

# Universidad Católica del Uruguay



Trabajo final de grado para la obtención del título de  
Licenciado en Negocios Internacionales e Integración

## **El rol de China en el mercado aero comercial mundial y sus perspectivas a futuro**

**Javier Alejandro Nieves de Souza**

Coordinador: Natalia De María

Montevideo, Uruguay - Julio 2020

## Agradecimientos

A los coordinadores del taller Asia- Pacífico por su ayuda y disposición para que este trabajo salga adelante, especialmente a Natalia de María.

A mis Padres, Fernando y Ángela, que sin su constante apoyo no hubiese sido posible transitar este camino.

A mi novia Agustina, quien me apuntaló y motivó para tratar de alcanzar el objetivo de recibirme.

A mi hija que viene camino a este mundo, la cual espero algún día se pueda sentirse orgulloso de su padre.

Por último y no menos importante, a mi amada abuela Gogo, quien desde el cielo sentirá el orgullo de tener su nieto recibido.

## Tabla de Contenidos

<b>1. Resumen ejecutivo .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Aspectos metodológicos .....</b>	<b>10</b>
2.1. Problema de investigación .....	10
2.2 Objetivo General .....	11
2.3 Objetivos Específicos .....	11
2.4 Metodología .....	12
<b>3. Introducción .....</b>	<b>13</b>
<b>4. Marco Teórico .....</b>	<b>14</b>
4.1. Modelos Económicos .....	15
4.1.1. Modelo de Economía planificada .....	15
4.1.2. Modelo de Economía Capitalista .....	17
4.1.3. Modelo de Economía Mixta .....	19
4.1.4. Modelo de Economía Tradicional .....	20
4.1.5. Modelo de Economía Autoritaria.....	20
4.1.6. Modelo de Economía de Mercado .....	21
4.2. Teorías del Comercio Internacional.....	22
4.2.1. Teoría de las ventajas absolutas .....	22
4.2.2. Teoría de las ventajas comparativas .....	23
4.2.3. Teoría Heckscher-Ohlin .....	24
4.2.4. Economías de escala .....	25
4.2.5. Comercio Interindustrial.....	25
4.2.6. Comercio Intraindustrial.....	26
4.3. Comercio de Servicios .....	26
<b>5. Historia de la Aviación Comercial .....</b>	<b>27</b>
<b>6. El sector Aeronáutico a nivel mundial .....</b>	<b>32</b>
6.1. Características del sector .....	34
6.2. Clasificación del sector aeronáutico .....	36
6.2.1 Clasificación según OACI .....	36
6.3. Principales actores de la industria aeronáutica .....	38
6.3.1. Boeing .....	39
6.3.2. Airbus .....	41
6.3.3. Embraer .....	43
6.3.4. Bombardier .....	44
6.3.5. Mitsubishi.....	45
6.3.6. IRKUT .....	46

<b>7. China en el escenario mundial .....</b>	<b>48</b>
7.1. Comercio internacional de bienes y servicios de China .....	52
7.1.1. Comercio internacional de bienes.....	52
7.1.1.1. Exportaciones de bienes .....	53
7.1.1.2. Importaciones de bienes .....	55
7.1.2. Comercio internacional de servicios de China .....	56
<b>8. Industria y mercado aeronáutico de China .....</b>	<b>60</b>
8.1. China en la OACI y la Autoridad Aeronáutica China .....	61
8.2. Datos sobre el mercado aéreo chino.....	63
8.3. Industria de aeronaves comerciales en China .....	65
8.3.1. Estructura de la industria aeronáutica de China .....	65
8.3.1.1. Aviation Industry Corporation of China, Ltd. (AVIC) .....	66
8.3.1.1.1. Serie MA60/ MA600 .....	67
8.3.1.2. Commercial Aircraft Corporation of China (COMAC) .....	67
8.3.1.2.1. ARJ21 .....	68
8.3.1.2.2. C919 .....	69
8.4. Políticas chinas para el desarrollo de la industria aeronáutica.....	72
8.4.1. Instrumentos de política para el desarrollo de la industria.....	72
8.5. Desafíos a futuro para el mercado e industria aeronáutica China.....	73
8.6. Análisis FODA de la industria y mercado aeronáutico de China .....	74
<b>9. Conclusiones .....</b>	<b>76</b>
<b>10. Referencias y Bibliografía.....</b>	<b>78</b>
<b>11. Anexos .....</b>	<b>82</b>

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Cantidad de personas transportadas 1970 – 1979.....	30
Gráfico 2- Cantidad de aeronaves comerciales según región geográfica (2018) .....	33
Gráfico 3 - Cantidad de aeronaves comerciales para 2038 según región geográfica.....	34
Gráfico 4 - Evolución del PIB de China (Miles de Millones de USD).....	50
Gráfico 5 - Evolución de la IED de China (Miles de millones de USD).....	51
Gráfico 6 - Principales destinos de las Exportaciones de China en 2019 .....	53
Gráfico 7 - Origen de las importaciones chinas en 2019.....	55
Gráfico 8 - Evolución de las Importaciones y Exportaciones de Servicios en China, periodo 2015-2019.....	57
Gráfico 9 - Participación de los servicios de transporte aéreo en las importación de servicios globales de China (Miles de dólares).....	58
Gráfico 10 - Participación de los servicios de transporte aéreo en las exportación de servicios globales de China (Miles de dólares).....	59
Gráfico 11 - Aeropuertos más congestionados de China, tráfico de pasajeros en 2019 (millones de personas) .....	63
Gráfico 12 - Aeropuertos con mayor volumen de carga en China en 2017 (millones de toneladas) .....	64
Gráfico 13- Rango de Alcance comparativo C919, B737 Max, A320Neo, (en Kilómetros) .....	71
Gráfico 14 - Capacidad Máxima de Asientos .....	71

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 - Clasificación OACI de las actividades de Aviación Civil .....	37
---	----

## Índice de Tablas

Tabla 1 - Exportación de bienes en el mundo y China, medidos en miles de dólares (miles de USD) .....	52
Tabla 2 - Importaciones de bienes en el mundo y China, medidos en miles de dólares (miles de USD) .....	52
Tabla 3 - Principales productos exportados por China en 2019.....	54
Tabla 4 - Principales productos importados por China en 2019.....	56
Tabla 5 - Evolución Impo. Y Expo. de servicios chinos, 2015-2019 .....	57

## ABREVIATURAS

AGCS: Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios

AVIC: Aviation Industry Corporation of China

BM: Banco Mundial

CAAC: Civil Aviation Administration of China

COMAC: Commercial Aircraft Corporation of China

DELAG: *Deutsche Luftschiffahrts-Aktiengesellschaft*

DIT: Division Interna de Trabajo

EASA: European Union Aviation Safety Agency

Expo: Exportaciones

FAA: Federal Aviation Administration

ICAO: International Civil Aviation Organization

IED: Inversión Extranjera Directa

Impo: Importaciones

MHI: Mitsubishi Heavy Industries

OACI: Organización de aviación Civil Internacional

OEC: Observatory of Economic Complexity

OMA: Organization Mundial de Aduanas

OMC: Organización Mundial de Comercio

ONU: Organización de Naciones Unidas

PIB: Producto Interno Bruto

RPC: República Popular de China

SASAC: State Owned Assets Supervision and Administration Commission

## 1. Resumen ejecutivo

Actualmente China es una de las naciones más importante en el escenario mundial, en términos políticos, económicos y comerciales. El rol preponderante que ha adquirido en las últimas décadas ha sido fundamental y ha influenciado al mundo de formas diversas a partir de su expansión comercial fundamentalmente. Su gran crecimiento y desarrollo económico la han posicionado como referente asiático, disputándose junto con las potencias tradicionales el liderazgo hacia el futuro.

Paralelamente, el sector aeronáutico desde su nacimiento, ha cautivado al mundo. Con el paso del tiempo y el desarrollo tecnológico se ha ido masificando hasta convertirse en el medio de transporte por defecto de las personas a lo largo y ancho del planeta, y uno de los más, veloces para el transporte de mercaderías.

Tradicionalmente, los fabricantes de aeronaves comerciales han sido estadounidenses y europeos, estando siempre a la vanguardia de los desarrollos tecnológicos y liderando el sector. Han creado estructuras de dominio de mercado en donde la mayoría de las naciones terminan, necesariamente, negociando productos con ellos ya que se reparten el mercado casi de forma hegemónica. Justo es aclarar que hay otras naciones que han intentado desarrollar su industria con cierto grado de éxito, por lo menos cubriendo sus expectativas al interior del país.

Dada la necesidad de romper con este esquema, es que las nuevas potencias como China adoptan políticas de mediano y largo plazo tendientes al desarrollar una industria valuada en miles de millones de dólares. El gigante asiático ha apostado a un sector que considera estratégico y beneficioso desde el punto de vista económico, considerando viable su incursión, sobre todo atendiendo el grado de desarrollo tecnológico relativo que ha alcanzado en los últimos años y sus capacidades desde el punto de mano de obra.

Si bien por el momento China no ha alcanzado la capacidad de crear tecnología de punta para la industria aeronáutica, ha optado por un camino de



acuerdos en donde permite la instalación de los principales fabricantes en el país para la manufactura de componentes o partes de aeronaves. Las grandes corporaciones esperan a través de estas acciones la captación del mercado chino solventado por el desarrollo de su demanda aérea interna, y el país local aprovecha el efecto derrame de “know how” resultante de la instalación en el país de estas empresas, que luego se pretende verter en un producto propio.

El estado chino a través de sus empresas lleva por estos días sendos proyectos de desarrollo de aeronaves comerciales cuyo objetivo es competir con los líderes del rubro. Si bien han sufrido diversos contratiempos se espera que pueda alcanzar su meta en el corto plazo aunque no sin la ayuda de proveedores extranjeros que contribuirían al éxito de estos proyectos, hasta tanto China pueda desarrollar tecnologías propias y confiables.

## 2. Aspectos metodológicos

### 2.1. Problema de investigación

Desde mediados del siglo XX, China ha cambiado su actitud con respecto al comercio mundial y ha asumido una postura de apertura que le ha permitido posicionarse en la actualidad como una de las principales potencias comerciales y económicas a nivel mundial. Esta apertura al mundo, llevó al país asiático a convertirse en un gigante económico creciendo de forma exponencial, tomando un rol protagónico en distintos ámbitos de la geopolítica global y siendo eje central del comercio en su zona de influencia y en el mundo.

Este crecimiento exponencial es explicable, entre otras variables, a través de las políticas chinas para satisfacer la demanda interna de su población, 1.440 millones de habitantes (ONU, 2020) aproximados, y su apertura al mundo como se menciona en el párrafo anterior.

Como consecuencia directa de esto, es que la clase media se ha vuelto el motor del país, con fuerza pujante y cada vez más demandante en relación a los productos y servicios que consumen, así como una mayor calidad de los mismos.

Siguiendo con esta lógica es que el sector aeronáutico ha crecido exponencialmente, en una búsqueda continua para satisfacer la necesidad de las personas que deben moverse al interior de este país, y en procura de aumentar su conectividad aérea con el resto del mundo. Paralelamente este aumento no responde únicamente al movimiento de personas sino también a la necesidad de mover carga de manera rápida y eficiente.

Debido a esto es que China ha procurado generar cierta independencia aeronáutica. Esto es, generar mecanismos para no depender de terceros países quienes proveen de insumos para el desarrollo de su sector aerocomercial.

Sabido es, que tanto Estados Unidos como Europa acaparan una gran porción de la fabricación, investigación y desarrollo del sector aeronáutico a través de

sus empresas Boeing y Airbus respectivamente, dejando una pequeña porción a empresas de menor tamaño como lo son Bombardier, Mitsubishi, la brasileña Embraer o el grupo IRKUT ruso.

Ante este escenario es que China decide asumir un rol protagónico para satisfacer inicialmente su demanda doméstica y empezar a sentar las bases para ser un jugador importante en la industria aeronáutica y el transporte de pasajeros y carga en los años venideros.

Por lo anteriormente expuesto es que surge la inquietud de profundizar e investigar: **El rol de China en el mercado aerocomercial mundial y sus perspectivas a futuro.**

## 2.2 Objetivo General

El objetivo general de este trabajo es estudiar cómo se posiciona China en el mercado e industria aérea mundial y las acciones que ha tomado, tanto para ocupar el lugar que tiene al día de hoy, como aquellas que busquen lograr un desarrollo a largo plazo.

## 2.3 Objetivos Específicos

- Estudiar las motivaciones que llevan a querer desarrollar este sector por parte del mencionado país oriental.
- Mostrar los avances que ha tenido China en el desarrollo de aviones comerciales.
- Identificar los principales actores en el escenario aeronáutico mundial.
- Observar las acciones que China ha tomado para desarrollar la industria aeronáutica a futuro.

## 2.4 Metodología

Se definió como periodo de estudio los años 2001 al 2019. La elección del año de inicio no es arbitraria sino que está dada por un hecho que redefinió el mercado del transporte aéreo mundial, como lo fue los atentados a las torres gemelas en Estados Unidos. Se eligió establecer el corte temporal en 2019 para contar con información al último año cerrado. Se entiende que desde que el uso de internet se masificó, el mundo se volvió más interconectado y el acceso a la información, aún sobre las regiones geográficas más remotas del planeta, se ha vuelto sencillamente más simple. Esto facilita el proceso de investigación ya que no sería posible recolectar datos de forma sencilla y confiable si no fuera a través de las herramientas que internet nos facilita en la actualidad.

