



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE NEGOCIOS  
INTERNACIONALES**

**Clasificación de aeropuertos por servicios e infraestructura**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Bachiller en Negocios Internacionales**

**AUTORES:**

Dávila Fustamante, María Célida (ORCID: 0000-0003-4738-7030)  
Morales Ramos, Romina Valeria (ORCID: 0000-0002-0136-0599)  
Vargas Santty, Alexander Jean Pierre (ORCID: 0000-0002-3711-5560)

**ASESOR:**

Mg. Chombo Jaco, José Alberto (ORCID: 0000-0003-1648-3169)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN :**

Marketing y Comercio Internacional

LIMA - PERÚ

2020

## **Dedicatoria**

Como muestra de nuestra de nuestro esfuerzo y arduo trabajo, le dedicamos la presente tesina a nuestros padres por el apoyo moral e incondicional hacia nosotros para forjarnos a conseguir nuestras metas.

## **Agradecimiento**

Le agradecemos a Dios por darnos la vida y permitirnos ejercer la carrera que amamos, como también a nuestros padres por la confianza brindada y las motivaciones día a día para no rendirnos jamás para lograr nuestras metas hasta el final.

## Índice

Carátula .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice .....	iv
Índice de Tablas .....	v
Índice de Figuras .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>48</b>
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	49
3.2 Categorías, subcategorías y matriz de categorización: .....	51
3.3 Escenario de estudio.....	51
3.4 Participantes .....	51
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	51
3.6 Procedimiento.....	52
3.7 Rigor científico.....	54
3.8 Método de análisis de información .....	54
3.9 Aspectos éticos .....	55
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>56</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>78</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>81</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>83</b>

## Índice de tablas

Tabla 1 Resumen de criterios de búsqueda .....	53
Tabla 2 Clasificación de los indicadores de los servicios.....	57
Tabla 3 Clasificación de los indicadores de infraestructura .....	67
Tabla 4 Clasificación de los indicadores de inversión.....	70

## Índice de figuras

Figura 1. Aeropuerto de Pekín Daxing .....	30
Figura 2. Visión general del transporte de carga aérea.....	40
Figura 3. Tabla de contenedor .....	42

## Resumen

El problema del trabajo de investigación fue que no se encontró clasificaciones de aeropuertos por servicios e infraestructura. El objetivo de la investigación fue clasificar los aeropuertos por servicios e infraestructura. El tipo de investigación fue aplicado, de enfoque cualitativo y el diseño narrativo de tópicos debido a que se adquirió la información mediante trabajos anteriores, asimismo se utilizó paginas académicas como ProQuest, EBSCO, Google Académico, Revistas, entre otros. De las paginas mencionadas se han extraído artículos científicos, revistas científicas y libros, de los cuales se ha recopilado información de diferentes autores, realizando una revisión minuciosa de diferentes aeropuertos del mundo por servicios e infraestructura. Se considero un tiempo no mayor a 5 años de antigüedad para sí tener mayor credibilidad de dicha información. Como resultado, se logró recopilar una cantidad de 106 artículos científicos donde se logró clasificar los aeropuertos por servicios que ofrecen como también sobre la infraestructura que cuentan, para así dar a entender con mayor claridad el tema investigado. Así mismo se recomienda que los gobiernos proporcionen mayor inversión en infraestructura de sus aeropuertos, debido a que se ha encontrado un déficit en sus pistas de aterrizajes, carecen de capacidad de almacén, terminales aeroportuarias, entre otros.

**Palabras clave:** Infraestructura aeroportuaria, servicios aeroportuarios, transporte aéreo, carga aérea, seguridad aeroportuaria.

## **Abstract**

The problem of the research work was that no rankings of airports were found by services and infrastructure. The objective of the research was to classify airports by services and infrastructure. The type of research was applied, with a qualitative approach and the narrative design of topics because the information was acquired through previous works, academic pages such as ProQuest, EBSCO, Google Scholar, Magazines, among others were also used. Scientific articles, scientific journals and books have been extracted from the aforementioned pages, from which information from different authors has been compiled, conducting a thorough review of different airports in the world for services and infrastructure. A time of no more than 5 years was considered in order to have greater credibility of said information. As a result, it was possible to compile a number of 106 scientific articles where it was possible to classify the airports by services they offer as well as the infrastructure they have, in order to give a clearer meaning to the investigated topic. Likewise, it is recommended that governments provide greater investment in infrastructure at their airports, due to the fact that a deficit has been found in their runways, they lack storage capacity, airport terminals, among others.

**Keywords:** Airport Infrastructure, Airport Service, Air Transport, Air Cargo, Airport Security.



## **I. INTRODUCCIÓN**

La globalización está en constantes cambios, lo cual a impulsando el crecimiento de la demanda en los aeropuertos como transporte de mercancías para el comercio internacional, según Reynolds y Aisling (2017) “La prestación de servicios de transporte aéreo ha experimentado cambios significativos en muchos países y regiones a nivel mundial [...]” (p. 1), debido a que es el mayor facilitador de interacción en los medios de transporte para mercancías, Chuan Yun y Jing (2018) afirmaron “debido a la reducción que se está dando en los ciclos de vida del producto y la entrega rápida, la demanda de transporte aéreo de carga ha seguido aumentando en los últimos años” (p. 2), manteniendo así, un aumento con respecto al volumen de carga mundial, por ende, ha generado mayor competitividad en las últimas décadas.

Como resultado, los países han empezado el financiamiento en su infraestructura, carga y variación de costos, lo que no solo beneficia a las empresas sino también a la economía de los países gracias a las exportaciones e importaciones que se dan más rápidas con respecto a otros medios; en la cual, Moreno (2018) afirmó que los aeropuertos de las grandes ciudades, son encargadas de la conexión de los países del mundo, a través de esta conectividad se aportó al crecimiento [...], es posible entender cómo se comporta el mercado de transporte aéreo, e identificando las políticas públicas y rubros de inversión para el desarrollo que se evidenciará en la proyección que tiene el sector como servicios esenciales y como motor del desarrollo económico de los países. (p.6)

Es por ello, que los aeropuertos cumplen un rol importante en la internacionalización debido a que es el medio de transporte más rápido y cumple con los requisitos para tramitaciones de documentos que se deseen enviar con urgencia, su agilidad en los envíos, disminución de riesgos en daños de las mercancías que se dan en las transacciones, por lo tanto, es un medio de transporte que muchos países lo utilizan para comercializar sus insumos perecibles en distintos aeropuertos.

según Mayer (2016) indicó:

Para establecer la dependencia de los diferentes tipos de aeropuertos y agrupaciones sobre la carga aérea [...], los patrones geográficos de estos

aeropuertos también se revelan. Por ejemplo, en América del Norte y los aeropuertos europeos se caracterizan por las características únicas de estas regiones. Aeropuertos que dependen de la carga aérea altamente tienden a beneficiarse de la ubicación central dentro de las redes de líneas de carga [...]. La comprensión de la heterogeneidad de los aeropuertos de carga es importante para futuros estudios comparativos en este campo. (p. 3)

Es por ello que, para obtener una buena ubicación de carga, los aeropuertos han modificado sus infraestructuras puesto que son herramientas que desarrollan ventaja competitiva los cuales le permitirá reducir tiempo y costos simplificando procedimientos al tiempo de comercializar y proseguir en el mercado internacional, asimismo, Díaz (2017) comentó “la infraestructura aeroportuaria de un país, se identifica como conjunto de aeropuertos, puertos, aduanas, carreteras, entre otros fines que son utilizados para informar o transferir las mercancías en lo largo y ancho de diferentes naciones”. (p. 45)

En este punto se describió la realidad problemática de los aeropuertos, también los trabajos previos, los cuales tienen similitudes con el trabajo en desarrollo, y finalmente las teorías que tienen relación con el trabajo de investigación.

Los aeropuertos se han considerado un medio de transporte principal que es utilizado en el comercio internacional, según Pisonero y García (2016) “Los aeropuertos se ha consolidado como infraestructura necesaria de cualquier ciudad global. Más allá de conectar físicamente los lugares, estos ejercen un rol importante en la consolidación y mantenimiento e todas las ciudades del mundo” (p. 20), esto se ha dado porque muchos de los países del mundo son conectados mediante el transporte aéreo; de tal manera, Díaz (2019) indicó los aeropuertos se han vuelto más proactivos en sus perspectivas y han desarrollado diversas variedades en la clasificación en las estrategias de marketing cada vez más sofisticadas, a fin de satisfacer la demanda de las compañías aéreas, transportistas de carga, y concesionarios comerciales (p. 286). Se observo que el sector aeroportuario se ha ido adaptando a las necesidades para así poder tener mayor infraestructura y preservar un buen servicio, como también se ha

expandido en capacidad de espacio del lugar, para así poder recibir aerolíneas comerciales de grandes tamaños.

Por otro lado, las relaciones comerciales entre países vecinos que no tienen terminales portuarios, pues la conexión mediante el sector aeroportuario es la favorable para poder realizar transacciones comerciales, tanto para la llegada y salida de mercancías en beneficios para ambas naciones. Según País, Feire y González (2017) comentaron, el transporte aéreo en la actualidad es considerado el sector de carga con considerable crecimiento en el mercado, debido, fundamentalmente a la posibilidad de recorrer grandes distancias a velocidades considerables, con gran estabilidad en términos de capacidad de aumento de frecuencias y puntualidad". (p. 116)

Con lo citado anterior se observó que los aeropuertos se han ido acoplado a las necesidades generando mayor demanda en el mercado con la incrementación de más líneas aéreas para las importaciones y exportaciones. Analizando los cambios producidos en cuanto a movilidad de mercancías, puede observarse que las necesidades de esta se encuentran en cero debido a que no cumplen con los requisitos de calidad de servicio hacia las transacciones debido a que el efecto de la globalización y la situación económica en la que se vive con el comercio internacional está ejerciendo presiones. Estos factores y la urgencia que se pide como requisitos para la modernización de la infraestructura han hecho que hoy se establezca un proyecto estratégico de la logística y el comercio exterior en donde se indague y se dé marcar directamente a nivel de competitividad. (Díaz, 2017, p. 4)

Sin embargo, las infraestructuras aeroportuarias no siempre han sido consideradas como un factor de competitividad, si no, hasta hace unos años debido al crecimiento de pasajeros y mercancías a exportar. La eficiencia competitiva de la zona de transporte aéreo depende del desenvolvimiento de cada área de las partes de su cadena de servicios y de la interacción entre ellos. De esta manera, las fallas que se dan en el mercado y las cadenas, se transforman en sobrecarga en la competitividad del sector en general.

Ademas, cuando se evalúa la eficiencia de sector aéreo de una nación se necesita examinar detalladamente las cadenas que se ven afectadas por el

entorno social y económico de la nación, como también las normas y políticas públicas locales. En este argumento, Martínez y García (2016) indicó que las secciones de la cadena como creadores de aeronaves o proveedores principales de servicios de transporte de navegación aérea responden a resoluciones que no están vinculadas específicamente con el país.

El trabajo de investigación está basado en distintos estudios con pronóstico de aportar información sobre la investigación de aeropuertos por servicios e infraestructura que ofrece al comercio internacional, tales resultados puedan ser de garantía para que la investigación de dicho tema se realice en un menor tiempo, asimismo, se puede desarrollar la función del sector aeroportuario mediante la infraestructura, carga y servicio para el comercio internacional.

Aguirre (2018) comentó los aeropuertos deben ser clasificados por su infraestructura adaptada a las necesidades comerciales, dónde deben complementarse a una infraestructura de transporte multimodal que comunique con el territorio de mercado elegido, por el cual, debe ser autorregular en su crecimiento y no mostrar una carga económica en el comercio internacional (p. 10). Es por ello, que tiene gran importancia la ubicación e infraestructura de un aeropuerto, ya que, a través de sus condiciones puede incrementar la demanda de aerolíneas comerciales, favorables para el comercio exterior.

La investigación se realizó mediante el enfoque cualitativo, donde se detalla narrativamente, teniendo en cuenta el tipo de estudio realizado detallando la recopilación de datos de diferentes fuentes, así como: revistas, libros, artículos científicos con un gran propósito de brindar información de mayor veracidad, en lo que se basa la investigación realizada.

Actualmente se está viviendo en un mundo más globalizado y moderno, de tal modo la tecnología cumple una relación importante en la agilización del proceso logístico en las transacciones de un país a otro con el fin de que lleguen al destino en mejor estado al menor tiempo. Giraldo, Muñoz, Stella y Zapata (2017) comentaron el reconocimiento de la importancia de una infraestructura aeroportuaria como factor primordial de desarrollo económico-social y de competitividad de una nación ha sido evidente en el ámbito normativo con el incremento de la tecnología. (p.219)

La tecnología es una influencia única en el mercado que se conecta con las infraestructuras de los aeropuertos para generar mayor demanda, por ende, un aeropuerto de altas prestaciones, es un factor esencial de competitividad, una herramienta al servicio del desarrollo económico local y regional de un país, donde se asientan de reconocimiento, popularidad, centralidad y globalización mediante la internacionalización. (Díez, Gago y Córdoba, 2016, p.224)

Los aeropuertos son considerados un medio de transporte de alta calidad que manifiestan competitividad para transportar mercancías haciendo crecer la economía de cada país, en el cual Díaz (2015) sostuvo la industria aeroportuaria ha ido incrementando su dependencia en los ingresos comerciales, y estos a su vez han ejercido un aumento importante en las últimas décadas (p. 396), sin embargo, Lipovich (2016) indicó para lograr que los aeropuertos resulten eficientes ante las nuevas características desarrolladas por las empresas aerocomerciales con el establecimiento de la economía global, estos deben realizar fuertes transformaciones que solo pueden llevarse a cabo con grandes inversiones. (p.127)

Los incrementos de las inversiones se fueron dando mediante las exportaciones e importaciones comerciales, las mismas que aumentaron de manera favorable para el servicio aeroportuario, por tal razón las terminales invierten en sus infraestructuras para así lograr el almacenamiento adecuado de la demanda que se está incrementando en las transacciones internacionales, de tal modo que mantiene un buen rendimiento económico, satisfaciendo a sus clientes mediante un buen servicio.

Sobre la base de la realidad problemática presentada se planteó los siguientes problemas de investigación. El problema general de la investigación es que no se ha encontrado clasificaciones de aeropuertos por servicios e infraestructuras. Los problemas específicos de la investigación fueron los siguientes: **PE1:** Falta de clasificación de aeropuertos por infraestructura; **PE2:** Falta de clasificación de aeropuertos por servicios.

El objetivo general fue clasificar los aeropuertos por servicios e infraestructuras que ofrecen. Los objetivos específicos fueron los siguientes:

**OE1:** Clasificar los aeropuertos por infraestructura; **EO2:** Clasificar los aeropuertos por servicios.

## **II. MARCO TEÓRICO**



Para la elaboración del trabajo de investigación se utilizó diferentes estudios realizados a distintos aeropuertos de diferentes países, los cuales tienen gran participación en la aérea comercial internacional, para dar a saber su infraestructura, costo aeroportuario y carga. Para que de alguna forma el presente trabajo de investigación sea más confiable, se brindan fuentes de instituciones, autores teniendo en cuenta los años que realizó dicha investigación.

El sector aeroportuario es una de las vías de transporte más rápidos en el mercado internacional facilitando el transporte de mercancías para que lleguen en buen estado al mercado objetivo. Los aeropuertos pasaron de ser simples recepciones de viajeros, aduanas de pasajeros y mercancías, a ser auténticos modos de transporte internacional; se han transformado en focos de actividad de importancia variable (Almonte, 2016, p. 16). Los aeropuertos han incorporado nuevas actividades corporativas de calidad en transporte comercial, de mercancías debido a la liberación de mercados para una mayor competitividad, por ende, buscan especializaciones para evitar el fracaso comercial.

Según Mayer (2016) el enfoque de los aeropuertos con respecto a la carga aérea, a menudo depende de su posición geográfica, base de fabricación de los productos, así como las asociaciones aéreas que laboran en el aeropuerto, por lo cual, esto va dirigido directamente a los operadores de carga (p. 15). Por otro lado, debido al decrecimiento de los periodos de vida de la producción y la rápida entrega que se pide, la demanda de carga de transporte aéreo ha ido incrementando vertiginosamente en los últimos años. El World Air Cargo Dforecasting Report de Boeing (WACF), se espera que el volumen mundial de carga aérea aumente en un promedio de 4,2% anual en comparación con el año anterior (Chung, 2018, p. 2). Es decir que mediante los aeropuertos el comercio internacional será más fluido entre países debido a que son destinos de las exportaciones e importaciones.

Los aeropuertos constituyen una importante actividad económica en las zonas costeras. Cuanto mayor sea el rendimiento de mercancías, se requiere más infraestructura, disposiciones y servicios asociados de año a año. Esto traerá diversos grados de beneficios a la economía del país. (Dwarikish, 2015,

p. 295) Asimismo, los aeropuertos juegan un rol importante en el comercio exterior, mediante el aporte al crecimiento a la economía.

Por ello, la mejora de los estándares de calidad en la mayoría de las industrias de servicios, el sector de transporte aéreo ha cambiado significativamente en las últimas dos décadas. Estos cambios se reflejaron, entre otras cosas, en normas de calidad más estrictas, diversas estrategias de fijación de precios y el crecimiento del tráfico de transporte aéreo. (Bogicevic, Yang y Bilgihan, 2015, p. 4)

Como se mencionó, el transporte aéreo favoreció a las exportaciones e importaciones con la forma más rápida de entrega de sus mercancías. Mayer (2016) indicó que los aeropuertos internacionales brasileños mediante una concesión, se encuentran exigiendo a los actores de la cadena logística de carga internacional, mejores iniciativas para poder brindar un mejor servicio con el fin de ser clasificados por la eficiencia en el transporte de carga y perspectivas políticas para disminuir los problemas que enfrentan las empresas (p. 8). Esto nos explicó, de que cada país tiene estrategias diferentes para poder mejorar su cadena logística para evitar crisis en cada empresa asociados a ellas.

