normalmente usados para vuelos de largas rutas o intercontinentales. Pueden transportar de 200 a 600 pasajeros por vuelo como máximo. En lo que respecta al sector de carga, este avión puede mover mercancías paletizadas y de grandes dimensiones en las bodegas, en la medida en que se encuentran acondicionadas para contar con una estiba segura.

## Capítulo III

### 3 Hipótesis y variables

#### 3.1 Hipótesis y/o supuestos básicos

- Hipótesis principal

La propuesta de empaque de espárragos para la aerotransportación, generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid, durante el alto tráfico aéreo.

- Hipótesis Secundarias

- La esquematización del modelo propuesto de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid, durante el alto tráfico aéreo.
- La implementación del procedimiento interno operativo de carga en Aerolíneas Argentinas, para la aerotransportación de espárragos, generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid durante el alto tráfico aéreo.
- Un alto nivel de aceptación, impactará positivamente en la elección del modelo de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, que generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid durante el alto tráfico aéreo.



### **3.2 Variables o unidades de análisis**

- Variable independiente

Propuesta de empaque de espárragos para la aerotransportación.

- Variable dependiente

La optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid, durante el alto tráfico aéreo.

### **3.3 Matriz lógica de consistencia**

**Título:** Propuesta de empaque de espárragos para la aerotransportación y su implicancia en la optimización de las horas de vuelo en la ruta

Lima a Madrid durante el alto tráfico aéreo.

<b>Problema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Metodología</b>
<p><b>Principal</b> ¿En qué medida una propuesta de empaque de espárragos para la aerotransportación generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid, durante el alto tráfico aéreo?</p> <p><b>Secundarios</b> ¿Cuál es el modelo de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, que generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid, durante el alto tráfico aéreo? ¿Cómo se puede</p>	<p><b>General</b> Determinar una propuesta de empaque de espárragos para la aerotransportación que genere la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid durante el alto tráfico aéreo.</p> <p><b>Específicos</b> Esquematizar el modelo de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, que genere la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid durante el alto tráfico aéreo. Proponer un</p>	<p><b>General</b> La propuesta de empaque de espárragos para la aerotransportación, generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid, durante el alto tráfico aéreo.</p> <p><b>Específicas</b> La esquematización del modelo propuesto de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid, durante el alto tráfico aéreo. La implementación</p>	<p><b>Variable independiente</b> Propuesta de empaque de espárragos para la aerotransportación.</p> <p><b>Variable dependiente</b> La optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid, durante el alto tráfico aéreo.</p>	<p>Disponibilidad de espacio.</p> <p>Exportación de perecibles.</p> <p>Tarifas</p> <p>Vuelos comerciales</p> <p>Itinerarios de aerolíneas</p> <p>Elección de la línea aérea.</p> <p>Entrega de la carga y/o documentación.</p> <p>Reclamos</p>	<p><b>Tipo de investigación</b> El tipo de estudio es descriptivo</p> <p><b>Método de investigación</b> Método descriptivo-explicativo</p> <p><b>Población</b> Está conformada por cuatro agroexportadores de espárragos, escogidos según el ranking de participación elaborado por SIICEX durante el año 2018 y cuatro agentes de carga internacional elegidos de acuerdo con las estadísticas manifestadas por SUNAT, ambos realizan despachos aéreos a Madrid.</p> <p><b>Instrumentos de recolección de datos</b> Entrevistas individuales. El análisis e interpretación de las entrevistas Observación directa.</p>

<p>generar la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid, durante el alto tráfico aéreo, para la aerotransportación de espárragos, usando los servicios de Aerolíneas Argentinas?</p> <p>¿Cuán factible es que sea elegido el modelo de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, que generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid durante el alto tráfico aéreo?</p>	<p>procedimiento interno operativo de carga en Aerolíneas Argentinas, para la aerotransportación de espárragos, que generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid durante el alto tráfico aéreo.</p> <p>Estimar un nivel de aceptación , por parte de la persona decisora en la empresa, para el modelo de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, que generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid durante el alto tráfico aéreo.</p>	<p>del procedimiento interno operativo de carga en Aerolíneas Argentinas, para la aerotransportación de espárragos, generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid durante el alto tráfico aéreo.</p> <p>Un alto nivel de aceptación, impactará positivamente en la elección del modelo de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, que generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima a Madrid durante el alto tráfico aéreo.</p>			
--	--	---	--	--	--

## Capítulo IV

### 4 Método

#### 4.1 Tipo y método de investigación

La presente investigación, tal como se enunció, se clasifica como explicativa y descriptiva.

En primer lugar, es explicativa pues se buscó mediante el estudio dar una respuesta a los diferentes motivos por los que ocurren demoras en el transporte aéreo de espárragos en la ruta Lima-Madrid, relacionado con el tipo de embalaje clásico en el que se presenta al realizar la exportación, cómo influyen los espacios reducidos de las bodegas de los aviones en las horas de vuelo y cuáles pueden ser los efectos en el estado de la carga.

En segundo lugar, es descriptiva en la medida en que se relata aquí la problemática que toma lugar entre los meses de octubre y diciembre con las cargas perecibles al no encontrar los espacios para el transporte.

#### 4.2 Diseño específico de investigación

Como se ha dicho, el diseño de esta tesis es descriptivo, dado que su objetivo principal es observar y describir lo ocurrido durante el alto tráfico de carga en la ruta Lima-Madrid. Se debe mencionar que el análisis del proceso actual de transporte y embalaje es un factor determinante para optimizar las horas de vuelo; en consecuencia, de implementar la propuesta de esta investigación estos procesos mejorarían y de ello se beneficiarían los actores involucrados en el DFI.

### **4.3 Población, muestra o participantes**

Esta la conforman cuatro agroexportadores de espárragos, que se eligieron de acuerdo al ranking de participación elaborado por SIICEX durante el año 2018, y cuatro agentes de carga internacional que se seleccionaron según las estadísticas de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), ambos grupos realizaron despachos aéreos de espárragos a Madrid.

### **4.4 Instrumentos de recogida de datos**

Para la investigación se empleó la entrevista como instrumento, dado que es un procedimiento en el cual se solicitan respuestas abiertas y detalladas al entrevistado o experto. Estas constaron de 12 preguntas que se registraron en una grabación de voz que duro aproximadamente 20 minutos cada una, se formularon en base a los indicadores que se presentaron en la matriz de consistencia, donde se asocian temas de horas de vuelo, transporte, tarifas, itinerarios, aerolíneas y otros elementos de interés. Todo lo anterior, permitió fijar conclusiones finales, la cual determina si la hipótesis es verdadera o nula.

El otro procedimiento utilizado fue la observación, que en este estudio contribuyó como herramienta de medición puesto que tras conocer la necesidad de los exportadores para transportar la carga hacia Madrid durante la temporada alta y de alto tráfico, se examinó y propuso la posibilidad de reacondicionar paquetes más pequeños que pudieran permitir el uso de un avión narrowbody (pasajeros).



*Figura 41.* Carga de espárragos verdes frescos, de tallos cortos, atados en cuatro paquetes

Fuente: toma propia



*Figura 42.* Estiba de los espárragos a la bodega del avión B737-800, subidos por la faja transportadora

Fuente: toma propia



*Figura 43.* Estiba de los espárragos dentro de la bodega del avión B737-800

Fuente: toma propia

#### **4.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Luego de analizar las grabaciones de audio, el análisis de la investigación se basó en elaborar gráficos y explicar las respuestas de los entrevistados mediante Microsoft Excel.

Posterior a ello, se efectuó la interpretación, para así lograr las respectivas conclusiones y recomendaciones.



#### 4.6 Procedimiento para la ejecución del estudio

El estudio de esta tesis se llevó a cabo en base a la observación y conocimiento de las necesidades de los agroexportadores y freight forwarders. De igual modo, se tuvo en cuenta el siguiente procedimiento:

1. Se contactó con los *freight forwarders* (cuatro) que se escogieron de acuerdo al ranking de exportación durante el año 2018.
2. Se contactó a los agroexportadores (cuatro) según el ranking de exportación durante el 2018.
3. Se hicieron las llamadas telefónicas en un primer momento para la presentación de la tesis, y así, obtener las citas con las personas que se vinculan con las exportaciones aéreas de espárragos:

##### Freight Forwarders

- César Suárez: jefe en el Departamento Operaciones Aéreas para Dachser Perú S.A.C.
- Saúl Portalino Ángeles: *customer service* en el Departamento de Operaciones para A. Hartrodt Perú S.A.C.
- Jhon Cruz Villanueva: *customer service* en el Departamento de Operaciones para Ceva Logistics.
- Carolina del Carmen Quichiz Guevara: *customer service* en el Departamento de Operaciones para Hellmann Worldwide Logistics.



*Figura 44.* Entrevista a César Suárez, jefe de operaciones de Dachser Perú S.A.C

Fuente: toma propia

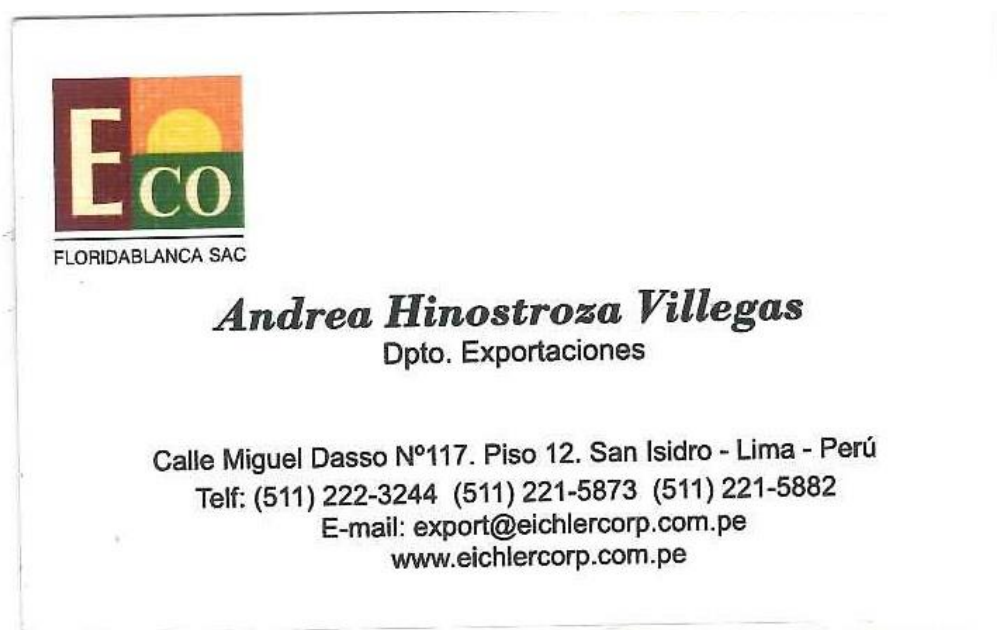


Figura 45. Entrevista a Saúl Portalino, *customer service* de A. Hartrodt Perú S.A.C

Fuente: toma propia

## Agroexportadores

- Nadia Navarro: asistente de exportaciones para Santa Sofía del Sur.
- Andrea Hinostroza Villegas: jefe de exportaciones para Floridablanca S.A.C.
- Kiara Rodríguez: ejecutiva de exportaciones para Viru S.A.
- Sixto Cortez Ramírez: jefe de comercio exterior para Agrícola La Venta S.A.



*Figura 46.* Tarjeta de presentación de Andrea Hinostroza, jefe de exportaciones para Floridablanca S.A.C.

Fuente: toma propia

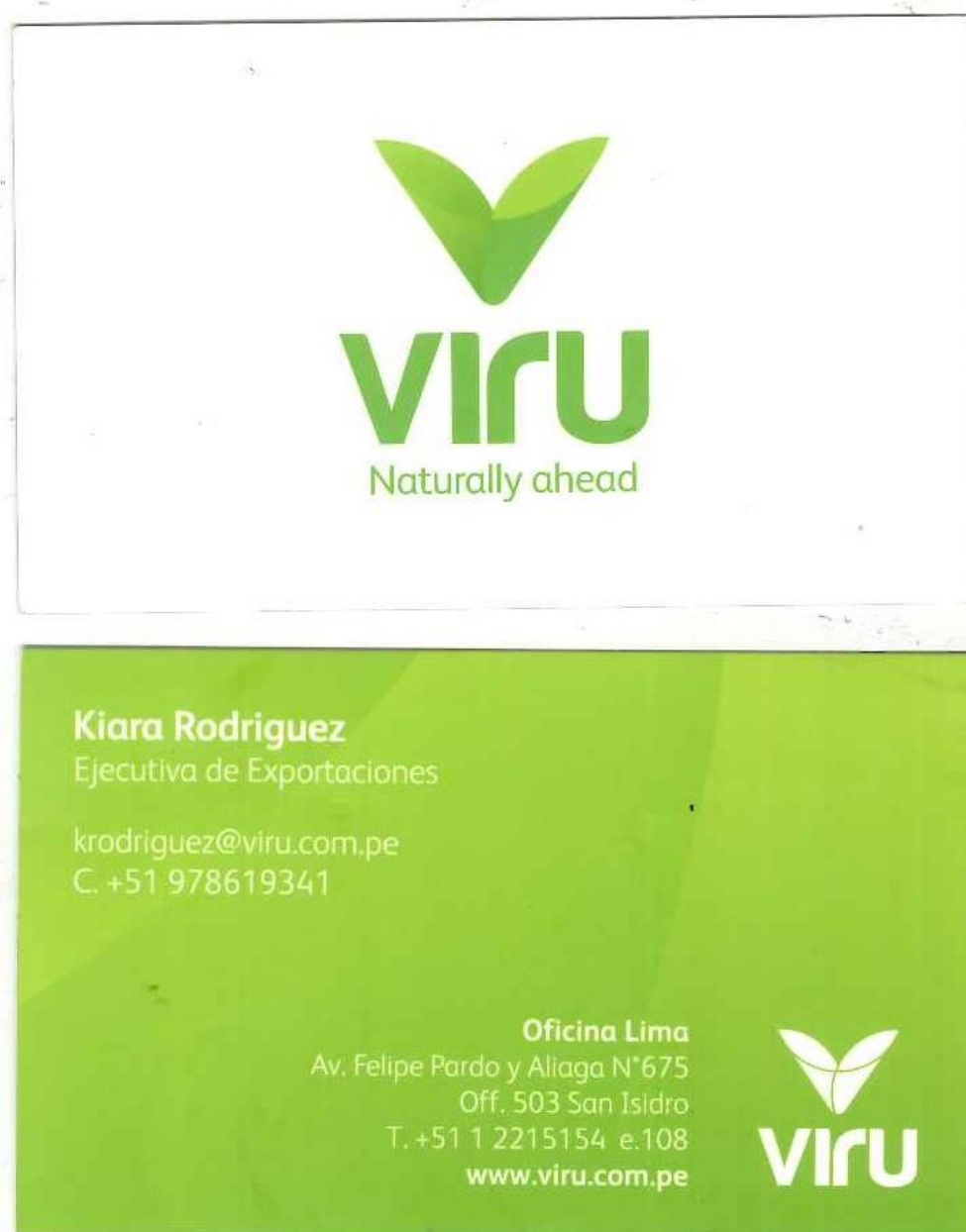


Figura 47. Tarjeta de presentación de Kiara Rodríguez, ejecutiva de exportaciones para Viru S.A.