Asimismo se consideró el mencionado periodo tratando de dejar de lado el factor distorsionante que ha sido para el sector aeronáutico y la economía mundial la pandemia de COVID-19. Por el momento podría considerarse este hecho como una variable exógena más de las que afectan al mercado aeronáutico y su estado de “evento en desarrollo” genera más dudas que certezas, por lo cual es pronto aventurar cual será el resultado de estos hechos.

Por lo antes expuesto esto se opta por trabajar a periodo cerrado.

El diseño de la investigación, según los objetivos es del tipo exploratoria y descriptiva. Parte de la recolección de información de variadas fuentes, mayormente secundarias. Se basará principalmente en la recolección de datos o información ya procesada obtenida de internet, ya sean artículos de portales especializados de aviación, datos publicados por agencias internacionales y gubernamentales del rubro de distintos países, así como también los estudios y análisis de los mercados elaborados por fabricantes o compañías que participan en el ramo aeronáutico.

En relación a la tipología de la investigación se optó por la cualitativa, tratando de comprender los elementos que explican el fenómeno a estudiar.

### 3. Introducción

El presente trabajo tiene como finalidad el estudio del rol de China en el mercado aerocomercial mundial y sus perspectivas a futuro. Para esto se toma como punto de inicio temporal, el atentado a las torres gemelas de Nueva York en el año 2001 hasta el año 2019. La fecha de inicio no representa un momento significativo para el mercado a estudiar pero si es un punto de inflexión en el mercado aerocomercial a nivel mundial ya que los hechos suscitados marcaron la industria hasta nuestros días.

El estudio busca comprender el afán de China en desarrollar una industria tan complicada y dominada históricamente por países occidentales. Durante el transcurso del trabajo se observarán los principales actores del rubro así como sus productos para luego profundizar en el mercado chino, sus características y las acciones que se toman para el desarrollo del sector.

El trabajo se estructura en una primera parte donde se abordan los elementos metodológicos para luego pasar al marco teórico donde se desarrolla de manera breve los principales modelos económicos existentes y algunas las teorías del comercio internacional, además de conceptos específicos que puedan ayudar a la comprensión cabal del tema.

La segunda parte hace un *racconto* de la historia de la aviación de manera fugaz desde sus inicios hasta nuestros días. El siguiente capítulo exhibe las características y composición del mercado aerocomercial mundial.

Un tercer apartado se introduce en la actualidad de China mostrando algunos indicadores para luego pasar en el capítulo siguiente al estudio en particular del mercado e industria aeronáutica china, su estructura, sus agentes participantes y las políticas llevadas a cabo para el desarrollo del sector

Por último se dedica un breve apartado al escenario aerocomercial mundial al día de hoy donde se plantean las interrogantes generadas por la coyuntura del COVID-19 y cómo afectará el sector, para luego entrar en un último apartado donde se muestran las conclusiones del estudio.

## 4. Marco Teórico

China ha sufrido varias transformaciones económicas, sociales y políticas dentro de las cuales se destaca el advenimiento de la Nueva China (1949-1976), que introdujo la nueva Reforma y Apertura (1978 por Deng Xiaoping) dando éxito a una fase abierta que escalonó al país como una de las principales potencias económicas. Durante este período, la organización del sistema político siguió el legado soviético manteniendo el principio de la fusión de Partido, Estado y Gobierno.

Desde ese entonces, con la proclamación de la nueva reforma se produjo una evolución en la República Popular China en todo lo relacionado a la dirección y gestión de la economía. Para ello, es fundamental mencionar como precedente clave al Partido Comunista de China (PCCh) fundado por Mao Zedong en el año 1921.

*"Así, el abanico que en lo político cubre la gama de interpretaciones, valoraciones y calificativos en que encuadrar la etapa modernizadora que vive China, desde 1978-2010, resulta abarcador; pero, de modo abreviado puede reducirse a cuatro extremos principales: triunfo de la burocracia civil-militar, segunda revolución, capitalismo y socialismo." (Díaz Vázquez, 2010).*

Asimismo en el 2001, se adhirió a la Organización Mundial del Comercio (OMC) siendo esto un evento crucial para la integración plena en la economía mundial y que dio paso a nuevos desafíos.

En este contexto, se puede observar dos niveles de la transformación: Uno es la reestructuración económica apoyada en el crecimiento del consumo interno y con un nuevo enfoque de respeto al medio ambiente y una mejor distribución de la riqueza creada. Y en segundo lugar, la llamada "Quinta Modernización" de la política con la apertura de espacios para una mayor democratización y diseñada para integrar plenamente a China en la economía internacional.

De esta manera, se puede decir que la economía de China ha transcurrido por una serie de cambios dando lugar a la vinculación con diferentes modelos y teorías económicas.

## **4.1. Modelos Económicos**

Con el paso de los siglos, cada sociedad ha organizado sus recursos tomando como base la organización económica según el sistema que mejor se adapte a su estructura social. Estos sistemas económicos presentan dos clasificaciones importantes en función de si contemplan a la existencia o no de la propiedad privada, y a ciertos mecanismos de la toma de decisiones. A continuación, se expone los modelos.

### **4.1.1. Modelo de Economía planificada**

El modelo de Economía Planificada, conocido también con el nombre de Planificación Socialista defiende el intervencionismo del Estado de manera activa en la economía. Plantea como base ideológica, la distribución igualitaria de la riqueza y la eliminación de las clases sociales, al mismo tiempo que solicita la sustitución de la propiedad privada por la colectiva en los medios de producción, cambio y distribución, es decir, la propiedad estatal de los bienes y recursos.

En este sistema desaparece la posibilidad de realizar decisiones personales dentro de la esfera económica así como también en el ámbito político. A diferencia de los socialistas actuales que en cierta medida aceptan la propiedad privada y hacen hincapié en el igualitarismo mediante medidas estatales, los tradicionales se basaban en la meritocracia y la planificación central.

Como explica el autor Marcelo F. Resico en su libro “Introducción a la Economía Social de Mercado” (2010) a finales del siglo XIX, el movimiento político de la clase obrera junto con el movimiento intelectual originaron el socialismo moderno que estaba en desacuerdo con los efectos de la industrialización y de la propiedad privada en la sociedad. Actores importantes

de estos movimientos como Robert Owen (1771-1858), Charles Fourier (1772-1837), Pierre Proudhon (1809–1865) y Louis Blanc (1811-1882) señalaban a la Revolución Industrial como una fuente de excesiva pobreza y desigualdad, e incitaban a la redistribución igualitaria de la riqueza y a transformar a la sociedad en pequeñas comunidades excluyendo la propiedad privada, mediante nuevas reformas.

Karl Marx (1818-1883) un filósofo, economista y sociólogo, fue el actor fundamental de las teorías sobre esta economía y creador del socialismo científico basado en la filosofía del idealismo alemán, en los socialistas utópicos y en la crítica a la economía política clásica.

Entre sus teorías se destacan el materialismo histórico (el capitalismo como modo de producción) y la idea de la lucha de clases, las cuales sostienen el camino hacia el socialismo mediante la propia lucha de clases y una revolución proletaria como transición entre el capitalismo y el comunismo. Pero con la Revolución Socialista en Rusia en el año 1917, estos ideales mencionados no tuvieron el éxito esperado y dieron paso a la imposición de parte de la Unión Soviética del ideal de una sociedad comunista, que a su vez fue tomado más tarde por el ex-presidente de China, Mao Zedong y otros dictadores.

Este tipo de gobierno desarrolló el concepto de *socialismo administrativo* que implicaba una economía planificada en estado socialista. En consiguiente, según los autores Saavedra y Castro en su libro “Planificación del Desarrollo” (2001), se tomaron los principios del centralismo democrático que “*conjuga la amplia participación de la población en la administración con el sistema único de la dirección estatal planificada*” y de la integralidad de la planificación que “*se expresa teniendo en cuenta de manera cada vez más compleja y multilateral todo el conjunto de los factores socioeconómicos y científico-técnicos... y en la elaboración del plan estatal único económico y social*”, para crear las leyes para el desarrollo planificado de la economía que “*expresa la interrelación entre la propiedad social sobre los medios de producción, y la necesidad de su utilización conjunta en el proceso de producción social*” y el desarrollo armónico que “*expresa la necesidad objetiva de establecer*



*conscientemente y de mantener de modo continuo determinadas proporciones en el desarrollo de la economía nacional”.*

Lenin<sup>1</sup> (1870-1924) como precursor de este modelo, desarrolló lo que denominaba el centralismo democrático, las organizaciones estatales administraban la propiedad colectiva. En el año 1921, Lenin lanzó la New Economic Policy (NEP, Nueva Política Económica), que restableció la propiedad privada en la agricultura considerada como industria primaria esencial pero a su vez manteniendo la producción manufacturera bajo el control estatal.

*“El centralismo, en su acepción verdaderamente democrática — indicaba Lenin —, presupone, por primera vez en la historia, la posibilidad de desarrollar plenamente y sin obstáculos las peculiaridades e iniciativas locales, la diversidad de métodos, procedimientos y recursos aplicados para alcanzar la meta común”.* (Diccionario de Economía Política, 2009).

#### **4.1.2. Modelo de Economía Capitalista**

El sistema del capitalismo se basa en la propiedad privada de los medios de producción (producción mercantil), el libre mercado y el aumento del capital. El desarrollo de la economía capitalista atribuyó el auge al cambio, *“intercambio de actividades entre las personas o enajenación recíproca de los productos del trabajo”* (Diccionario de Economía Política, 2009), en el que la producción mercantil adquirió un carácter universal y la fuerza del trabajo del hombre se transformó en mercancía a su vez.

Este modelo se caracteriza por dividir entre los capitalistas comerciales e industriales el hecho de las funciones de producir y de realizar las mercancías. El capital comercial se divide en la forma *comercial-mercantil* con el objetivo de realizar el capital mercantil y la plusvalía<sup>2</sup> contenida en las mercancías; y la

---

<sup>1</sup> Lenin, Vladimir fue jefe de la clase obrera rusa e internacional, seguidor de la obra de Marx y Engels, fundador del Partido Comunista de la Unión Soviética y del Estado soviético.

<sup>2</sup> Plusvalía es el valor que el trabajo no pagado del obrero asalariado crea por encima del valor de su fuerza de trabajo y del que se apropia gratuitamente el capitalista. (Diccionario de Economía Política, 2009).

forma del capital *monetario-comercial* que utiliza el dinero para efectuar operaciones comerciales.

El capitalismo ha adquirido modalidades diferentes a lo largo de cada contexto histórico pero manteniendo un conjunto de características, las fundamentales son:

1. El objetivo central es la acumulación de riqueza o capital mediante el trabajo productivo para el crecimiento económico de la sociedad en general no solamente para el individual, en dependencia con las políticas gubernamentales.

En la sociedad actual, uno de los indicadores económicos más utilizado para medir el crecimiento es el Producto Interno Bruto (PIB) que abarca de forma genérica a las relaciones comerciales y de producción de un país, dejando un aproximado de sus ingresos como resultado de todo el comercio. Adam Smith<sup>3</sup> tomó este argumento para promover que el libre mercado controle los niveles de producción y de precio, y distribuya los recursos.

2. Defiende la propiedad privada de los medios de producción, permitiendo que los individuos puedan poseer bienes tangibles como tierras, así como también activos intangibles como acciones.

3. Libre movilidad social, lo cual significa que una persona puede ascender socialmente a través del aumento de su capital sin importar en qué contexto de clase social haya nacido.

4. Defiende la libertad de empresa y asociación, tanto de bienes como servicios, pudiendo invertir y administrar la empresa privada de forma autónoma. Es de libre elección: el área de trabajo, la inversión de los recursos, el cierre de las empresas según la propia conveniencia. Todo esto promueve la competencia entre empresas.

5. Ley de oferta y demanda, que promueve el libre mercado con la libertad de tasar los precios según variables como el valor del uso y la disponibilidad del objeto de intercambio. La teoría económica de libre mercado

---

<sup>3</sup> Adam Smith, filósofo y economista escocés considerado el ideólogo de los principios del capitalismo y gran exponente de la economía clásica.

propuesta por Adam Smith consistía en determinar los precios a los productos según su nivel de producción y consumo; así como las leyes implícitas de la oferta y demanda.

6. Limitaciones en la interferencia del Estado de manera directa, para evitar obstaculizar el crecimiento económico y proteger los derechos de los ciudadanos.

#### **4.1.3. Modelo de Economía Mixta**

Actualmente la mayoría de los países desarrollados tienen economías mixtas que combinan aspectos de planificación central junto con los sistemas de libre mercado, parte de las decisiones son tomadas por los ciudadanos y otras por el gobierno lo cual posibilita corregir las complicaciones producidas cuando la asignación de los recursos no es eficiente (fallos de mercado), y tiene como ventaja la diversificación (Cabello, 2020).