Pantouvakis y Rensy (2016) mencionaron:

La calidad de los servicios aeroportuarios tiene tres dimensiones distintas, “Paisajes e imagen”, “Señalización” y “Servicios”, y de diferencias significativas con las percepciones sobre la calidad del servicio se manifiestan entre viajeros de diferentes nacionalidades. En general, los resultados destacan la necesidad de evaluar la equivalencia de la escala entre las diferentes nacionalidades. (p. 90)

Los aeropuertos deben tener una buena infraestructura la cual se adapte a las necesidades que requiera el comercio internacional, el cual deben tener una gran capacidad para recibir aerolíneas comerciales, también se debe tener en cuenta la seguridad de los aeropuertos ya que son puntos clave para tener un buen desempeño en el ámbito comercial. Según Díaz, Gago y Córdoba (2016) indicaron que un aeropuerto de alto rendimiento es un factor esencial de competitividad, una herramienta al servicio del desarrollo económico de un país, por otro lado, es considerada que una infraestructura de estas características

permita asignar a las regiones donde se establezcan de prestigio, alta reputación, centralidad, práctico, funcionalidad e internacionalización. (p. 224)

Cabe mencionar que el aeropuerto con dimensiones cortas no es apto para recibir aviones comerciales que cuentan con grandes toneladas de mercancías, por ende, no se podrá realizar las actividades de carga e investigación cualitativa. Los aeropuertos colombianos están logrando una clasificación gracias a su infraestructura, el cual se adapta con un mejor servicio. De tal manera este sector en dicho país se ha vuelto más dinámico y competitivo, cada día sus aeropuertos brindan mayor presencia ante sus visitantes, mediante sus distintos aeropuertos han logrado la conectividad con mayor facilidad con el mundo. (Velásquez, Castañeda y Aguirre, 2015, p. 9)

Setiawan, et al. (2018):

El aeropuerto de Indonesia tiene un papel importante estratégico en la red de transporte, como puerta de entrada de las actividades económicas a la ciudad aportando un crecimiento y estabilidad económica, así como la congruencia del desarrollo nacional de dicho país de tal forma que carecen de una buena infraestructura en sus aeropuertos, también ayuda a satisfacer la demanda, para apoyar las actividades industriales y el comercio. (p. 2)

Asimismo, Setiawan, et al. (2018) sostuvo el desarrollo de los aeropuertos en Indonesia es bastante rápido, incluso algunos aeropuertos se han clasificado con éxito en el ranking mundial. Por ejemplo, en 2017 el aeropuerto de Soekarno-Hatta ha sido clasificado en el 10<sup>mo</sup> lugar entre los 20 primeros en conectividad con el comercio exterior (p. 3). Por lo tanto, en Indonesia los aeropuertos no solo sirven como destino de vuelo, sino también conectando la industria, el mercado, los productos con los consumidores de varios países. Asimismo, el aeropuerto de Changi es uno de los tres aeropuertos más importantes del mundo con las mayores ventas de concesiones.

Es así como, los aeropuertos nigerianos, se enfocan en análisis bootrapped (DA) la cual calcula las correcciones de riesgos y realiza pruebas para determinar los niveles de eficiencia entre los aeropuertos teniendo en cuenta la ubicación, propiedad y conectividad de la red aérea (Nwaog, Wake,

Ogwude, Barros y Azad, 2018, p. 15). Algunos aeropuertos son clasificados por los niveles de eficiencia, como también es de prioridad la calidad de servicio.

De tal manera que entra a tallar la ubicación de países y la conectividad con la sociedad. Por ello, “el servicio de cara aérea comercial va generando un gran impacto competitivo y económico a nivel mundial, logrando la implementación de distintos modelos de aviones adecuados para soportar grandes volúmenes de carga” (Arias, et al, 2019, p. 2). Cabe mencionar que, en este medio de transporte en el comercio internacional, tiene una gran ventaja competitiva, que es el más rápido en la entrega de un producto en mejores condiciones, hoy en día se está implementando más aeronaves con condiciones apropiadas para el traslado de carga.

Stichhauerova y Pelloneova (2019) informaron:

Los aeropuertos internacionales de Alemania se clasifican por criterios de rendimiento y eficiencia técnica, [...] utilizando el método de análisis de involucramiento de datos para así verificar el rendimiento de cada uno de los aeropuertos. Alemania cuenta con 13 aeropuertos que tiene gran capacidad [...] en las entradas de productos empleando métodos y mejores prácticas. (p. 5)

Finalmente, se mencionó que la clasificación de aeropuertos en el comercio internacional, mediante resultados que indiquen detalladamente cuales son los aeropuertos clasificados de acuerdo a sus servicios mencionado en cada país. Se observa que muchos de los aeropuertos son clasificados en diferentes grupos, los cuales pueden ser por capacidad, tamaño óptimo, costos, servicios entre otros. Puesto que es muy importante para los exportadores e importadores para realizar las transacciones comerciales internacionales.

Para la definición de transporte aéreo citaremos a diferentes autores que determinan conceptos desde el punto de vista a cada uno de ellos. Según Tovar (2018) comentó es un medio de movilización vía aérea y puede ser utilizado para diversos traslados, ya sean de pasajeros de un lugar a otro, enviar correspondencia físicamente, movilizar pacientes de centros médicos de un lugar a de origen hacia su destino. Es utilizado incluso en combates y guerras que afectan a todo el mundo, ya que sirven para trasladar soldados y armamentos, entre otras cosas. Su uso es de gran importancia para el desarrollo

de un país mediante las economías y gobiernos, pues implican importantes funciones en diferentes áreas y desarrollos económicos principalmente por medio de la globalización e interacción de mercancías y turismo. (p. 14)

El servicio de transporte aéreo es un servicio con fines lucrativos que al principio pensó desarrollarse únicamente para pasajeros. Consecuentemente gracias a los fines comerciales por los contenedores y diseños de nuevos aviones destinados a la carga y volumen de las mercancías transportada. Así también Apolinario, et al. (2017) comentaron el acarreo es caracterizado por realizar sus operaciones en corto tiempo, se nos permite llegar de un lugar a otro ya sea tanto como personas o cargamentos utilizando aeronaves (p. 95).

Así mismo Montes, Seoane y Laxe (2018) sostuvieron que el transporte aéreo es considerado uno de los sectores con mayor incremento dentro del mercado de la carga, debido a la posibilidad de recorrer grandes distancias a velocidades considerables y a gran escalabilidad en términos de capacidad de aumento de frecuencias [...] características claves que directamente están correlacionadas con los requisitos asociados a las pistas de aterrizaje y los equipamientos de las mismas. (p. 116)

Por ello, estos puntos son de mucha importancia al momento de disminuir los retrasos y problemas de congestión aérea.

Los aeropuertos son terminales que se encuentran en tierra desde el inicio, el tránsito permisible y el destino final de los viajes realizados en transportes aéreos a través de aeronaves. “Existen dos partes en los aeropuertos de Buenos Aires (Air-side) el cual comprende pistas, hangares; y el lado tierra del aeródromo (Land-side), que es el que se concentra en pasajeros” (Apolinario, Briones, Moreina y Villaprado, 2015, p. 5).

Según Méndez y Méndez (2018) “el transporte aéreo de carga forma parte del sistema de medios destinados al desplazamiento o traslado de bienes desde una localización hacia otra, de manera de asegurar la producción, la circulación y el consumo” (p. 5). Sin embargo, desde los inicios se considera el medio de transporte más caro en los cuales en 1999 se incrementó acuerdos de liberación n d cielo abierto en el cual se empezaron a dar posibilidades de

permiso para acceder a otros países, los cuales se empezaron a dar mayor demanda en el transporte aéreo.

Adicionalmente, Apolinario, Briones, Moreira y Villaprado (2015) explicaron:

El transporte aéreo se utiliza para actividades nacionales e internacionales de turismo, intercambio de mercancías y personas, venta de productos. A medida a que transcurre el tiempo y de acuerdo con los avances tecnológicos las actividades de transporte aéreo se han desarrollado exitosamente brindado en la actualidad servicios aéreos seguros y rápidos en todo el mundo. (p. 8)

Actualmente, el transporte aéreo ha ido teniendo más ventajas, debido a la gran rapidez que obtiene el producto en buenas condiciones. Sin embargo, la carga aérea es un elemento clave de la cadena de suministros mundial, la cual permite la externalización de fabricación en otros países y vincula la producción tanto en empresas multinacionales como empresas pequeñas. De tal forma, se le determina con el motor más importante de ciertas industrias de exportación en países como Sudáfrica, Kenia y Chile.

El transporte aéreo juega un papel integral en la producción y distribución como redes de apoyo al movimiento de bienes entre lo global y local. Así también contribuye con las economías de los países cumpliendo un papel preponderante en la cantidad de bienes que se mueven al mercado internacional, por ende, este tipo de transporte proporciona valor a los productos perecibles. Por otro lado, Planzer y Pérez (2019) informaron en América Latina como también en el Caribe la zona aeroportuaria es clave para la competitividad y la integración internacional, ya que una mejor conectividad aérea minimiza los costes para los negocios y el comercio en general, generando mayor de inversión extranjera directa". (p. 4)

Singh, Dalei y Raju (2016) explicaron el buen funcionamiento del transporte aéreo ofrece importantes ventajas y beneficios para el desarrollo económico, para los países sin litoral, aislados de baja densidad de población, la creciente demanda de transporte aéreo ha presionado a los aeropuertos a mejorar su infraestructura (p. 219). De este modo, es comprensible que sea con

el fin de proporcionar un servicio continuo y sin problemas en el mundo de los negocios.

Asimismo, Chang y Park (2015) dijeron el incremento de la demanda de servicios de aviación ha puesto una presión significativa sobre la infraestructura aeroportuaria existe debido a que no solo es la actividad de transporte, sino también actúan como núcleos de intercambio comercial (p. 200). Por ello, la aviación implica crecimiento económico y social de una nación de la india el volumen de negocios en el sector aéreo actualmente supera el 15.28 dólares de los Estados Unidos.

Por ello, Arbues, Baños y Mayor (2015) indicaron el papel significativo que juegan los aeropuertos en la economía de una región está determinado por los servicios que proporciona, se espera una mejora en los servicios de infraestructura así poder reducir los costos (p. 169). Es decir, disminuir las distancias, menor gestión y velocidades más altas que reducen los costos de combustibles, capital y mano de obra. Sin embargo, este servicio puede ampliar el potencial de mercado de las empresas al permitir que la expansión de mercados ayude a incrementar la conectividad proporcionando avances en los sistemas de transportes.

Además, Molero, Elejoste, Masegosa, Rodríguez y Pérez (2018) informaron el mercado europeo de transporte aéreo se vio obligado a evolucionar acorde a los cambios que obligan a los aeropuertos a desarrollar una estrategia activa con el fin de mantener su oferta competitiva en capacidad de almacén al gusto de usuario (p. 2). También cabe destacar que la creciente importancia de la zona comercial de los aeropuertos es una de las más importantes del mundo.

La infraestructura aeroportuaria está compuesta por pistas de aterrizaje, edificación terminal, las calles de rodadura, y la torre de control del tráfico aéreo. Lo que lleva a distinguirse en tres grupos principales de servicios aeroportuarios: el primero es el servicio operacional esencial, segundo servicios de handling y tercero servicios comerciales. Sucesivamente, a los primeros se les califica como servicios aeronáuticos y el ultimo como no aeronáutico (Betancor y Espinosa, 2015, p. 9) Por ende, es una parte esencial dentro del sistema de transporte aéreo ya que complementa a los aeropuertos mediante la infraestructura

necesaria para hacer posible que las cargas, sean transferidas de la superficie hasta los distintos modos aéreos de transporte, al igual con las líneas aéreas para que puedan realizar su despegue y aterrizaje.

Según Giraldo, Valderrama y Zapata (2015) indicaron la infraestructura aeroportuaria aporta a un gran avance para la sociedad, ya que hay aeropuertos que brindan un óptimo servicio avanzado permitiendo el desarrollo económico de los países. A su vez está constituida por: pistas, zonas de aparcamiento, puentes de embarques, terminales, almacenes, pasajeros y zonas de carga. (p. 3)

Por ello, Hansmann (2019) comentó la infraestructura aeroportuaria y los usos industriales son condiciones previas suficientes para apoyar al comercio internacional y los mercados en expansión teniendo como finalidad apoyar al crecimiento inclusivo generalizado (p. 36). De tal manera que la implementación de infraestructura de los medios de transporte a gran escala es aeropuertos, puertos, carreteras y ferrocarriles está posicionada para apoyar el crecimiento a escala múltiples a través del comercio en el continente africano debido a que proporciona una mayor conectividad internacional e integración regional. Asimismo, “los aeropuertos apoyan el comercio y el movimiento de bienes entre las economías globales y regionales, a través de una mejor logística en la región”. (Hansmaan, 2019, p. 37)

Actualmente, los países tienen sus propias infraestructuras aeroportuarias, quienes son adaptadas a las realidades y necesidades que se presentan. Velásquez, Muñoz, Valderrama y Zapata (2017) indicaron la infraestructura del transporte aéreo tiene que ser demostrada de manera eficaz para garantizar un alto nivel de calidad de servicio brindado al turístico, los servicios de transportes y la confiabilidad debido a que se convierte en el núcleo de la calidad del servicio (p. 222). Esto permite que tengan un preciso funcionamiento para el flujo de pasajeros y de carga, para ellos deben cumplir con la variedad de requerimientos establecidos por la organización de aviación comercial civil internacional.

Mayer (2016) sostuvo que los aeropuertos son un eslabón importante en el sistema de carga aérea que proporciona la interfaz entre el transporte que se



da, las actividades de la superficie y todas las operaciones de aeronaves (p. 3). Dentro de ello contamos con los aeródromos, son zonas de tierra o agua destinadas para la entrada, salida y desplazamiento de aeronaves, estas cuentan con edificaciones, instalaciones y personal para el control de tráfico de aeronaves. La Aviación Civil se encarga de construir aeródromos con supervisión de la ingeniería civil que es encargado de la realización nuevas obras de modernas infraestructuras aeronáuticas de un país. Todo lo relacionado con infraestructura aeroportuaria, ya sea aeródromos, radios de ayuda, meteorología, son piezas para realizar el transporte vía aérea de personas o de mercancías, ya sea nacional o internacional.

Por otra parte, Baxter ((2019) dijo la infraestructura en los aeropuertos ha generado estimular la formación estratégica dentro del mercado global como también en la industria de carga aérea, es una tendencia más común en la gestión logística de la cadena de suministros (p. 2). Además, ha generado mayor integración y cooperación de agentes que participen en las provisiones de carga aérea, debido a que las aerolíneas han comenzado a cooperar a través de opciones comunes de productos y servicios, ventas y sistemas de información compatibles, a través del desarrollo de redes mundiales, compitiendo con el crecimiento de los transportistas como: DHL express, FedEx y United Parcel Service (UPS).

Sin embargo, la infraestructura aeroportuaria ayuda al movimiento de mercancías y pasajeros a nivel nacional e internacional, esto genera que las operaciones aeroportuarias tengan mayor fluidez, según Apolinario, Rodríguez, Romero y Mata (2017) expresaron “la infraestructura aeroportuaria permite que las aeronaves puedan desplazarse a diferentes aeródromos con la seguridad requerida para los pasajeros y con un menor riesgo de daños a las mercancías obteniendo mayor agilidad en el transporte aéreo”. (p. 110)

La elaboración de planes de inversión en una infraestructura aeroportuaria hace adverso los desafíos de las entidades nacionales y los concesionarios, ya sea a corto, mediano o largo plazo, sobre la realidad de las proyecciones de la demanda que se ejerce hacia el futuro tanto como la capacidad e infraestructuras disponibles, pistas de aterrizaje, terminales y servicio. A partir de ello se pueden

determinar todos los requisitos que se necesitan para una inversión partiendo de factores económicos medioambientales y sociales con el fin de proyectarse para la competitividad en las infraestructuras mundiales.

El Perú está en una de las últimas fases de proyecto de modernización de su aeropuerto principal, Jorge Chávez con una perspectiva de finalización para el año 2024. Según, Giráldez (2019) indicó junto con la inversión actual de remodelación de check-in, nuevos almacenes, remodelación de terrenos cercanos al aeropuerto. Luego cuenta con una proyección de construcción de una segunda pista para el 2020 y para el 2023 una nueva torre de control (p. 42).

Por consiguiente, French y Díaz (2019) indicaron Chile tiene como objetivo un plan de inversión en el desarrollo para el aeropuerto Merino Benítez (p. 18), donde tiene el proyecto de agrandar la infraestructura, mediante su capacidad de carga aérea de 90.00 a 375.00 m<sup>2</sup> para el año 2030.

También, Bolivia tuvo una inversión mediante una ampliación de equipamiento en su aeropuerto internacional El Alto en el año 2015, las cuales se basaron en nuevas pistas de aterrizaje, ampliaciones de infraestructura, calles de rodadura, así como también en las áreas de control de la llegada de las importaciones y la salida de las mercancías de exportaciones. Moyo, Ticona y Averanga (2019) “Como también está proyectando una inversión para otro aeropuerto ubicado en Santa cruz llamado Viru Viru, en el cual se considerará una segunda pista de aterrizaje, el área de distribución de carga y los pasajeros de Bolivia y un edificio terminal de 50.000m<sup>2</sup> con un tablado de 70.000 m<sup>2</sup> en carga” (p. 22).

Luego, Colombia tiene sus principales inversiones en infraestructura como proyección del 2010 al 2026 de un incremento 1300 hectáreas en el aeropuerto, una torre de control, tres pistas de aterrizaje de 4km, centrales de carga y autopistas que tendrán una conexión con el centro de la ciudad de Bogotá (Urrego, Mendoza, León y Ocampo, 2018, p. 116).

Por otro lado, Brasil se ha enfocado en invertir en su sector público en su infraestructura aérea como en el 2018, los aeropuertos de Vitória, Rio Branco recibieron grandes inversiones físicas para sus infraestructuras, de igual manera el mismo gobierno hizo concesiones para nuevas ampliaciones por 30 años para

algunos aeropuertos como: Campina grande, Maceió, Juazeiro do Norte, Aracaju. Constantino, Molina, Souza y Vincentelli (2019) dijeron que también van a incluir terminales, pistas, señalizaciones, internet gratis con alta velocidad entre otros (p. 15).