Fuente: toma propia



Figura 48. Tarjeta de presentación de José Raúl Torres, *business manager*, para Santa Sofía del Sur, entregada por Nadia Navarro

Fuente: toma propia

4. Se desarrolló la entrevista mediante el uso de una grabadora de voz que sirve como respaldo para el análisis e interpretación que permitió llegar a las conclusiones de esta indagación.

5. Al final, en las entrevistas, se solicitaron tarjetas de presentación a los agroexportadores y fotografías en algunos *freight forwarders*.

## Capítulo V

### 5 Resultados y discusión

#### 5.1 Análisis de resultados

##### 5.1.1 Análisis de entrevistas a los *freight forwarders*

Tabla 17. Resumen de información de las entrevistas realizadas

<i>Freight forwarders</i>	Hellmann Worldwide Logistics	A. Hartrodt Perú S.A.C.	Dachser Perú S.A.C.	Ceva Logistics
<b>NOMBRE</b>	Carolina Quichiz Guevara	Saúl Portalino Ángeles	César Suárez	Jhon Cruz Villanueva
<b>CARGO</b>	<i>Customer service</i>	<i>Customer service</i>	jefe de operaciones aéreas	<i>Customer service</i>
<b>Durante la temporada alta de exportación aérea de perecibles, la línea aérea con la que trabajan, ¿cuenta con disponibilidad de espacios en sus bodegas, cada vez que realizan una reserva para la ruta Lima – Madrid?</b>	Sí cuentan con disponibilidad, porque ya trabajamos un <i>allotment</i> con la línea aérea, con un tiempo anticipado, tenemos esos espacios fijos. En algunas ocasiones, cuando deseamos adicionales, es variable. A veces, nos pueden ayudar u otras que no, el espacio se encuentra restringido.	Es complicado, los espacios nos asignan con mayor seguridad, sí son prepagados los embarques. Mayormente, trabajamos a crédito con los exportadores. En lo que se refiere a las líneas aéreas, nos asignan el <i>allotment</i> de acuerdo al trabajo que se realizó durante todo el año, tanto en la baja como en la temporada alta, cuantos fueron los kilos que se movieron con esa aerolínea, es por este motivo que nosotros diversificamos	Influye dos puntos, que un agente de carga cuenta con un programa, para que se trabaje con antelación, sí no se cuenta con uno, es complicado. Las líneas aéreas, pueden brindarlos, siempre y cuando, otras cargas “se caigan”. Habrá espacio, sí al menos con un mes de anticipación se acuerda para que ese <i>allotment</i> esté disponible. Las aerolíneas negocian con los <i>freight forwarders</i> más grandes que manejan volumen y cierran los	No, no siempre. Debido a la cantidad de agencias de carga que hay en el mercado, también influye el equipo (aeronave) que opera y la disponibilidad de sus bodegas, puede ser fuselaje angosto o ancho. Cuando se presenta un avión de fuselaje angosto, es un gran problema, porque solo tiene cuatro posiciones y carga 12 toneladas. Entonces, entre



nuestras exportaciones con casi todos, es así que cuando llegan esos meses, también nos ayudan. Los espacios, son limitados para nosotros.

espacios, la competencia es muy fuerte ahora.

la carga perecible y carga seca, tienen que combinar todas las cargas. Para el perecedero se considera dos o tres pallets como máximo y una para la seca, este último, paga más. Es una tarifa más alta, con peso menor en paquetes pequeños, mucho más manejable.

Aparte, la aeronave tiene un *bulk*, donde se pueden también estibar la carga seca, aprovechando los espacios. Ahí se puede subir una tonelada más, como harinas, textiles, piezas de motores, baterías, etc.

**¿El volumen de exportación durante dichos meses podría aumentar, si hay una aerolínea que sea opción disponible cada vez que lo requieran?**

A mi parecer sí, porque influye lo que el cliente desee, la cantidad de volumen que ellos requieran. Si se tiene el espacio confirmado ya por la aerolínea, se pasa a ofrecérselo.

Nosotros debemos cumplir los espacios ya comprometidos con las líneas aéreas, luego, podemos pedir mayor nivel de volumen al exportador para trabajar con la aerolínea que

Si, producto hay. Lo que no hay es espacio. Un par de ejemplos son: Miami y Nueva York. Sucede que la tarifa subió, debido a que el huracán que azotó estas ciudades complicó las operaciones

Sí, todo depende de la tarifa, espacio y como se maneje. El primer punto, en temporada baja, a 0.50 o 0.60 centavos de dólar, no creo que sea manejable en un

	presente disponibilidad de espacios. Sí, podría aumentar.	aéreas e hizo que se quede carga por un tema de seguridad. Ambas tarifas se dispararon hasta alrededor de \$1.50 por kilo, siendo casi el doble de lo que se pagaba en los primeros meses del año.	vuelo con conexión por los costos, se maneja mejor en un vuelo directo. Con el riesgo de maltratar el producto, es mejor manejarlo en vuelo directo.
<b>¿Creen que el incremento de la exportación de otros y nuevos perecibles afectan las disponibilidades de espacios al momento de solicitar reservas a las aerolíneas?</b>	Si, también afecta, de una u otra manera, porque ya sea otro producto, van a necesitar la confirmación de ese embarque, para que no le den el espacio al espárrago, se ve en productos como el mango o arándanos.	Sí, obviamente. La demanda en este momento es el espárrago, pero en temporadas del año se juntan con otros productos. Las agencias mueven grandes volúmenes, que, en ocasiones, hacen que cierren todo un vuelo, donde las bodegas son solo de ese cliente, quitándole el espacio a otros. Si bien es cierto, también como país exportamos mangos, la temporada es marcada. El producto que si “compite por espacio” es el arándano, ya que es todo el año su exportación, pero no en la misma cantidad que es el espárrago.	En algunos casos, sí. Cuando se cruzan, los arándanos, mangos y espárragos. Tienen fechas y estacionalidades. El arándano paga más en el flete por el volumen, por ejemplo. A la aerolínea le conviene mucho estos cruces. Con la línea aérea que trabajamos, tenemos un programa hasta quincena de octubre, pero nos quieren bloquear los espacios a Miami y Nueva York. Sí afecta y mucho, los mangos son estacionales son por cuatro o cinco meses. Los arándanos no están despachándose vía aérea, se creía que este 2019 habría bastante, pero no es así; el 90% se transportó marítimo y solo el 10% aéreo. Solo en casos puntuales para arribar a un mercado, en el cual se necesita con urgencia, se están optando por embarcarlos en avión y las tarifas son buenas. Retomando el tema de los mangos, como es estacional, sí afectan los

				espacios, al pesar más, la línea aérea gana más. El espárrago, de a poco, se ha vuelto un producto estacional, por el clima, producción.
<b>¿Cuánto influye en la elección de una aerolínea, la tarifa brindada en las temporadas de alto y bajo tráfico aéreo?</b>	Depende del cliente, porque si es para un cliente que prefiera las tarifas bajas, le va a impactar bastante la misma. Pero si es uno, que tiene la necesidad de llegar con el producto a destino, toma la opción que tenga y que le ofrezcamos.	Sí influye, nosotros optamos por esa aerolínea en base a la tarifa ofrecida, es muy importante.	El acuerdo va a depender del importador, ellos asumen los gastos. Si a ellos le convienen, aceptan. Pero a mi criterio, creo que sí sería un "golazo", tienes un <i>allotment</i> asegurado. En el caso que "se caiga" una carga, como ya hay un acuerdo, puedes colocar a otro exportador y no perder el espacio. Es más fácil trabajar, bajo acuerdos de <i>allotment</i> .	En la temporada alta, es indistinta la línea aérea, es quien tiene espacio. En temporada alta, hay producto. El que te apoya en la temporada baja, también en la alta tiene su espacio asegurado.
<b>Si una aerolínea con vuelos comerciales de fuselaje angosto, aseguraría salidas y conexiones inmediatas en tiempo y forma ¿cuál sería la probabilidad en que sea elegida</b>	Es complicado, porque va a variar la cantidad, el peso, todo, y el cliente entra en la duda y se hace poco elegible esa opción.	Depende mucho de los clientes, al ser fuselaje angosto, la carga va a tener que desarmarse, lo que el exportador busca es seguridad, que su mercancía sea manipulada lo menor que sea	Si es con conexiones confirmadas, sí se puede trabajar, para perecibles. Es importante saber que la tarifa debe ser la adecuada y el receptor este de acuerdo con pagarla.	Influye mucho la tarifa y de cuántas conexiones tiene. Sí son dos o más, no lo toman. Si es solo uno. Recuerda, sí tienes un solo vuelo, como hace LAN, que

**para estar a cargo de los despachos aéreos de los espárragos?**

posible. Existen excepciones, donde por una cuestión de emergencia es probable que el cliente acepte. No hay mucha probabilidad.

tiene buenas conexiones. Partes desde Lima hacia Santiago, Guarulhos, luego Madrid, Malpensa, Frankfurt, Ámsterdam, ese es el camino, son muy buenas. Si tienes aviones, que sí te dan la capacidad y las conexiones son OK, va solo sí lo hacen el mismo día, pero sí son con dos o tres paradas más, eso no va, ninguna carga perecible va.

**¿Cuál es para usted la cantidad de horas de vuelo óptima para una exportación aérea de espárragos desde Lima hacia Madrid? ¿42 horas de vuelo, le parece adecuado?**

En temporada alta, sí me parece óptimo, todo está dentro de un rango.

No, me parece mucho tiempo. Como mucho, deben ser entre 24 y 36 horas. Es preferible trabajar estas cargas en vuelos directos.

Sí, me parece adecuado. Si es vuelo directo, mejor. El temor es cuando las cargas tienen tránsitos, pero si es confirmado, no hay inconvenientes. Nosotros manejamos, Lima a Ezeiza y luego,

A mí no me parece adecuado, debe estar dentro de las 24 horas.