Como se explica más adelante, en el capítulo *4.1.6 Modelo de Economía de Mercado*, se combina la actuación del sector privado con la del sector público, que actúa como regulador y corrector del primero. La interacción entre los vendedores y consumidores en el mercado determinan las decisiones económicas, es decir, la ley de oferta y demanda.

Los sistemas económicos puros no son los más comunes hoy en día, por lo que se utilizan varios modelos y cada uno se centra en distintos aspectos. Se cree que las políticas económicas de una sociedad buscan lograr un desarrollo social además de económico, tomando en cuenta criterios de equidad, integración y justicia social. Y cuando se habla de políticas a gran escala, se consideran los dos sistemas de gestión: la economía planificada y la economía capitalista.

#### **4.1.4. Modelo de Economía Tradicional**

Se trata de economías simples cuyas decisiones se basan en la tradición. Es decir, para determinar soluciones a problemas básicos del ámbito económico, se apoyan en la toma de decisiones que tuvieron éxito en el pasado. Esto significa, que subsistirá o no según si el resultado anterior fue acertado.

Son sociedades que dependerán de préstamos y ayuda de otros países ricos. Tienen un excedente económico reducido, parte de la producción que no es adquirida por los habitantes en determinado período de tiempo, que inhabilita a la inversión en procesos productivos.

#### **4.1.5. Modelo de Economía Autoritaria**

Siguiendo la clasificación de mecanismos de tomas de decisiones, en este modelo la autoridad central (el dictador, rey, y similares), es quien toma las decisiones económicas así como también, fija los precios, interviene en las libertades de los ciudadanos, y posee la mayor parte de los medios de producción. El Comunismo es la principal ideología de este sistema económico, que surge como crítica al sistema capitalista y busca establecer la propiedad conjunta de los medios de producción y la eliminación de las clases sociales; en oposición a utilizar el mercado como mecanismo de asignación de los recursos (Sevilla,2020).

Las bases del comunismo fueron desarrolladas por Karl Marx y Friedrich Engels a fines del siglo XIX, quienes desarrollaron la obra “El Capital” y el Manifiesto del Partido Comunista. Ambos fueron filósofos alemanes, Marx economista y Engels dirigente político y revolucionario, que compartían la crítica al capitalismo por considerarlo como generador de opresión social.

Se busca crear un partido político que domine el Estado y que instaure la llamada “Dictadura del Proletariado” donde los bienes y servicios producidos deben seguir un mecanismo de planificación centralizada y no habrá lugar al libre mercado ni a la competencia. Esto es consecuente de su pensamiento

sobre la propiedad privada como procreadora de una lucha de clases sociales entre los trabajadores y dueños de los medios de producción.

#### **4.1.6. Modelo de Economía de Mercado**

En este modelo entra en juego la oferta y demanda, de parte de los ciudadanos que tienen un rol importante debido a que tienen la libertad para construir y elegir las diferentes alternativas que ofrece el mercado, como son tomar decisiones sobre la inversión y la asignación de los bienes de producción y disolver sus negocios. El precio se fija según la oferta y la demanda por lo que los mercados se vuelven competitivos.

Es concebido dentro del liberalismo moderno y en general se entiende como una versión de la economía mixta pero no necesariamente es equivalente a un libre mercado. Este último supone la absoluta libertad de la oferta y la demanda permitiendo únicamente la intervención estatal para garantizar la libertad de competencia. Milton Friedman el estadístico y economista estadounidense, manifestó que la libertad económica es la condición esencial tanto de un mercado libre como de la libertad política en general.

La teoría económica liberal clásica supone que en una economía de mercado la tasa de interés del capital y los beneficios empresariales en teoría deben tender hacia cero con el tiempo. Este concepto engloba las ideas políticas originarias de los filósofos John Locke y Montesquieu que suceden durante los siglos XVII y XVIII, opuestas al poder absoluto o la intervención del monarca o el Estado en asuntos civiles; y fue una fuerte influencia en la independencia de los Estados Unidos y en el inicio de la Revolución Francesa.

Los diferentes actores de la economía, como son los consumidores, inversores, ahorristas, sindicatos, empresarios, necesitan de un marco de referencia económico e institucional claro y confiable a mediano y largo plazo para la toma de decisiones.

## 4.2. Teorías del Comercio Internacional

Dentro de las teorías de comercio exterior se haya el sustento teórico, como su palabra bien dice, para explicar las relaciones comerciales que se dan entre las naciones. Puede ser efectuada la división entre teorías clásicas, siendo estas las primeras teorías que explican la forma en que se efectúan intercambios de bienes a nivel internacional, y las nuevas teorías, siendo aquellas que utilizan como base los postulados de los teóricos clásicos, incorporando elementos que se adaptan mejor al tiempo histórico reciente.

### 4.2.1. Teoría de las ventajas absolutas

Esta teoría fue elaborada por Adam Smith, considerado el padre de la economía moderna, en el siglo XVIII en su libro “La riqueza de las naciones” . Smith desarrolla sus postulados en el marco de la Revolución Industrial británica.

Partiendo de la base que ninguna nación es capaz de producir todos los bienes y servicios que se requieren para sobrevivir (Autarquía), *“Smith destaca la intervencionalidad existente entre la acción del comercio nacional e internacional y el crecimiento económico de cada país y de acuerdo con los principios de su teoría de las ventajas absolutas los distintos bienes deberían ser producidos en aquel país donde fuese más bajo su costo de producción surge, además la posibilidad de ser exportados, sobre bases competitivas, al resto de los países se produce una especialización productiva y un intercambio internacional sobre la base de las denominadas Ventajas Absolutas o sea menores costos de producción que los demás países...”*(Casanova, Zuaznabar,2018).

Smith toma el concepto de la “mano invisible” de la obra “principios matemáticos” Isaac Newton de 1667 y establece el paralelismo de su existencia en el mercado. Considera que este concepto debe estar presente y que nadie puede estar guiado únicamente por motivos de pura rentabilidad.

Plantea la necesidad de que exista un Estado regulador que mitigue las

fallas propias del libre mercado, dotándolo al mismo de los recursos necesarios para brindar servicios básicos y públicos como son educación, salud y disminución de la pobreza.

Bajo estos postulados plantea los conceptos de riqueza y desigualdad siendo consciente de los peligros que representan una gran brecha entre el capitalista y el trabajador si únicamente el mercado se limita a la creación de riqueza en favor del primero, lo cual llevaría ineludiblemente al colapso del libre mercado.

#### 4.2.2. Teoría de las ventajas comparativas

Creada por David Ricardo en el año 1817 donde teoriza el porqué del crecimiento económico de las naciones en la época.

El autor a través del estudio de la economía política *“desarrolló una teoría del valor y una teoría de la distribución de la renta tiene como supuestos que el comercio internacional generaría una especialización internacional en la producción de los bienes parte de que cada país lo haría en los productos donde tuviese ventaja comparativa; entendiéndolo por tal, menores costos de elaboración relativos, o sea produciría donde sus factores productivos rindieran más sin llegar a los términos absolutos de Smith y señala que la ganancia que un país recibiese de esta actividad comercial sería mayor, entre más semejantes fuesen las relaciones de intercambio internas de cada país.”* ...”(Casanova, Zuaznábar,2018).

Propone un escenario de dos países, en donde uno de ellos tenga ventajas absolutas sobre el otro en la producción de dos bien. A raíz de esto, el país en desventaja debería focalizarse en la producción de aquel bien en el que sea más eficiente y posea una desventaja comparativa menor, y el otro bien seguirá siendo producido en el país con la mayor ventaja comparativa.

### 4.2.3. Teoría Heckscher-Ohlin

Esta teoría fue creada por dos economistas suecos, Heckscher y Ohlin (H-O) entre a fines del siglo XIX y principios del siglo XX. Introduce a los postulados de David Ricardo que la ventaja comparativa que las naciones generan en el comercio internacional es a causa de las diferencias en la dotación de factores productivos y no por los costos de la mano de obra como plantea el autor original.

Para esto H-O plantean una serie de supuestos para la aplicación de la teoría:

- Hay dos naciones (la nación 1 y la nación 2), dos mercancías (la “X” y la “Y”) y dos factores de producción (trabajo y capital).
- Ambas naciones se sirven de la misma tecnología en la producción y por tanto el nivel de la tecnología es igual en ambos lugares
- La mercancía “X” es intensiva en trabajo y la mercancía “Y” es intensiva en capital, en ambas naciones.
- Ambas mercancías se producen con rendimientos constantes a escala en ambas naciones.
- Hay especialización incompleta de la producción en ambas naciones.
- Las preferencias de los consumidores son iguales en ambas naciones.
- Hay competencia perfecta en los mercados de mercancías y de factores en las dos naciones.
- Hay movilidad perfecta de factores dentro de cada nación, más no hay movilidad internacional de factores.
- Todos los recursos se emplean por completo en ambas naciones
- Los costos de transporte son nulos y no existe políticas restrictivas del movimiento de los bienes producidos entre los dos países.
- Las dos mercancías poseen diferentes intensidades factoriales o costos de producción, o sea cada una presenta una estructura de costos materiales diferente pero son las mismas para todas las razones de precios de los factores
- No hay ahorros por economías de escala en ninguno de los países



- El comercio internacional entre las dos naciones está equilibrado (Casanova, Zuaznábar, 2018).

El teorema H-O dice que, *“...la DIT (División interna del trabajo) será resultado de una especialización derivada de que una nación exportará la mercancía, cuya producción requiera el uso intensivo del factor relativamente abundante y barato, e importará aquella mercancía cuya producción requiera de uso intensivo del factor relativamente escaso en ella y por tanto sería más cara su producción interna...”* (Casanova, Zuaznábar, 2018).

#### **4.2.4. Economías de escala**

Es importante considerar que en el comercio internacional existen economías de escala. Esto es la producción de un mismo bien en distintos países pero en distintas escalas o volúmenes. Implica la reducción del costo unitario conforme aumenta el volumen producido. *“Sin embargo, es posible que ese resultado provenga de un aumento de la dimensión de la industria o mercado, en cuyo caso coexisten numerosas empresas de tamaño modesto (economías de escala externas); o bien de un aumento de la dimensión de las empresas mismas, en cuyo caso su número se reduce en forma notable (economías de escala internas).”* (Cue Mancera, 2015).

#### **4.2.5. Comercio Interindustrial**

El comercio Inter-industrial consiste en el intercambio de bienes de distintos tipos de industria llevado a cabo por parte de los países. Estos exportarán los bienes en los que más se especialicen e importaran aquellos que no elaboren, o no son tan eficientes, de esta manera logran optimizar los recursos generando como resultado la satisfacción de los consumidores al interior de un país.

Para que se de este modelo de comercio, debe haber necesariamente desigualdades en la capacidad y tamaño de los países que justifiquen los intercambios.

#### **4.2.6. Comercio Intraindustrial**

El comercio intra-industrial consiste en el intercambio de bienes de una misma industria por parte de los países. Esto es mayormente explicado través de los deseos y necesidades de los clientes de consumir un bien que hay en el mercado pero de otro tipo. Esto genera lugar a este tipo de transacciones.

Moreno y Posadas (2006) lo definen en su obra como “las exportaciones e importaciones simultáneas de bienes que se encuentran clasificados dentro de una misma categoría industrial”. Esta importación y exportación de un mismo bien puede tener explicación a causa de la estacionalidad de un producto.

#### **4.3. Comercio de Servicios**

El comercio de servicios es uno de las actividades económicas más dinámica y pujante del comercio internacional. Los avances tecnológicos han simplificado y vuelto más fácil el suministro de servicios entre los distintos países. Con esto se generan nuevas oportunidades para las personas y las naciones. Abarca un espectro bastante grande de actividades que van desde las telecomunicaciones y transporte hasta finanzas y servicios vinculados al medio ambiente. Los servicios no son un elemento de comercio propio, sino que también actúan de insumo para la producción de bienes. Se estima que el comercio de servicios representa alrededor de un 50% del comercio mundial (OMC, 2020).

El Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS) de la OMC es el conjunto de normas multilaterales destinada a dirigir el comercio internacional de servicios. Entró en vigor en el año 1995 luego de la Ronda Uruguay y el acuerdo buscó la transferencia gradual de servicios que estaban en manos de proveedores estatales al sector privado, además contempla e incorpora el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones como elementos claves para el desarrollo de los intercambios de servicios. (OMC, 2015).

## 5. Historia de la Aviación Comercial

Desde el comienzo de los tiempos el Hombre se ha inspirado en las aves y soñado con imitar su vuelo. Curiosamente alguno de los primeros intentos del ser humano por tomar vuelo fueron realizados en China, lugar en el cual se utilizaban cometas por militares atados a éstas, con el fin de obtener información más allá de las líneas enemigas.

Los primeros intentos de usar el medio aéreo con un fin bélico y para el transporte de personas fueron a través de máquinas más livianas que el aire, más conocidos como globos aerostáticos o dirigibles. (Enciclopedia Britannica, 2020). Estos fueron utilizados a fines del siglo XIX y principios del siglo XX dándole al mundo una pequeña muestra del potencial del transporte aéreo. Así pues, en 1909 se estableció lo que se conoce como el primer servicio de pasajeros aéreos, operado por la empresa *Deutsche Luftschiffahrts-Aktiengesellschaft* (DELAG) con sus dirigibles Zeppelin. Estas incipientes apariciones de máquinas voladoras fueron captando la curiosidad de la población y dieron lugar a una nueva generación.