En Ecuador es una de los países más drásticos con respecto a su inversión de aeropuertos debido a que ha desarrollado el proyecto de greenfield en América Latina reemplazando varios aeropuertos en 2013. Revelo (2019) “Durante el 2018 gracias a las inversiones que dio en sus aeropuertos movilizó en sus terminales especializados un aproximado de 230 mil toneladas de carga aérea, ya que ella cuenta con una superficie de 14mil metros cuadrados en donde ejercen más de 14 aerolíneas” (p. 51). Su plan de desarrollo para su aeropuerto de Mariscal Sucre de Quito es de 35 años con 3 periodos de inversiones de 10 años cada una, ya viendo avanzado con sus proyectos de áreas determinadas en áreas de vuelos de 300 mil metros cuadrados, pistas de 4100 metro y 6 mangas. El plan de expansión se basa en nueve proyectos más al finalizar esa fecha.

Marinucci (2019) “Las inversiones que tiene Argentina para los próximos es en sus aeropuertos, entre ellos al aeropuerto central del país Internacional de Ezeiza” (p. 9). Con el aumento de cuadruplicar el tamaño que terminará con un aproximado de 217 mil 200 metros cuadrados, 54 puertas de embarque, más puestos de 128 self-check-in y 138 ckeck-in, como también incrementaran la seguridad.

También se invertirá en el Aeropuerto internacional de Cataratas del Iguazú en misiones en la reconstrucción de pistas principales y calles de rodaje. Así mismo, el país de Costa Rica, Salas y Acuña (2018) “comienzos del 2019 tuvo la finalización de su proyecto en el aeropuerto internacional Juan Santa María que suman más de mil metros cuadrados aparte del ya existente, abarcando las áreas de expansión del aeropuerto hacia el oeste del país, salas de abordaje, 2 puentes de conexión” (p. 30)

Por otro lado, tenemos a Belice, el país que invirtió en estos últimos años en un programa para el aeropuerto Internacional Phillip Stanley Wilberforce Goldson que consiste tres etapas, las cuales la primera ya se encuentra

culminada con la incrementación de puertas de entrada y salida automáticas y la expansión del edificio de la terminal, la siguiente consta en la ampliación de la plataforma de aeronaves para tener 12 estacionamientos, como también salas de embarque y seguridad. La última etapa consta en ampliar hasta 103 mil pies cuadrados del edificio de la terminal aeroportuaria.

También, Trejo, Mendoza, Medina y Casanova (2018):

El Salvador tiene un plan estratégico en el cual está invirtiendo en los periodos 2015-2019 para la modernización del aeropuerto principales internacional Monseñor Oscar Arnulfo Romero debido a que es uno de los principales, con nuevas plataformas para que las aeronaves se puedan estacionar, nuevas pistas de aterrizaje y nuevos radares (p.44).

Guatemala es un país en el cual la modernización y expansión de sus aeropuertos es primordial, Planzer y Pérez (2019) “debido a que busca generar mayor eficiencia en otros países” (p. 9), es por ello que invierte en modernas infraestructuras para ello actualmente está en proyectos de mejorar los muelles de abordaje, calles de rodadura, área de carga como también la seguridad en el aeropuerto La Aurora de Guatemala.

En Honduras se ha invertido en pistas de aterrizaje con su ampliación de 300 metros, y también la seguridad operacional aérea en el aeropuerto Internacional de Toncontín ubicada en la ciudad de Tegucigalpa. Además, Planzer y Perez (2019) “actualmente dicho aeropuerto de Toncontín a parte servir como un aeropuerto de carga tendrá acceso a las carreteras principales con una construcción de pista de 26 mil metros cuadrados proyectado para el año 2021” (p. 9).

Actualmente en Jamaica el ministerio de transporte ha comenzado con un proceso para implementar una aplicación en la cual aperará, desarrollará y mantendrá el aeropuerto de Norman Manley en Kingston para desarrollar un mejoramiento. “De igual forma el aeropuerto internacional de Sangster está siendo ampliado en las zonas de rodaje, pistas con dimensiones de 25 mil 800 pies cuadrados adicionales y aeronaves” (Fioravanti, Café y Diez, 2018, p. 15).

En la ciudad de México Bustos (2019) “se ha trabajado desde el año 2014 hasta el 2018 en nuevo aeropuerto de la Ciudad De México” (p. 39), llegando a ser una de las inversiones más grandes debido a que es el aeropuerto más grande la América Latina. Actualmente se está realizando el proyecto en el aeropuerto de Toluca con edificios de servicio, pistas de rodaje con una proyección de tres años.

En Panamá Wolcovinsky (2019) “la demanda de transporte aéreo aumenta en grandes cantidades muy rápidamente debido a que es el país central de la comercialización a nivel mundial” (p. 20). Las personas y las mercancías salen y entran cada vez más debido a la globalización por el cual se está proyectando una inversión en el aeropuerto principal de Túcumen con 62 puentes de llegada y salida, torre de control como también infraestructura.

Por otro lado, Pekín Daxing inaugurado el 25 de septiembre de 2019, fue construido en el distrito de Daxing, ubicado a 46 kilómetros al sur del centro de la ciudad. E nuevo aeropuerto de Pekín busca generar la mayor demanda posible de carga mundial, Tianjin y Hebei. Valencia y Sánchez (2019) mencionan: “El aeropuerto de Pekín Daxing, es un impulsador importante como inversión dentro del crecimiento red de transporte ya que será un orientador en el desarrollo dentro de la economía en Tiajin y la provincia de Hebei” (p. 88).

Cabe mencionar la forma particular de dicho aeropuerto (estrella de seis puntas), que fue inspirada en el ave fénix.



*Figura 1. Aeropuerto de Pekín Daxing*

Dicha infraestructura cumple un propósito pragmático que es la eficiencia de tiempos, pues reduce los periodos de movilización entre el momento de

registro y el arribo de la puerta de embarque. Asimismo, cuenta con nueva bóveda orgánica que tiene por techo y esta sirve para rendir luz natural al interior. Un aeropuerto ganador de muchos records, con capacidad de cien millones a más de carga anual y una superficie de setecientos mil metros cuadrados, además cuenta con cuatro pistas de aterrizaje, 3 autopistas, siete pisos, conexiones con estaciones aun tren de alta velocidad y al metro (Fontdegloria, 2018, p. 89). Por consiguiente, el Aeropuerto Internacional de Hong Kong, conocido también con Chek Lap Kok, sustituyo al terminal internacional Kai Tak, sin embargo, fueron cerrados. Según Valencia y Sánchez (2019) anunciaron “el terminal Kai Tak tenía las pistas de aterrizaje más peligrosas del mundo, ya que estaba rodeada de montañas, enormes rascacielos y edificios (p. 90).

Para la construcción del aeropuerto internacional de Hong Kong se invirtió en el uso de una infraestructura moderna, empezando por la ubicación donde fue construida. Los ingenieros convirtieron dos pequeñas islas montañosas en una, así agrandando cuatro veces más la superficie de una de las islas originales. A ello se le agregó proyectos relacionados, como vías de conexión (aeropuerto con la ciudad), y varias redes de transporte como: autopistas, puentes colgantes de doble tramo, túneles, un carril de tren con alta velocidad y la construcción de un respectivo terminal aeroportuario. Adicionalmente, Valencia y Sánchez (2019) “la central para mercancías esta automatizada casi en su totalidad, un claro ejemplo de los avances tecnológicos que están dispuestos para mejorar sus procesos y conseguir una mejor efectividad” (p.90).

Las pistas de aterrizaje son muy importantes dentro de la infraestructura aeroportuaria, ya que estas sirven para que los aviones estén en tierra, despeguen y aterricen. Los tamaños de las pistas determinan el tipo y tamaño de naves que pueden operar en ellas, por ende, los aeropuertos deciden que especie de pista necesitan construir para sus operaciones..Montoya, López y Acosta (2016) indicaron dentro de la infraestructura que compone un aeropuerto, las pistas de aterrizaje y las calles de conexión son las más importantes, ya que de la regularidad de ellas depende en gran parte de la seguridad y el confort de los usuarios (p.58).

Esto hace referencia a lo importante que es la seguridad dentro de las pistas de aterrizaje, Pernús (2016) afirmaron que las pistas de aterrizaje son consideradas uno de los puntos más importantes dependiendo como ha sido construida debido a que influye en la seguridad de las aeronaves al momento de aterrizar o despegar, en la conservación de los aviones, económicamente el sostenimiento de la infraestructura aeroportuaria. Se dice que, la durabilidad de las pistas de aterrizaje y despegue bien construidas tiene duración de 30 años, como también puede alargarse a unos 15 más con un mantenimiento adecuado cada cierto tiempo (p.10).

Por otro lado, tenemos el asfalto material principal que se ha implementado en la elaboración de pistas de aterrizaje para una vida útil más larga y con gran rendimiento convencional ayudando a aumentar su rigidez y a reducir las deformaciones de las pistas que son dañadas, por derrumbes, lluvias, entre otros fenómenos.

López (2015) indicó que las implementaciones de los concretos asfálticos en los últimos años han sido modificadas con polímeros que viene a ser una técnica que se ha venido desarrollando desde hace unos años en varias pistas a nivel mundial [...] presentando unos comportamientos estables donde la vida útil de las pistas se ha ampliado y las operaciones aéreas han sido normales sin presentar tipos de riegos (p. 2).

De tal modo, Doler y Kavacic (2019) dijeron:

Diariamente colocan cargas pesadas en las pistas, las cuales pueden causar dificultades a los aviones cuando aterrizan o despegan. La medición en la pista de despegue y aterrizaje dura 3<sup>o</sup> minutos, lo que permite llevar un largo cierre del aeropuerto, por lo tanto, reducen el tráfico y los costes adicionales, también, la mala infraestructura en los aeropuertos con una longitud inadecuada y mala calidad de las pistas son causas de los malos servicios logísticos (p.9).

De tal forma, requieren de una gestión eficiente, lo que exige procesos definidos al mantenimiento de la infraestructura aeroportuaria, que viene a ser uno de los procesos básicos en el aeropuerto, la cual se incluye tres actores: el servicio de mantenimiento de pistas, el director de mantenimiento e inversiones, que es el responsable de la gestión de las pistas, analiza los resultados del

monitoreo y prepara sugerencia para planes de renovación e inversión para la administración que acepta las decisiones sobre su realización.

El asfalto es un material muy antiguo y resistente, ya que mejora el comportamiento de las mezclas para la construcción de las pistas, “el asfalto es un material que se obtiene como residuos de la refinación de yacimientos de petróleo, por su versatilidad y fácil manejo es ampliamente utilizado en diferentes ramas de la construcción” (López, 2015, p. 4).

Las calles de rodaje son aquellas pistas que son construidas debido al exceso de tráfico aéreo, dependiendo de varios parámetros que es necesario examinar, son construidas paralelamente a las pistas de aterrizaje de los aeropuertos, con el fin de evitar ocupar espacio para los aviones que desean despegar o aterrizar las cuales tienen algunas variables vinculadas a las capacidades, “la velocidad de entrada de los aviones y salida del estacionamiento, los procesos de las entradas y salidas del puesto, los tiempos de servicio, las reglas de pagos de posiciones, las obstáculos operativos sobre el rodaje o puestos anexos, entre otras” (Ramirez, Piechocki, Bernardi y Alonso, 2017, p. 3).

Es por ello que el sistema de rodadura cumple un rol importante en la logística en los aeropuertos ya que refleja trayectos definidos en los cuales los aviones pueden alejarse cuando disminuyan su velocidad para que otros aviones puedan utilizar las pistas, maximizando la eficiencia y seguridad del sistema. García (2015) “Reducir los tiempos de rodadura contribuye de manera importante a rebajar costos que se utilizan para las exportaciones e inversiones” (p. 125).

Por otro lado, por para que un avión pueda salir, este debe llevar una velocidad con dependencia de la distancia de la curva de desvío paralelamente con los ángulos de las pistas para saber cuándo acelerar o disminuir la velocidad que se necesita en la rodadura teniendo en cuenta las intersecciones ya que en cada aeropuerto esta operación es distinta debido a su tiempo de vida de cada una de ellas. “como parte del control de las condiciones de deterioro y/o envejecimiento del asfalto, se realizan extracciones de las pistas y calles de



rodaje con el fin de conocer el porcentaje de concreto y la composición en la que se encuentra dichos pavimentos” (Aquiye, 2017, p. 27).

Es el espacio de movimiento, llamado constantemente lado aire, y está conformado por calles de rodadura, pistas de vuelo y plataformas de parqueo para los aviones. Llorente (2018) dijo que el lado aire es donde se centra todos los sucesos relacionados con el despegue y aterrizaje de las aeronaves. En ellos se encuentran algunos como el guiado por las pistas, estacionamiento, diferentes tareas de mantenimiento, acceso de pasajeros, gestión de equipaje, carga y descarga de distintas mercancías (p.30).

Esto quiere decir que el lado de aire corresponde con el movimiento aéreo y todo el campo de vuelo que lo rodea. El área de movimiento se puede dividir en dos: el área de plataforma y maniobra la cual se utiliza para la partida, descenso y rodaje de los aviones.

Lujan (2016) mencionó la plataforma es la zona del lado aire, la cual señala el parqueo de los aeroplanos, el embarque y desembarque de mercancías y personas. En ella operan todas las labores de asistencia en tierra a las aeronaves, como son el repostaje de combustible, el tratamiento de equipajes, la limpieza de aeronaves y otros (p. 68).

Por otro lado, tenemos el área de maniobra que es parte de la infraestructura aeroportuaria que es utilizada para el despegue y aterrizaje de las aeronaves. Cozar (2015) “el área de maniobra está compuesta por pistas y calles de rodaje. En esta región las operaciones son verificadas vía radiofrecuencia desde la torre de control, siendo la zona más crítica al contener la ejecución de salida y aterrizaje” (p. 15).

El lado tierra está compuesta por edificios para pasajeros y carga, edificaciones, zonas comerciales y hoteleras. Córdova y Zambrano (2016) “el lado tierra es la zona donde se realizan operaciones aeroportuarias de pasajeros, equipaje y carga previa al embarque o posterior desembarque en las aeronaves” (p.28). Por ende, el terminal para almacenar mercancías sirve de enlace entre el transporte terrestre y aéreo.

También, Negro (2015) “el lado tierra tiene un sistema de tratamiento de manejo de equipaje, instalaciones para las compañías aéreas, zona de prestaciones de servicios, áreas comerciales y salas de espera” (p.21). esta posee tres zonas diferenciadas, publica, privada y de pasajeros.

Negro (2015) afirmó que la zona pública es el acceso libre para todo el mundo, las cuales se dividen en salida, llegada y tránsito tanto nacional como internacional, la zona privada es el acceso restringido a las mercancías dependiendo que tipo sea y los requisitos que se necesite para aquellas, las cuales se encarga la entidad gestora del aeropuerto, compañías aéreas y organismos oficiales (p.21).

Esto quiere decir que el lado tierra se encarga de los pasajeros y las cargas, en que dichas áreas se van a ubicar o almacenar. Existen variedades de infraestructuras que las diferencian y son destacadas por la torre de control, el terminal de aviación general y las áreas administrativas. La torre de control aéreo es el centro de comando donde se efectúa el control de tráfico aéreos, es decir, el control de rodaje, el despegue y aterrizaje de los aviones.

Esto quiere decir que el lado tierra se encarga de los pasajeros y las cargas, en que dichas áreas se van a ubicar o almacenar. Existen variedades de infraestructuras que las diferencian y son destacadas por la torre de control, el terminal de aviación general y las áreas administrativas. La torre de control aéreo es el centro de comando donde se efectúa el control de tráfico aéreos, es decir, el control de rodaje, el despegue y aterrizaje de los aviones.

Pezzotti, Pitrelli, Di y Bernardi (2017) comentaron que una de las edificaciones y servicios primordiales en los aeropuertos complejos, resultan ser la torre de manejo donde se ejecuta el control y el de tránsito constante aéreo, en cuanto ella no solo se ejecuta, verifica y supervisa el tráfico en el espacio aéreo asociado, incluso las operaciones en tierra relacionadas (pistas, rodaje y plataforma) (p.1). Ante lo citado nos indica que la torre de control tiene el cargo de facilitar el tráfico de forma rápida y segura.

Ferromeque (2018) “la ubicación geográfica de cada aeropuerto ha dado forma, en cierta manera, a los mercados internacionales teniendo en cuenta el desempeño de las aeronaves que permiten servir a grandes mercados con una

alta frecuencia teniendo en cuenta la capacidad de carga” (p.46). Se dice que existen grandes perspectivas y nuevos futuros roles de cada aeropuerto, como también la existencia de un gran potencial de desarrollo del comercio internacional a medida que los aeropuertos de menor capacidad, también puede realizar e incrementar su participación en el transporte de carga con destinos internacionales. “La ubicación geográfica de los aeropuertos es el punto estratégico de excelencia para realizar actividades comerciales” (Lee, Yeo y Thai, 2014, p. 156). Por ello se debe de tener en cuenta las diferentes clases de información, como mantenimiento, operaciones y señalización.

La ubicación de un aeropuerto está en función de la accesibilidad, estableciendo un modelo estructural para relacionar el tamaño de aérea de captación de un aeropuerto y la escala de su red [...] las accesibilidades aéreas se miden por las cualidades y costos del transporte (Sennaroglu y Celebi, 2018, p.5).

Por lo tanto, estas dos accesibilidades logran una combinación con el fin de lograr un acceso regional con el transporte aéreo utilizando con criterio base la ubicación de los aeropuertos ya que facilita el almacenamiento, manipulación y transbordo de las mercancías en el comercio internacional como también se puede decir el intercambio comercial de bienes y servicios.

Baca (2019) “el termino servicios para una organización o personas es destinada a ser velada para los intereses de alguna identidad pública o privada logrando satisfacer sus necesidades” (p. 27). Todo esto se basa en el desempeño del personal de servicios de una organización. También “los servicios son la actividad, satisfacciones y beneficios ofrecidos relacionados a la venta de un producto” (Baca, 2019, p. 28). De este modo, según Stampar (2018) “servicios es un grupo de acciones que logran satisfacer la necesidad del consumidor” (p. 6).