			conecta hacia Madrid con otra aerolínea.	
<p><b>¿Cuáles son los criterios a tomar en cuenta para la elección de una línea aérea?</b></p>	<p>Principalmente, la rapidez que cuenta el servicio, tanto como en el transporte, en las respuestas de los itinerarios, que no haya reprogramaciones, para así evitar quejas del cliente: carga en mal estado en destino, documentos perdidos. Por otro lado, la tarifa también es un factor importante, así como las distintas opciones que nos puedan dar, por ejemplo: si se reprograma la carga, pero ¿qué salida me ofrecen?, ¿tiene primera prioridad?</p>	<p>Que cumplan los itinerarios ofrecidos, donde nuestra carga tenga la prioridad del caso, sin excusa, como las clásicas que hay: carga en tránsito, rezago por disponible de pasajeros u otras.</p>	<p>Los criterios a tomar en cuenta son: el cumplimiento de itinerario, la tarifa, pero, sobre todo, el tiempo de respuesta. Este último es muy importante, porque necesitamos una respuesta rápida, así como hemos encontrado con varias líneas aéreas, en cualquier requerimiento: tarifas, cotizaciones, disponibilidades, manipulación, etc. El cliente, necesita mover su carga lo más rápido posible y está presionando constantemente. Nosotros hemos visitado a la línea aérea que te mencionaba, donde le hemos hecho saber que el tiempo de respuesta no es el óptimo por correo electrónico, no pueden demorarse tanto en contestarme una cotización o sí</p>	<p>Son los espacios, vuelos (itinerarios), conexiones, tarifa. Las agencias tienen mucho que analizar con respecto al <i>profit</i>, eso es lo más importante.</p>

cuentan con espacio para tal ruta. Así como el exportador nos realiza una consulta a nosotros, también lo hace con otros *freight forwarders*, y el primero que le brinda la respuesta más rápida, es quien tiene la primera opción. Sí no se responde a la brevedad, no hay negocio, luego, cuando la línea aérea hace un *feedback* del porque no cerraron las cotizaciones, es porque justamente, hubo una demora en la información requerida. Lo mismo sucede con el exportador, aplica mucho más en destinos complicados. El tiempo de respuesta es vital, así como la tarifa, disponibilidad de la bodega, así como el itinerario respectivo. El *tracking* también es necesario que este actualizado y sea fácil de entender para que

				cuando se realicen las consultas, sea clara y precisa la información, sí es con tránsitos, que sean en horas, o días, pero que cumplan con lo ofrecido.	
<b>De existir una demora en la entrega de la carga o documentación a la línea aérea, ¿es inmediata la nueva programación de la reserva? ¿cuánto es lo que puede significar esta demora en la salida? ¿influye en las conexiones?</b>	Nosotros hacia Madrid, reservamos en vuelo directo, así como también con conexiones vía Santiago o Guarulhos. A veces, el exportador demora en llegar, en ese caso sí hablamos con la aerolínea para que nos re programe en el vuelo más próximo, muchas veces sí nos ayudan, explicamos lo sucedido. El espacio de Madrid lo tenemos pactado, por lo que encontramos soporte por parte de la aerolínea. La reprogramación es inmediata, si es con conexión, pero no ocurre lo mismo sí pedimos que sea vuelo directo, ahí ya se complica. La aerolínea nos	hacia	Durante temporada alta, si perdemos el vuelo, se complica todo. La disponibilidad de espacio es muy escasa, porque hay cargas. En estos meses, las líneas aéreas tienen, al menos un mes, cerrados sus espacios, tenemos que esperar que a algún <i>freight forwarder</i> , pierda también ese espacio y nos consideren para ese vuelo. Caso contrario, buscamos otras opciones.	En temporada alta, sí es difícil. Si es por un tema del exportador o del agente de carga, que no llegas a un vuelo, sí se complica mucho. En nuestro caso, nos ha tocado pasar esta situación, no obstante, nos apoyaron y reprogramaron rápidamente la salida. Entendemos que fue porque se le “cayó” alguna carga, también influencia eso. Se han demorado entre uno o dos días en reprogramar la salida. Con la nueva medida de la DGAC, en estos días, fue muy difícil, y las líneas aéreas, dejaban abajo las cargas, sin complicarse.	Si sales de Lima hacia Miami y tienes que manejarlo con un interlineal, depende mucho del segundo tramo, por ejemplo, hasta Rusia. Si uno como agencia de carga, no logra llegar a lo solicitado por la aerolínea, pierde su espacio. Se tiene que evaluar cómo mover la carga de manera inmediata. Si es responsabilidad del exportador, debe saber que el agente de carga y la aerolínea, maneja horarios para entregar lo solicitado. La carga debe llegar un día antes para así evitar inconvenientes, al menos 10

responde que no cuenta con espacio y que debe ser por Santiago o Guarulhos, depende del cliente cual es la ruta que elija.

horas antes. Hay clientes recurrentes, no le sale canal rojo, pocas veces. Pero si es un exportador esporádico, con envíos de uno o dos veces al mes, le tocará canal rojo. Si es uno, que envía anualmente o exporta poco, también le tocará canal rojo. Como encargado, uno debe saber el manejo de este proceso, si es un exportador nuevo, considerar un vuelo que permita entregar la documentación a la aerolínea.

**¿Cuáles son los reclamos más habituales que se les reportan a las líneas aéreas?**

La carga llegó desarmada (las cajas en pallet cayéndose o desarmadas), documentos perdidos. Es muy raro, pero ha sucedido que la carga ha llegado después de días, inclusive, deseaban retornar la carga a Santiago, se encontraba ya por otro lado, es un

Las reprogramaciones son las quejas más habituales que presentamos a las líneas aéreas, ya que los exportadores necesitan una explicación del porqué no salió o conecto la carga según el itinerario ofrecido.

Los habituales es el tiempo de respuesta, cuando ocurre un imprevisto, enviamos un mail y esperamos una contestación oportuna, pero, lamentablemente, no se da, no es fluida la comunicación entre línea aérea y *freight forwarder*. Se debe insistir mucho, para

Reclamos por mala manipulación en destino, temperaturas altas. Esto ocasiona que los espárragos lleguen quemados hasta el cliente final.



reclamo más que seguro.

lograr obtener una, sobre todo porque tenemos la presión por parte del importador, que, en destino, se encuentra incómodo o molesto, por lo que necesita ya un sustento de lo ocurrido. Con la tecnología del WhatssApp, videollamadas, etc., hay mucha más presión, donde no importa el horario, solo una respuesta adecuada.

<p><b>Si la aerolínea mantiene una tarifa competitiva durante la temporada alta, asegurando espacios en las salidas desde Lima al igual que en conexión desde Ezeiza hasta Madrid, con los protocolos de seguridad para la carga ¿Podría reacondicionar el empaque de los espárragos a menor escala, y así volar en las bodegas de aviones comerciales</b></p>	<p>Podría funcionar en temporada baja, para el cliente y para nosotros. Durante temporada alta, lo que necesita el exportador es que el producto llegue al destino, tal cual él lo envía, por lo cual, no sería adecuado.</p>	<p>Depende del cliente. Nosotros como <i>freight forwarder</i>, sí, pero en coordinación con ambas partes (exportador e importador), ya que tiene que haber una aprobación.</p>	<p>En este momento no, por costos, condiciones de como el receptor desea la carga en destino (en pallets), ya tienen un procedimiento de cómo trabajar. Aquí, en Lima le indicamos que la carga debe ir a una determinada altura, por lo que tenemos que reacondicionarla para que se ajuste a lo que la línea aérea solicita. Es una cuestión de costumbre, armarlo a menor escala es realizar nuevamente un proceso que ya se</p>	<p>Si puede manejarse, siempre y cuando en destino se rearme la parihuela y se entregue al importador en conformidad. Este procedimiento puede aplicar para cualquier destino: Madrid, Ámsterdam, París, Estados Unidos, etc. Este es un manejo entre la agencia y la línea aérea, de preferencia que se maneje en vuelos directos,</p>
--	---	---	---	---

---

**B737-800?**

viene trabajando si es con por mucho conexiones, tiempo. Puede ser debe tener factible, sí hay mucho cuidado mediante un con los puntos cronograma de de tránsitos. Sí embarques, donde se podría dar, el receptor tiene que estar evaluando costos asociado a una y procedimientos, buena tarifa. acepte manejarlo de esta forma. Para un trabajo a futuro, se puede llegar a realizar, entre tanto el exportador como importador se pongan de acuerdo, en los costos y beneficios que le pueden generar realizar esta propuesta.

<b>Reacondicionar los empaques a una menor escala, ¿cómo impacta en las operaciones internas de su empresa?, ¿se vuelve más complicado o difícil el proceso de exportación?</b>	Las indicaciones que nosotros brindemos, la parte operativa debe cumplirlo, estos embarques son más complicados, de todas maneras, pero se han realizado.	Sí, se vuelve más complicado. Si el exportador no envía desde planta la carga así, debemos reacondicionarlo, por lo que existe unos sobrecostos: embaladores, despachadores, personal extra, lo que generan demoras y se complica la operación.	El manejo sería el mismo, como carga general, solo algo más cuidadoso, por la fragilidad del espárrago. No sería tedioso, en vez de tener una sola pieza, tendrías muchas, nada más.	No, no se complica la operación, este procedimiento puede venir ya desde planta y para nosotros es igual el ingreso, como si fuera paletizado, es solo bajar la altura.
---	---	---	--	---

<b>Para optimizar las horas de vuelo durante la temporada alta de tráfico aéreo, ¿podría</b>	Sí, podríamos considerarlo hacerlo, con tal de volar el producto. Se le comenta al cliente que	Sí, por nuestra parte buscaríamos la alternativa que nos facilite volar la carga, nosotros	Sí hay manera de volar carga, que tenemos retenida en Lima, por distintos factores, responsabilidades	Sí se podría hacer, se debe indicar al exportador cuál es el procedimiento.
--	--	--	---	---

---

<b>considerar unitarizar a menor escala los empaques de espárragos?</b>	tenemos esta opción, que va acorde en tarifa y tiempo adecuado. lo tomaríamos.	del <i>freight forwarder</i> , escasez de espacios en los vuelos directos o paletizados, demoras u otros, y existe la opción de armar atados, despaletizar, como le decimos nosotros, contando con la aprobación del exportador como del receptor, sí podríamos considerar unitarizar así, no creemos que quieran perder su producto. Nosotros sugerimos cual sería el mejor manejo y les presentamos las opciones posibles.	No hay secretos, porque ellos ya conocen que las salidas serían con conexión.
---	--	--	---

Fuente: elaboración propia

### 5.1.2 Análisis de entrevistas a los agroexportadores

Tabla 18. *Resumen de información de las entrevistas realizadas*

Agroexportadores	Agrícola La Venta S. A	Santa Sofía del Sur	Floridablanca S.A.C	Virus S. A
<b>NOMBRE</b>	Sixto Cortez Ramírez	Nadia Navarro	Andrea Hinojosa Villegas	Kiara Rodríguez

Cargo	jefe de comercio exterior	Asistente de exportaciones	de	Jefe de exportaciones	de ejecutiva de exportaciones
<p><b>Durante la temporada alta de exportación aérea de perecibles, la línea aérea con la que trabajan ¿cuenta con disponibilidad de espacios en sus bodegas, cada vez que realizan una reserva para la ruta Lima – Madrid?</b></p>	<p>La mayoría de los casos sí, pero hay algunas veces, es poco posible volar la carga en la fecha, aquí lo importante es la negociación que tengas con el operador logístico. Si tienes un acuerdo con un operador, no vas a sufrir. El mercado peruano se satura por lo de Madrid, debido a que Beta tiene un acuerdo con Iberia, llena los dos vuelos, son equipos combinado con pasajeros, no pueden llevar muchos pallets. Las opciones que quedan son Plus Ultra, Air Europa, por lo cual a menos que tengas un acuerdo con New Transport (operador logístico) no puedes volar en ese avión. Nosotros tenemos un acuerdo con ellos para Madrid y Estados Unidos,</p>	<p>Sí, la verdad no hemos tenido complicación, buscamos que las salidas sean lo más pronto posible. Tenemos una programación de una semana de anticipación, sabemos que fecha vamos a llegar con el producto hasta almacén.</p>		<p>Si, en el caso de Europa, ya sea Madrid, Londres, Ámsterdam, nosotros enviamos con anticipación el programa, para despachar la próxima semana. Entonces, yo me anticipo, todos los jueves, les paso a mi operador logístico, donde les comenté: llegaré con carga el día miércoles y el sábado. Ellos ya me indican: “tu carga debe ingresar el día martes o lunes, por el tema de frío aéreo”. De esa manera, yo ya sé cómo se maneja. No obstante, hay casos donde el avión tiene carga rezagada, yo hago que respeten mi espacio, porque lo anticipé desde la semana anterior.</p>	<p>El área comercial maneja un programa, el cual se trabaja con tiempo, por lo que los espacios y las salidas las tenemos aseguradas. Sí, tenemos casos, en los que como empresa no podemos cumplir, otros donde las aerolíneas y operadores, por querer tomar la carga ofrecen salidas, pero no tienen el disponible. Estos, son muy puntuales, al ser Viru una empresa grande, trabajamos con operadores serios, donde no juegan con esto. Quizás, algún retraso en la conexión, pero son contados los problemas. En el aspecto del día a día, no volamos carga si no hay espacio confirmado, por eso siempre que exportamos</p>

	<p>focalizamos los agentes por ruta y por producto. No tenemos problemas, a pesar de que en estos dos últimos años que menos se ha despachado, debido a la baja calidad de los productores de Ica. El espacio del avión, si tiene problemas siempre, se reprograma, pero no con casos de tres o cuatro días, máximo, un día. Otra cosa más grave que eso no.</p>			<p>algo, ya está asignado el <i>allotment</i>.</p>
<p><b>¿El volumen de exportación durante dichos meses, podría aumentar si hay una aerolínea que sea opción disponible cada vez que lo requieran?</b></p>	<p>Depende del mercado, nosotros vendemos a todo el mundo. Podemos enviar lo que convenga y necesite el cliente, que trabajamos desde hace muchos años. Poco a poco, va a ir perdiendo fuerza, porque la campaña se va ampliando la ventana, y va cambiando todo, es muy cambiante.</p>	<p>Mayormente me rijo a lo que el cliente nos solicita, ellos esa semana pueden pedir cinco embarques y se realizan las coordinaciones para ver cuánto se puede exportar. Depende del comprador.</p>	<p>No, yo no podría reservar más, solo me quedo con el espacio ya ofrecido.</p>	<p>Sí, claro que sí. Si tengo más espacios, tengo producto y el campo lo permite, claro que sí. Solo tendría que entrar en detalle, en tarifa nos conviene, así como los plazos por cumplir con las aerolíneas, etc. En un inicio, sí.</p>
<p><b>¿Creen que el incremento de la</b></p>	<p>La palta va por vía marítima,</p>	<p>Sí, claro, la uva se junta con el mango,</p>	<p>Sí, por supuesto. En el caso de</p>	<p>Sí afectan los espacios, claro</p>