Fue recién en el siglo XX, en el año 1903 en donde los hermanos Wright<sup>4</sup> crearon el primer artefacto volador más pesado que el aire. Este aerodino propulsado mecánicamente se popularizaría con el nombre de aeroplano. El Wright Flyer logró tomar vuelo el 17 de diciembre del 1903 por aproximadamente 12 segundos y una distancia de 36.6 metros a no más de unos pocos centímetros del suelo (Enciclopedia Británica, 2020). Este mínimo recorrido fue suficiente para inmortalizar sus nombres en uno de los logros más grandes de la historia de la humanidad y significó el puntapié inicial hacia la aviación de la era moderna.

La industria aeronáutica tuvo su inicio netamente civil pero fueron las grandes guerras mundiales quienes dieron el impulso desarrollador que

---

<sup>4</sup> Orville Wright y Wilbur Wright American: Hermanos, inventores y pioneros de la aviación quienes lograron el primer vuelo propulsado, sostenido y controlado en un aeroplano (1903).

sentó las bases para el crecimiento sostenido de la industria. Luego de la Primera Guerra Mundial y atendiendo a las grandes mejoras de seguridad que estas máquinas poco conocidas hasta aquel entonces habían experimentado, muchos aviones se reconvirtieron con el fin de transportar correo y personas.

En 1914 se estableció el primer servicio aéreo regular (Cashman, 1988) que conectó St. Petersburg con Tampa en Estados Unidos utilizando hidroaviones<sup>5</sup>.

En la década de 1920 se establecieron las primeras rutas regulares intercontinentales y en 1927 Charles Lindbergh efectuó el primer vuelo entre América y Europa sin escalas, demostrando al mundo de aquel entonces que conectar los dos centros económicos más importantes de la época era viable, crecientemente seguro y ágil.

Con el paso del tiempo los aviones se fueron volviendo más sofisticados y complejos. Este hecho generó en los fabricantes la necesidad de controlar la producción de componentes y ensamblaje a distintos niveles, resultando en la expansión interna de las compañías o dando lugar a grupos de proveedores dedicados a la producción de componentes especializados, resultando en un crecimiento rápido y lucrativo en la industria aeronáutica.

Luego de la Segunda Guerra Mundial Estados Unidos se convierte en potencia mundial no sólo en el aspecto económico, sino que consolida su posición de pionero y líder en el mercado e industria aeronáutica. La Segunda Guerra Mundial trajo consigo grandes y rápidos cambios esta industria, la cual finalizado el conflicto, se vio favorecida por la mano de obra capacitada y ociosa.

A finales de la década de los 30, Alemania y Gran Bretaña comenzaban a desarrollar una nueva tecnología que lo cambiaría todo. La turbina fue un hito clave para la aviación moderna, pero no ingresó a la aviación comercial hasta principios de los años 50, cuando la Británica De Havilland, introduce

---

<sup>5</sup> Hidroaviones: Aeronaves fabricadas para operaciones aéreas que utilizan algún tipo de medio acuático para despegar y amerizar.

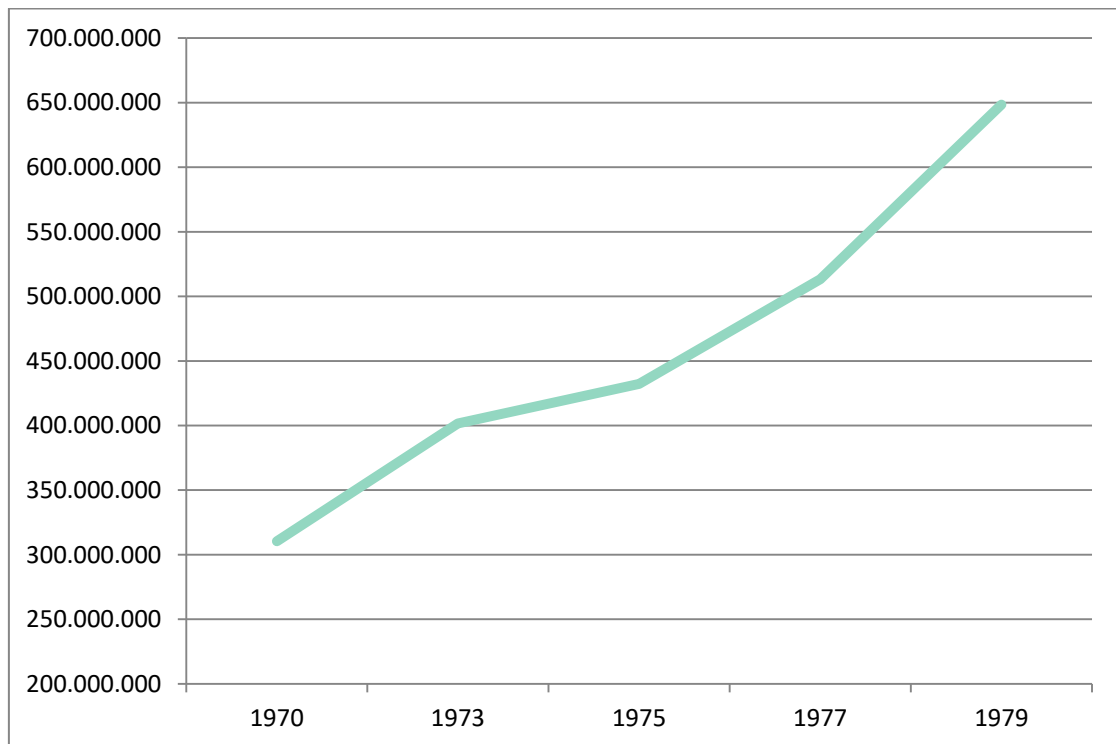
Comet. Esta aeronave es considerada como el primer jet comercial, el cual fue dando lugar a un sinnúmero de otras aeronaves hasta llegar a nuestros días. Hasta principio de los años 50 Estados Unidos era el mercado más importante pero estaban rezagados detrás de Gran Bretaña, con la llegada del Comet comprendieron no sólo el potencial de los aviones a reacción, sino que el desarrollo de estos podría traer a la industria toda y a la economía global, ya que se aumentaba dramáticamente capacidad distancia a recorrer y reducía sensiblemente los tiempos de vuelo.

En los inicios de la dominada era jet, los fabricantes enfrentaron desafíos cuyos resultados fueron recogidos por la industria en pos de la mejora. El Comet estuvo implicado en varios accidentes consecuencia de un diseño defectuoso, lo cual generó una crisis de confianza. Ésta oportunidad fue aprovechada, principalmente por los fabricantes americanos como Boeing, Douglas, etc., los cuales pudieron posicionarse como líderes de la industria al subsanar los errores cometidos por sus competidores. Los fabricantes de turborreactores se enfocaban fundamentalmente en la creación de aeronaves para vuelos intercontinentales de larga distancia. Si bien el liderazgo era norteamericano los europeos se las ingeniaban para competir de forma satisfactoria, efectuando ya las primeras asociaciones estratégicas.

Los años 60 y 70 fueron una época de gran desarrollo para el sector. Muchos de estos cambios vinieron dados como consecuencia de la carrera armamentística y aeroespacial ocasionado en el marco de la Guerra Fría. Los avances tecnológicos en este ámbito generaron un efecto derrame favoreciendo el desarrollo de múltiples sectores como por ejemplo, la industria aeronáutica.

A su vez, la mejora de la confiabilidad en las nuevas máquinas, una economía mundial floreciente y bajos costos de combustibles establecieron condiciones sumamente favorables para el crecimiento la industria, llegando a duplicar la cantidad de personas transportadas a nivel mundial en menos de diez años.

### Gráfico 1 - Cantidad de personas transportadas 1970 – 1979



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

La aviación comercial logró a finales de los años 60 poner en vuelo el primer avión de transporte de pasajeros supersónico. El mítico Concorde nació fruto de la cooperación gubernamental entre Reino Unido y Francia a través British Aircraft Corporation (BAC) y Aerospatiale, para efectuar su primer vuelo regular en el año 1976 uniendo Londres y Nueva York en apenas tres horas de vuelo al doble de la velocidad del sonido. Este hito sentó las bases que perduran hasta la actualidad en donde la cooperación europea en la industria ha logrado llegar a posicionar al grupo Airbus como uno de los principales referentes del rubro conjuntamente con el gigante americano Boeing.

Con el transcurrir del tiempo, la industria se ha ido reinventando y orientando hacia resultados. El sector se caracteriza por depender fuertemente de los combustibles fósiles, es por esto que los costos del petróleo influyen de manera importante en la ecuación económica de las compañías aéreas, y desde los años 80 en adelante los precios del petróleo

han ido aumentando de forma constante. Los fabricantes procuran crear máquinas más eficientes para disminuir el consumo de combustible y ser más amigables al medio ambiente.

Por otra parte, la cantidad creciente de aerolíneas que participan en el mercado aeronáutico, así como la eliminación de las subvenciones otorgadas en los primeros años por parte de los gobiernos, como forma de incentivar la industria y el desarrollar el transporte aéreo, han convertido al ramo aeronáutico, un giro de actividad de márgenes de ganancia muy reducidos.

De igual modo, el sector ha ido incrementando constantemente su actividad, y desde inicios del siglo XXI este incremento se vio amplificado como consecuencia de la globalización y el mayor grado de interconexión de las naciones.

## 6. El sector Aeronáutico a nivel mundial

Cuando se menciona el sector aeronáutico mundial es necesario puntualizar que se compone por dos grupos principales cuya diferencia es la finalidad o función que se le da a la cosa producida. Estos son la aviación comercial y la aviación militar o defensa. A su vez, estos dos grandes grupos pueden dividirse en un sinnúmero de subgrupos menores. A los efectos de este trabajo, cuando se haga referencia al sector aeronáutico se referirá exclusivamente al ramo comercial civil.

Paralelamente, a la hora de hablar del sector aeronáutico, es necesario segregar la parte industrial del sector de la parte de operadores o usuarios. La parte de la industria aeronáutica se compone principalmente de los fabricantes de aeronaves así como de todos sus proveedores y las empresas que proveen servicios conexos para el diseño, fabricación, comercialización y mantenimiento de éstas. En este segmento encontraremos el denominado sector MRO que como su sigla en inglés indica se encarga del mantenimiento, reparación y overhaul de aeronaves siendo un rubro de actividad importante.

La otra parte, serán los operadores o explotadores de aeronaves, quienes adquieren, rentan o hacen uso a través de alguna otra figura, éstas máquinas. Aquí se encuentran las aerolíneas y algún otro tipo de empresas que se dedican a brindar el servicio o uso de las aeronaves. Esta distinción es justa hacerla, debido a que si bien ambos sectores están estrecha y directamente vinculados, los índices de actividad y rentabilidad, son elaborados de forma separada. Por ende se entiende que no son lo mismo.

Como se mencionó anteriormente, desde el surgimiento de la aviación, el sector aeronáutico ha crecido constante e incansablemente, y las previsiones son de similar característica ya que el medio aéreo ha probado ser uno de los medios de transporte seguro, rápido y relativamente cómodo para sus usuarios.

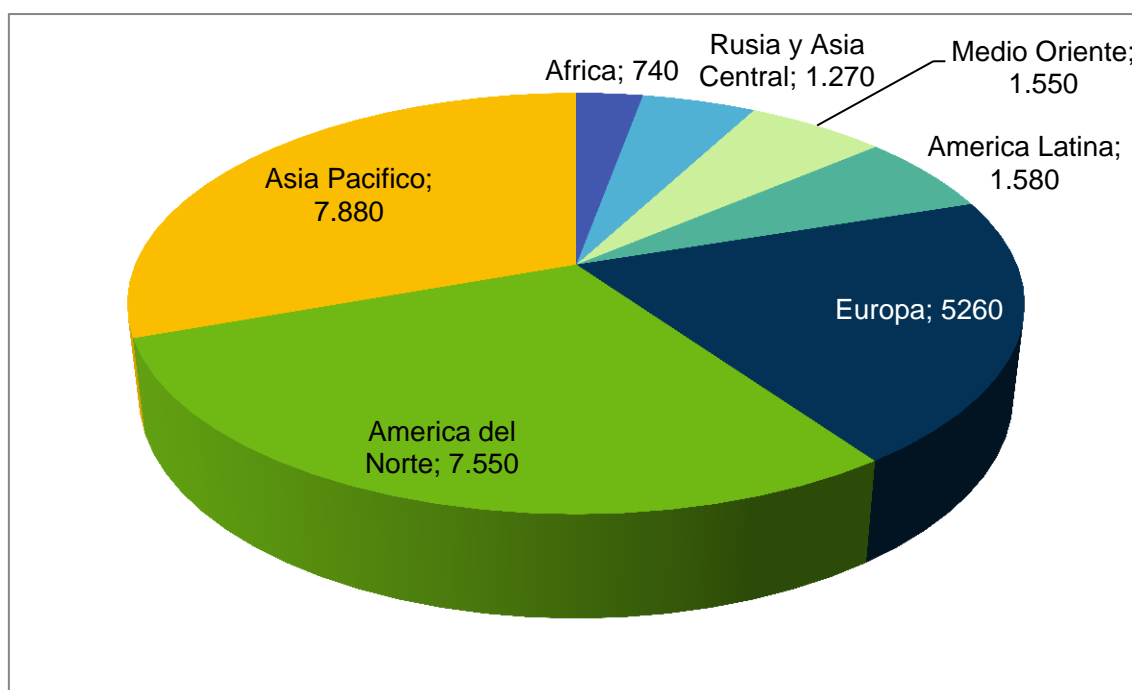
Según datos del Banco Mundial, en 2018 se transportaron por vía aérea un total de 4.233.000 millones de personas, que generaron al sector ganancias por 561.000 millones de dólares ese mismo año según datos de la web



Statista. Por su parte, el Banco Mundial (BM) muestra que el transporte aéreo de mercaderías fue de 220.707,195 millones de toneladas por kilómetro<sup>6</sup> en 2018, generando un ingreso de 111.3000 millones de dólares según Statista.