Por otro lado, Furco y Norvell (2019) “”como una acción intangible de objetos principalmente en brindar a los clientes una gran satisfacción ente sus necesidades y deseos” (p. 13) esto brinda un gran apoyo a la comercialización de bienes y servicios.

Según el portal de Tarma (2017) “el aeropuerto Jorge Chávez, cuenta con dos almacenes temporales para adquirir todo tipo de carga tanto de exportación e importación aérea, Shohin servicios Aeroportuarios S.A y Talma Servicios Aeroportuarios S.A” (p.33). Asimismo, se menciona que cuenta con Frio Aéreo, el cual es empresa de almacenamiento con especialidad en carga aérea perecible, del mismo modo el grupo aéreo Talma servicios S.A. cuenta con una capacidad de 20 mil m<sup>2</sup> de espacio de almacenamiento con un acceso directo al aeropuerto Jorge Chávez, el cual cuenta con un túnel de 380 metros de longitud.

De tal modo, Álvarez, Reyes, Bermúdez y Muñoz (2019) informaron que Talma servicios S.A, tiene un sistema con especialización para mover la carga, de tal modo que cuenta con apiladoras, montacargas, estocas, etc. Por otro lado, también cuenta con bóvedas de gran seguridad para la mercancía de importación como exportación con capacidad de 15000 m<sup>3</sup> de cámara de frío (p. 44).

Asimismo, “Talma ofrece el servicio de manipuleo de carga perecible, porque cuenta con una humedad relativa, monitoreo de temperaturas, cámaras de refrigeración y congelados” (Álvarez, Reyes, Bermúdez y Muñoz, 2019, p. 44). Mediante estos servicios dicha empresa tiende hacer considerada la numero uno en el Perú, porque cuenta con todos los estándares de calidad. Según Cabrera (2018) “Talma logra su expansión a los principales aeropuertos de Ecuador con su servicio de rampa” (p. 4).

Por otro lado, Molina y Ortiz (2019) sostuvieron que la empresa Shohin S.A se encuentra a una ubicación de 300 metros de aeropuerto internacional Jorge Chávez, de tal manera que brinda servicio de infraestructura adecuada para almacenar los diferentes tipos de productos perecibles y equipos de rampa. También cuenta con sistemas de seguridad para monitorear las entradas y salidas de almacén (p. 36). Shohin S.A está enfocada primordialmente en las conservaciones de productos que requieren cadena de frío, así como los espárragos, flores, arándanos, mangos, entre otros.

La logística se determina como un conjunto de métodos y medios de gran necesidad para que una empresa lleve a cabo sus servicios de distribución, por ello es de mucha importancia para el comercio internacional el cual genera una

relación de la producción y los mercados destino. Solarte, Madriñán y Sereno (2019) “la logística es el proceso de planificar de manera más eficiente los movimientos de materias primas, inventarios internos y externos, productos ya terminados implicando desde el punto de origen al punto de destino final” (p. 20).

Es por ello que se tiene en cuenta todos los movimientos realizados en las exportaciones e importaciones logrando satisfacer al cliente. Por otro lado, Gallardo, Carranza y Adreina (2019) “la logística relacionada a las empresas aerocomerciales con los clientes, se puede decir que es la conexión de las empresas con los mercados” (p. 35). Esto sirve de conectividad entre organizaciones y mercados objetivos.

De tal manera, “la logística es el proceso de adelantar los deseos y necesidades de los consumidores teniendo en cuenta el uso del capital, personas, materiales tecnologías, las cuales permitan anticipar a las tendencias en el comercio mundial” (Cano y Ayala, 2019, p. 40). Esto sirve para tener una gran información y mayor conocimiento ante nuevos modelos de logística implementados en satisfacer al cliente final con mayor eficiencia, asimismo, “actualmente la logística está tomando mayor relevancia gracias a la consideración de una ventaja competitiva o también una estrategia para las empresas u organizaciones frente a su competencia en el ámbito logístico”. (Cano y Ayala, 2019, p. 44) en las compañías esto genera un mayor proceso en la logística de ingreso y salida.

Por otro lado, también se habla de la distribución física. Jara y Tapia (2019) indican: “es una parte de la logística que procesa la cantidad de servicios y productos terminados empezando en la producción hasta la entrega al cliente final” (p. 20).

La carga aérea a menudo es una aeronave que se ha destinado al transporte fijo, solo de mercancías o bienes más que de uso para pasajeros, debido a que sus instalaciones son más amplias y espaciosas, tanto en las puertas como el almacén para que les pueda ofrecer facilidades a las mercancías a la hora de la carga y descarga de todos los cargamentos debido a que es muy compleja desde el proceso de transportar envíos de un punto de origen hasta su destino, especialmente cuando son movimientos internacionales.

Arias, et al. (2019) indicaron que, en la actualidad gracias a la globalización, el sector de carga aérea comercial ha tenido un gran impacto competitivo a nivel global en la economía, en los cuales se han implementado una variedad en los modelos de aviones, los cuales han sido diseñados para que puedan llegar a soportar grandes volúmenes de carga y así facilitar el transporte de la misma con menor costos de movilización” (p. 1).

Asimismo, País, Freire y González (2018) “El transporte aéreo va generando un gran aporte en el desarrollo dentro del mercado de carga, debido, fundamentalmente a la posibilidad de recorrer grandes distancias a velocidades considerables, a la gran escalabilidad en términos de capacidad de aumento de frecuencias y puntualidad” (p.116). Por el mismo motivo de que la globalización está creciendo al igual que las interacciones comerciales.

La carga aérea tiene características físicas y valores muy diversos. Puede desarrollarse en gran parte del mundo y entregarse también en casi cualquier parte del mundo, normalmente en forma de mercancías enviadas por un vendedor a un comprador o por consignatarios (remitente). Puede adquirir la forma deseada ya sea por regalos, donaciones, muestras de productos, encomiendas o servicios, e incluso animales vivos para actividades de estudio científicos. Pueden ser considerados de menor riesgo a un envío periódico desde una fuente conocida es una nación indefinidamente segura, o de grandes riesgos como envíos menos frecuentes desde una empresa desconocida que presenta irregularidad o que hayan sido identificados por las entidades de inteligencia (OMA, 2013, p. 4).

La característica principal de las agencias de carga aeroportuarias es que de ellas depende el flujo de comercio aéreo, al ser el mediador entre empresas importadoras y exportadoras, “es importante que sus operaciones sean lícitas, eficientes, simples y que la agencia como tal sea visionaria, innovadora y sobre todo implemente los cambios y desarrollos tecnológicos que en la actualidad son la base de toda empresa, sea de producción o servicio (Chele y Deleg, 2018, p. 1).

Por otro lado, las agencias de carga cuentan con operadores mediante el cual cumplen un rol importante e indispensable debido a que son las

encargadas de respaldar las mercancías que se embarcan y desembarcan de manera eficiente siguiendo las normativas que pueda ejercer la empresa y también la disposición del comercio exterior.

De tal manera, es importante recordar que se debe de mantener un buen manejo de carga a la hora de las transacciones, debido a que generaría pérdida y mala imagen para la empresa transportista, como también incumplimiento de contrato, por se debe de cumplir normas, recomendaciones y estándares internacionales. Consecuentemente para poder procesar un buen almacén de mercancías y paletización tienen que cumplir ciertas características como terminal de carga para así poder llevar a cabo sus actividades reglamentadas.

El movimiento de mercancías por medio de carga a nivel internacional por medio de transporte aéreo se ha ido incrementando cada vez más por pasos grandes. “Los constantes requisitos de un mercado global por tener sus productos o servicios a su alcance en el menor tiempo y distancia posible, ha permitido que este servicio pueda extenderse consiguiendo llegar a sitios más campestres, rurales y distanciados de todo el mundo a diferencia de los métodos tradicionales ya utilizados” (Bustos, 2017, p. 7).

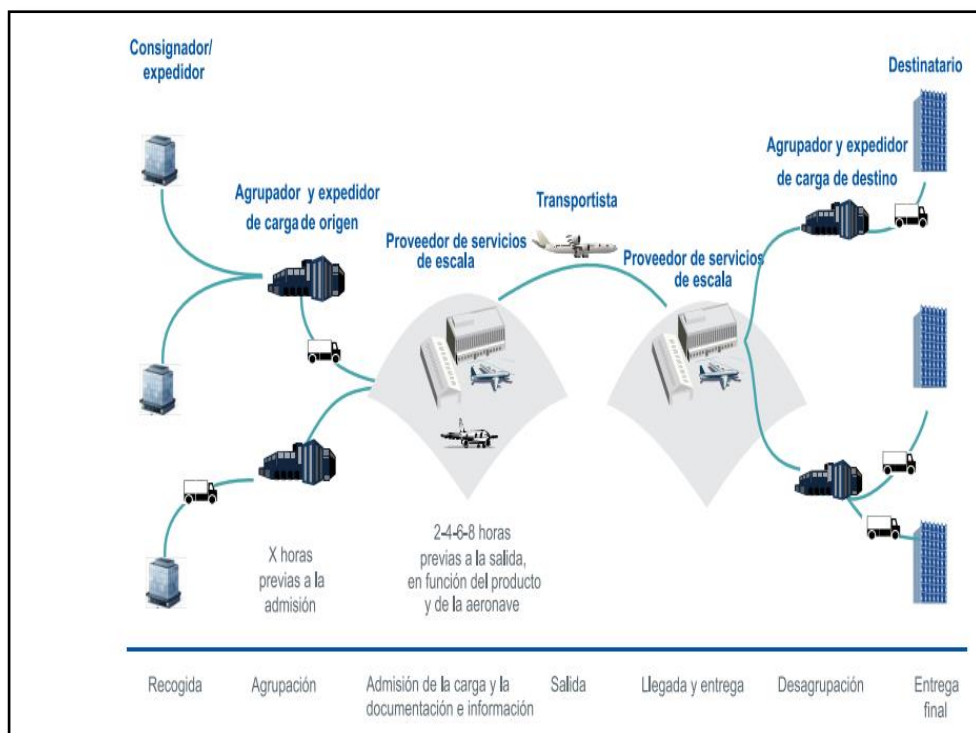


Figura 2. Visión general del transporte de carga aérea

Los contenedores son identificados como un almacenamiento de carga para todo tipo de transporte como el aéreo, es la entidad que sirve como protección de las mercancías que son enviadas de un lugar a otro de manera climatológica, elaboradas de acuerdo a las normativas de International Standardization Organization, según Hidalgo (2015) indicó, los contenedores son elaborados principalmente de materiales resistentes como acero, pero también hay de otros materiales sustitutos que ejercen un rendimiento parecido como el de aluminio. Otros son elaborados de diferentes tipos de madera y/o reforzadas con fibra de vidrio. En otros casos, los suelos de los contenedores son de madera. Interiormente llevan una capa especial que ayuda a evitar el ingreso de humedad para que no se den las filtraciones durante el traslado. (p.12).

Los contenedores son seleccionados según las características de las mercancías que necesitan ser trasladadas a diferentes destinos con la seguridad de que llegaran en buen estado, son daños y perjuicios de una manera más rápida y segura. Otra peculiaridad que puntualiza a los contenedores es la existencia de ser facilitadores para la carga o descarga, “en cada uno de sus puntos, tiene componentes que les permite ser sujetados por máquinas y grúas especiales, así como también para ser sujetados por la aeronave” (Hidalgo,2012, p. 12).

Es muy importante tener en cuenta la capacidad de los contenedores aéreos, ya que de tal manera te ayuda a tener idea de que productos y cuanta cantidad puedes transportar en vía aérea debido a esto, Rawdon y Segal (2016) “El mundo de la carga aérea comercial, los contenedores ISO son los más utilizados debido a que brinda mayor seguridad al producto” (p.23). De tal manera que teniendo en cuenta el tipo de contenedor tú puedes elegir el apropiado para el transporte de tu producto al mercado internacional. También “Se utiliza dispositivo de carga para movilizar los contenedores hacia el avión” (Rawdon y Segal, 2016, p.24). Se utiliza este tipo de contenedores debido a que cuenta con un sistema más actualizado.



Teniendo en cuenta la importancia del tiempo que el avión en la carga y descarga de contenedores es muy importante, según Kille, Bates y Murray (2016) “la carga y descarga rápida de los aviones es ventajosa ya que esto reduce el periodo de tiempo improductivo del avión que pasa en tierra y aumenta su productividad de tiempo en el aire” (p.45), esto hace que se logre una eficiencia en el tiempo logrando un equilibrio, de tal manera que es una ventaja de carga rápida ante el costo del sistema de carga y también se tiene en cuenta las horas de trabajo requerido.

Por ello, Herrera (2019) “para el transporte aéreo existen diferentes tipos de contenedores, teniendo en cuenta el tamaño, cantidad, seguridad y frío. Dependiendo del tipo de producto a transportar” (p.20). De tal manera, influye mucho en producto que se va a exportar, debido a ello el exportador elige el tipo de contenedor. Por consecuente, se muestra el contenedor isotérmico que es más utilizado para el transporte de mercancías perecibles.

Figura 3. Tabla de contenedor

<b>CONTENEDOR ISOTÉRMICO</b>	
<b>96" X 125 X 64" –RMP</b>	
Dimensiones	(Exterior) 317.1 cm x 244 cm x 162.6 cm (Interior) 301 cm x 223.5 cm x 141 cm.
Tara	600kg
Peso bruto mínimo	6033kg
Volumen	10m <sup>3</sup>
Compatibles con aeronaves	B747/ B777/ A340/ A330
Descripción	Contenedor con una capa de espuma de poliéster posicionados entre los paneles laterales para generar seguridad. Temperatura controlada entre 0 + 20°C. Apertura con puerta sellable. Capacidad de mercadería perecible.



Fuente: <https://www.noatummaritime.com/tipo-de-contenedores-aereos-isotermicos/>

Son contenedores aéreos como también llamados IGLOOS. Los cuales tienen como características, una estructura rígida, plástico, fibra de vidrio combinada con tela y metal, dependiendo de cómo se adapte al avión, esto genera mayor facilidad en las operaciones de carga y descarga brindando así una protección y reduciendo el manipuleo humano.

Según Aranda, Díaz y García (2019) informaron que existen tipos de contenedores UDL, llamados multimodales los cuales son (de cubierto superior) y los pallets (cubierto inferior) cuentan con una superficie plana de aluminio y acero, estos son utilizados mayormente para mercancías rígidas, del mismo modo se debe tener en cuenta la medida de los pallets cuentan con únicas dimensiones de 2.45 cm de espesor y 2.24 x 3.28m (p.15).

Por otro lado, también es muy importante tener en cuenta los documentos necesarios que se utilizan en el transporte aéreo de carga, es decir el documento Air way Bill o conocido como carta porte aérea, este cuenta con todos los datos del notificante exportador, nombre de la aerolínea, fecha y número de vuelo, peso, número de bultos, mercancías, partida arancelaria, fletes, seguros y fechas de embarque.

Es un tipo de evaluación al medir que tan eficiente es un aeropuerto de un país en comparación a otros, de tal manera, Olariaga y Moreno (2019) “La eficiencia aeroportuaria ha sido un área de investigación que urge en los últimos años” (p.40). Esa evaluación es de mucha importancia para todos los operadores aeroportuarios ya sean públicos y privados debido a que existen organismos que regulan y controlan la eficiencia aeroportuaria. “expertos encontraron que la privatización aumenta la eficiencia de los aeropuertos como también los costes e ingresos demuestran su mejoría” (Olariaga y Molero, 2019, p. 41). La privatización genera una mejoría en el funcionamiento del sector aeroportuario.

Por otro lado, debido a estudios realizados en el empleo del método DEA se ha obtenido resultados sobre los aeropuertos regionales italianos, según Carlucci, Círa y Coccorese (2018) “La eficiencia y calidad de gestión, ayuda a determinar cuándo un aeropuerto es económico teniendo en cuenta una eficiencia de escala” (p. 2). Asimismo, esto implica que gracias a la medición de la eficiencia aeroportuaria genera un gran aporte a tener una mejor rapidez en

dicho ámbito al momento de realizar las transacciones comerciales internacionales, es por ello que un exportador e importador puede hacer un análisis del aeropuerto más eficiente ya que, será más beneficiosa para ellos debido a que es más económico.

Dentro de los indicadores para clasificar los servicios aeroportuarios, tenemos el servicio de Handling o asistencia de tierra, según Vasallo (2018) “el servicio de handling es la asistencia de aviones en la tierra, la cual tiene por objetivo realizar transacciones de productos por el transporte aéreo” (p. 2). Asimismo, este abarca el tiempo desde que la aeronave aterriza hasta su marcha. También, Agustí (2015) “el handling es un servicio aeroportuario para los aviones, mercancías y equipajes en un dicho terminal” (p.11). Esto significa que este servicio es sumamente importante ya que opera eficientemente en los aeropuertos, sin embargo, sus actividades son diversas y variadas, así que la mayoría de aerolíneas deciden tercerizar dicho servicio ya que hay empresas exclusivamente al handling.

Es por ello Vasallo (2018) informó que algunas aerolíneas son agentes de handling de sus propias naves, caso de Aerolíneas Argentinas SA con su división Aerohandling, y AGSS group de AA son asimismo agentes de handling de sus propios aeropuertos, es por ello que se denominan autoandling (p.2).

Los servicios varían de acuerdo a las exigencias de las compañías a las que se les ofrece dicho servicio, ya que existen más de tres modalidades para realizar la asistencia de naves, según Chávez (2015) “Aut-handling: es la propia aerolínea la que lleva a cabo sus servicios de handling. A terceros: La asistencia en tierra en los aeropuertos es externa y la realiza una empresa externa al aeropuerto. Handling mixto: La empresa externa solo cumple un rol en la parte del handling y la otra la propia aerolínea (p.13).

Esto quiere decir que en algunos países las compañías pueden dar servicios de handling a aeronaves de otras compañías que vuelan a ese destino, asimismo Vallejo (2016) “La colocación y coordinación de todos los entes implicados en los procesos de handling es vital para la correcta gestión de las operaciones aeroportuarias” (p.10).