<p><b>exportación de otros y nuevos perecibles afectan las disponibilidades de espacios al momento de solicitar reservas a las aerolíneas?</b></p>	<p>poco es aéreo. Se puede cruzar con el mango que, si es por avión, poco marítimo. No hay tanta presión, es más el volumen de espárrago, no se nos cruza entre productos en esos meses. Se complica el mismo espárrago.</p>	<p>espárrago y es más complicada la salida. En ese momento debemos tomar otra opción, que es el marítimo y tratamos de salir por ahí. La temporada aérea esta, pero cuando no se puede se modifica la modalidad de transporte.</p>	<p>arándanos, es nuestro principal “rival”, nos quita los espacios para Madrid y Europa. Me quita el espacio. El arándano nos quita el espacio, porque es más liviano.</p>	<p>que sí. Por ejemplo, nos pueden confirmar, por las programaciones semanales o quincenales, pero la subsiguiente semana se levanta un producto que está pagando mucho más y de hecho nos baja.</p>
--	--	--	--	--

<p><b>¿Cuánto influye en la elección de una aerolínea, la tarifa brindada en las temporadas de alto y bajo tráfico aéreo?</b></p>	<p>Mucho, la tarifa debe ir asociada con el servicio. El poder de negociación del agente de carga es primordial.</p>	<p>Influye bastante, por el peso que manejamos es bastante, por lo que, si sube la tarifa, el cliente no va a querer que el costo sea mayor. Todos buscamos que sean mínimos para poder ofrecer al mercado, no solamente un buen producto, sino también servicio, por la competencia. Influye un montón el precio.</p>	<p>Para lo que es Miami, tenemos acuerdos con ciertas aerolíneas, que nosotros debemos cumplir con el espacio asignado y la tarifa se mantiene a lo largo del año. Lo que es para Europa (Madrid), no cerramos a una tarifa plana. Es variable, porque al haber mucha carga rezagada en diciembre y lo que nos interesa es el espacio, no la tarifa. Esta última se puede negociar y estar dentro de los costos. Obviamente,</p>	<p>Básicamente, elegimos líneas que ya conocemos y que cumplan lo que el itinerario pide, si es que por ahí nos presenta una nueva y podemos probarla, sí. Pero si falla, no la volvemos a escoger más. No arriesgamos, me presentan tres opciones, de las cuales solo trabajamos con una y la elijo, salvo que la tarifa sea demasiada buena, podría arriesgar. Sin embargo, cada que se prueba algo nuevo, sucede algún imprevisto,</p>
---	--	--	--	---

que siempre nosotros no tengo que estar queremos ni comparando con vamos a las demás arriesgar, por aerolíneas, no eso nos vamos puedo estar con lo que pagando una conocemos tarifa tan siempre. En lo elevada. Tengo que respecta a que estar dentro Asia, vamos con del promedio. Korean, el área comercial siempre pide esta aerolínea, cuando está saturado, ya vamos por la segunda opción, que también hemos trabajado en algún momento.

<p><b>Si una aerolínea con vuelos comerciales, de fuselaje angosto, aseguraría salidas y conexiones inmediatas en tiempo y forma, ¿cuál sería la probabilidad en que sea elegida para estar a cargo de los despachos aéreos de los espárragos?</b></p>	<p>Nosotros aceptamos las opciones que me propone el agente de carga, porque hay un trato con ellos, si no cumplen es su responsabilidad. Aceptamos lo que nos convengan, pero si no hay espacio y no cumplen, es su responsabilidad. Las opciones que ellos brindan, se suponen que son confirmadas, se toman esas y de no haber un cumplimiento, ellos reclamarán</p>	<p>Sí, claro es manejable, puede ser elegible.</p>	<p>Depende del flete, depende si me aseguran que mi carga va a volar y arribará en el tiempo propuesto. Siempre hago pruebas, mando una primera a manera de evaluación, si fallan, ni más.</p>	<p>Sí, yo creo que sí, a modo de prueba, sí. Para probar sí, si nos va bien, vamos a seguir, salvo pase algo, pero la visión es esa. Si tienes un producto o servicio nuevo, se acomoda a lo que se pide, procede. Si falla, no lo tomamos más, si es que va todo bien, seguirá siendo opción. Definitivamente, no voy a dejar a lo de siempre, para usar ese servicio, pero si</p>
--	---	--	--	---

	a las aerolíneas. Para nosotros es indistinto tomar un vuelo grande o pequeño, con tal de cumplir las horas de vuelo.			se trabaja bien, será siempre una opción.
<b>¿Cuántas horas de vuelo es para usted lo óptimo para una exportación aérea de espárragos desde Lima hacia Madrid?, ¿42 horas de vuelo, le parece adecuado?</b>	Los vuelos son directos mayormente a Madrid, no debería ser más de dos días. Cuando son con escalas, no deben ser más de ese tiempo, como lo es vía Bogotá, que es conexión inmediata, sale a las 8 pm y llega a las 2 pm del día siguiente. Para mí 24 horas o menos es el tiempo adecuado, 16 y 17 horas en promedio.	14 horas en un vuelo directo, como máximo. En el caso que sea con escala, 24 horas, no más de un día de vuelo. Por ser perecible, no nos conviene que se quede mucho. En escala, no sabemos en qué posición va a estar, si lo van a poner en una cámara de frío o va a tener la disponibilidad para poder conectar.	Sí, me parece adecuado. Siempre y cuando haya espacio, sí. También depende mucho de la tarifa ya que el receptor es el que va a decidir. Depende mucho del espacio, en realidad, tenemos a Plus Ultra, Iberia en vuelos directos. Prefiero evitar los problemas en conexión. No obstante, la cantidad de horas de vuelo me parece bien.	Si realizo una comparación de 24 a 36 horas, si es mucha y nos afecta. Además de eso, nos coge fines de semana o viernes, definitivamente no es opción, el fin de semana no les sirve. Los clientes desean que las cargas lleguen días de semana temprano para el trámite aduanero.
<b>¿Cuáles son los criterios a tomar en cuenta para la elección de una línea aérea?</b>	El respaldo que tiene la línea aérea. Iberia tiene dos vuelos al día y puede mover carga, Latam puede mover también, Air Europa también, todos mueven, pero el poder de negociación entre la aerolínea y el agente es importante. Para	La que tenga la capacidad en bodega, las horas de vuelo adecuadas y la tarifa que sea buena.	Espacio y tarifa básicamente. Lo que si podemos sugerir es que en el tema de registros fotográficos e inspección de calidad en el almacén de Bogotá (carga en conexión) nos brinden un status, que se les envíe al operador y	Una aerolínea que sea conocida, con la que ya hayamos trabajado, las que comercialmente se manejan en el mercado: LAN, Korean, United, etc. Ellas siempre serán la primera opción, en cuanto al servicio que brindan, no



Madrid, New Transport, mueve con estas aerolíneas y sus espacios son confirmados.

también al hemos tenido exportador. Eso problemas. sí nos gustaría Hace unos años que hicieran, atrás, se cargó para así saber con una cómo arriba la aerolínea nueva carga en y el producto conexión. Tal llegó mal, hasta vez mi cliente hoy ese presenta un problema no se reclamo, porque soluciona. Esos la cadena de frío son los riesgos se perdió. que los exportadores debemos prever, no arriesgarnos, muchas veces las tarifas son menores, pero esas pequeñas diferencias en centavos, no mueven. El área comercial, es quien realiza la elección de la línea aérea, por lo que se escogen a las tradicionales, salvo que no cuenten con espacio, es donde entran a tallar las nuevas.

**De existir una demora en la entrega de la carga o documentación a la línea aérea, ¿es inmediata la nueva programación de la reserva?, ¿cuánto es lo que**

Por el poder de negociación que tiene el agente, la reprogramación es inmediata, al día siguiente, en la mayoría de los casos. Otros agentes sin tanto poder, pierden la reserva y no hay

Tenemos un buen trato, nos busca la salida más próxima, que es al día siguiente. Si no hay lugar, con Air Europa, es con Iberia o la que tenga más rápido. También, se han hecho con LAN.

En ese caso, siempre es para el día siguiente o más dos días, porque ya no puedo esperar más tiempo, porque es un perecible. Obviamente que busco otra

Es rápida la reprogramación. Tomamos el ejemplo de lo que sucede ahora, por este problema de la DGAC, al demorarse hasta 24 horas en inspeccionar,

**puede significar esta demora en la salida?, ¿influye en las conexiones?** pronta reprogramación. Siempre estamos presionando para la información, si salió o conectó. alternativa y los operadores presiono al logísticos ya operador para tienen distintas que me consiga opciones para otro espacio. Y volar la carga. si me dice “no hay espacio porque hay demasiada carga rezagada”, esperamos un día más y presionamos a la aerolínea para que nos asigne ese espacio.

**¿Cuáles son los reclamos más habituales que se les reportan a las líneas aéreas?** Por la No tenemos muchos Si en la Mayormente es temperatura en reclamos, pero sí los conexión se documentario. vuelo, que han existido han rompe la cadena No envían las reprogramacione sido por de frío, por prealertas, la s en origen y las temperatura, por la temperaturas información. altas quema de demasiado Esto ha hecho temperaturas en espárragos o elevadas en que los clientes destino, es lo temperatura alta. conexión. Carga no puedan recurrente. Tenemos un “ladeada” o realizar los trámites estándar que debe mantenerse, los *skid*. respectivos. reclamos son altos a Principalmente, Físicamente no la aerolínea, porque son por la envían los C.O, lo dejaron fuera de cadena de frío, tampoco los documentos, la cámara de frío o siempre han ahora tengo un problema con algo paso, ellos deben responder sobre eso. tiempo óptimo. un certificado de origen, quieren esperar hasta el siguiente despacho que tenga Viru para mandarlo, eso es la próxima semana, obviamente el cliente no esperará tanto tiempo, se tiene

que resolver rápido. Es increíble que estos son los problemas, porque los graves son los controles de temperatura, cargas en mal estado, entre otros. Aquí, son los documentarios, que son poco frecuentes.

**Si la aerolínea mantiene una tarifa competitiva durante la temporada alta, asegurando espacios en las salidas desde Lima al igual que en conexión desde Ezeiza hasta Madrid, con los protocolos de seguridad para la carga ¿Podría reacondicionar el empaque de los espárragos a menor escala y así volar en las bodegas de aviones comerciales B737-800?**

Si lo podemos hacer en paquetes de a cuatro, para Madrid nadie te da opción, ya que hay vuelos paletizados. Si hay una aerolínea que ofrezca la opción y va de acuerdo la tarifa, tiene que meterse entre las tres opciones que ya te mencione.

Por supuesto, sí se podría. Si tengo que sacar la carga y tengo que cumplir con mi cliente, lo voy a hacer. Yo sé que el costo es mayor, por el reacondicionamiento de carga, el embalaje es más caro, pero bueno es conversarlo con el importador. Todo el negocio que se va a hacer, en menos horas de vuelo, que el producto llegue mejor acomodado. Si se podría, se realizará un nuevo acondicionamiento que se necesita para este embarque. Ahora, todos los vuelos están pasando por un escaneo de rayos X, las parihuelas se han achicado, las

Si, podría reacondicionarlo para la salida Lima – Madrid, no tengo problema. Siempre que vaya de una manera segura, pues hay un riesgo de enviarlo en atados de cuatro, donde llegue a destino y todo se aplaste. Por otro lado, me gustaría que se envíe un registro de ingreso en el tránsito, para saber cuál es el estado de mi carga en conexión. De esa manera, presentamos el reclamo debido,

No sería competitiva la oferta, debido a que los materiales a implementar son a largo plazo, no por campaña. Modificar todo y que no sea más opción, sino primera decisión, más allá de un ahorro, es complicado. Lo que más le jala a un exportador es la tarifa, va a demorar un poco más las horas de vuelo, a comparación de un vuelo directo, pero se ahorrará en flete. Pero, si es cambiar el proceso de embalaje,

máquinas de rayos son más pequeñas, están desarmando y me están pidiendo que parihuela sea más chica o que reacondicione la carga de alguna forma. Entonces, si me están pidiendo ese manejo, sí puedo aplicar este método.

si es en origen, en el *hub* o cuando arriba a destino.

unitarización, insumos, etc., eso ya no es factible, se ve como un sobrecosto. Es lo que sucede en frío aéreo, que arma y desarma la carga por la disposición de la DGAC, que, si cobrasen por este procedimiento, los exportadores hubiésemos reclamado, porque nos está perjudicando. Esta propuesta, debería trabajarse a mediano plazo.

<p><b>Reacondicionar los empaques a una menor escala ¿cómo impacta en las operaciones internas de su empresa? ¿se vuelve más complicado o difícil el proceso de exportación?</b></p>	<p>Sí, claro, demora más tiempo, hacer paquetes de a cuatro que una sola parihuela. Poner zunchos suaves, para que en almacén reacondicionen, es más delicado.</p>	<p>Todo cambio, al comienzo es tedioso. Vamos a comenzar a hacer esto nuevo y es difícil, pero después se irá acomodando, es más una práctica. El día a día, se irá perfeccionando, es cuestión de acostumbrar al personal de planta y poco a poco cambiar. Todo llega listo desde planta, pues aquí es un tema documentario.</p>	<p>No, es igual que si lo enviamos en <i>skids</i> regulares. Más aún con la normativa nueva de la DGAC, que ahora están solicitando en parihuelas pequeñas. Mandarlo en paquetes pequeños, no tendría problema.</p>	<p>No sé en qué medida se complique, pero sí sería más difícil.</p>
<p><b>Para optimizar las horas de vuelo durante la temporada alta</b></p>	<p>Si es una opción y no hay otra, sí.</p>	<p>Sí, claro, podría reacondicionar.</p>	<p>Sí, por supuesto. Si no me queda de otra, lo hago en paquetes.</p>	<p>Depende mucho del costo, si van a ser mucho más altos trabajar la</p>

---

<p><b>de tráfico aéreo, ¿podría considerar unitarizar a menor escala los empaques de espárragos?</b></p>	<p>carga con esta propuesta, prefiero que la carga se aguante un día más. Si no es mucha la diferencia, sí.</p>
--	---

---

Fuente: elaboración propia

## 5.2 Interpretación de las entrevistas

1. Durante la temporada alta de exportación aérea de perecibles, ¿la línea aérea con la que trabajan cuenta con disponibilidad de espacios en sus bodegas, cada vez que realizan una reserva para la ruta Lima – Madrid?