Continuando con la explosión de números del sector, se estima que la flota mundial ascendía en el año 2018 a 25.830, y los pronósticos dicen que duplicara la cantidad, unas 50.666 para el año 2038. (E. Mazareanu, 2019). En la gráfica número dos se observa la descomposición de la flota de aeronaves comerciales según la región geográfica. La gráfica número tres muestra cómo sería la composición de la flota mundial en función de las distintas regiones geográficas basadas en proyecciones de crecimiento del mercado para el año 2038.

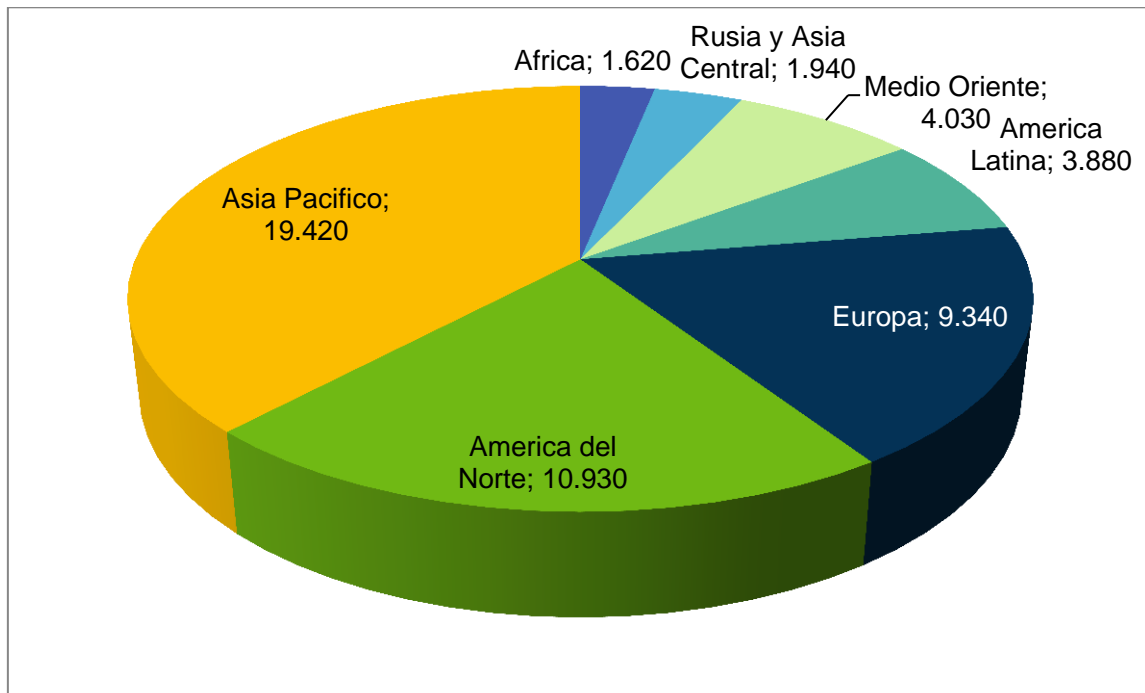
**Gráfico 2- Cantidad de aeronaves comerciales según región geográfica (2018)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos de Statista.

<sup>6</sup> El flete aéreo es el volumen del flete, expreso, y las valijas diplomáticas transportados en cada etapa del vuelo (la operación de una aeronave desde el despegue hasta su siguiente aterrizaje), medido en toneladas métricas por kilómetros recorridos.

**Gráfico 3 - Cantidad de aeronaves comerciales para 2038 según región geográfica**



Elaboración propia en base a datos extraídos de Statista.

Debe aclararse que los datos obtenidos para la elaboración de estos gráficos contempla únicamente aeronaves de transporte aerocomercial excluyendo aeronaves militares, aeronaves de aviación ejecutiva y aviación general.

## 6.1. Características del sector

El ramo aeronáutico se caracteriza por tener grandes volúmenes de venta y baja utilidad. Esto se explica mayormente por altos costos fijos, y demanda oscilante y ligada a los ciclos económicos u otros factores externos, como ser el caso actual del COVID-19. Está estrecha y directamente vinculado a los ciclos económicos de las naciones, como se mencionaba anteriormente. Para muchos usar el medio aéreo es una necesidad, ya que es una herramienta para transportar carga a los lugares más remotos o inaccesibles, así como para movilizar personas por cuestiones laborales. Para otros, como

los turistas, se considera como algo no prioritario o un servicio suntuoso. Por este motivo, es que cuando la economía se estanca o se encuentra en crisis, se opta por sacrificar este tipo de viajes, lo cual genera una baja en la demanda de vuelos y por ende ingresos a las compañías ocasionando un efecto derrame a todo el sector aerocomercial.

Los altos costos fijos se explican porque las aeronaves tienen mantenimientos regulares por cuestiones de seguridad. Estos mantenimientos están marcados por parámetros de funcionamiento como son el tiempo de vuelo de las máquinas o vencimientos por calendario (aunque el avión no vuele, el simple paso del tiempo hace que se deteriore por su no uso, por ende cuando se desee retomar la actividad requiere mantenimiento). Altas tasas e impuestos aeroportuarios se unen a estas partidas fijas de gastos así como el personal mínimo que se debe tener disponible para la operación de las aeronaves (pilotos, tripulantes de cabina, mecánicos, personal de tierra, etc).

Otra variable importante en la ecuación económica del sector aeronáutico es el precio del petróleo. Es de aquí de donde derivan todos los combustibles que se utilizan hasta el momento. En la actualidad, la única fuente de energía confiable son los combustibles fósiles. Las aeronaves comerciales utilizan mayormente el Jet-A1/ Kerosene para mantenerse por largos periodos volando y así recorrer grandes distancias. También podemos encontrar que utilizan el JetB, que es una mezcla de kerosene con gasolina, y en aviación general Avgas (100-110LL) es el combustible predominante (gasolina). No solo los combustibles utilizados en aviación son derivados del petróleo sino que también los lubricantes provienen de estos y son una parte esencial para el correcto funcionamiento de las aeronaves. Dada esta sensibilidad en los precios de los combustibles es que se han estado haciendo pruebas con el uso de Biokerosene. Este es una mezcla compuesta de kerosene y biocombustibles, fabricados a partir de algas y otros cultivos, en procura de reducir costos y minimizar el impacto sobre el medio ambiente.

En los últimos años la concientización sobre el cuidado del medio ambiente a nivel global ha cobrado gran fuerza debido al deterioro que sufre

nuestro planeta y el denominado calentamiento global. La industria aeronáutica no es ajena a esta situación ni a esta demanda cada vez mayor por parte de los consumidores. Todos los agentes, desde fabricantes y explotadores hasta los Estados reguladores buscan sumar esfuerzos para mitigar el mencionado fenómeno y transformar la industria en una actividad sustentable a largo plazo. Conforme aparecen nuevas tecnologías se van incorporando a la industria. Muchas provienen de otras ramas de actividad pero muchas son fruto de la investigación y desarrollo propios del sector.

Los bajos márgenes de utilidad responden a lo anteriormente expuesto, además de grandes guerras de precios en donde las compañías aéreas resignan ingresos para captar clientes. Muchas empresas están en proceso de transformación constante ya que es la única forma de subsistir. Se dice que el que no se adapta está condenado al fracaso.

## **6.2. Clasificación del sector aeronáutico**

La clasificación de las actividades de este sector puede hacerse de forma variada. Es de remarcar que según el grupo o subgrupo que se estudie, depende la cantidad y calidad de la información disponible así como indicadores del sector.

### **6.2.1 Clasificación según OACI**

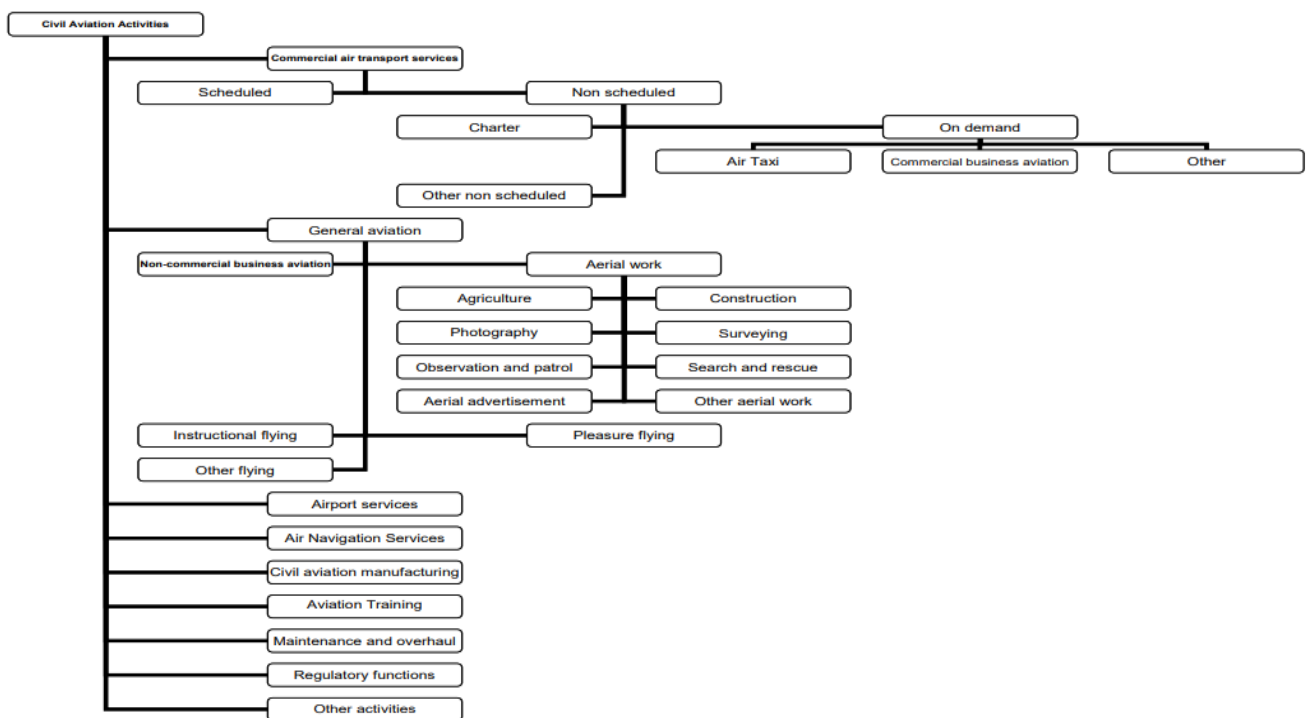
El sector aeronáutico civil lo podemos clasificar de diversas formas. En el siguiente cuadro se puede ver una clasificación extraída de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) que expone según la regularidad y la función de los vuelos como pueden ser agrupados.

Se pueden apreciar dos grandes grupos diferenciados, por un lado tenemos los servicios de transporte aerocomercial y por otro la aviación general.

Los servicios de transporte aerocomercial se definen como “las operaciones de aeronaves que involucran el transporte de pasajeros, carga o correo, disponible al público a cambio de una remuneración o contratación” (OACI, 2009). Por su parte, la aviación general es definida como “todas las actividades aéreas distintas de los servicios transporte aerocomercial”.

### Ilustración 1 - Clasificación OACI de las actividades de Aviación Civil

ICAO CLASSIFICATION OF CIVIL AVIATION ACTIVITIES



Fuente: OACI

En el capítulo “Anexos” se agrega la Ilustración 1 nuevamente en mayor tamaño y mejor definición.

Dentro de los servicios de transporte aerocomercial se encuentran subdivisiones en base a su regularidad, bajo este entendido los servicios se clasificaran en servicios regulares y no regulares. Los servicios regulares son aquellos brindados por un operador a cambio de una remuneración y abiertos al público en una serie fija de horarios y días. Los servicios no regulares son

todos aquellos distintos a los definidos como regulares. En estos servicios se encuentran los vuelos chárter, taxis aéreos, aviación ejecutiva comercial y otros servicios que puedan ser no regulares.