Los aeropuertos son el punto de partida para una conexión con el mundo de lo cual, también se busca una conectividad con muchos aeropuertos, esto facilita la entrada y salida de bienes con una mayor eficiencia y rapidez. Asimismo, Fioravanti, Suarez, Alemán, Serebrisky y Frageda (2018) comentaron que la conectividad aérea es un factor clave para la integración y crecimiento de una región, esta brinda oportunidades de acceso a bienes y servicios, también logra alcanzar tiempos de entrega eficiente con costos de transporte razonables, mejorando la competitividad de todas las mercancías en el mercado global (p.7).

Los aeropuertos tienen como objetivo reducir tiempo y distancia para el transporte de productos, el cual genera ventaja para tener una mejor presentación en el mercado internacional. Por ello, “Existen políticas que garantizan la conectividad aérea, siendo un vínculo fuerte entre los servicios aéreos y el desarrollo económico” (Suárez, Alemán, Serebrisky y Fageda, 2018, p. 44).

La conectividad aérea desde una perspectiva eficiente, viene a ser una medida potencial para un incremento de oportunidad económica. Es indispensable para que las compañías puedan formar parte de las cadenas de valores internacionales, de la misma forma para las empresas que están en competencia en cautivar las inversiones extranjeras. Por ello, para aquellas compañías, consorcios o empresas globales la cual, desean seguir expandiéndose desde un solo centro con la capacidad y precisión de la red para que se puedan acceder a muchos lugares en un mismo día, será mayor su extensión para obtener mayores beneficios económicos-sociales en cual el transporte aéreo puede ofrecer. En el cual Wilshire (2017) “la conectividad aérea cuenta con diferentes criterios, tales como: la importancia de los destinos, número de rutas y frecuencia de los servicios, entre otros” (p. 5).

La conectividad aérea da mucha importancia ya que, une a ciudades y países generando un valor a los gobiernos y así poder identificar los niveles de eficiencia aérea en el servicio de carga, y la búsqueda de medios más rápidos para mejorar la fiabilidad y accesibilidad de la red para reducir el tiempo y los costes en el transporte de mercancías (Zhu y Zhang, 2018, p.3).

La mayoría de los países están conectados mediante las redes mundiales del transporte aéreo, el cual es muy importante para la industria aeroportuaria internacional. Por otro lado, la conectividad aérea ha logrado considerar la velocidad y encaminamiento de los tipos y tamaños de aviones que se debe de utilizar para evaluar el comercio internacional, considerando la conexión entre diferentes aeropuertos.

Jiang, Lee, Chew y Can (2015) sostuvo que para la medición de la conectividad de un aeropuerto se debe tomar en cuenta el tiempo de transporte y el efecto de la capacidad para, tener en cuenta los niveles de conectividad aeroportuaria, factores de transporte, frecuencias y la estructura de la red para reducir el transporte de carga partiendo del aeropuerto de origen hasta el destino, teniendo como finalidad hacer la entrega de productos al mercado de una forma mucho más rápida y en buen estado (p. 49).

Por otro lado, Lee, Lun, Lai y Cheng (2016) “las conectividades aeroportuarias incluyen la coordinación, comunicación y el intercambio que conecta con zonas de influencia, mejorando continuamente los procesos y desarrollo de modelos de negocios innovadores para las operaciones aéreas” (p. 923). La conectividad de aeropuertos ha generado un rol importante por que promueve las operaciones de carga internacional, de tal manera que muchos países trabajan con este medio de transporte por que les proporciona estabilidad y seguridad de su producto con mayor rapidez y mejor calidad.

La seguridad aeroportuaria tiene como objetivo principal proteger y salvaguardar las mercancías, tripulantes, aviones y los aeropuertos en general mediante todas sus instalaciones frente a actos ilícitos que se puedan desarrollar en todo el entorno ya que estos pueden interferir en la eficiencia de la empresa. Según Alego (2016) “la seguridad aérea es primordial en el crecimiento del transporte, no solo durante la transacción ya en aire, sino también teniendo en cuenta el ambiente donde se realizan los movimientos aerocomerciales (p. 6).

Se puede determinar referente a lo citado que la seguridad aeroportuaria en esencial dentro del aeropuerto ya que estos se ocupan de evitar fraudes, perdida de mercancías, descomposición de los aviones. Por ello, “el transporte aéreo es una actividad económica que las empresas aerocomerciales ejercen,

es por ello que brindan seguridad de carga” (Alego, 2016, p. 6). Mediante un protocolo de identificación, notificaciones a la agencia y avisos de amenazas, asimismo, “el manual de seguridad de la aviación ha sido elaborado para ayudar a los estados contratantes ha impulsado la seguridad y protección de las actividades aéreas contra actos de interferencia ilícita” (Vilela, 2018, p.13).

Toda organización aeroportuaria debe de tener un sistema de gestión segura, a través de un control óptimo de las operaciones que se realizan para asegurar la integridad y eficiencia de los aeropuertos debido a “un sistema de gestión de la seguridad, detecta peligros y gestiona todos los riesgos de los elementos involucrados en un sistema para analizar los factores causales de un incidente o accidente” (Vargas, 2018, p. 15). Debido a que es un sistema para gestionar procesos sistemáticos y comprensivo para suministrar los riesgos que incluyen los procedimientos, responsabilidades y los procesos logísticos de las transacciones de mercancías, puesto que el factor que más repercute en la seguridad operacional es el error humano y se considera parte del diseño general del sistema para alguna falla comercial, sin embargo como mediadores, Cabrera (2016) “el transporte aéreo genera mayor seguridad, debido a que registra menos índice de siniestros” (p. 12).

Es por ello que es un punto indispensable para toda empresa aerocomercial internacionaliza. Gonzáles, Rodríguez y Sepúlveda (2016) dijeron que el objetivo de un aeropuerto ha sido aumentar a la seguridad en la cadena de suministros internacionales y proveer al comercio a través de instrumentos de seguridad en la cadena de logística, esto con la finalidad de que las entidades comerciales logren extenderse a nivel internacional a través de tácticas de gestión del riesgo aportando a su desarrollo (p. 15).

### **III. METODOLOGÍA**

### 3.1 Tipo y diseño de investigación

Esta investigación se elaboró mediante el enfoque cualitativo, teniendo un propósito descriptivo, se desarrolló desde la valoración y evaluación realizada por expertos en artículos encontrados. La investigación realizada cualitativamente fue dirigida a un estudio detallado de la compleja realidad social, por ende, en los procesos de recopilación de datos el investigador va juntando numerosos textos provenientes de distintas técnicas. Según Herrera (2017) aportó, “la investigación cualitativa es un sector interdisciplinar, transdisciplinar y en muchos casos con transdisciplinar y multiparadigmática en su enfoque” (p.7) es aquel estudio que produce datos descriptivos obtenidos mediante una conducta observable o palabras escritas o habladas por investigadores ya que, son observadas mediante perspectivas holísticas.

El tipo de investigación fue aplicada (CONCYTEC 2018). Para desarrollar conocimiento a través de la problemática planteada utilizando técnicas tales como: La observación como un procedimiento de recopilación de datos, puntos y características de una observación (entrevistas y participantes). Rojas (2019) indicó, “la investigación cualitativa permite aplicar y plantear mejoras continuas a la estructura de la realidad social emergente [...] soporta las transacciones, producción definida de conocimientos, acciones, materiales, las que necesariamente a partir de la revisión se corrigen, modifican, aumentan y renuevan información” (p.4). Schettini y Cortazzo (2015) consideran:

La investigación cualitativa, es de gran importancia para el estudio de la comunidad debido a que cuenta con el potencial para la investigación que se plantea. Esta metodología ha ganado liderazgo en los sectores académicos con el manejo de la recolección de información que nos permite la construcción y análisis de datos, esto ha generado que el investigador encuentre una infinidad de información donde hay fuentes y tradiciones importantes teórico- epistemológicas que han establecido conexiones de discusiones profundas sobre el tema de estudio de información cualitativa. (p. 10)

Se puede mencionar que se tiene una postura personal de cómo cada persona afronta un problema haciendo el uso de estrategias analíticas, de tal



manera que podamos construir un corpus metodológico y teórico en los resultados de nuestra investigación. También se puede utilizar la ética cualitativa, ya que sirve de gran acercamiento a la realidad, mediante la libertad a la cercanía de los participantes.

El diseño utilizado en la investigación fue narrativo de tópicos, Pérez (2019) “la investigación narrativa busca entender la relación de situaciones, hechos, fenómenos, procesos de selección y eventos donde se involucran pensamientos, sentimientos, emociones e interacciones a través de las experiencias contadas por quienes los experimentan” (p.32), es por ello que, en dicha investigación se describió la clasificación del sector aeroportuario tomando descripción de cada indicador encontrado. Para Crewell (2017) “[...] el diseño de narrativa en diferentes ocasiones es el bosquejo de las investigaciones, como también es la manera de participación debido a que sucesos y apoya a resolver temas que no se encontraban claros” (p. 57), Mentens (2005) lo dividió:

1. Temas: se centran en una temática fenómeno evento,
2. Biográfica, de un sujeto, comunidad o grupos, sin incluir la historia de los principales [...],
3. Autobiográfica, de una persona, grupos, corporaciones incluyendo testimonios verbales de los personajes que participan. (p. 56)

El diseño narrativo cada día va adquiriendo mayor relevancia, ya que es una forma específica de investigación que cumple con paradigmas cualitativos teniendo su propia credibilidad y legitimidad para ir construyendo conocimiento mediante fuentes de recopilación de datos, estrategias metodológicas y formas de análisis. Finalmente, “la narrativa de tópicos es útil para el investigador, debido a que es capaz de responder las interrogantes y al mismo tiempo se está tratando de investigar teniendo una flexibilidad dentro de diferentes contextos, teniendo como finalidad facilitar la investigación”. (Bamberg, 2016, p.1)

### 3.2 Categorías, subcategorías y matriz de categorización:

Tabla 1

N°	Categoría	Subcategoría	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4
1	Aeropuertos	Servicios (Baca, 2019, p. 28)	Frio aéreo (Álvarez, et al. 2019, p. 44)	Contenedores (Hidalgo, 2016, p. 12)	Handling (Chávez, 2015, p. 3)	Seguridad (Vargas, 2018, p. 7)
2		Infraestructura (Betancor y Espinoza, 2015, p. 9)	Inversión (French y Díaz, 2019, p. 18)	Calles de Rodaje (Aquiye, 2017, p. 27)	Pistas de aterrizaje (López, 2015, p. 2)	Ubicación geográfica (Sennaroglu y Celebi, 2018, p. 5)

*Nota:* Elaborado por los autores de la investigación.

### 3.3 Escenario de estudio

Se estudió el entorno de los autores que investigaron sobre la clasificación de los aeropuertos por los servicios e infraestructura según su clasificación.

### 3.4 Participantes

La clasificación de los aeropuertos estuvo conformada por la totalidad de datos científicos, artículos, revistas, tesis nacionales e internacionales obtenidos según su relación. Se utilizó un muestreo por conveniencia de acuerdo con la disponibilidad de servicios e infraestructura a través de diferentes fuentes académicas como ProQuest, EBSCO, Google académico, entre otros.

### 3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El presente trabajo de investigación ha sido redactado mediante la técnica de análisis documental, la cual tuvo como propósito interpretar información de documentos obtenidos a una forma más estructurada y analítica con respecto a la clasificación de aeropuertos, según Hernández y Tobón (2016) afirmaron, el análisis documental es un conjunto de operaciones que buscan entender e

interpretar materiales para responder una o varias preguntas sobre la clasificación de los aeropuertos. (p. 4)

El instrumento que se utilizó fue la ficha de recolección de datos. Es un método que se encarga de buscar, recolectar, describir hechos para relacionarlos con el objetivo de análisis. (Chambi, 2019, p. 53)

### **3.6 Procedimiento**

Para la elaboración del trabajo de investigación se utilizó una gran variedad de fuentes de información, entre ellas se han considerado los libros, artículos científicos e investigaciones complementarias. Adicionalmente se utilizaron palabras claves: transporte aéreo, servicios aeroportuarios e infraestructura aeroportuaria en la base de datos académicos como Google académico, EBSCO y ProQuest, considerando que los artículos científicos y libros sean de una antigüedad no mayor de cinco años, de igual manera la mayoría de estos han sido clasificados en el idioma de inglés, portugués e italiano debido a que la gran mayoría de información actualizada que se ha recolectado, son provenientes de esos idiomas los cuales serán considerados un muestreo que se detallará posteriormente en la tabla.

Tabla 1  
Resumen de criterios de búsqueda

Tipo de documento	Documentos referidos a	Cantidad	Palabra clave de Búsqueda	Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Artículo científico	Definición del enfoque y el tipo de investigación cualitativa.	8	Investigación cualitativa, evaluación Cualitativa	Investigación cualitativa	Investigación Cuantitativa
Artículo científico	Clasificación de aeropuertos, según sus servicios e infraestructuras.	11	Clasificación de los aeropuertos, Investigaciones de servicios e infraestructuras aeroportuarias		
Artículo científico	Definición de los aeropuertos	5	Aeropuertos.	Aéreos	Marítimos
Artículo científico	Servicios Aeroportuarios en el comercio internacional.	42	Servicios aeroportuarios		
Artículo científico	Infraestructura de los Aeropuertos en el Comercio Internacional.	40	Infraestructura Aeroportuaria.	Ubicación geográfica aeroportuaria.	Ubicación geográfica portuaria.

*Nota: Elaborado por los autores de la investigación.*

### **3.7 Rigor científico**

El rigor científico, surge de la investigación científica basada en paradigmas con énfasis de manera analítica de los pensamientos. Hernández (2014) indicó “son parámetros de fiabilidad establecidos para llevar a cabo una investigación con ética a lo largo del proceso cualitativo” (p. 270) el término “rigor científico” es un proceso de mucha importancia dentro del desarrollo de un trabajo de investigación, lo cual ayuda a valorar la aplicación científica de técnicas y métodos de investigación para en análisis y obtención de datos. Hernández (2014) argumentó: “la credibilidad como la correspondencia entre la forma en que la persona percibe los temas relacionados al enfoque y la forma que el indagador relata los puntos de vista del participante.” (p.476)

Se habla de credibilidad en el trabajo de investigación, el cual usamos rangos determinados, en este caso no mayor a 5 años para la búsqueda de información centrándonos en fuentes de confiabilidad académica. Asimismo, Fernández, Martínez, Urquiza, Gálvez y Álvarez (2019) definen:

La confiabilidad en el grado de congruencia con el cual un instrumento mide la variable [...] evalúa la producibilidad, cuando existe una buena corrección en las mediciones en distintos momentos, y, por otro lado, la fiabilidad, que es la exactitud en las mediciones en diferentes momentos. (p. 443)

Por ellos, los conceptos de confiabilidad y credibilidad se manifiestan en el presente trabajo de investigación donde utilizamos diferentes fuentes académicas con finalidad de realizar el estudio de clasificación de aeropuertos por servicios e infraestructura, con credibilidad para la obtención de los resultados.

### **3.8 Método de análisis de información**

Para el desarrollo del trabajo de investigación se realizaron los siguientes pasos:

- Se recopiló información sobre la clasificación de los aeropuertos por servicios e infraestructura.

- Se recopiló estudios previos que explican las clasificaciones de aeropuertos por los tipos de servicios e infraestructuras que brindan en diferentes partes del mundo.
- Se identificaron los criterios en función a toda la información obtenida.
- Se elaboraron matrices de clasificación en base a los criterios identificados.
- Se realizó un análisis crítico de la información recopilada.
- Se realizó la discusión de los resultados de las matrices de clasificación.
- Se elaboraron las conclusiones.
- Se elaboraron las recomendaciones para todas aquellas investigaciones futuras.

### **3.9 Aspectos éticos**

El trabajo de investigación presentado, fue elaborado por autoría propia de los mismos investigadores, honrando siempre con honestidad a todos los autores citados de las diferentes fuentes científicas recolectadas. De igual forma, el trabajo ha seguido un modelo APA (American Psychological Association), el cual nos ha permitido llevar un orden a la hora de ser redactado el proyecto. Por otro lado, para mayor fiabilidad, tuvo varias revisiones mediante el programa de Turnitin, el cual brinda el porcentaje de plagio total que pueda tener, la cual dio como resultado que la investigación presentada no presento copia ni fraude.

## **IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

*Tabla 2*  
Clasificación de los indicadores de los servicios

N°	País/Continente	Indicadores	Criterios con más peso en la clasificación	Aeropuertos	Aporte
1	Perú	Servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Satisfacción</li> <li>▪ Beneficios</li> </ul>	Jorge Chávez	Los servicios ofrecidos guardan relación con las ventas de un producto. (Baca, 2019, p. 28)
2	América	Terminales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Almacenamiento</li> <li>▪ Eficiencia</li> </ul>	Jorge Chávez Mariscal Sucre	Empresa de almacenamiento especializada en carga aérea perecible. (Talma, 2017, p. 33)
3	México	Frío aéreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cámara de frío</li> <li>▪ Monitor de temperatura</li> </ul>	Internacional de Cancún	Capacidad de almacenaje en las bóvedas de mercancías. (Álvarez, Reyes, Bermúdez, y Muñoz, 2019, p. 44)
4	América	Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inventario</li> <li>▪ Tecnología</li> </ul>	Jorge Chávez	Es el seguimiento de la mercancía desde el lugar de origen hasta el destino final. (Jara y Tapia, 2019, p. 20)

*Nota:* Elaborado por los autores de la investigación.