**Resultado:** La mayoría de los entrevistados expresó que sí cuenta con espacios en la ruta Lima-Madrid cuando solicitan una reserva a la aerolínea con la que opera. Solo un participante mencionó que no contaba con el espacio requerido, y el resto, que dependía de distintos factores para conseguir uno.

2. ¿El volumen de exportación durante dichos meses podría aumentar si hay una aerolínea que sea opción disponible cada vez que lo requieran?

**Resultado:** Un poco más de la mayoría de los entrevistados manifestaron que sí podrían aumentar el volumen de sus exportaciones si una aerolínea tuviera siempre la disponibilidad. Solo un participante mencionó que no usaría dicha oferta y los otros dos que dependía de sus clientes en destino o de los negocios a futuro que puedan cerrar.

3. ¿Creen que el incremento de la exportación de otros y nuevos perecibles afectan las disponibilidades de espacios al momento de solicitar reservas a las aerolíneas?

**Resultado:** Casi la totalidad de entrevistados mencionaron que sí consideraban que la exportación de otros perecibles durante esta temporada, principalmente el mango, afectaba las disponibilidades en los espacios en la ruta Lima-Madrid. Solo un participante consideró que no, que las disponibilidades solo se veían afectadas por el mismo tipo de producto (espárrago).

4. ¿Cuánto influye en la elección de una aerolínea, la tarifa brindada en las temporadas de alto y bajo tráfico aéreo?

**Resultado:** La mitad de los entrevistados indicó que influye mucho la oferta en cuanto a tarifa durante toda la temporada que se le pueda ofrecer; tres entrevistados expresaron que dependerá de las distintas situaciones o participantes en cuanto a la tarifa ofrecida, y solo un participante comentó que es poco lo que incide una propuesta durante toda la temporada de exportación.

5. Si una aerolínea con vuelos comerciales de fuselaje angosto asegurara salidas y conexiones inmediatas en tiempo y forma, ¿cuál sería la probabilidad de que sea elegida para estar a cargo de los despachos aéreos de los espárragos?

**Resultado:** La mitad de los entrevistados aludió a que esto depende de distintos factores para que una línea con equipos de fuselaje angosto esté encargada de los despachos aéreos de los espárragos, entre ellos se encontraban: la decisión del importador, la manipulación de la carga, las horas de vuelo, etc. Entre tanto, tres participantes señalaron que sí, siempre y cuando cumplan con lo ofrecido en el itinerario, y solo un participante no aceptaría dicha propuesta.

6. ¿Cuál es para usted, la cantidad de horas de vuelo óptima, para una exportación aérea de espárragos desde Lima hacia Madrid? ¿42 horas de vuelo, le parece adecuado?

**Resultado:** Cinco entrevistados no estuvieron de acuerdo en que sea óptimo 42 horas de vuelo para los despachos de espárragos, indicaron que debían oscilar entre 14 a 24 horas como máximo. Por su parte, tres participantes indicaron que el tiempo propuesto les parecía adecuado, no obstante, dijeron que lo más adecuado es que se hiciera en menos horas.

7. ¿Cuáles son los criterios a tomar en cuenta para la elección de una línea aérea?

**Resultado:** La mayoría de los entrevistados afirmó que una buena tarifa es uno de los criterios a tomar en cuenta al momento de elegir una línea aérea; por otro lado, también consideraron importante que se cuente con disponibilidad en la bodega, así como con una cantidad de horas de vuelo óptima.

8. De existir una demora en la entrega de la carga o documentación a la línea aérea, ¿es inmediata la nueva programación de la reserva?, ¿cuánto es lo que puede significar esta demora en la salida?, ¿influye en las conexiones?

**Resultado:** La mitad de los entrevistados comentaron que, de existir una demora, la aerolínea realizaría la reprogramación de manera inmediata, esto quiere decir dentro de las 24 horas siguientes; dos participantes expresaron que puede ser en 48 a 72 horas, y los dos restantes que no tenían una fecha estimada si se perdía la reserva inicial, pues dependía de la disponibilidad de la línea aérea.

9. ¿Cuáles son los reclamos más habituales que se les reportan a las líneas aéreas?

**Resultado:** El principal reclamo expresado por los participantes fue las altas temperaturas a las que los espárragos pueden ser expuestos en algún punto de tránsito o en destino; seguidamente, se encuentran las reprogramaciones de la línea aérea por diferentes motivos, y el arribo de parihuelas desarmadas o ladeadas a destino.

**10.** Si la aerolínea mantiene una tarifa competitiva durante la temporada alta, asegurando espacios en las salidas desde Lima al igual que en conexión desde Ezeiza hasta Madrid, con los protocolos de seguridad para la carga, ¿podría reacondicionar el empaque de los espárragos a menor escala y así volar en las bodegas de aviones comerciales B737-800?

**Resultado:** La mitad de los entrevistados aceptó la propuesta de reacondicionar sus empaques a menor escala para volar en aviones comerciales de fuselaje angosto B737-800, teniendo en cuenta la premisa de que se asegurará los espacios en salidas y conexiones, al igual que la seguridad del caso. Dos participantes rechazaron esta propuesta y otros dos comentaron que dependían de distintos factores.

**11.** Reacondicionar los empaques a una menor escala, ¿cómo impacta en las operaciones internas de su empresa?, ¿se vuelve más complicado o difícil el proceso de exportación?

**Resultado:** La mitad de los participantes expresaron que si se reacondiciona el empaque a menor escala se podría complicar la operación interna de la empresa. Tres entrevistados aseguraron que lo manejaría de manera rutinaria, y solo uno afirmó no tener una respuesta certera respecto a ese proceso.



**12.** Para optimizar las horas de vuelo durante la temporada alta de tráfico aéreo, ¿podría considerar unitarizar a menor escala los empaques de espárragos?

**Resultado:** Siete de los entrevistados comentaron que sí podrían considerar reunitarizar el empaque de espárragos a menor escala, con la condición de lograr la entrega al cliente en tiempo y forma. En tanto, solo un participante citó que dependía de distintos factores para tomar esta decisión, principalmente, por una evaluación de costos y riesgos para realizar esta operación.

### **5.3 Discusión de resultados**

De acuerdo a la interpretación de la pregunta No 1, se puede determinar que los participantes cuentan con espacios confirmados por las aerolíneas cada vez que lo requieran, empero, ellos deben realizar las reservas o enviar los programas de exportaciones de espárragos con anticipación, de preferencia, un mes antes. De esta manera, tanto la aerolínea, como *freight forwarder* y exportador, pueden realizar los despachos aéreos en un tiempo adecuado.

Según la interpretación de la pregunta No 2 se aclaró que, de existir una aerolínea que oferte un espacio disponible, siempre que sea requerido, los participantes pueden aumentar su volumen de exportación, ya que cuentan con la cantidad de producto para vender. Los participantes mencionan que, si hay producto, lo que no se encuentra disponible son los espacios en bodega.

Teniendo en cuenta, el análisis de la pregunta No 3, se esclareció que los participantes están de acuerdo en que la exportación de otros perecibles (mangos, uvas, paltas, arándanos, etc.) afectan las disponibilidades de espacio en las bodegas del avión, y que

esto ocasiona que cuando solicitan una reserva, corra riesgo de no ser considerada en el vuelo requerido, pues frutas como el arándano, tiende a tener una mayor cotización en lo que respecta a flete.

Siguiendo la pregunta No 4, los participantes expresaron que influye la tarifa ofrecida durante toda la temporada de tráfico aéreo, puesto que es una de las principales razones que pueden hacer que se determine la elección de una línea aérea. Pese a que, algunos participantes, citaron que depende de otros factores, más allá de una tarifa baja, pues relacionan que exista el riesgo de un mal servicio.

En la pregunta No 5 se puntualizó que los entrevistados no están seguros de usar un avión de fuselaje angosto, a pesar de que, cumpla en tiempo y forma las salidas, así como las conexiones ofrecidas, solo un pequeño porcentaje de ellos, sí podría tomar esta alternativa. Esto muestra que los participantes prefieren muchas veces optar por líneas aéreas de grandes capacidades, sin embargo, es probable que cambien si fallan en la operatividad o si no cumplen con lo ofrecido.

Ahora bien, en la pregunta No 6 los participantes especificaron que 42 horas de vuelo no les resulta óptimo para una exportación aérea de espárragos. Consideran que, en promedio, debe manejarse entre 14 a 24 horas, sí los despachos son en vuelo directo o en conexión. No obstante, algunos de ellos, consideran que el tiempo indicado puede funcionar, durante la temporada de alto tráfico aéreo, siempre y cuando, cumplan algunos parámetros de seguridad (cadena de frío, manipulación de carga, itinerarios, etc.).

En la reflexión de la pregunta No 7 los entrevistados tienen como principales criterios para elegir una aerolínea: que se les ofrezca una buena tarifa para los despachos aéreos de espárragos, los itinerarios de vuelo y las capacidades de las bodegas. Estos tres puntos deben estar dentro de la oferta de una aerolínea para que sea elegida y así usen los servicios propuestos.

En la pregunta No 8 se señaló que, sí existe una demora por parte de los participantes, la aerolínea con la que realizan los despachos aéreos de espárragos reprograma las reservas en un lapso de tiempo de entre 24 a 72 horas, posterior a la salida programada de manera inicial. Esto significa que, a pesar de tener inconvenientes de diferentes índoles, la aerolínea encargada es capaz de apoyar en las reprogramaciones, en un tiempo prudente, mas no óptimo.

De igual manera, en la pregunta No 9 los principales reclamos que los participantes les generan a las líneas aéreas son las altas temperaturas a las que son expuestas los espárragos en tránsito o destino, lo que ocasiona pérdidas para ellos. La probable razón de esta exposición a altas temperaturas, es que no hay un control de estas dentro de las bodegas del avión o almacenes, donde los espárragos esperen la conexión a destino, por otro lado, una mala coordinación en destino puede generar la demora de los espárragos en el ingreso a la cámara de frío, lo que finalmente ocasione que el producto “se quemé”.

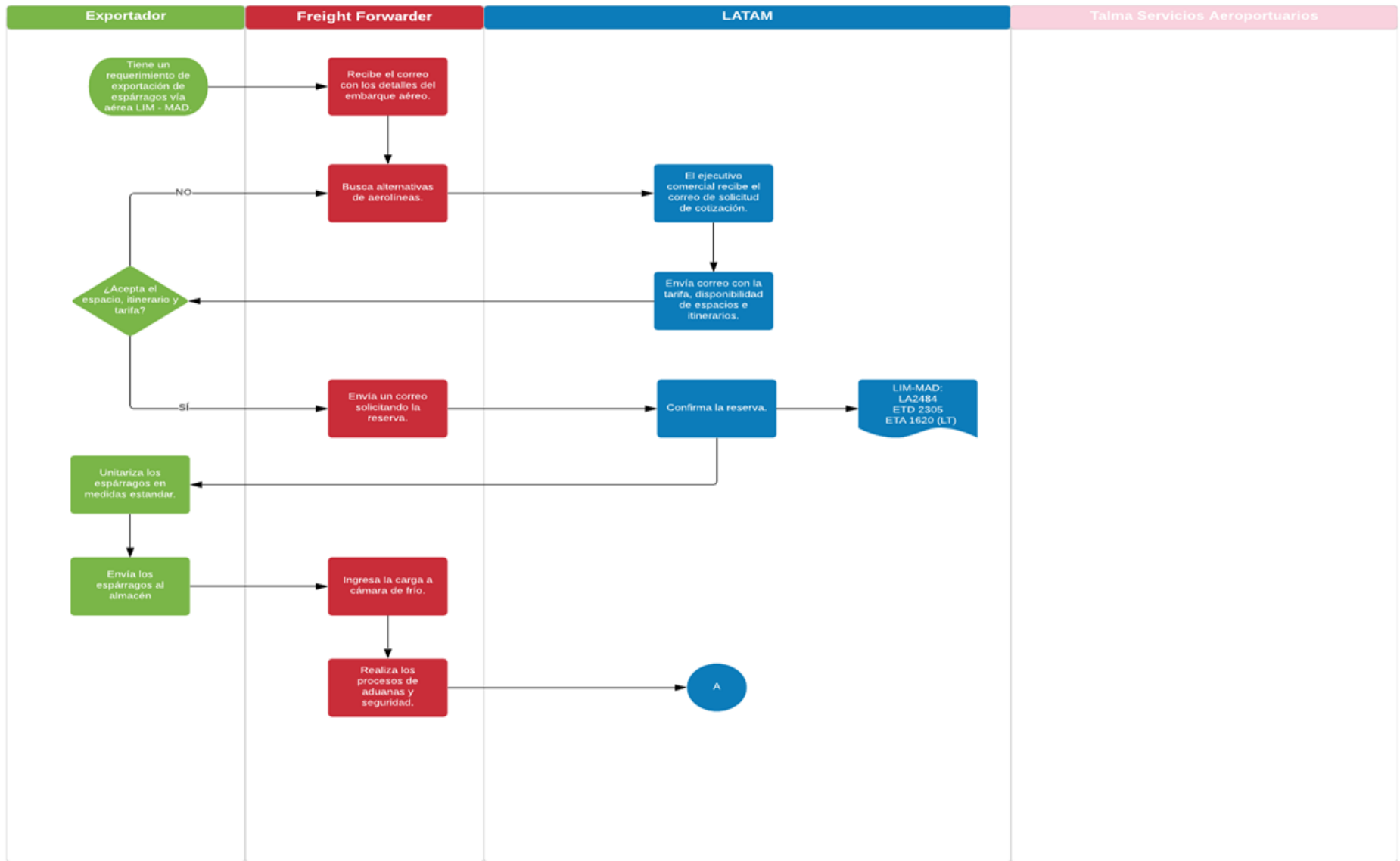
En la pregunta No 10 se precisó que los entrevistados están dispuestos a reacondicionar el empaque de espárragos a menor escala para así usar los servicios de transporte de una aerolínea de fuselaje angosto, siempre que cumpla los procedimientos de seguridad de la carga (prealertas, toma de fotografías en la bodega, ingreso rápido y oportuno a cámara de frío, entre otros puntos) en coordinación con el personal en las estaciones de tránsito y destino. Adicionalmente, que cumplan con los itinerarios de salida y conexión, para así optimizar las horas de vuelo, durante la temporada de alto tráfico aéreo.