El otro gran grupo es la aviación general, que involucra dos subgrupos bien importantes, los vuelos comerciales de aviación ejecutiva y el trabajo aéreo. Dentro del trabajo aéreo se puede hallar servicios como vuelos de agricultura (Aeroaplicación de fertilizantes, semillas), fotografía, observación y patrullaje, publicidad aérea, construcción, búsqueda, agrimensura y otros servicios. También engloba toda la parte de instrucción y formación de pilotos a todos los niveles, que son un gran eslabón en el sistema ya que generara los recursos humanos futuros para el sector.

### **6.3. Principales actores de la industria aeronáutica**

La industria aeronáutica está compuesta por dos actores preponderantes que son el americano Boeing y la europea Airbus. Estos dos actores se reparten el mercado casi de forma hegemónica. Esto es atribuible al éxito de sus productos. Años de trayectoria con altos estándares de seguridad y excepcionales prestaciones en las aeronaves fabricadas los avalan y hace que la mayoría de las aerolíneas del mundo, elijan para componer su flota de forma exclusiva, o bien utilizar un mix de aeronaves de ambos fabricantes para componer su flota. Ambos tienen productos capaces de atacar cualquier segmento de la aviación comercial. Principalmente se enfocan en aeronaves larga y mediana distancia.

Este hecho dió lugar en principio a que otros fabricantes fueran ingresando paulatinamente al sector pudiendo consolidarse con muy buenos resultados. En un principio algunos de ellos fueron atacando segmentos de mercados en donde podían competir ya que la presencia de los dos grandes dominantes era casi nula. Fue así que empresas como la brasileña Embraer,

la canadiense Bombardier recientemente asociada con el gigante asiático Mitsubishi o la rusa IRKUT fueron de a poco ganándose un lugar y al día de hoy pueden competir de manera abierta.

A continuación se desarrollará brevemente, cada uno de estos actores en la industria aeronáutica.

### 6.3.1. Boeing

La empresa Boeing se define a sí misma como “la mayor compañía aeroespacial a nivel mundial y líder en manufacturas de aeronaves comerciales, defensa, espacio y sistemas de seguridad, y proveedor de servicios de postventa”. (Boeing web, 2020).

Fundada en 1916 por el empresario maderero William E. Boeing, es actualmente el exportador de mayor valor en Estados Unidos. Se estima que ocupa aproximadamente unas 160.000 personas entre Estados Unidos y 65 países alrededor del mundo (Boeing, 2020). Su carácter de pionero y líder en investigación y desarrollo tecnológico en diversos rubros aeroespaciales hace que puedan satisfacer las nuevas demandas que surgen de los mercados. A su vez su acción como líder genera un sostén que empuja al desarrollo a todos sus socios comerciales y extensa red de proveedores.

La empresa se divide básicamente en tres grandes unidades de negocios. Primeramente la unidad de Aviación Comercial, dedicada a la investigación, desarrollo y fabricación de aeronaves de transporte aerocomercial. Luego la unidad de Defensa, Espacio y Seguridad que es la encargada también de investigar, desarrollar y fabricar aeronaves de combate, armamento bélico, sistemas de seguridad integrales así como satélites y otros elementos cuyo fin es la operación en el espacio exterior. La restante unidad es Boeing servicios globales, que se encarga de proveer servicios de ingeniería, mantenimiento y capacitación. Además de estas unidades la empresa tiene una unidad subsidiaria dedicada a brindar soluciones financieras globales denominada

Boeing Capital Corporation cuya actividad se focaliza principalmente en dar apoyo a las demás unidades de la empresa en orden de asegurarse que los clientes de éstas tengan la solvencia financiera para adquirir los productos o servicios de la empresa.

En el año 2019 la empresa Boeing tuvo ganancias aproximadas por un monto de 76.600 millones de dólares americanos, en donde la línea de aviación comercial le dejó ganancia por 32.300 millones de dólares.

#### Aeronaves Comerciales:

Boeing ha producido más de 10.000 aeronaves comerciales de pasajeros (Boeing, 2020) lo cual representa aproximadamente la mitad de la flota activa aérea a nivel mundial y además, ofrece la mayor línea de aeronaves de carga. La empresa estima que el noventa por ciento de la carga mundial se mueve en aeronaves producidas por ellos. Las aeronaves de pasajeros que ofrecen son desde aviones intercontinentales de larga distancia, hasta otras de alcance medio o regional. Cada línea de producto enfocada a satisfacer una necesidad diferente en los clientes. Estos modelos en sus distintas variantes son, el B737 de fuselaje angosto, el B747, B767, B777 y el B787, todos ellos de fuselaje ancho. Paralelamente llevan a cabo sus proyectos de desarrollo de una nueva generación eficiente y amigable con el medioambiente, tendiente a disminuir las emisiones de dióxido de carbono, estos son el B777X, B787-10 y el B737 Max. Este último estuvo en el tapete durante el 2019 por una serie de incidentes y accidentes fatales que llevaron a las autoridades de aviación de los distintos países en los que operaba a suspender las operaciones hasta tanto se solucione el desperfecto técnico causante, entre ellos China<sup>7</sup> que hasta ese momento era el operador más grande del B737 Max. Esto ocasiono el cese de los pedidos para este modelo y la detención de la producción del mismo hasta tanto se solucione el inconveniente.

---

<sup>7</sup> En Marzo de 2019 la autoridad aeronáutica China ordenó a todos los operadores de Boeing 737 Max del país la detención de los operaciones en el territorio hasta tanto se solucione e desperfecto técnico que causo dos accidentes fatales, uno en Indonesia y el otro en Etiopia. (Perper, Rosie, 2019, "China grounds all its Boeing 737 MAX 8 planes following the deadly Ethiopian Airlines crash").



A su vez, Boeing se especializa también en la fabricación de los mismos modelos de la aviación de pasajeros para el transporte de cargas. La adecuación de sus plataformas de forma específica para satisfacer necesidades propias de la carga ha hecho que sea una línea de producto muy destacada y exitosa. Tiene también una línea de producción destinada a satisfacer la demanda de aviación ejecutiva, ejemplo de esto es la fabricación de aeronaves presidenciales, como el B787 del estado de México.

### 6.3.2. Airbus

“Somos Airbus, lo hacemos volar” dice el eslogan de la empresa (Airbus, 2020), el otro referente del mercado aerocomercial, un gigante europeo nacido por los años 1970 del esfuerzo de varios estados del viejo continente en un esfuerzo de cooperación continental para promover el desarrollo económico y tecnológico, y así competir con los fabricantes americanos de la época, que lideraban la industria.

Es uno de los líderes del sector aeroespacial mundial, en donde se focaliza en diseñar, producir y crear soluciones innovadoras en pos de crear un mundo mejor conectado, seguro y próspero. Se especializa en aeronaves comerciales, aeronaves de defensa, helicópteros, soluciones en seguridad y productos espaciales con gran énfasis en la innovación, uno de los valores fundamentales de Airbus. Este valor es el que hace que la empresa se esfuerce día a día por crear productos de calidad orientados no solo a satisfacer las necesidades de los clientes sino también comprometidos con valores éticos fundamentales como lo es el cuidado del medio ambiente. Por esto buscan instalar lo que denominaron Industria 4.0, un concepto que busca mover a la organización hacia el futuro del vuelo, creando soluciones tanto tripuladas como no tripuladas y el uso de sistemas amigables como los híbridos o la energía eléctrica. (Airbus, 2020).

Hasta finales del 2017 Airbus había entregado casi 11.000 aeronaves a las distintas compañías aéreas y unos 12.000 helicópteros alrededor del

mundo, producto del esfuerzo de los 134.900 empleados que tiene a 2019. (Statista, 2020).

En 2019 la empresa Airbus tuvo ganancias por 70.478 millones de euros (78.953 millones de dólares americanos) en donde el segmento de aeronaves comerciales representó 54.775 millones de euros (61.348 millones de dólares). A su vez fue un año record en entrega de aeronaves, unas 863 en total, 63 más que en 2018. Según expone la empresa a través de su publicación web de resultados del ejercicio de 2019, y como reflejan los números anteriormente mencionados, los ingresos se explican en buena medida por la excelente performance del segmento de aeronaves comerciales (Airbus, 2020).

#### Aeronaves comerciales

Airbus se caracteriza por tener una familia variada de aeronaves destinadas a satisfacer distintas necesidades del mercado. Desde las aeronaves de pasajeros, pasando por las de carga hasta las fabricadas con fines ejecutivos incorporan esa tan deseada ambición de la empresa de innovar, ser eficientes, crear valor y cuidar el medio ambiente. Sus productos van desde aviones de un solo pasillo hasta los gigantes doble piso como el A380. Fue de las primeras constructoras de aviación comercial que incorporó el uso de compuestos de carbono y otras aleaciones de aluminio complejas para la fabricación de sus aeronaves, generado un ahorro directo en el consumo de combustible así como en costos de mantenimiento. La flota que produce se compone de los siguientes modelos y sus respectivas variantes: Los A220 y A320: son aeronaves de fuselaje angosto y alcance medio, utilizados principalmente para vuelos de distancias cortas a medias y conexión regional. Los A330, A350 y A380 (este último el avión comercial más grande de la historia) de fuselaje ancho y con alcance de largas distancias utilizado para vuelos intercontinentales y de carga.

### 6.3.3. Embraer

Embraer es la tercera empresa de aviación comercial a nivel mundial. Con sede en San José Dos Campos, en Brasil fue fundada en 1969 como una empresa del estado brasileño avocada al desarrollo de la industria aeronáutica de ese país. Abarca al igual que Boeing y Airbus, el ramo de aeronaves comerciales y ejecutivas. También tiene un segmento de aviación agrícola, defensa y seguridad, y espacio para nuevas soluciones tecnológicas como lo son aeronaves de despegue vertical propulsadas eléctricamente. En la actualidad ha logrado consolidarse a nivel mundial teniendo presencia de fábricas, centros de distribución y mantenimiento en América, Europa, Asia y África, empleando a unas 18.000 personas (Embraer, 2020).

“Surgió del sueño de transformar a Brasil en un país que posea la última tecnología” exhiben en su web, verdaderamente lo han logrado a través un pequeño avión, el Embraer Bandeirante<sup>8</sup>, un bimotor turbohélice de tan solo 15 personas y gran éxito, que dio lugar a lo que la empresa es hoy.

Se enfocó principalmente en aviones de alcance corto a medio para cubrir demanda regional y así logró crecer, llevando entregados más de 8.000 aeronaves en sus más de cincuenta años en plaza.

El rubro más importante es el diseño, fabricación y mantenimiento de aeronaves comerciales y aeronaves ejecutivas, incorporando el uso tecnología de punta para que sus productos tengan eficiencia y rendimiento máximo.

#### Aeronaves Comerciales

La empresa tiene tres líneas de productos que se enfocan en atacar distintos segmentos atendiendo las necesidades de las distintas aerolíneas. La primera es la familia de los ERJ que incluye el E135, el E140, el E145 y el E145EX. Esta línea es principalmente de corto alcance con capacidad de 70 pasajeros o menos, son aeronaves de fuselaje angosto y un solo pasillo creadas para conectar pequeños centros poblados de manera eficiente en donde la

---

<sup>8</sup> En Uruguay, la Fuerza Aérea opera esta aeronave hasta el día de hoy a pesar de su longevidad en servicio.

operación con aeronaves de mayor porte no sería redituable. La siguiente familia es la de los E-Jets con los modelos E-170, E-175, E-190 y E-195. Esta línea se caracteriza por ser líder en el segmento regional de 70 a 130 pasajeros con costos de operaciones bajos comparativamente con otras plataformas de otros fabricantes, lo cual ayuda a las aerolíneas a maximizar ganancias. Por último, la tercera línea de productos son los nuevos E- Jets E2. Son básicamente los mismos modelos de la familia E-Jet pero con la incorporación de nuevas plantas motrices más eficientes y amigables al medio ambiente, y la actualización con tecnología de la década que comienza.

Embraer presume de haber encontrado un nicho de mercado, los vuelos regionales con aeronaves livianas pensadas específicamente para ese sector. Lo cual catalogan como un gran éxito. De hecho, debido a este éxito, fue que el líder Boeing puso el foco en buscar una asociación con Embraer mediante un joint-venture que habían acordado a principios de 2019 y que finalmente no llegó a buen puerto a principios de 2020 bajo el alegato de grandes pérdidas económicas causadas por la crisis del covid-19 y así como la suspensión de operaciones del B-737Max que le han generado grandes perjuicios (Leeham news team, 2020).

#### **6.3.4. Bombardier**

Bombardier es una empresa de origen canadiense, con base en Montreal, Canadá. Se denomina líder en la industria de transporte a través de sus dos principales líneas de producto, los trenes y aviones. Emplea a unas 60.000 personas aproximadamente que persiguen el objetivo de brindarle al consumidor el máximo nivel de confort, así como la búsqueda de la eficiencia energética, la confiabilidad y la seguridad en todos sus productos (Bombardier, 2020).