N°	País/Continente	Indicadores	Criterios con más peso en la clasificación	Aeropuertos	Aporte
5	España	Carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Competitividad</li> <li>▪ Volumen</li> </ul>	Adolfo Suarez Madrid	características físicas y valores muy diversos. (OMA, 2015, p. 4)
6	Estados Unidos	Contenedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seguridad</li> <li>▪ Capacidad</li> <li>▪ Tamaños</li> <li>▪ Frio</li> <li>▪ Calidad de gestión</li> </ul>	Internacional John F. Kennedy	Conocimiento de la capacidad de los contenedores aéreos, ya que de tal manera ayuda a la selección y cantidad de mercancía se necesita. (Hidalgo, 2016, p. 12)
7	Colombia	Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Costos</li> <li>▪ Ingresos</li> </ul>	El Dorado	Área de investigación. (Olegaria y Moreno, 2019, p. 40)
8	Italia	Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Métodos</li> <li>▪ Rapidez</li> </ul>	Milán Linate	Aeropuerto con mayor eficiencia en las transacciones internacionales. (Carlucci, Cira y Coccorrese, 2018, p. 2)

N°	País/Continente	Indicadores	Criterios con más peso en la clasificación	Aeropuertos	Aporte
9	Argentina	Handling	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estiba</li> <li>▪ Operaciones</li> </ul>	Buenos Aires	Asistencia en la tierra en los aeropuertos. (Chávez, 2015, p. 3)
10	Alemania	Conectividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eficiencia</li> <li>▪ Rapidez</li> <li>▪ Integración</li> <li>▪ Tiempo y distancia</li> <li>▪ Niveles</li> </ul>	Hamburgo	Logra integración y crecimiento económico en un país. (Fioravinti, Suarez, Alemán, Serebrisky y Frageda, 2018, p.7)
11	China	Conectividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frecuencia</li> <li>▪ Rapidez</li> </ul>	Beijing	Estabilidad y seguridad de un producto con mayor rapidez y mejor calidad. (Jiang, Lee, Chew y Can, 2015, p. 49)
12	Bolivia	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procesos logísticos</li> <li>▪ Protección de mercancías</li> </ul>	Viru Viru	Control de operaciones. (Vargas, 2018, p. 15)

*Nota:* Elaborado por los autores de la investigación.

N°	País/Continente	Indicadores	Criterios con más peso en la clasificación	Aeropuertos	Aporte
13	Nueva Zelanda	Terminales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cadena de frío.</li> <li>▪ Almacenamiento.</li> </ul>	Internacional de Auckland	Es además el segundo puerto de carga del país por valor, contribuyendo con cerca de 14000 millones de dólares a la economía. (Australia, Zelanda y Francesa, 2019, p. 12)
14	Luxemburgo	Servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Handling.</li> <li>▪ Rampa.</li> </ul>	Frankfurt Hahn	Brinda operaciones y servicios especializados de recepción de carga. (López, 2018, p. 6)
15	Corea del Sur	logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calidad de servicio.</li> <li>▪ Seguridad de carga.</li> <li>▪ Almacenamientos especializados</li> </ul>	Internacional de Incheon	El segundo aeropuerto más grande del mundo en términos de carga y transporte de mercancías. (Villarreal, 2018, p. 9)
16		Servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Servicio de tren para el traslado de mercancías.</li> <li>▪ 3 zonas de facturación.</li> <li>▪ 3 terminales.</li> </ul>	Internacional de Zúrich	Brinda seguridad para la mercancía de exportación y cuenta con terminales especializados en frío, estación de tren. (Giráldez, 2019, p. 20)

*Nota:* Elaborado por los autores de la investigación.

N°	País/Continente	Indicadores	Criterios con más peso en la clasificación	Aeropuertos	Aporte
17	Costa Rica	Almacenes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Almacenes especializados.</li> <li>▪ Seguridad del producto.</li> <li>▪ Regulador de temperatura.</li> </ul>	Internacional de Juan santa María	Cuenta con un almacenamiento para la recepción de productos de acuerdo a sus características. (Solano, 2015, p. 17)
18	Canadá	Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carga.</li> <li>▪ Descarga de mercancías.</li> </ul>	Internacional de Vancouver	Cuenta con un sistema para el manipuleo de carga, desde el terminal hacia el avión. (Sabater, Tur y Olivares, 2019, p. 4)
19	Dinamarca	Almacén	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mercancías perecibles.</li> <li>▪ Muestras de minerales e insumos</li> </ul>	Copenhague-Kastrup	Tiene una capacidad máxima de 83 toneladas de carga por hora, con espacio para 108 aeronaves comerciales. (López, Cruz y Pueyo, 2019, p. 8)
20	Honduras	Almacenes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calidad</li> <li>▪ Eficiencia</li> <li>▪ Capacidad</li> </ul>	Ramón Villeda Morales	Capacidad para clasificación de productos al momento de ingreso al almacén. (Cadalso y Matamoros, 2018, p. 11)

*Nota:* Elaborado por los autores de la investigación.

En referencia a la tabla 2, se mencionó los servicios de aeropuertos, los cuales fueron identificados en la tercera columna como todos los indicadores utilizados en este trabajo de investigación para clasificar todos los servicios que brindan los aeropuertos, entre ellos se mencionaron: servicios, terminales, frío aéreo, logística, carga, contenedores, eficiencia, handling, conectividad, seguridad, rampas, trenes de carga de mercancías, almacenes especializados, y zonas de facturación, los cuales fueron seleccionados de distintas fuentes, artículos científicos, autores y años en los que cuales se mencionaron específicamente los servicios que brindan los aeropuertos para llevar a cabo una buena logística en las intersecciones de comercio que se llevan en todo el mundo.

Cada indicador fue seleccionado con el fin de ser explicados detalladamente sobre lo que aporta en los servicios de cada aeropuerto, además se identificaron criterios que sirven para identificar y clasificar a cada uno de los indicadores recopilados en la tabla. Principalmente se obtuvo a los servicios en general, se relacionan con las funciones que ofrecen y brindan los aeropuertos para las personas y mercancías que desean transportar de un lugar a otro para las ventas internacionales que cada vez están en aumento, éstas se dan con mayor rapidez mediante el transporte aéreo, ya sea por una identidad pública o privada las cuales satisfagan sus necesidades y cumplan los requisitos (Baca, 2019, p.28), por consiguiente, otro criterio que cumple un rol importante son los terminales aeroportuarios, dado que es el establecimiento físico de almacén en las cuales se lleva una variedad de controles a las mercancías para que se lleven a cabo los embarques y desembarques de los aviones (Talma, 2017, p. 33), de igual modo fue importante que se mencionara que los aeropuertos cuentan con terminales que incluyen gestión de frío aéreo, son bóvedas de gran seguridad que son utilizadas para gestionar cargas cuyos productos con cuya calidad son degradadas por las condiciones y el paso del tiempo en el cual se encuentran expuestas en el medio ambiente al momento de ser exportados o importados mediante el manipuleo y las temperaturas (Álvarez, Reyes, Bermúdez, y Muñoz, 2019, p. 44). Los servicios de frío aéreo son esenciales para facilitar las transacciones en mejor calidad y poco tiempo.

Seguidamente tenemos otro indicador importante, la logística, es la que determina los métodos, documentos, medios y procesos físicos que lleva a cabo

un aeropuerto para la intervención del traslado de mercancías por medio del transporte aéreo para transferir sus servicios por medios de distribución, ya que cada decisión va a determinar la calidad y satisfacción que tiene cada exportador e importador respecto a sus mercancías (Jara y Tapia, 2019, p. 20), ya que lleva a cabo el seguimiento de la mercancía desde la perspectiva de origen hasta el destino, debido que la logística está aportando gran relevancia para obtener una ventaja competitiva ante los demás aeropuertos. Asimismo, se contó con el servicio de carga, la carga aérea tiene características físicas y valores muy variados, la carga es transferida en el transcurso de su cadena logística por diferentes individuos incluyendo el intermediario de transporte aéreo, la carga puede trasladarse en diferentes puntos y aviones para llegar a su lugar de destino, sin embargo, toda transacción debe llevar a cabo requisitos de documentación y procedimientos para la prevención de delitos y seguridad del país, es por ello que toda operación de mercancías deben ser licitas y eficientes (OMA, 2015, p. 4), por otro lado, fue importante recordar que se tiene que mantener un buen manejo de las mercancías de carga para evitar daños y pérdidas que afectarían la imagen de la empresa haciendo que baje su demanda de buena calidad. Para ello también existen agrupaciones de la carga que incluyen servicios logísticos basados en las comunicaciones, el manipuleo, la tecnología y el almacenamiento de las mercancías.

Por ende, se pudo mencionar el indicador de contenedores, son reconocidos como un almacenamiento de carga para ser transportados con mayor protección, las cuales deben de adaptarse a las diferentes características y tipos de carga, también deben adaptarse al avión (Hidalgo, 2016, p.12), los contenedores principalmente con elaborados por acero y otro con aluminio, plástico o madera para facilitar la carga. La ventaja principal de los contendores son la reducción de costos en el manipuleo que se dan en los aeropuertos, son más rentables, ya sean por peso, volumen y ahorro de tiempo para las transacciones. Sin embargo, es importante que se tengs en cuenta y reconocer la capacidad mínima y máxima con la que cuentan los diferentes tipos de contenedores que se utilizan en la carga aérea para saber el porcentaje de la cantidad de mercancía que se puede transferir en dichos contenedores para el mercado internacional.

Seguidamente se obtuvo el conector eficiencia. Para medir que tan eficiente es un aeropuerto, se refiere a como aprovecha las coincidencias de negocio que le brinda el negocio, de cómo opera sus capacidades de almacenaje de mercancías de los aeropuertos, sus pistas, las posiciones de los transportes aéreos, su infraestructura aeronáutica e infraestructura de carga, los factores que serán su área de influencia para destacar ante los demás. La eficiencia ayuda a determinar qué tan económico, rentable o fiable es un aeropuerto y en que escala se encuentra (Carlucci, Cira y Coccorrese, 2018, p. 2), es por ello que toda persona o entidad que desee trabajar con un medio de transporte aéreo, hace un estudio de cuál es la aerolínea más eficiente que se acomode a sus necesidades de consumidor. Seguidamente para que la eficiencia de una entidad aeroportuaria se alta, se comprobó que existe alguna modalidad en la cual la transacción justifique los pagos que se realizan a los operadores de handling. El handling es un servicio terciario o incluido en los aeropuertos denominados autohandling que llevan a cabo la asistencia en tierra para los aviones desde el momento en el que están estacionados hasta la hora del despegue, debido a que es necesario que dicho agente esté presente en la operación para la señalización de la localización y ubicación del avión, para la carga y descarga de mercancías, equipajes y pasajeros, dando a entender que es sumamente importante y primordial contar con este servicio (Chávez, 2015. p.3), por otro lado, los servicios de dicho conector varían de acuerdo a las exigencias y necesidades de los aviones que ofrecen dicho servicio debido a que se cuenta con tres modalidades: auto handling, handling tercerizado y handling mixto.

Asimismo, se obtuvo con el conector de Conectividad. La conectividad aérea es la extensión de una red de enlace con los demás aeropuertos del mundo ya que garantiza la circulación adecuada de los aviones para la expansión en el lanzamiento de su internacionalización y es un factor clave para la integración y el crecimiento económico de un país (Fioravinti, Suarez, Alemán, Serebrisky y Frageda, 2018, p.7), la conectividad aérea ha logrado considerarse el medio más veloz para el comercio internacional.

Continuando, se obtuvo el conector de seguridad el cual es un criterio cumple un rol importante, debido a que los aeropuertos pueden llevar actos

ilícitos, es por ello que la seguridad aeroportuaria tiene como factor principal cumplir con las normativas internacionales sobre el control, manipuleo y vigilancia de todas las gestiones que se lleven a cabo en los aeropuertos, generando confianza y garantías del transporte (Vargas, 2018, p. 15), y evitar fraudes, daños en los aviones o pérdidas y daños en las mercancías.

También, el criterio que cumple un rol importante es la cadena de frío ya que puede transportar productos perecibles, este servicio nos garantiza que los productos vayan a temperaturas de acuerdo con sus características desde la materia prima, almacenamiento, transporte y comercialización hasta el consumidor final. (Navarro, 2015, p. 7) con ello no solo se garantizó que llegará al consumidor final, sino, además cuenta con el segundo puerto de carga del país valor, contribuyendo con aproximadamente 14 000 millones de dólares a la economía de Australia. (Australia, Zelanda y Francesa, 2019, p. 12) Los aeropuertos deben de contar con los servicios necesario para el traslado de las mercancías y así puedan llegar a tener mayor competitividad en el mercado internacional.

Otros servicios son el handling y rampa, puesto que dentro de los aeropuertos es muy importante que estos servicios sean llevados de la mejor manera puesto que son la asistencia de aviones en tierra que se materializan en conjunto de operaciones terrestres con objetivo de ejecutar las tareas de carga y descarga de mercancías desde el momento en la que la aeronave aterriza hasta su partida. (López, 2018, p. 2)

La siguiente pauta a tratar es la seguridad de carga y los almacenes especializados ya que dentro de ellos velan por la seguridad de las mercancías, asimismo coordinan el envío de las mercancías y también distribuyen el espacio físico de cada almacén. Dentro de ellos verifican los movimientos internos y externos de las mercancías para que cumplan con los procedimientos establecidos y garantizar que se encuentran en las condiciones adecuadas de conservación. (Villareal, 2018, p. 43)

Otra prestación que podemos mencionar es la zona de facturación en la cual son grupos de mostradores que permiten vuelos de otros grupos cuando estos no pueden dar servicios por falta de recursos. (Giráldez, 2019, p. 15), es



por ello que es bueno saber que se obtendrá una buena facturación ya que se puede calcular el gasto para transportar mercancía hacia otro destino.

Finalmente, los agentes de carga y operadores logísticos son fundamentales ya que sin ellos sería un poco difícil hacer las transacciones internacionales siempre y cuando no se cuente con los conocimientos necesarios para la documentación de la transacción. El agente de carga sirve como intermediario y su función principal es la eficiencia en la cadena de suministros, dicho agente busca las soluciones de transporte, almacenaje, embalaje de productos, incluso también material aduanal. Adicionalmente este elabora la documentación necesaria según las instrucciones de los clientes y realiza las reservas de su carga, en los buques más próximos o naviera de su preferencia (Guzmán2015, p. 12). Asimismo, se contó con los operadores logísticos que son los que nos diseñan o cuentan con un proceso logístico ya plasmado con varias fases en la cadena de suministro, organiza, gestiona y controla dichas operaciones utilizando tecnología y sistema de información (Sabater, Artal y Olivares, 2019, p. 4). Esto quiere decir que los agentes y operadores logísticos facilitan al exportador en los movimientos de sus productos debido a que cuenta con el proceso ya plasmados en el ámbito internacional.

*Tabla 3*

Clasificación de los indicadores de infraestructura

N°	País/Continentes	Indicadores	Criterios con más peso en la clasificación	Aeropuertos	Aporte
1	Colombia	Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Torre de control</li> <li>▪ Calle de Rodadura</li> <li>▪ Pistas de aterrizaje</li> </ul>	<p>Internacional</p> <p>Ernesto Cortissoz</p>	<p>Brinda seguridad a la llegada y salida en el desplazamiento de los aviones. (Valderrama y Zapata, 2017, p. 222)</p>
2	Colombia	Pistas de aterrizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipo</li> <li>▪ Tamaño</li> <li>▪ Seguridad</li> <li>▪ Asfalto</li> </ul>	<p>El Dorado</p>	<p>Implementación en la elaboración en pistas de aterrizaje para una vida útil más larga. (López, 2015, p.2)</p>
3	Perú	Calles de Rodaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estacionamiento</li> <li>▪ Pavimento</li> </ul>	<p>Aeropuerto Internacional Jorge Chávez</p>	<p>Disminuye el tráfico aéreo. (Aquiye, 2017, p. 27)</p>
4	China	Ubicación Geográfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tamaño de área</li> <li>▪ Ubicación</li> <li>▪ Almacenamiento</li> <li>▪ Punto estratégico</li> </ul>	<p>Aeropuerto Internacional de Pekín</p>	<p>Accesibilidad a los costos de transporte. (Sennaroglu y Celebi, 2018, p. 5)</p>

*Nota:* Elaborado por los autores de la investigación.

Referente a la tabla 3, se obtuvo el indicador de infraestructura ya que, en la tercera columna se identificó los diversos indicadores que este posee con las siguientes clasificaciones, infraestructura, pistas de aterrizaje, calles de rodaje, inversión, su ubicación geográfica, entre otros, en la cual nos hemos basado mediante investigaciones recolectadas de diferentes autores y años en la que define la infraestructura que posee cada aeropuerto para realizar una mejor gestión internacional.

Se independizaron los indicadores para poder identificar cada uno de ellos, también se colocaron criterios según cada indicador, de este modo pueden determinar el indicador para la infraestructura aeroportuaria. El criterio que cumplió un rol importante, es la infraestructura, ya que en esta se encontraron las pistas de aterrizaje, edificaciones de los terminales, calles de rodadura, la torre de control del tráfico aéreo en las cuales dentro de ellos se puede encontrar como servicios aeronáuticos y no aeronáuticos (Betancor y Espinoza, 2015, p. 9), con ello la infraestructura no solo mejora en su capacidad, sino también puede brindar mejores servicios y una mejor seguridad. Los aeropuertos deben tener una buena infraestructura la cual se adapte a las necesidades del mercado internacional, el cual debe tener una gran capacidad para recibir aerolíneas comerciales, también se debe de tener en cuenta la seguridad de los aeropuertos ya que, son puntos clave para tener un buen desempeño en el ámbito comercial. Por otro lado, el aeropuerto debe tener un alto rendimiento en sus infraestructuras ya que este es un facilitador para el desarrollo de un país. (Díaz, Gago y Córdoba, 2016, p. 224)

Otro indicador que sobresalió fue las pistas de aterrizaje, dado a que está dentro de la infraestructura, es muy importante ya que es la superficie del campo de la aviación en la cual los aviones frenan o aceleran hasta alcanzar una velocidad que les permita despegar. La importancia de las pistas de aterrizaje es que este bien construida ya que influye en la seguridad, en la conservación de las aeronaves y en el mantenimiento de un aeropuerto (Pernus, 2016, p. 10), por ello es importante ejecutar bien las pistas de aterrizaje para que tengan una vida

útil más larga y con gran rendimiento, y así ayudar y aumentar su rigidez reduciendo las deformaciones de las pistas.