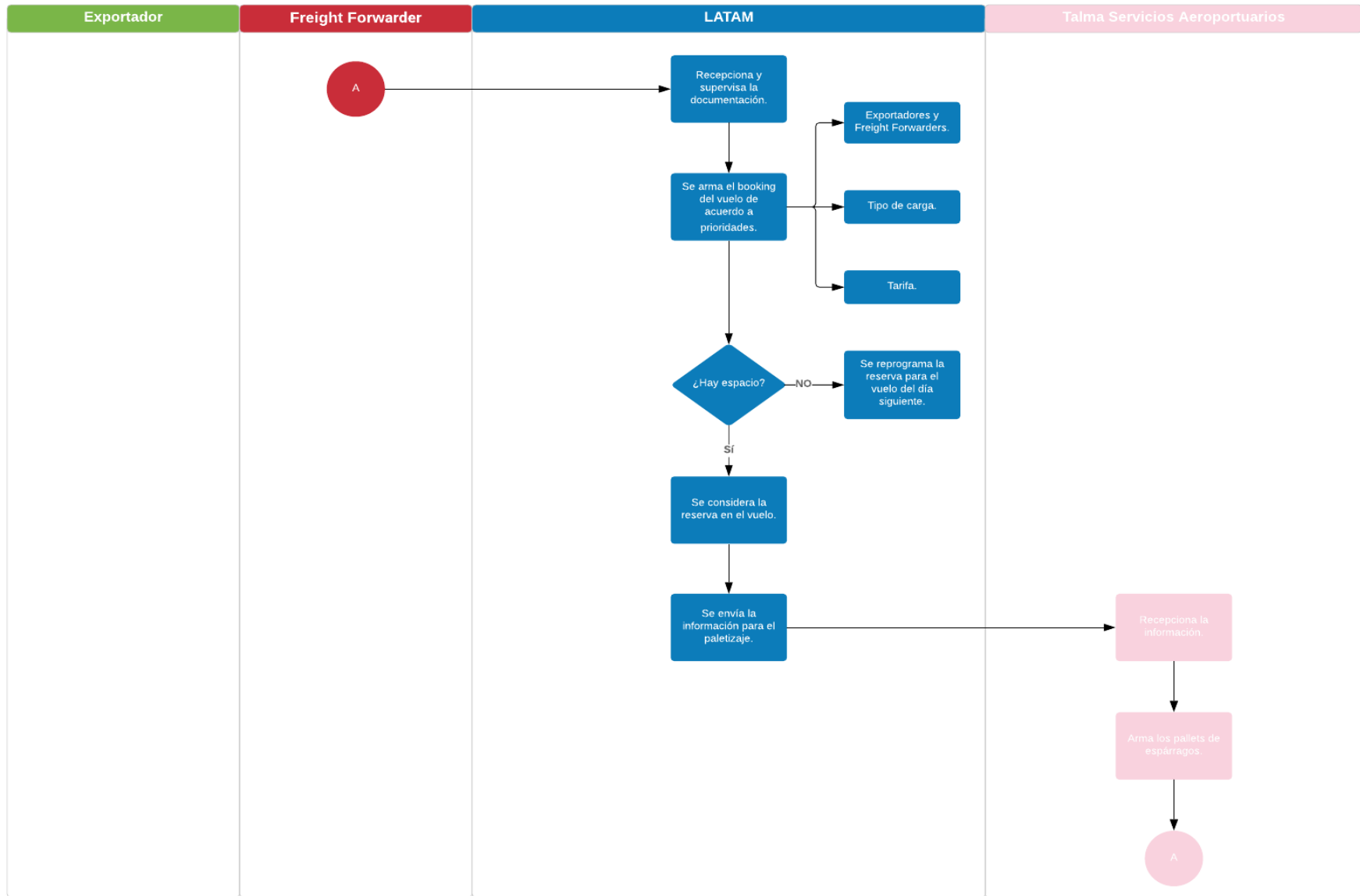
De acuerdo a la pregunta No 11 el reacondicionar a menor escala los empaques de espárragos, complica la operación interna en la empresa de los participantes, dado que están adaptados a exportar en parihuelas con medidas de 120x100x160 con pesos de 400 a 500 kilogramos por pieza. Unitarizar a menor escala, es un nuevo procedimiento que dificultaría su proceso.

Finalmente, en la pregunta No 12 se concluyó que los participantes están de acuerdo en unitarizar los empaques de espárragos a menor escala, con la finalidad de optimizar las horas de vuelo durante el alto tráfico aéreo de los despachos de espárragos en la ruta Lima-Madrid.

### **5.3 Actual proceso de recepción de reserva, operatividad y transporte de espárragos en vuelos directos con LATAM en la ruta Lima-Madrid**

Dentro de las aerolíneas, en los sectores de cargas, existen procesos de reserva, operatividad y transporte de productos, los cuales se han esquematizado en el siguiente flujograma, tomándose como referencia la aerolínea LATAM, en sus vuelos directos desde Lima hacia Madrid en equipos Boeing 787-900.





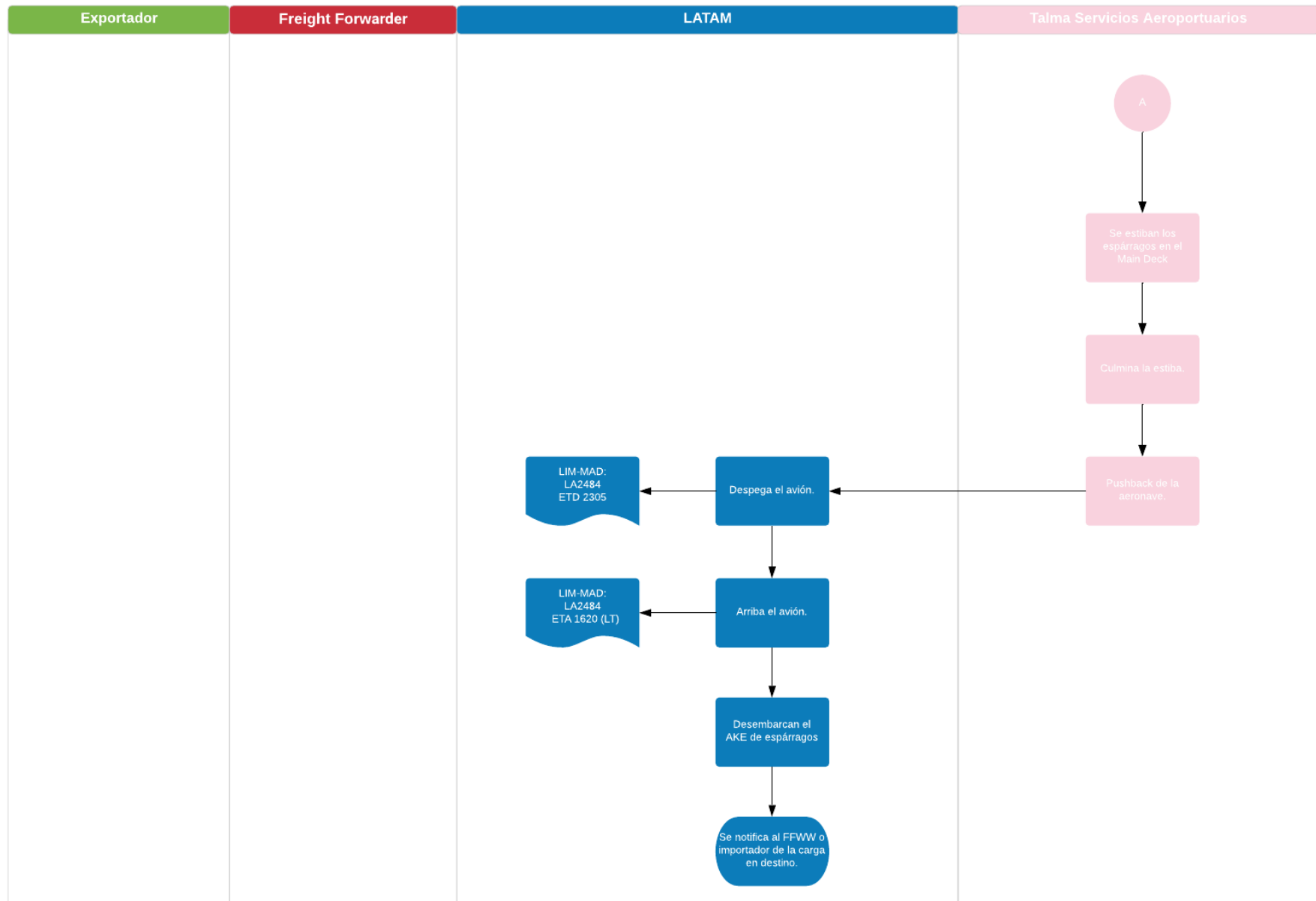


Figura 49. Proceso de estiba Latam  
Fuente: elaboración propia

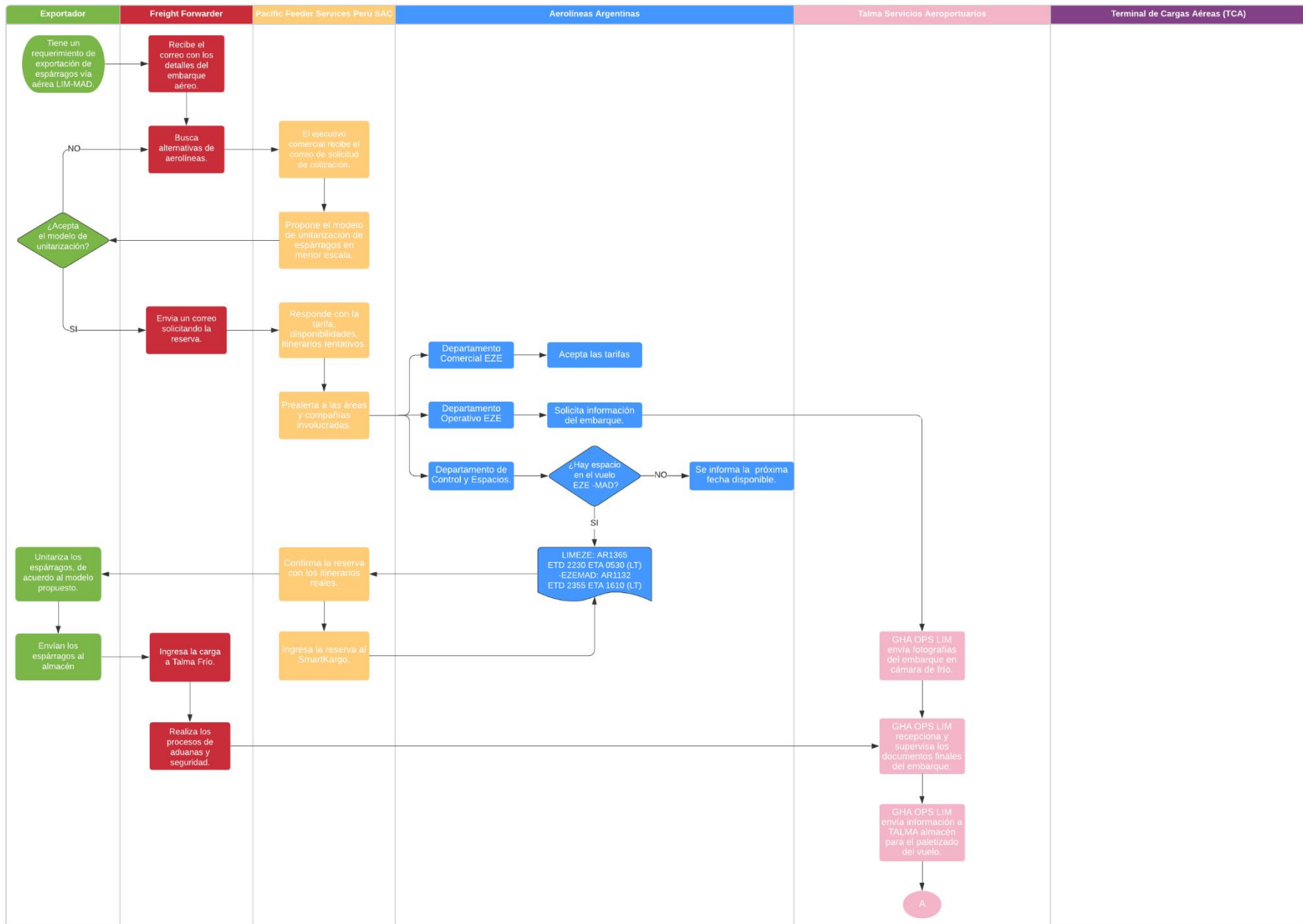
**5.4 Esquematización de la propuesta de empaque de espárragos para la aerotransportación y su implicancia en la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid durante el alto tráfico aéreo, implementando el procedimiento interno operativo para carga perecible en Aerolíneas Argentinas.**