Es el cuarto productor de aeronaves en el mundo y recientemente firmó un acuerdo con Mitsubishi Heavy Industries en donde le vendió la serie CRJ

que era su línea de aviación comercial, quedando Bombardier únicamente avocada a la fabricación de aeronaves ejecutivas.

### 6.3.5. Mitsubishi

Mitsubishi heavy industries (MHI) es un gigante asiático dedicado al diseño y producción de múltiples productos y servicios. Sus diversas ramas de actividad abarcan sectores como energía, espacio, transporte, maquinaria industrial, ingeniería, aeronaves, barcos, automóviles, infraestructura y defensa entre otras. Más de 130 años de trayectoria avalan la organización la cual se ha ido transformando y adaptando a los desafíos corrientes. Cuenta con más de 80.000 empleados e ingresos que rondan los 38.000 millones de dólares según publica la empresa en su sitio web.

La división de Aeronaves se dedica principalmente a la fabricación de componentes para otras aeronaves. Por ejemplo fábrica las alas de compuesto de fibra de carbono para el Boeing 787, o los flaps para el Boeing 747-800. También tiene participación en el diseño y fabricación de partes o componentes para turbinas, como es el caso del módulo de combustión o los alabes de la turbina de baja presión, parte la de turbina Trent XWB utilizada en el Airbus A350.

Paralelamente, MHI a través de su subsidiaria Mitsubishi Aircraft Corporation, lleva a cabo el desarrollo de un nuevo proyecto denominado Mitsubishi Regional Jet (MRJ). El Spacejet es la aeronave regional creada por la empresa con el fin de lograr un lugar en el mercado de jets regionales y posicionarse como un actor importante en el sector. Esta aeronave será completamente diseñada, fabricada por la empresa Mitsubishi, la cual también estará a cargo de ventas, marketing y todos los servicios de postventa asociados.

Busca un cambio de paradigma en la forma de viajar a través de tres elementos fundamentales: La aerodinámica innovador de sus naves, un mayor espacio en la cabina de pasajeros y la eficiencia máxima en el consumo de combustible a través de una nueva turbina con menores emisiones de CO2 y menos partes lo cual abarataría los costos de mantenimiento. (Spacejet web,

Mitsubishi, 2020). Han surgido dudas sobre la viabilidad del proyecto, pero recientemente MHI reafirmó su compromiso con el mismo a pesar de los siete años de demora que lleva.(Reuters, Junio 2019).

Recientemente, a principios de junio, MHI adquirió el programa CRJ series a la empresa Bombardier, un movimiento audaz para el sector y motivado en parte por la incapacidad de Bombardier de competir de forma frontal con Boeing, Airbus y Embraer debido a su performance económico financiera. Los CRJ son una relativamente popular familia de aeronaves regionales de entre 70 y 130 pasajeros. MHI a través de una nueva entidad denominada Mitsubishi Heavy Industries Regional Jet Aviation Group, se hará cargo de todas aquellas actividades relacionadas a la ingeniería, mantenimiento, aeronavegabilidad, ventas y marketing, no así de la fabricación que continuará a cargo del fabricante canadiense hasta la conclusión del programa. Lógicamente la pregunta que surge es ¿Cuál es la finalidad de comprar un programa competido con el producto que busca ofrecer la empresa (Space Jet)? La respuesta aparece ante la necesidad de MHI de comprar la experticia de los servicios globales que tiene Bombardier a través de su línea CRJ, para luego utilizarlo como respaldo en el Spacejet y así apuntalar sus ventas (FlightGlobal, 2020). Adicionalmente, al adquirir el programa CRJ servirá para poseer el “Know How” que le falta para completar el proceso de certificación del Spacejet.

### **6.3.6. IRKUT**

El grupo IRKUT es una entidad originaria de Rusia creada en el año 2002 y cuya finalidad es proveer soluciones integrales en aeronaves militares y civiles a través del diseño, fabricación, ventas, marketing y todos los servicios de postventa relacionados (IRKUT, 2020).

Forma parte del grupo United Aircraft Corporation (UAC) una sociedad anónima pública creada por el gobierno ruso, resultado de la fusión de grandes fabricantes e históricos fabricantes como Mikoyan (MIG), Ilyushin, Tupolev, Yakolev y recientemente Sukhoi (UAC web, 2020). IRKUT es una de las

compañías que conforman UAC y tiene dos líneas de producto básicamente, la aviación militar a través de las plataformas SU-30SM y Yak-130 cuyo principal cliente es el Ministerio de Defensa de la Federación Rusa, y la aviación civil con aeronaves comerciales de transporte como lo son el Sukhoi Superjet 100 (Sukhoi SSJ100) y MC-21, este último en proceso de certificación. La empresa busca aumentar su participación en el mercado de aeronaves civiles apoyado en las proyecciones de crecimiento del mercado en las próximas décadas.

Emplea a unas 14.000 personas (IRKUT LinkedIn, 2020) y según publica en su sitio web tuvo ganancias por 1.707 millones de dólares en 2014.

### Aeronaves Comerciales

El grupo IRKUT produce actualmente el Sukhoi Superjet 100, una aeronave de un solo pasillo de alcance regional y cuya capacidad oscila entre los 63 y 103 pasajeros según la configuración. La empresa alega que es un diez por ciento más barato en costos de operación que sus competidores (SSJ100 brochure, 2019). Otra virtud que le atribuyen es su capacidad de operar en pistas relativamente cortas lo cual es una ventaja con respecto a su competencia. Entró en servicio en el año 2011 y hoy es operado por varias aerolíneas en diversas regiones del mundo, entre ellas la mexicana Interjet.

Por otra parte, IRKUT está en fase de certificación del MC-21, una aeronave regional de mediano alcance con capacidad que rondará entre 130 y 210 pasajeros dependiendo de la versión y configuración. La creación de este nuevo producto es consecuencia de los avances tecnológicos que demanda la industria y exigencias medioambientales. Es una aeronave de fuselaje angosto con diámetro aumentado con respecto a otros del segmento, lo cual proporciona mayor espacio y capacidad. A su vez el uso de compuestos en sus alas y motores de última generación procura cumplir con los estándares internacionales sobre emisiones de CO<sub>2</sub>, reducir costos de operación y mejorar la experiencia del usuario al volar.

## 7. China en el escenario mundial

Con una tradición milenaria, la República Popular de China es en la actualidad, la nación más poblada en el mundo y la segunda potencia económica a nivel mundial. Es casi imposible no encontrar en cualquier hogar del mundo en los tiempos que corren algún producto que no sea “hecho en China”. Si bien el comercio chino data de miles de años, no es hasta mediados del siglo XX que China se abre completamente al mundo, aprovechando la creciente globalización, siendo parte de ella y formando activamente un cambio a nivel global que llevó a posicionarla en donde se encuentra al día de hoy.

Esta apertura se da luego de la muerte de Mao Zedong en 1976 y la asunción de Deng Xiaoping al frente de la república, quien jugó un rol central en la modernización del modelo económico y de desarrollo chino. A partir de estos cambios, el gobierno determinó una serie de industrias estratégicas con el fin de crear “campeones nacionales” (Crane, Luoto, Warren-Harlod, Yang, Berkowitz, Wang, 2014). Es pertinente recordar, que China se define como un socialismo de mercado con características propias, lo cual implica orientar la economía hacia la creación de valor, producción y comercio, pero administrada por el estado en donde éste define qué, cuánto y cómo se producirá con el fin de repartir hacia los más desfavorecidos. Esto es posible únicamente debido al régimen comunista reinante en el país asiático, en donde el estado controla toda actividad cualquiera sea su índole, así como las libertades individuales.

El nuevo impulso consistió inicialmente en mantener el modelo de economía planificada pero dando mayor libertad y autonomía a los individuos y las unidades económicas (Estrada, 2006). Estas reformas, se basaron en dos pilares fundamentales, según explica José Luis Estrada en su libro “China en el siglo XXI: economía, política y sociedad de una potencia emergente”, siendo el primero la capacidad de ser un estado “fuerte” con determinación para aplicar las políticas económicas necesarias, así como el mantenimiento del orden social posibilitado por su régimen autoritario. En segundo lugar la gradualidad,



secuencialidad y selectividad de las políticas económicas orientadas hacia la estrategia de desarrollo y el fortalecimiento nacional.

Para llegar a esto, una serie de planes, desplegados en cinco fases, fueron adoptados por parte del gobierno chino según explica el autor mencionado anteriormente y que a continuación se expone. El primero, 1978-1983 fue “un radical proceso de descolectivización” de la tierra (Estrada, 2006). Este plan de forma simplificada, lo que postulaba era que las familias, las cuales eran provistas por el gobierno de tierras, cumplieran con la cuota de producción obligatoria establecida por ésta y los excedentes podían comercialarlo de forma libre. El resultado fue un aumento de productividad sorprendente acelerando los flujos comerciales internos y externos.

La segunda fase, comprende el periodo (1984-1988) en donde se procede a liberalizar los precios así como los salarios, se reformó la banca y se liberalizó el comercio. También se crea una zona de 14 ciudades costeras con condiciones favorables para el establecimiento de subsidiarias extranjeras lo cual dinamiza la actividad exportadora y permite el ingreso de inversión extranjera directa (IED). En una tercera etapa (1988-1991), se profundizan muchos de estos planes pero el gobierno chino, comienza a observar desvíos macroeconómicos como una alta inflación y decide volver a la línea de fijación de precios y políticas constraccionistas para tratar de remediar la situación redundando en enlentecimiento del crecimiento económico.

El periodo 1992-1997 marcó el establecimiento de la economía socialista de mercado bajo el entendido por parte del gobierno chino que el socialismo y el mercado no son incompatibles y pueden ser amalgamados en busca del desarrollo de la población. Se profundizan las reformas en el sistema financiero y bancario, se aplican incentivos al crecimiento fomentando la globalización de la economía de China.

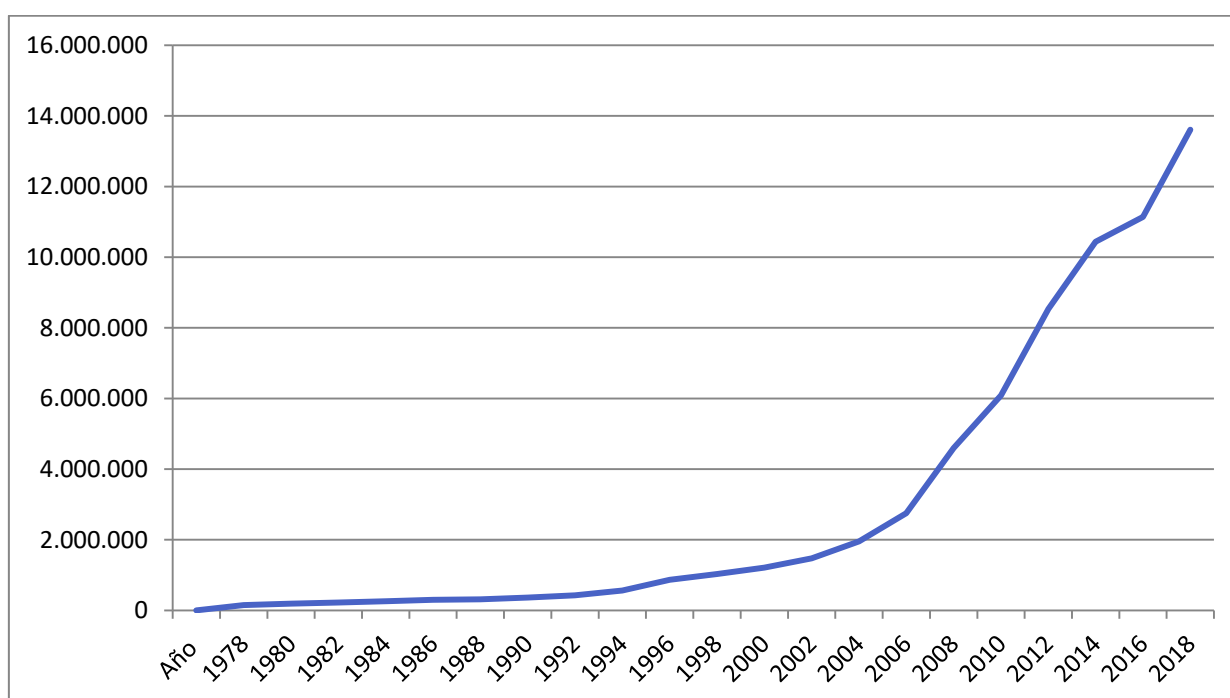
Para el inicio del quinto periodo, el gigante asiático no tiene dudas acerca del camino a transitar, siendo este la integración económica global y la liberalización del comercio. Consecuencia de esto son las negociaciones para el ingreso a la Organización Mundial de Comercio (OMC) donde el país debió

empezar a ajironar su regímenes de comercio interno para adecuarlos a las reglas establecidas por la organización, entre ellas la transparencia.

China lleva a cabo su planificación de corto plazo a través de planes quinquenales. Estos planes son una forma de planificación propia del modelo comunista de la economía planificada y que particularmente en China son más bien grandes lineamientos sobre los cuales el país se enfocara en ese periodo de tiempo, que un accionar detallado a seguir para el logro de estos objetivos.