Otro indicador fueron las calles de rodaje que son parte de la infraestructura del lado tierra, la cual acceda a conectar las áreas de hangares y terminales con las pistas de aterrizaje, estas son construidas debido al exceso de tráfico aéreo, con el fin de evitar ocupar espacio para los aviones que quieran despegar o aterrizar ahorrando tiempo y espacio. (García, 2015, p. 125)

También se mencionó el indicador de ubicación geográfica, esta nos permite identificar un punto tierra de forma precisa de cada aeropuerto, en la cual la ubicación geográfica de los aeropuertos son puntos estratégicos para las actividades comerciales (Lee, Yeo y Thai, 2015, p. 156), es así como la ubicación de un aeropuerto nos permite tener accesibilidad con otros aeropuertos. Esto quiere decir que la accesibilidad logra un acceso con el transporte aéreo utilizando con criterios la base de la ubicación ya que facilita el almacenamiento, manipulación y transbordo de las mercancías de comercio internacional. (Sennaroglu y Celebi, 2018, p. 5)

*Tabla 4*  
Clasificación de los indicadores de inversión

N°	País/Continentes	Indicadores	Criterios con más peso en la clasificación	Aeropuertos	Aporte
1	Perú	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remodelación</li> <li>▪ Almacén</li> <li>▪ Pistas</li> </ul>	Aeropuerto internacional Jorge Chávez.	Construcción de una segunda pista de aterrizaje para el 2020. (Giraldo, 2019, p. 43)
2	Chile	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infraestructura</li> <li>▪ Capacidad de carga</li> </ul>	Aeropuerto Merino Benítez.	Proyecto de agrandar la infraestructura. (French y Díaz, 2019, p. 18)
3	Bolivia	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipamiento</li> <li>▪ Calles de rodadura</li> <li>▪ Área de distribución</li> <li>▪ Edificio terminal</li> </ul>	Aeropuerto Viru Viru.	Construcción de otro aeropuerto. (Moyo, Ticoni y Averanga, 2019, p. 22)

*Nota:* Elaborado por los autores de la investigación.

N°	País/Continentes	Indicadores	Criterios con más peso en la clasificación	Aeropuertos	Aporte
4	Colombia	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infraestructura</li> <li>▪ Torre de control</li> <li>▪ Autopistas</li> </ul>	Aeropuerto El Dorado.	Mayor capacidad de recepción de carga. (Urreo, Mendoza, León y Ocampo, 2018, p. 116)
5	Brasil	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampliación</li> <li>▪ Pistas</li> <li>▪ Infraestructura</li> </ul>	<p>Aeropuerto Victoria.</p> <p>Aeropuerto Aracaju.</p> <p>Aeropuerto Maceió.</p>	Aporte de grandes inversiones en infraestructura. (Constantino, Molina, Sousa y vicentino, 2019, p. 15)
6	Ecuador	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacidad de carga</li> <li>▪ Greenfield</li> </ul>	<p>Aeropuerto Mariscal Sucre de Guito.</p>	Proyecto de Greenfield en América Latina. (Revelo, 2019, p. 51)

*Nota:* Elaborado por los autores de la investigación.

N°	País/Continentes	Indicadores	Criterios con más peso en la clasificación	Aeropuertos	Aporte
7	Argentina	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ampliación del aeropuerto</li> <li>▪ Pistas</li> <li>▪ Calles de rodaje</li> </ul>	<p>Aeropuerto internacional de Ezeiza.</p> <p>Aeropuerto Internacional de Cataratas de Iguazú.</p>	<p>Proyectos con el aumento de cuadruplicar el tamaño de sus aeropuertos. (Marinucci, 2019, p. 9)</p>
8	Costa Rica	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áreas de Expansión</li> <li>▪ Sales de abordaje</li> <li>▪ Puentes de conexión</li> </ul>	<p>Aeropuerto Internacional Juan Santa María</p>	<p>Sus proyectos tienen como fin expandir su aeropuerto a más de mil metros cuadrados. (Salas y Acuña, 2018, p. 30)</p>

*Nota:* Elaborado por los autores de la investigación.

N°	País/Continentes	Indicadores	Criterios con más peso en la clasificación	Aeropuertos	Aporte
9	Belice	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Puestas de entrada y salida automáticas</li> <li>▪ Expansión de la Terminal</li> <li>▪ Ampliación de la plataforma de las aeronaves</li> <li>▪ Salas de embarque</li> <li>▪ Seguridad</li> </ul>	Aeropuerto Phillip Stanley Wilberforce Golson	Ampliar hasta 103 pies cuadrados del edificio de la terminal aeroportuaria. (Sánchez, 2017, p. 92)
10	El Salvador	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modernización</li> <li>▪ Plataformas</li> <li>▪ Pistas de aterrizaje</li> <li>▪ Rodajes</li> </ul>	Aeropuerto internacional de El salvador Monseñor Oscar Arnulfo Romero	El plan estratégico se está invirtiendo para los periodos 2015-2019. (Trejo, Mendoza, Medina y Casanova, 208, p. 44)

*Nota:* Elaborado por los autores de la investigación.



N°	País/Continentes	Indicadores	Criterios con más peso en la clasificación	Aeropuertos	Aporte
11	Guatemala	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eficiencia</li> <li>▪ Muelles de abordaje</li> <li>▪ Áreas de carga</li> </ul>	Aeropuerto Internacional La Aurora de Guatemala	Busca generar mayor eficiencia que otros países. (Planzer y Pérez, 2019, p. 9)
12	Honduras	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seguridad Operacional aérea</li> <li>▪ Ampliación de pistas de aterrizaje</li> </ul>	Aeropuerto Internacional de Toncontín	A parte de servir como un aeropuerto de carga, tendrá acceso a las carreteras principales. (Planzer y Pérez, 2019, p. 9)
13	Jamaica	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zonas de Rodaje</li> <li>▪ Pistas</li> </ul>	Aeropuerto de Norman Manley. Aeropuerto internacional de Sangster.	Pistas con dimensiones de 25 mil 800 pies cuadrados adicionales. (Fioravanti, Café y Diez, 2018, p. 15)

*Nota:* Elaborado por los autores de la investigación.

N°	País/Continentes	Indicadores	Criterios con más peso en la clasificación	Aeropuertos	Aporte
14	México	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Edificios de servicios</li> <li>▪ Pistas de rodaje</li> </ul>	Aeropuerto de Toluca	Se ha trabajado desde el año 2014 con una mayor inversión en la Ciudad de México. (Bustos, 2009, p. 39)
15	Panamá	Inversión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 62 puentes de llegada y salida</li> <li>▪ Torre de control</li> <li>▪ Infraestructura</li> </ul>	Aeropuerto Internacional de Túcumen	La demanda del transporte aéreo aumenta debido a que es el país central de la comercialización a nivel mundial. (Wolcovich, 2019, p. 20)

*Nota:* Elaborado por los autores de la investigación.

Referente a la tabla 3.1, se obtuvo el indicador de inversión, en la tercera columna se identificaron los diversos indicadores que posee, en la cual se basan mediante investigaciones recolectadas de diferentes autores y años en la que define la inversión para cada aeropuerto en distintos países y para que se pueda realizar una mejor gestión internacional.

Se separaron los indicadores para poder identificar cada uno de ellos, también fueron colocados criterios según cada indicador, de este modo pudieron determinar el indicador para la inversión aeroportuaria. El criterio que cumplió un rol importante es la inversión, ya que en esta encontramos remodelaciones, almacenes, pistas de aterrizaje, calles de rodaje, entre otros. El Perú está en etapa de remodelación de su aeropuerto principal, Jorge Chávez. Esto quiere decir que se está invirtiendo en la remodelación de aumento de tecnología de Check-in, nuevos almacenes y remodelación de terrenos cercanos al aeropuerto. (Giráldez, 2019, p. 42)

Por otro lado, Chile está desarrollando un plan de inversión para su aeropuerto Marino Benítez, que consta en agrandar su infraestructura para que pueda albergar más carga aérea. (French y Días, 2019, p. 18). Asimismo, Bolivia amplió sus equipamientos (pistas de aterrizaje, ampliaciones de infraestructura, calles de rodadura, entre otros) en su aeropuerto El alto en el año 2015, también se está proyectando una inversión para el aeropuerto de Viru Viru ubicado en Santa Cruz. (Averanga, 2019, p. 22)

Luego, Colombia tiene como proyección incrementar 1300 hectáreas en su aeropuerto, invertir en tres pistas de aterrizaje de 4 km, tendrá centrales de carga (Urrego, Mendoza, León y Ocampo, 2018, p. 116), por otro lado, Brasil está invirtiendo en terminales, pistas, señalizaciones, internet de máxima velocidad para su aeropuerto de Campina Grande, Maceio, entre otros. (Constantino, Molina, Souza y Vincentelli, 2019, p. 15)

Sin embargo, Argentina tiene proyectos de inversión extraordinariamente grandes debido a que tiene planeado cuadruplicar el tamaño de su aeropuerto Internacional de Ezeiza que terminara con un aproximado de 217 mil 200 metros cuadrados, 54 puertas de embarque, maximizar su tecnología e incrementar la seguridad. (Marinucci, 2019, p. 9),

asimismo, Costa Rica finalizó su expansión en el aeropuerto Juan Santa María que consistió en ampliar más de mil metros, abarcando dos puentes de conexión hacia el oeste del país. (Salas y Acuña, 2018, p. 30)

Por otro lado, se obtuvo a Belice, este país invirtió en un programa para su aeropuerto principal de Phillip Stanley Wilberforce Gold Son la cual consta en incrementar su infraestructura aeroportuaria mediante la incrementación de puertas eléctricas de entrada y salida, expansión del edificio del terminal, ampliación de plataforma para los aviones y también la ampliación de 103 mil pies cuadrados al terminal. También, El Salvador tiene un plan estratégico de inversión para el 2019 que consiste en nuevas pistas de aterrizaje y nuevos radares para el aeropuerto internacional de El Salvador Monseñor Oscar Arnulfo Romero. (Trejo, Mendoza, Medina y Casanova, 2018, p. 44)

También, Guatemala busca generar mayor eficiencia modernizando sus infraestructuras en los muelles de abordaje, calles de rodadura, área de carga, como también la seguridad en el aeropuerto Internacional La Aurora de Guatemala (Planzer y Pérez, 2019, p. 9) En la actualidad México está realizando un proyecto en el aeropuerto de Toluca con edificios de servicios, pistas de rodaje con una proyección de tres años. (Bustos, 2019, p. 39)

En Panamá de demanda de transporte aéreo aumenta en grandes cantidades dado a que, las personas y las mercancías salen y entran, por el cual se está proyectando una inversión en el aeropuerto principal de Tucúmen con 62 puentes de llegada y salida, torre de control como también infraestructura. (Wolcovinsky. 2019, p. 20)

## **V. CONCLUSIONES**

Las conclusiones a que se llegó con la presente investigación fueron:

Para la clasificación de los aeropuertos por servicios e infraestructura de diferentes países se elaboró una investigación extensa de los servicios aeroportuarios que brinda cada país, como también se clasificó por infraestructura que posee cada aeropuerto en un determinado país.

1. Sobre la clasificación de aeropuertos se pudo determinar el servicio de transporte aéreo: Este es un servicio importante para el desarrollo de un país, debido a que es considerado el factor que genera mayores incrementos dentro del mercado global, ya que permite trasladar cargas generalmente a largas distancias en el menor tiempo posible.

- Servicio de Handling: Dentro de los servicios aeroportuarios, es la asistencia de aviones en tierra, su objetivo principal fue la carga y descarga de mercancías. Esto quiere decir que dicho servicio es importante ya que es eficiente en todas sus operaciones dentro del aeropuerto.

- Seguridad aeroportuaria: Fue esencial dentro de los aeropuertos ya que tiene como objetivo principal salvaguardar y proteger las mercancías, tripulantes, aviones y los aeropuertos en general mediante sus instalaciones frente a actos ilícitos.

Por ello es importante gestionar procedimientos que faciliten la seguridad de las mercancías.

- Frio aéreo: Es un servicio para la exportación de productos perecibles que cumple con los estándares internacionales de calidad. En la actualidad los terminales ofrecen el servicio de manipuleo de carga perecible con monitoreo de temperaturas, cámaras de refrigeración y congelados. Asimismo, cuentan con bóvedas de seguridad para los productos de exportación e importación.

- Contenedores: Son muy importantes para el traslado de mercancías en los aviones, de tal manera que existen contenedores isotérmicos como el ULD que se adapta a cada tipo de producto teniendo en cuenta, el tiempo de vida del producto, el peso, tamaño, forma y medidas.

- Eficiencia: Muchos exportadores como importadores optan por enviar sus productos mediante el transporte aéreo, por su rapidez y gran eficiencia que brinda para hacer llegar sus mercancías en el menor tiempo posible a sus clientes.

- Conectividad aérea: En la conectividad aérea se llegó a la conclusión que es una pieza importante para la incorporación y crecimiento de un país, esta ofrece oportunidad de acceso a bienes y servicios entre aeropuertos, así como la entrega de productos a un costo razonable. Esta es muy importante porque une a aeropuertos de diferentes países, asimismo, podemos conocer el número de rutas que se usan para la entrega de mercancías y la importancia de los destinos, entre otros.

- Carga aérea: los negocios que se dan por medio de la carga aérea cada vez es más eficiente, controlado y seguro, basado en la preparación de las aéreas que lo manejan, como también en la ejecución de los estándares promulgados por la industria.

2. Sobre la clasificación de los aeropuertos se pudo determinar la infraestructura aeroportuaria: en la actualidad los países cuentan con sus propias infraestructuras, quienes son adaptadas a las necesidades que los propios comerciantes buscan para los traslados de mercancías, por ende, generan gran influencia en el crecimiento de economías entre muchos países.

- Pistas de aterrizaje: Se concluyó que las pistas de aterrizaje son un sector importante en los aeropuertos porque permite la toma de vuelo y despegue y aterrizaje de los aviones.

- Calles de rodaje: Dentro de los aeropuertos, casi siempre existe tráfico aéreo, por ello, se construyen calles de rodaje que están paralelas a las pistas de aterrizaje, con la finalidad de evitar que los aviones estacionados impidan el despegue y aterrizaje de los demás, esto disminuye el tráfico aéreo.

- Ubicación geográfica: Es muy importante la ubicación donde están situados los aeropuertos porque ayuda a poder acoger aviones de distintos tamaños y capacidades, como también realizar actividades comerciales en grandes volúmenes de mercancías.

## **VI. RECOMENDACIONES**



Se recomienda que futuros investigadores puedan dar una clasificación más específica utilizando métodos cuantitativos.

Se recomienda que el rango de investigación sea prolongado a un tiempo mayor de cinco años, debido a que existe información relevante e importante respecto a la clasificación de aeropuertos por servicios e infraestructura.

Se recomienda realizar mayor investigación de los servicios que brindan los aeropuertos, por área, dado que hay escasa información sobre ello.

Se recomienda que una persona natural o jurídica que desea hacer negocios en los mercados internacionales cuenten con un agente de carga. El cual facilitará las conexiones con las aerolíneas, disminuirá costos.

Respecto al servicio de transporte aéreo, se sugiere que, en caso de emergencias, las mercancías puedan estar cubiertas por un seguro que cubra su totalidad, a su vez que velen por el buen acondicionamiento y estiba.

Es recomendable que los vuelos tengan constantes revisiones respecto al horario de las transacciones de carga, por casos de retrasos, capacidad del avión o algunos aeropuertos de destino no estén calificados para recibir todo tipo de cargamento y tengan que verse trasladados a otros puntos de desembarque.

## REFERENCIAS

- Aerial The Charleroi case. *Economic Administrative Law Magazine*, (17), 89-102.
- Aguirre Vargas, E. R., & Alvarado Lucano, L. I. (2019) Operators' perception of efficiency in the services offered by Talma and Shohin in air logistics.
- Agustí Chávez, A. (2015). Management of handling resources at congested airports.
- Airport Service Quality (ASQ) (Case Study at Soekarno-Hatta International Airport). In *Journal of the Civil Engineering Forum* (Vol. 3, No. 1, pp. 21-32) airports (Master & # 39; s thesis, Polytechnic University of Catalonia).
- Alamá-Sabater, L., Artal-Tur, A., & Olivares, D. L. (2019). Transporte aéreo y turismo: un análisis para el mediterráneo español. *Investigaciones Regionales*, (43), 149-164.
- Alamá-Sabater, L., Artal-Tur, A., & Olivares, D. L. (2019). Transporte aéreo y turismo: un análisis para el mediterráneo español. *Investigaciones Regionales*, (43), 149-164.
- Alonzo, C., & Uzho, D. (2018). Analysis of the E-logistic and its impact on the airport cargo agencies in Guayaquil” (Bachelor's thesis, University of Guayaquil School of Administrative Sciences).
- Altamirano Galeas, W. D. (2019). *Evaluación de los riesgos ergonómicos empleando el método Reba en el área de bodega de servicios aeroportuarios del ala de combate N° 21 Taura de la Fuerza Aérea Ecuatoriana*.
- Álvarez, E. A. C., Reyes, M. T. D., Bermúdez, A. L. Q., & Muñoz, J. E. (2019). Study of ergonomic risk factors that may affect the work performance of air traffic controllers who provide their services at the José María Córdova International Airport, located in the municipality of Rionegro, Antioquia. *Industrial Engineering Magazine*, 6 (6), 33-44.
- Anaya Juan (2016). Freight transport logistics approach of merchandise distribution, ESIC editorial, Madrid Spain.
- Aquije Paredes, A. A. (2017). Evaluation of the pavement of the runway, taxiways and parking platform of Talara airport.