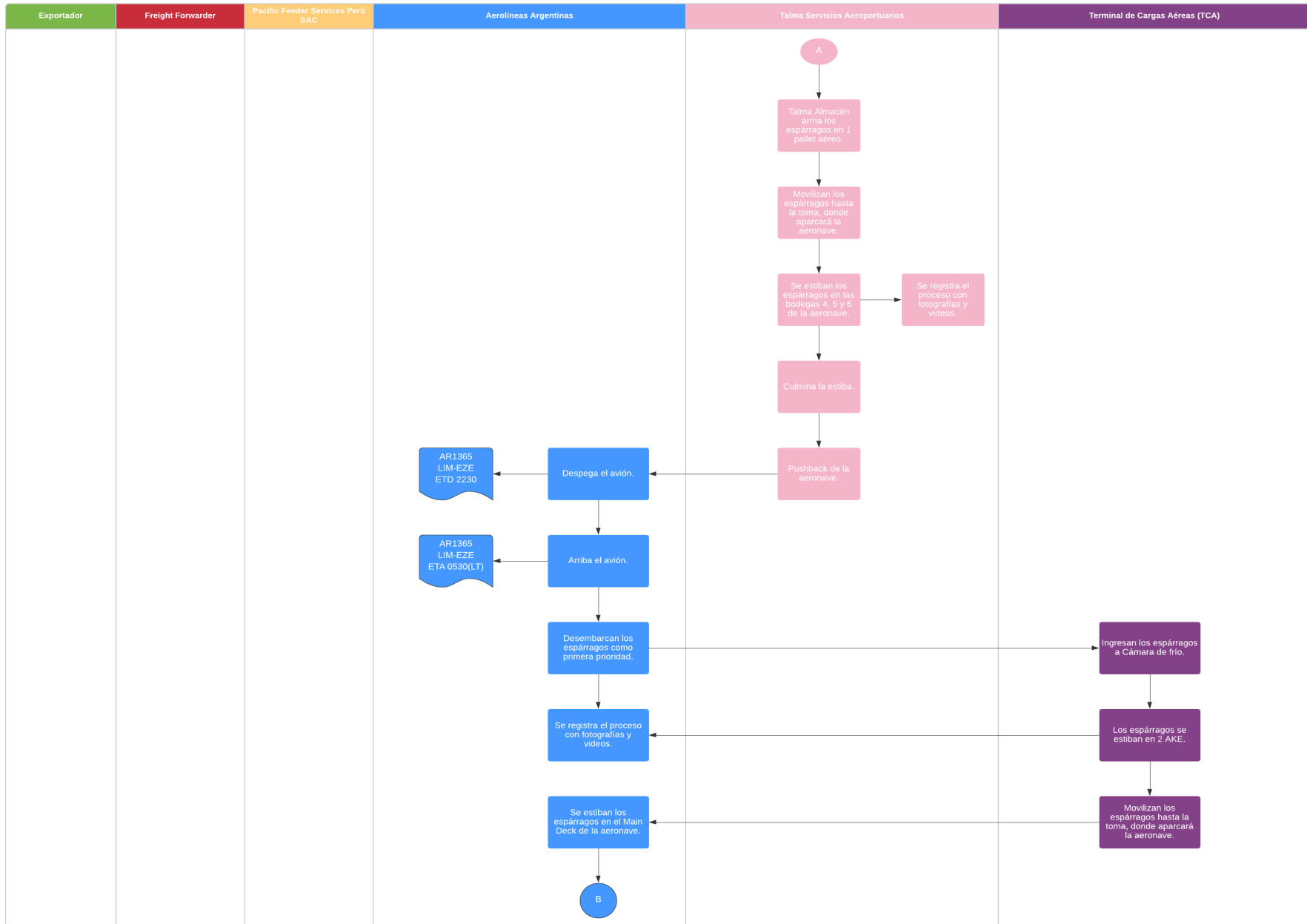
El presente informe tiene un modelo propuesto para ser aplicado en los despachos aéreos de espárragos, con tránsitos vía Ezeiza, siendo transportados en aviones Boeing 737-800, por lo que es necesario realizar un reacondicionamiento en el empaque, que permitirá se realice el viaje en estas aeronaves.

Se pueden apreciar en las fotografías, que las cajas deben ir enzunchadas, embaladas con esquineros, precintos y otros, en 04 unidades por atado, de manera que permita una estiba correcta, óptima y segura dentro las bodegas de los equipos de Aerolíneas Argentinas.

De igual manera, se ha esquematizado un procedimiento interno, desde el cierre del negocio por el espacio en bodegas, entre el ejecutivo comercial de carga de la aerolínea con el *freight forwarder*, pasando por los lineamientos operativos que deberán seguir en Lima, Buenos Aires y Madrid hasta la notificación de aviso de llegada de la carga en destino, que permitirá una optimización en las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid, durante el alto tráfico aéreo. Esto último, se logrará si el procedimiento interno es aplicado en tiempo y forma, por todos los participantes, cada vez que se cierra un negocio de transporte de espárragos







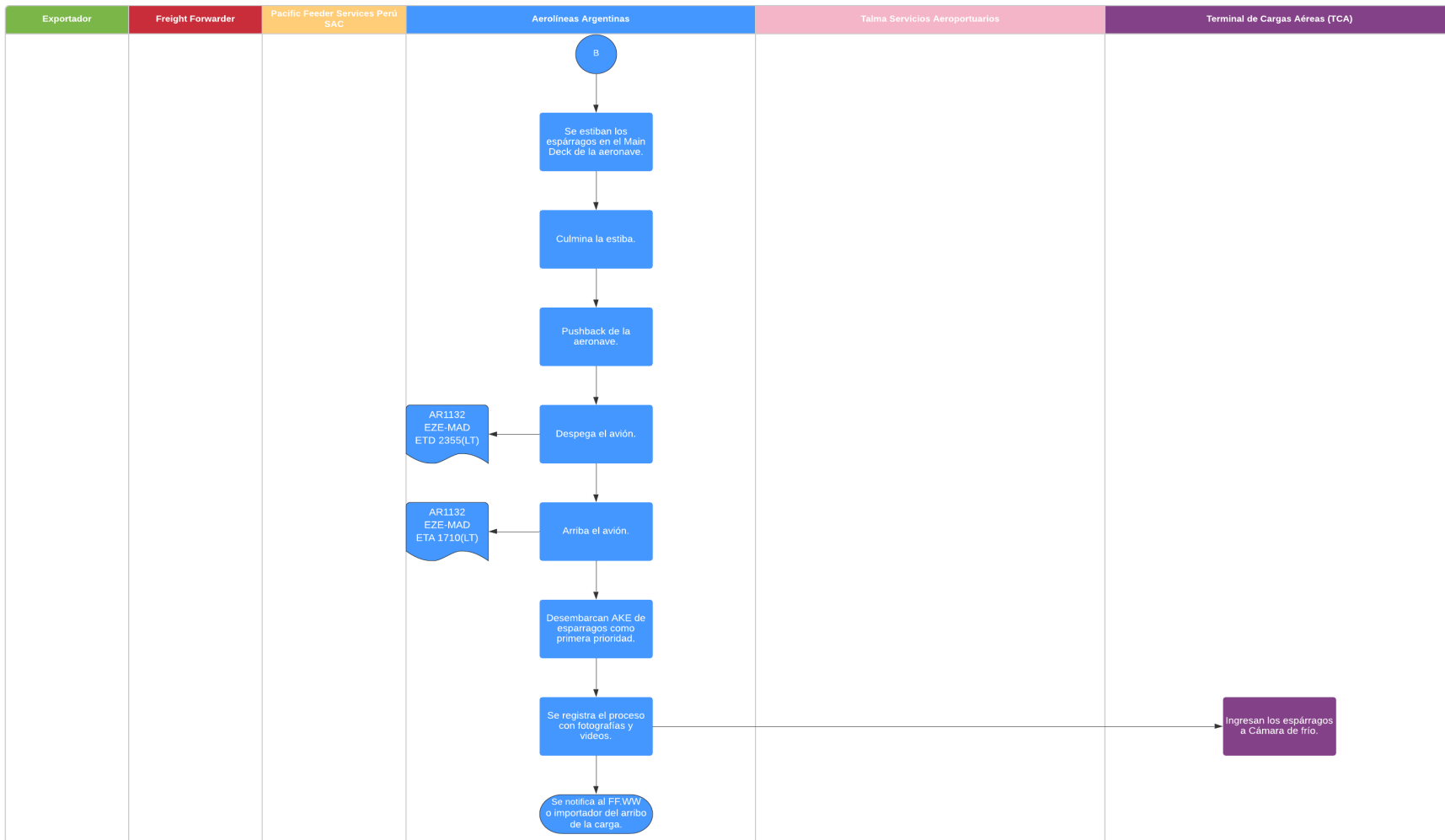


Figura 50. Modelo propuesta de empaque

Fuente:

elaboración

propia



*Figura 51.* Espárragos en atados de cuatro dentro de la bodega del avión B737-800

Fuente: toma propia



*Figura 52.* Proceso de protección con plástico de los espárragos dentro de la bodega del avión B737-800

Fuente: toma propia

## Capítulo VI

### 6 Conclusiones y recomendaciones

Teniendo en cuenta el trabajo de investigación que se efectuó, se concluye lo siguiente:

#### 6.1 Conclusión general

Se concluye que, la propuesta de empaque de espárragos para la aerotransportación, sí generará la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid durante el alto tráfico, en base a las respuestas positivas, obtenidas por parte de los Freight Forwarders y Exportadores, aplicando el modelo desarrollado.

#### 6.2 Conclusiones específicas

1. Se determinó que, la esquematización del modelo de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, si generaría la optimización de las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid, ya que los exportadores y *freight forwarder* que no logran obtener espacios con diferentes aerolíneas, por múltiples motivos, pueden demorar un tiempo mayor al que propone el modelo presentado en esta investigación.
2. La implementación de un proceso interno operativo para el transporte de espárragos en el modelo de unitarización propuesto, es necesario para todo el personal del sector de cargas de Aerolíneas Argentinas, pues permite estandarizar los pasos a seguir, por parte de los participantes en esta secuencia (personal en rampa, estiba, desestiba, almacenaje, documentario, etc.) y así evitar posibles errores, por factor humano.

De esta manera, se busca asegurar una optimización en las horas de vuelo para la ruta Lima – Buenos Aires - Madrid.

3. De acuerdo con las entrevistas a los participantes, realizando la demostración tanto del proceso interno operativo, como de la esquematización del modelo de unitarización en menor escala, se puede concluir que sí cuenta con un nivel de aceptación moderada. De esta manera, la propuesta si podría ser elegida para el transporte de espárragos en aeronaves Boeing 737-800, usando los servicios de Aerolíneas Argentinas. Las personas decisoras están de acuerdo que los meses entre octubre y diciembre son sumamente críticos, por lo cual, podrían aplicar este modelo, siempre y cuando se cumplan con lo ofrecido (itinerarios, horas de vuelo, información en tiempo real, etc.).

### **6.3 Recomendación general**

Se recomienda, a las personas decisoras en las organizaciones, que apliquen a la brevedad posible, el modelo de unitarización de espárragos para la aerotransportación, de esta manera se generará la optimización en las horas de vuelo en la ruta Lima-Madrid, durante el alto tráfico aéreo.

### **6.4 Recomendaciones específicas**

1. Se sugiere que, el modelo de unitarización de empaque de espárragos para la aerotransportación, pueda ser evaluado de manera semestral por el GSSA, en cuanto a la rentabilidad para Aerolíneas Argentinas, satisfacción en la calidad de servicio y horas de vuelo, para el *freight forwarder* así como para el exportador.
2. Se recomienda que, Aerolíneas Argentinas, puedan revisar los procedimientos operativos, cada 3 meses, con la finalidad de analizar los posibles fallos, recibir

las sugerencias, dudas o propuestas, por parte de las distintas estaciones que intervienen en los despachos de transporte de espárragos bajo este modelo de unitarización. Es así como, se podrá realizar un *feedback* general, donde finalmente, se puedan concluir las medidas correctivas para ser aplicadas en la siguiente temporada.

3. Se sugiere que, para alcanzar un alto nivel de aceptación por parte de los Freight Forwarders y exportadores en el modelo de unitarización propuesto, los departamentos involucrados de Aerolíneas Argentinas y el GSSA, deberán realizar constantes capacitaciones (a modo de entrenamiento) para poder lograr un alto nivel de capacidad para desarrollar este proceso, a su vez es necesario registrar y documentar todo el procedimiento operativo del transporte de espárragos, con material audiovisual, con la finalidad de que en reuniones con las personas decisoras, se genere mayor confianza y seguridad.