- Aranda, A. P., Díaz, J. A., & García, D. H. (2019). Energy study of the envelope in metal containers for building = Energy study of the envelope in metal containers for building. *Building & Management*, 3 (1), 36-48.
- Arbués, P., Baños, JF and Mayor, M. (2015). The spatial productivity of transport infrastructure. *Transportation research Part A: Policy and practice*, 75, 166-177.
- Arias, L.A., Guzmán, G. C. C., Herrera, D. E., Herrada, P. A. G., Contreras, M. F. O., Serrato, F. S. O., ... & Molina, K. S. R. (2019). Air cargo in the future; the airliner 10 and the aircraft. *Point of view*, 10 (15), 2.
- Arias, L.A., Guzmán, G. C. C., Herrera, D. E., Herrada, P. A. G., Contreras, M. F. O., Serrato, F. S. O. and Molina, K. S. R. (2019). Air cargo in the future; the airliner 10 and the aircraft. *POINT OF VIEW*, 10 (15).
- AUSTRALIA, H., ZELANDA, N., & FRANCESA, P. (2019). PACÍFICO. *ENE*.
- Baxter, G. (2019). Capturing and delivering competitive advantage in Japan to Europe and Europe to Japan Air cargo markets: the case of the strategic joint venture ANA Cargo and Lufthansa Cargo AG. *MAD Magazine of Aviation Development*, 7 (2), 6-21.
- Betancor, O., & Espinosa, M. P. (2015). Privatization, competition and airport regulation:
- Bezerra, G. C. L., & Gomes, C. F. (2016). Measuring airport service quality: A multidimensional approach. *Journal of Air Transport Management*, 53, 85-93.
- Bezerra, G. C., & Gomes, C. F. (2015). The effects of service quality dimensions and passenger characteristics on passenger's overall satisfaction with an airport. *Journal of Air Transport Management*, 44, 77-81.
- Bogicevic, V., Yang, W., Bilgihan, A., & Bujisic, M. (2013). Airport service quality drivers of passenger satisfaction. *Tourism Review*, 68 (4), 3-18.
- Bustos Narváez, J. F. (2017). Analysis of financial and logistic factors in airport services in an export cargo terminal, to increase cargo growth by this means by applying international regulations, taking as a case study the Quito airport in the period 2015 to 2017 (Master's thesis, Quito, 2017.) .

- Bustos, D. C. O. (2019). A new governance in Fonadin as a strategy to make investments in infrastructure more efficient. *The Anahuac Journal*, 19 (1), ag-35.
- Cabrera Cánovas, A. (2016). International air transport of goods. Ices Spain Exports and investments.
- Cadalso, A. L. U., & Matamoros, A. G. (2018). Proyección de operaciones aéreas al año 2030 aeródromo de Tela, Atlántida, Honduras. *Ciencias Espaciales*, 11(1), 5-18.
- Camarero, N., & Javier, J. (2015). Airport electrical installations air side: (Alicante-Elche airport) (Bachelor's thesis).
- Cano, J. A., & Ayala, C. J. (2019). Teaching methodology in logistics courses for business administration programs. *University training*, 12 (2), 73-82.
- Carlucci, F., Cirà, A. and Coccorese, P. (2018). Measurement and explanation of the efficiency and sustainability of the airport: evidence from Italy. *Sustainability*, 10 (2), 400.
- Chambi Delgado, L. J. (2019). Análisis del servicio archivístico del Ministerio del Ambiente del Perú, 2018.
- Chen, H. T., & Chao, C. C. (2015). Airline choice by passengers from Taiwan and China: A case study of outgoing passengers from Kaohsiung International Airport. *Journal of Air Transport Management*, 49, 53-63.
- Constantino, RR, Molina, EC, Souza, IAD and Vincentelli, MGC (2019). Salt structures by inversion of residual gravity anomalies: application in the Santos Basin, Brazil. *Brazilian Journal of Geology*, 49 (1).
- Contreras, C., & Eda, S. (2018). Institutional management and quality of service in the 16-17 Carabayllo Network UGEL 04, 2017.
- Cózar Maldonado, J. A. (2015). Development of a collision risk model in airspaces of terminal area (Doctoral dissertation, Aeronautics).
- Creswell, J. (2013). *Desing Qualitative, Quntitative, and Mixed Method*. California: SAGE Publications.
- Dávalos, V., Gabriel, G., Pacheco, M., & Luis, J. (2018). National Quality Control Program (PNCC) in civil aviation security (Doctoral dissertation)
- De Lima, M. G., & Belderrain, M. C. N. (2016). Structuring multicriteria model for airports selection for cargo airlines exclusively. *I will engineer*. *Chilean Engineering Magazine*, 24 (3), 465-479.

- Díaz, J. F. D.Z (2017). Logistic infrastructure as leverage to increase competitiveness and reduce country cost: review of four studies with structural equations. *Iberoamerican Journal of Academic Production and Educational Management*, 4 (7).
- Doler, D. & Kovačič, B. (2019). Improved geographic information system for decision making for continuous monitoring of deformations in airport infrastructure. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8 (1), 1.
- Emiliano, A. Q. R., Graciela, R. D. M., Luis, R. V. J., & Wilfrido, M. V. M. (2017). *Port and Airport Operations*.
- Fernández, R. L., Martínez, R. A., Urquiza, D. E. P., Gálvez, S. S., & Álvarez, M. Q. (2019). Validation of instruments as a guarantee of credibility in scientific research. *Cuban Journal of Military Medicine*, 48 (2 (Sup)).
- Ffrench-Davis, R., & Díaz Pérez, Á. (2019). The productive investment in the economic development of Chile: evolution and challenges. *ECLAC Magazine*.
- Furco, A. and Norvell, K. (2019). 1 What is the learning service? Integrate service learning into European higher education: develop a culture of civic engagement, 13.
- Gallardo Carbo, D. T., Carranza, M., & Andreina, I. (2019). Analysis of the lean six sigma technique in the foreign trade logistics processes at Aq-line SA (Bachelor's thesis, University of Guayaquil School of Administrative Sciences).
- German Airports using the DEA model. *Competitiveness Review*, 11 (1), 135-151.
- Giráldez, R. (2019). *Port and airport operations syllabus*.
- Giráldez, R. (2019). *Sílabo de Operaciones portuarias y aeroportuarias*.
- Giraldo Velásquez, C. M., Muñoz Vélez, T. A., Valderrama, A. S., & Zapata Aguirre, S. (2017). THE PERCEIVED QUALITY OF THE SERVICE. AN ANALYSIS OF AIRPORT INFRASTRUCTURES. *Business Dimension*, 15 (1), 154-163.
- Gonzalez, Z., Rodriguez, E. D. W. I. N., & Sepulveda, G. (2018). Airport control for Authorized Economic Operators.
- Gourmet at the "Carlos Martínez de Pinillos" Airport - District of Huanchaco-2016. *Working The Journal of Social Sciences Research*, 1120-1124.

- Hansmann, R. (2019). Specialized airport infrastructure to support connectivity: the case of Dube Tradeport, eThekweni Municipality, South Africa. *Urban and regional planning*, 74, 36-50.
- Hernández-Ayala, H., & Tobón-Tobón, S. (2016). Análisis documental del proceso de inclusión en la educación. *Ra Ximhai*, 12(6), 399-420.
- Herrera Armijos, J. A. (2019). Mango export process from Expofruza SA to the Belgian market.
- Herrera, J. (2017). Qualitative research
- Hidalgo Rueda, C. L. (2015). Conditions and characteristics of a vehicle that allows transporting a product from Ecuador to Peru.
- Hidalgo, V. E. O., Torres, I. I. B., and Estefanía, M. COSTS OF THE INTERNATIONAL CARGO AIR TRANSPORT SERVICE.
- Hu, Y. C., Lee, P. C., Chuang, Y. S., & Chiu, Y. J. (2018). Improving the sustainable competitiveness of service quality within air cargo terminals. *Sustainability*, 10 (7), 2319.
- international experience Working Papers, 3.
- Jara Jiménez, V. V., & Tapia Albornoz, V. E. (2019). Impact of a logistic aggregation zone on the costs of international physical distribution for foreign trade through the port of Callao for container loading in 2018.
- Jarach, D. (2017). *Airport marketing: Strategies to cope with the new millennium environment*. Routledge
- Jiang, H. and Liang, T. (2019). Investigating Airport Service Quality: A Case Study of Shanghai Airports. *International Journal of Business, Economics and Management*, 6 (2), 61-75.
- JURADO ALMONTE, J. O. S. É., & MÁRQUEZ DOMÍNGUEZ, J. A. (2016). Spatial, productive and logistic factors for an airport in the province of Huelva (Vol. 86). Publications Service of the University of Huelva.
- Kille, T., Bates, P. and Murray, PS (2019). Regional development and air cargo service needs for regional communities. In *Advanced methodologies and technologies in government and society* (pp. 606-616). IGI Global.
- Kohler, E. (2016). Measurement of surface irregularity in pavements of airports, roads and cycleways. *Transportation Engineering*, 18 (2).

- Kumaran, V., Xi, YY, Feng, FS, Jin, HX, Weng, M., Pin, TC and Nathan, SS (2018). Measurement of the technical efficiency of the continental airports of Oceania: Import cargo unit.
- Kurniawan, R., Sebhatu, S. P., & Davoudi, S. (2017). Passengers 'Perspective Toward Airport Service Quality (ASQ) (Case Study at Soekarno-Hatta International Airport). In *Journal of the Civil Engineering Forum* (Vol. 3, No. 1, pp. 21-32).
- Lipovich, G. A. (2016). Origin, characteristics and operation of the National Airport System of Argentina. *Transport and Territory magazine*, (15), 124-145.
- Llorente Cabello, T. (2018). IoT infrastructure for the location of people in airport terminals.
- López Moncada, D. L. (2015). Implementation of modified asphalt mixtures with polymers on runways.
- López, I. E. (2018). Estado de alarma en el sistema constitucional español: Espacio aéreo. *Revista Acta Judicial*, (2), 115-131.
- López-Escolano, C., Cruz-Alonso, D., & Pueyo-Campos, Á. (2019). El Transporte Aéreo de Mercancías en los Aeropuertos Españoles: Hacia una Concentración e Internacionalización Selectivas. *Revista de Estudios Andaluces*, (38), 101-120.
- Luján Caballero, A. (2016). Altomayo National Airport (Moyobamba-Rioja). San Martin-Peru.
- Marcos, A. R. A., & Ferreira, L. (2015). A simulation model for the management of two Brazilian airports. *REAd-Revista Eletrônica de Administração*, 21 (1), 1-26.
- Marinucci, E. (2019). Argentine exports and the logistics challenge.
- Martínez, A., & García, H. (2016). Competitiveness in air transport in Colombia.
- Mayer, R. (2016). Airport classification based on cargo characteristics. *Journal of Transport Geography*, 54, 53-65.
- Mercado, R., Jorge, C., Pacheco, M., & Luis, J. (2016). Manual of ground assistance service (SAT) "Alcantarí International Airport (Sucre) (Doctoral dissertation).
- Montes, C. P., Seoane, M. J. F., & Laxe, F. G. (2018). Connectivity in the Spanish air cargo sector: 2004-2014. *Journal of Evaluation of Programs and Public Policies*, 1 (9), 113-138.

- Montoya, D. M., López, M. R., & Acosta, P. M. (2016). Analysis of the international roughness index. Application to Enrique Olaya Herrera airport in Medellin, Colombia. *UG Science*, 22 (1), 57-69.
- Moreno, A., Elejoste, P., Masegosa, AD, Rodriguez, B., and Perez, P. (2018). A software tool for the optimization of airport services by simulating and modeling the behavior of travelers. In *Proceedings of the Multidisciplinary Digital Publishing Institute* (Vol. 2, No. 19, p. 1211).
- Moya Mamani, Y., Ticona García, R., & Averanga Rodriguez, G. (2019). Financing in the public investment budget projects of the transport sector in Bolivia; 1998-2017 (Doctoral dissertation).
- Nwaogbe, OR, Wanke, P., Ogwude, IC, Barros, CP and Azad, AK (2018). Boosting efficiency at Nigerian airports: a quantitative regression approach censored by Bootstrap DEA. *Journal of Aviation Technology and Engineering*, 7 (2), 2.
- Of the Nation, P. (2018). *VALUE CHAIN REPORTS*
- Olariaga, O. D. (2015). Recent development and current relevance of commercial airport revenues. *Management Studies*, 31 (137), 393-402.
- Olariaga, OD and Moreno, LP (2019). Measurement of airport efficiency. The case of Colombia. *Transport and Telecommunication Journal*, 20 (1), 40-51.
- Pandey, M. M. (2016). Evaluating the service quality of airports in Thailand using fuzzy multi-criteria decision making method. *Journal of Air Transport Management*, 57, 241-249.
- Pantouvakis, A., & Renzi, M. F. (2016). Exploring different nationality perceptions of airport service quality. *Journal of Air Transport Management*, 52, 90-98.
- Pérez, A. A. D. (2019). New educational environments in the learning of Social Sciences. Systematization of a didactic experience in Secondary Education in Nicaragua. *Scientific Journal of FAREM-Estelí*, (30), 28-42.
- Pernús Santiago, L. D. (2016). Evaluation of the airstrip of the international airport Abel Santamaría in the city of Santa Clara using the ACN-PCN method (Doctoral dissertation, Central University "Marta Abreu" of Las Villas. Faculty of Construction. Department of Civil Engineering).
- Pezzotti, S., Pitrelli, S., Di Gregorio, P., & Di Bernardi, C. A. (2017, May). Analysis of control towers in controlled airports of the national airport system. In *IV*



- Conference on Research, Transfer and Extension of the Faculty of Engineering (La Plata, 2017).
- Planzer, R., & Pérez, G. (2019). Airport infrastructure in Latin America and the Caribbean.
- Quispe Villafuerte, A. (2017). Airport regulation analyst at OSITRAN, 2013-2017.
- Quispe, D., & Alberth, J. (2019). Analysis of the efficiency and productivity of the airports of Peru and Chile between 2014 and 2015.
- Ramírez Díaz, G., Piechocki, J., Di Bernardi, C. A., & Alonso, G. (2017). Capacity study through simulation: Platform-taxiway interaction. In VI International Congress of the Ibero-American Network for Air Transport Research (VI RIDITA) (Santiago, Chile, 2017).
- Rawdon, B. K., & Segal, M. J. (2016). U.S. Patent No. 9,428,284. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office
- Revelo Ávila, C. A. (2019). Analysis of the legal regime of air transport as a strategic sector (Master's thesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Ecuador Headquarters).
- Rojas, W. C. (2019). Qualitative research in education. *Horizon of Science*, 9 (17).
- Ruz Carreño, J. (2015). Development of a service quality measurement scale for LAN focused on airport service for domestic routes.
- Salas-Acuña, E. F. (2018). Rethinking Education in a Rural Border Area Between Costa Rica and Nicaragua: The Case of Northern Huetar Region (RHN). *Educare Electronic Magazine*, 22 (2), 324-342.
- Sánchez, R. A. (2017). Airport incentives for the establishment of companies
- Schettini, P., & Cortazzo, I. (2015). Analysis of qualitative data in social research. Editorial of the National University of La Plata (EDULP).
- Setiawan, M. I., Surjokusumo, S., Ma'soem, D. M., Johan, J., Hasyim, C., Kurniasih, N. & Nasihien, R. D. (2018). Business Center Development Model of Airport Area in Supporting Airport Sustainability in Indonesia. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 954, No. 1, p. 012024). IOP Publishing.
- Sevilla Dávila, C. E. (2016). The quality of service and customer satisfaction of Casa Verde Jordán Cruzado, J. J., & Siccha Rubio, O. (2015).

- Measurement of the level of service quality using the SERVQUAL Model, at the San Lorenzo Savings and Loan Cooperative, Trujillo-2014.
- Simon-Solano, A. (2018). Propuesta de una guía de implementación estratégica de un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) para Aeris Holding Costa Rica SA, basado en el Manual de Gestión de la Seguridad Operacional, Documento 9859 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).
- Singh, DP, Dalei, NN, and Raju, tuberculosis (2016). Investment forecast and the addition of capacity in the airport infrastructure of India: Analysis from post-privatization and the post-economic era. *Journal of Air Transport Management*, 53, 218-225.
- Solarte Rodríguez, A., Madriñán De La Torre, R. E., & Sereno Patiño, L. F. (2019). ARBITRAL COURT OF CONCESSIONAIRE ASSOCIATION OPERADORA AEROPORTUARIA INTERNACIONAL SA-OPAIN SA VS. WILLIAM JOSÉ GONZÁLEZ MURILLO Baca García, M. G. (2019). Service gaps in an area of an airline.
- Stampfer, D. (2018). Contributions to the composition of the system using a system design process driven by service definitions for service robotics (PhD dissertation, Technische Universität München).
- Stichhauerova, E. and Pelloneova, N. (2019). An efficiency assessment of selected.
- Ten-Roux, E. (2018). Developing a more efficient, affordable and safe air sector in Latino America and the Caribbean: Conceptual framework for aviation (No. IDB-TN-01426). Inter-American Development Bank.
- Tovar González, A. F. (2018). Aviation and the essential public service.
- Trejo-García, W., Mendoza-Rodríguez, M., Medina-Solís, C. E., Veras-Hernández, M.A., Lucas-Rincón, S. E., & Casanova-Rosado, J. F. (2018). Supernumerary investment in the palate of an infant: report of a clinical case. *Pediatrics (Asunción)*, 45 (3), 237-241.
- Urrego, L. R., Mendoza, M. V., León, H. G., & Ocampo, P. C. (2018). The management for the supply chain of photovoltaic solar energy systems in Colombia and its current situation. *Advances: Engineering Research*, 15 (1), 112-130.

- Vallejo Basualdo, B. (2016). Development of a causal model for handling operations at
- Vargas Pierola, D. A., Pacheco, M., & Luis, J. (2018). Manual of the safety management system of Aerodromo M-SMS Capitan Oriel Lea Plaza International Airport (Doctoral dissertation).
- Vassallo, C. M. (2018). The airport handling contract. *Journal of the Faculty of Law of Mexico*, 68 (271), 617-646.
- Velásquez, C. M. G., Castañeda, A. S. V., & Aguirre, S. Z. (2015). Airport infrastructures: type of ownership and its relationship with efficiency. *Magazine Engineers University of Medellín*, 14 (27), 179-194.
- Villarreal, R. (2018). LOS CLÚSTERES COMO ESTRATEGIA DE COMPETITIVIDAD DE LAS ZONAS ECONÓMICAS ESPECIALES. *Anuario Humanitas*, (43).
- Wiltshire, J., & Jaimurzina, A. (2017). Air transport as an engine of sustainable development in Latin America and the Caribbean: challenges and policy proposals.
- Wolcovinsky, N. (2019). Panama: Growth engines.
- Wong, WH, Zhang, A., Cheung, TKY and Chu, J. (2019). Examination of the development of low-cost airlines at secondary airports using a global classification of world airports. *Journal of Air Transport Management*, 78, 96-105.
- Zamora, J. F. D. (2017). Logistics infrastructure as leverage to increase competitiveness and reduce country cost: review of four studies with structural equations. *Iberoamerican Journal of Academic Production and Educational Management*, 4 (7).