## 7 Referencias

- 5 Mods. (2017). *Cathay Pacific Airbus A340-300*. Obtenido de 5 Mods: <https://es.gta5-mods.com/paintjobs/cathay-pacific-airbus-a340-300>
- Aerolíneas Argentinas . (2017). *Manual Operativo de Cargas*. Aerolíneas Argentinas .
- Agraria - Agencia Agraria de Noticias. (s.f.). *Empaques de exportación de espárragos*. Obtenido de Agraria: <https://agraria.pe/imgs/a/lx/competitividad-de-envios-de-esparragos-en-riesgo-9671.jpg>
- Agroindustrial Danper. (2015). *¿Cuáles son los beneficios del espárrago en nuestra la salud?* Obtenido de Danper: <http://www.danper.com/blog/esparragos-beneficios-para-la-salud/>
- Air Charter Service. (2019). *Boeing B747-400F*. Obtenido de Air Charter Service: <https://www.aircharterservice.es/guia-de-avions/charter-de-carga/boeing-usa/boeingb747-400f>
- Allianz. (s.f.). *Etiquetas de riesgo y manipulación de IATA/OACI. Informe de pérdida Transporte de Mercancías*. Allianz.
- Andina-Agencia Peruana de Noticias. (2017). *Día Mundial de la Alimentación: estos son los superalimentos peruanos*. Obtenido de Andina: <https://andina.pe/agencia/noticia-dia-mundial-de-alimentacion-estos-son-super-alimentos-peruanos-728806.aspx>
- Andrade, D., Careaga, D., Díaz, J., Gómez, D., & Lozano, J. (2012). *Manual de procedimientos para la exportación de preparaciones alimenticias (huitlacoche en polvo) transportados por vía aérea. [Tesis de grado]*. México D.F.: Instituto Politécnico Nacional.



- Asociación de Gremios Productores Agrarios del Perú. (2018). *Exportaciones peruanas de espárragos cayeron en valor 6.4% el 2017*. Obtenido de Agap Perú: <https://agapperu.org/noticias/exportaciones-peruanas-esparragos-cayeron-valor-6-4-2017/>
- Asociación de Transporte Aéreo Internacional. (2019). *Manual de Percibles 18th*. IATA.
- Bautista, K., & Córdova, S. (2016). *Estrategias logísticas para desarrollar proceso de exportación de frambuesa del departamento de Lambayeque hacia Países Bajos en el año 2016*. [Tesis de grado]. Pimentel, Perú: Universidad Señor de Sipán.
- Blanco, J. (2013). *Eficiencia y eficacia en la gestión del tiempo*. Obtenido de José Manuel Blanco: <https://josemanuelblancofernandez.wordpress.com/2013/06/23/eficiencia-y-eficacia-en-la-gestion-del-tiempo/>
- Cámara de Comercio de Lima. (2007). *Cómo exportar efectivamente a los Estados Unidos*. Lima: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Campa-Planas, F., Kalemba, N., Banchieri, L., & Magaz, J. (2015). *La planificación y control en el sector de transporte aéreo: estudio exploratorio*. XVIII Congreso AECA .
- Campbell, R. (s.f.). *Boeing 747-200 Alitalia*. Obtenido de Airlines: <https://i.pinimg.com/originals/d1/fc/f8/d1fcf8572d1f25fe65feea361b883751.jpg>
- Canto, B., Hurtado, E., Ma, W., Wang, C., & Wang, N. (2008). *Proyecto de Importación de Espárragos Verdes Frescos*. [Tesis de grado]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Chacón, L. (2007). *Guía práctica para la exportación a EE.UU. Espárragos*. Managua: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura Representación del IICA en Nicaragua.

- Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo [PromPerú]. (2019). *Súper Espárrago*. Obtenido de Perú: <https://peru.info/es-pe/superfoods/detalle/super-esparrago>
- Comité Costarricense de Logística. (2003). *Manual de logística de paletización*. Costa Rica: Comité Costarricense de Logística.
- Concepto Definción. (2019). *Eficiencia*. Obtenido de Concepto Definción: <https://conceptodefinicion.de/eficiencia/>
- Diario El Exportador. (2018). *Las importaciones mundiales de espárragos frescos y en conservas durante el 2017*. Obtenido de Diario El Exportador: <https://www.diariodelexportador.com/2018/11/las-importaciones-mundiales-de.html>
- Diario El Exportador. (s.f.). *La cadena de frío y el proceso de exportación aérea de carga perecedera*. Obtenido de Diario El Exportador: <https://www.diariodelexportador.com/2017/06/la-cadena-de-frio-y-el-proceso-de.html>
- Dorta González, P. (2013). *Transporte y Logística Internacional*. Las Palmas.
- DSV. (s.f.). *Las 9 clases de mercancías peligrosas*. Obtenido de DSV: <https://www.es.dsv.com/air-freight/mercancias-peligrosas/9-clases-mercancias-peligrosas>
- Empaques & Embalajes. (s.f.). *Zuncho plástico y grapas*. Obtenido de Empaques y Embalajes: [http://www.empaquesyembalajes.com/industria-colombia/Materiales\\_de\\_Empaque/Zuncho\\_Pl%C3%A1stico\\_y\\_Grapas/Zuncho\\_Pl%C3%A1stico\\_y\\_Grapas\\_7.asp](http://www.empaquesyembalajes.com/industria-colombia/Materiales_de_Empaque/Zuncho_Pl%C3%A1stico_y_Grapas/Zuncho_Pl%C3%A1stico_y_Grapas_7.asp)

- En El Aire. (2018). *Aerolíneas Argentinas elimina clase ejecutiva de sus 737*. Obtenido de En El Aire: <http://enelaire.mx/aerolineas-argentinas-elimina-clase-ejecutiva-de-sus-737/>
- Exportex. (s.f.). *Tipos de pallets*. Obtenido de Exportex: <https://www.exportex.net/media/tipos-de-pallets-2.jpg>
- Flugzeug. (2009). *Airbus A300-600ST Beluga*. Obtenido de Flugzeug: [http://www.flugzeuginfo.net/acdata\\_php/acdata\\_a300\\_600st\\_en.php](http://www.flugzeuginfo.net/acdata_php/acdata_a300_600st_en.php)
- Frío Aéreo. (2003). *Asociatividad como herramienta de gestión y acceso a los mercados*. Lima: Frío Aéreo.
- Frío Aéreo. (2016). *Descripción y Tarifa de los Servicios Ofrecidos a Exportadores*. Lima: Frío Aéreo.
- García, I. (2017). *Definición de Eficiencia*. Obtenido de Economía simple: <https://www.economiasimple.net/glosario/eficiencia>
- Griska. (2018). *Tipos y capacidades de aviones de carga*. Obtenido de Griska: <http://www.griska.com.mx/tipos-aviones-carga/>
- Guerrero, L. (2014). *Lambayeque generó superávit de 925% en exportaciones de espárragos frescos verdes*. Obtenido de En línea Perú: <https://enlinea.pe/2014/01/20/lambayeque-genero-superavit-de-925-en-exportaciones-de-esparragos-frescos-verdes/>
- Hoke, K. (2015). *Flying Cargo Class: The Anatomy of an Air Freighter*. Obtenido de NYC Aviation: <http://www.nycaviation.com/2015/02/anatomy-freighter/38093>
- Honorio, G. (2017). *Empacado de verduras y frutas frescas. [Tesis de grado]*. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Huapaya, J. P. (2011). *Análisis de la problemática en la distribución física internacional de las principales empresas agroexportadoras de espárrago verde fresco por vía*

- aérea al mercado de la Unión Europea. [Tesis de grado].* Lima: Universidad de San Martín de Porres.
- Interempresas Media S.L. (2019). *Espárragos*. Obtenido de Frutas-Hortalizas: <https://www.frutas-hortalizas.com/Hortalizas/Tipos-variedades-Esparrago.html>
- Iturbe, J. (2010). *Eficiencia personal y gestion tiempo*. Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net/julentxu/eficiencia-personal-y-gestion-tiempo>
- Logihfrutic. (2017). *Empaques y embalajes*. Obtenido de Logihfrutic: <http://logihfrutic.unibague.edu.co/logistica-y-comercio/empaques-y-embalajes>
- López, M. A. (2016). *El Mercado de Estados Unidos constituye una oportunidad de negocio para incrementar la exportación de espárrago fresco desde Paiján: 2017-2021. [Tesis de grado].* Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte.
- Mendoza, M. (21 de Agosto de 2013). *Logística en el manejo de productos perecibles*. Lima: PromPerú.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. (2002). *Manual del Exportador de Frutas, Hortalizas y Tubérculos*. Bogotá, D.C.: MinAgricultura.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2006). *Información espárragos*. Obtenido de MinAagri: <http://minagri.gob.pe/portal/28-sector-agrario/esparragos>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2009). *Guía de orientación al usuario del transporte aéreo*. Lima: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2019). *Partidas arancelarias del producto, exportadas en los últimos años*. Obtenido de SIICEX: [http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?\\_page\\_=172.17100&\\_portletid\\_=sfi](http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?_page_=172.17100&_portletid_=sfi)  
[chaproductoinit&scriptdo=cc\\_fp\\_init&pproducto=85&pnomproducto=Esp%E1rrag](http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?_page_=172.17100&_portletid_=sfi)  
 o

- Palets online. (s.f.). *Europallet homologado*. Obtenido de Palets online:  
[http://paletsonline.com/WebRoot/Store19/Shops/a72ee75f-2185-4a1a-9a5a-922910ac2f94/542D/9EED/D186/B3BC/DAAE/0A48/354D/2023/Europalet\\_Homologado\\_Reciclado\\_EUROPALET.JPG](http://paletsonline.com/WebRoot/Store19/Shops/a72ee75f-2185-4a1a-9a5a-922910ac2f94/542D/9EED/D186/B3BC/DAAE/0A48/354D/2023/Europalet_Homologado_Reciclado_EUROPALET.JPG)
- Pallini, T. (2019). *Emirates Finishes Boeing 777-200 Refresh, Retires Classic 777-300 Fleet*. Obtenido de Airline Geeks: <https://airlinegeeks.com/2019/04/17/emirates-finishes-777-200lr-refresh-retires-class-boeing-777-300-fleet/>
- Parra, A. (1989). Comercialización de frutas y hortalizas. *Ingeniería e Investigación*, (19), 14-19.
- Pérez, J., & Gardey, A. (2012). *Definición de Eficiencia*. Obtenido de Definición de: <https://definicion.de/eficiencia/>
- PromPerú. (2013). *Guía de Exportación de Productos Perecibles*. Lima: Departamento de Facilitación de Exportaciones.
- PromPerú. (2015). *Guía de Requisitos de Acceso de Alimentos a los Estados Unidos*. Lima: PromPerú.
- QuimiNet. (2008). *El esquinero de cartón, protector de cajas de mercancía*. Obtenido de QuimiNet: <https://www.quiminet.com/articulos/el-esquinero-de-carton-protector-de-cajas-de-mercancia-31745.htm>
- Reategui Vargas, J. (2006). *Prompex*. Obtenido de <http://www.prompex.gob.pe/Miercoles/Portal/MME/descargar.aspx?archivo=33184961-281C-4375-86BD-708C2BD8C23F.PDF>
- Reátegui, J. (2006). *Envase y embalaje*. Lima: Prompex.
- Reátegui, J. (2009). *Estudio 16: Elaboración de una Guía de Envases y Embalajes*. Lima: Ministerio de Comercio, Exterior y Turismo.

- Red Agrícola. (2019). *Actores emergentes en el mercado global del espárrago*. Obtenido de Red Agrícola: <http://www.redagricola.com/pe/actores-emergentes-en-el-mercado-global-del-esparrago/>
- Redacción Gestión. (2019a). *Agroexportaciones sumaron US\$ 7,030 millones en 2018, ¿qué productos tuvieron más ventas?* Obtenido de Gestión: <https://gestion.pe/economia/agroexportaciones-sumaron-us-7-030-millones-2018-productos-tuvieron-ventas-254606>
- Redacción Gestión. (2019b). *Menores rendimientos afectarían a las exportaciones peruanas de espárragos este año*. Obtenido de Gestión: <https://gestion.pe/economia/menores-rendimientos-afectarian-exportaciones-peruanas-esparragos-ano-263490>
- Riquelme, M. (2019). *Diferencia entre Eficacia y Eficiencia*. Obtenido de Web y Empresas: <https://www.webyempresas.com/diferencia-entre-eficacia-y-eficiencia/>
- Salcedo, R. (2007). *Estudio de prefactibilidad para producir espárrago verde UC-157 en el distrito de Salas Guadalupe, departamento de ICA, para el mercado norteamericano. [Tesis de grado]*. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Sánchez, J. (2017). *Mercado mundial del espárrago. Situación y perspectivas del cultivo. Oportunidades y Amenazas para el Cultivo en Chile*. Chillán, Chile: NeoAg Perú.
- Santisteban, J. D. (2016). *Procesamiento de espárrago verde fresco para exportación. [Tesis de grado]*. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- Slongo, S., & Pasqualini, T. (2012). *Estudio de pallets y sistemas de gestión*. Buenos Aires: Instituto Tecnológico de Buenos Aires.
- Speed Customs SRL. (2015). *Las 9 clases de mercancías peligrosas*. Obtenido de Speed Customs: <http://speedcustoms.com.ar/es/freight-forwarding/herramientas/seccion-3/>

Técnica agrícola. (s.f.). *Imagen Turgencia*. Obtenido de

<https://i1.wp.com/www.tecnicoagricola.es/wp-content/uploads/2013/01/E1.jpg>

Thompson, I. (s.f.). *El Empaque*. Obtenido de Marketing Free: [https://www.marketing-](https://www.marketing-free.com/producto/empaques.html)

[free.com/producto/empaques.html](https://www.marketing-free.com/producto/empaques.html)

Transgesa. (s.f.). *Carga paletizada en almacén*. Obtenido de Transgesa:

<https://www.transgesa.com/blog/wp-content/uploads/2016/05/800px->

[UNICEF\\_pallets\\_02.jpg](https://www.transgesa.com/blog/wp-content/uploads/2016/05/800px-UNICEF_pallets_02.jpg)