El gran crecimiento económico de China se explica en parte las políticas económicas mencionadas anteriormente. Sin embargo, no se puede perder de vista que el crecimiento exponencial se explica por la retroalimentación con el mercado interno cuyo sustento es la cuantiosa población. A medida que le economía creció, el país comienza a aplicar políticas sociales tendientes a disminuir la pobreza que era una característica propia y bastante agravada. La reducción de la pobreza alentó el consumo interno aumentando la demanda de bienes y dinamizando la economía. El desarrollo del PIB en este país ha sido siempre creciente desde la implantación de estas políticas, creciendo de manera exponencial a partir del siglo XXI.

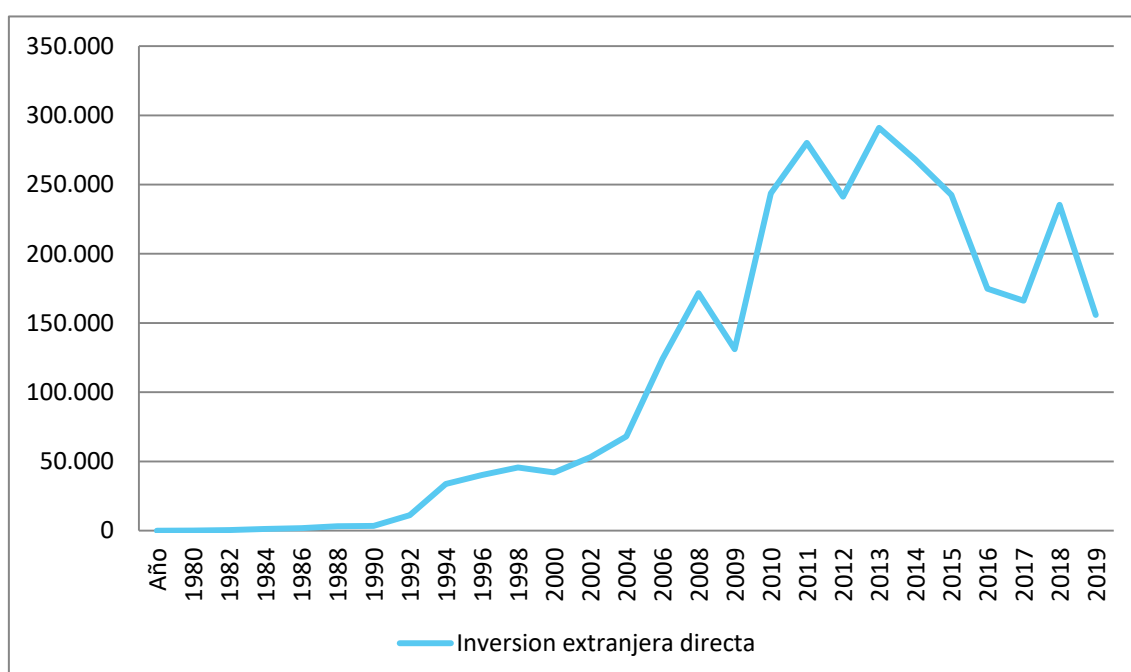
**Gráfico 4 - Evolución del PIB de China (Miles de Millones de USD)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BM

Paralela y coordinadamente China ha adoptado políticas para la atracción de inversión extranjera directa para el crecimiento económico. Según se observa en el gráfico número 5 los flujos de inversión han sido crecientes desde el año 1990 en adelante, alcanzando su pico máximo en el año 2013. Estos resultados son producto de la apertura gradual al mercado así como condiciones propias del país muy favorables para la captación de inversiones como ser el poder de mercado, la ventaja en costos, principalmente en mano de obra, y locación ventajosa (Chunlay, 2003). Otro elemento seductor para los capitales han sido exoneraciones fiscales. El gran salto cuantitativo en relación a estas inversiones se da a partir del ingreso de China a la OMC en el año 2001, donde comienza a hacer uso de los acuerdos en beneficio propio. Los dos picos decrecientes pueden explicar a través de las crisis regionales o globales. El primero es a partir del año 1997 con la crisis del Sudeste asiático y la otra a partir de 2009 con la crisis inmobiliaria. En los últimos años la tendencia de la IED es a la baja y puede explicarse a través de la situación de bajo crecimiento de la economía global.

**Gráfico 5 - Evolución de la IED de China (Miles de millones de USD)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del BM

## 7.1. Comercio internacional de bienes y servicios de China

### 7.1.1. Comercio internacional de bienes

Actualmente China es, como se menciona en otros pasajes del trabajo, un jugador clave en el comercio internacional y la economía mundial. Es la segunda económica mundial en términos de PIB el cual alcanzó en el año 2018, 13.610 millones de dólares. A continuación se exponen una serie de cuadros que muestran la evolución de las exportaciones e importaciones de bienes en el mundo y en China con su porcentaje de participación de este último.

**Tabla 1 - Exportación de bienes en el mundo y China, medidos en miles de dólares (miles de USD)**

Año	Mundo	China	% de participación
2001	6.236.000.000.000	266.098.000.000	4,27%
2005	10.580.000.000.000	761.953.000.000	7,20%
2010	15.406.000.000.000	1.578.000.000.000	10,24%
2015	16.659.000.000.000	2.273.000.000.000	13,64%
2019	19.070.000.000.000	2.499.000.000.000	13,10%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BM

**Tabla 2 - Importaciones de bienes en el mundo y China, medidos en miles de dólares (miles de USD)**

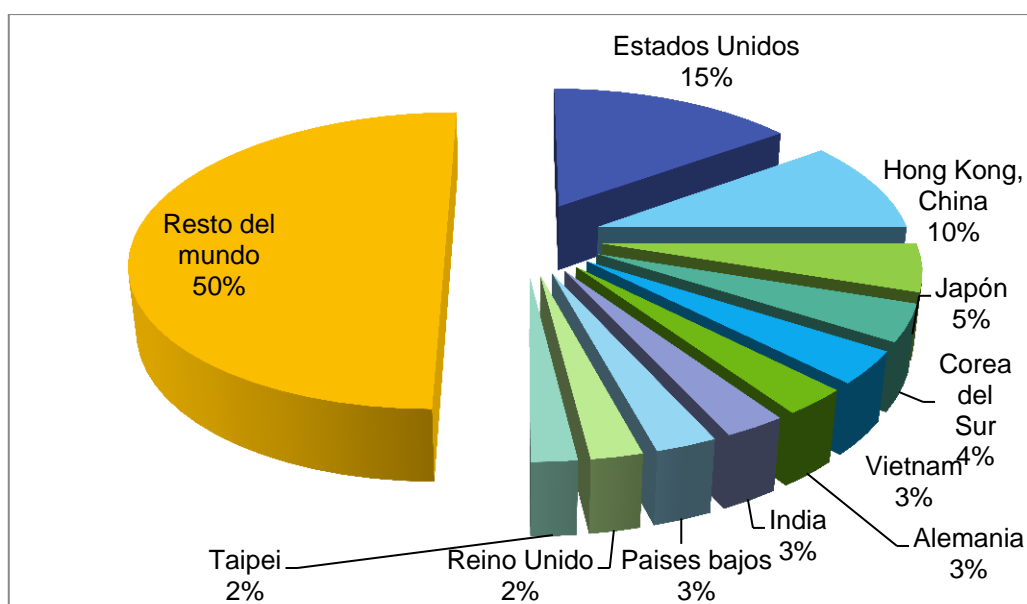
Año	Mundo	China	% de participación
2001	6.439.000.000.000	243.553.000.000	3,78%
2005	10.839.000.000.000	659.953.000.000	6,09%
2010	15.511.000.000.000	1.396.000.000.000	9,00%
2015	16.792.000.000.000	1.680.000.000.000	10,00%
2019	19.894.000.000.000	2.136.000.000.000	10,74%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BM

### 7.1.1.1. Exportaciones de bienes

La tabla n° 1 y la tabla n°2 exhiben la importancia de China en el comercio mundial. Sus exportaciones representan un más de 13% de los bienes que se producen a nivel mundial y sus importaciones algo más de una décima parte. Las tablas muestran el crecimiento sostenido que ha tenido el país asiático tanto en importaciones como exportaciones a lo largo del siglo XXI. Por otra parte se interpreta que la balanza comercial<sup>9</sup> fue superavitaria por 363.000 millones de dólares en el año 2018, siendo China el país con mayor superávit comercial en el mundo (Statista,2020). La gráfica n° 6 muestra los diez destinos principales de las exportaciones chinas, siendo Estados Unidos el principal socio comercial de China.

**Gráfico 6 - Principales destinos de las Exportaciones de China en 2019**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Trademap.

<sup>9</sup> Balanza Comercial: diferencia de valor entre las mercancías importadas y exportadas (exportaciones menos importaciones).

**Tabla 3 - Principales productos exportados por China en 2019**

NA a nivel de capítulos	Descripción Abreviada	Valor de los Principales Productos ( miles de dólares)	Participación Porcentual
85	Maquinaria eléctrica, grabadoras y reproductores de sonido, televisión, etc.	670.997.854	26,86%
84	Maquinaria, aparatos mecánicos, reactores nucleares, calderas	416.975.731	16,69%
94	Muebles; Ropa de cama, colchones, somieres, cojines y muebles de peluche similares	99.499.770	3,98%
39	Plásticos y derivados	84.386.942	3,38%
87	Vehículos excluidos trenes (Autos, Tractores, Motos, Motores)	74.366.536	2,98%
90	Ópticos, fotográficos, cinematográficos, equipos de medición de precisión, equipos medios o cirugía, etc.	72.995.669	2,92%
61	Artículos de vestimenta y accesorios de ropa, etc.	71.440.138	2,86%
73	Artículos de hierro o acero, etc.	69.554.449	2,78%
Restantes	Todos los bienes restantes	938.352.777	37,56%
Total	Todos los bienes	2.498.569.866	100,00%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Trademap.

La tabla n°3 muestra los productos a nivel de capítulos del Sistema Armonizado (SA) que tuvieron mayor participación en las exportaciones de China en el año 2019. Se aprecia que los principales rubros son mayormente bienes industrializados en muchos casos con altos grados de aplicación de tecnología, destino a lo que sucede en países agroexportadores como Uruguay cuyas exportaciones son mayormente materias primas con bajo nivel de manufactura. El principal producto exportado según el Observatorio de Complejidad Económica (OEC) en el año 2018 por China fueron transceptores para radio y televisión con una participación de 8.64%, dejando el segundo lugar para unidades de almacenamiento de datos para computadoras con un 4.07% también en el mismo año.

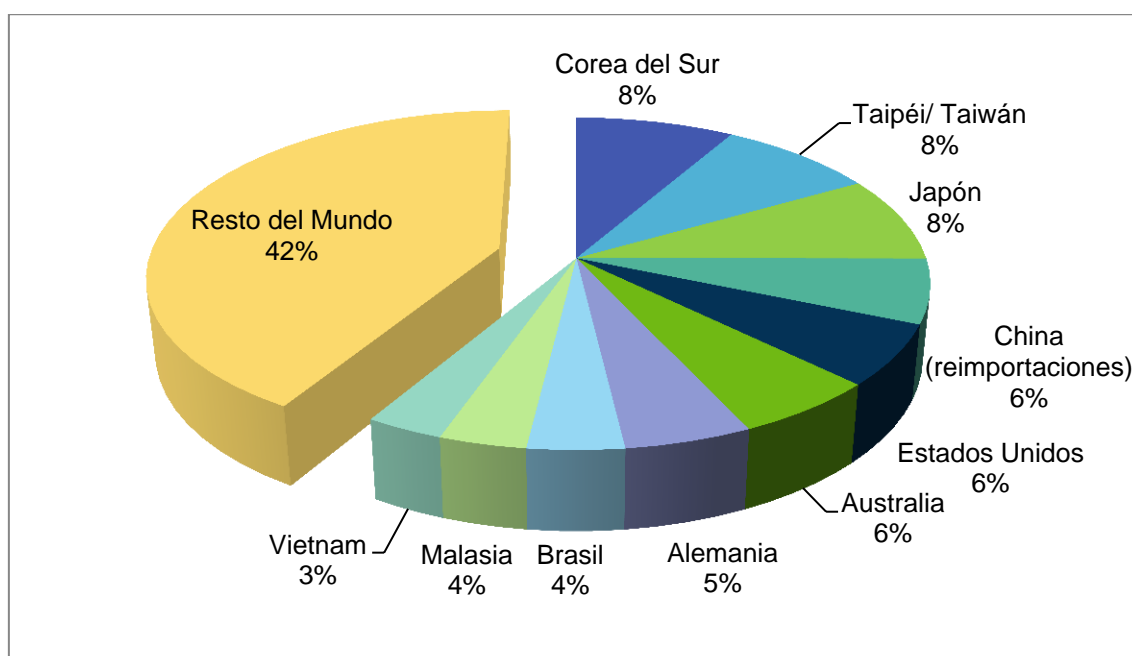
Los número de dos dígitos de la columna NA (Nomenclatura Arancelaria) de la tabla n° 3 y n°4, representan al número de codificación a nivel de capítulos del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercaderías, o simplemente llamado sistema armonizado (SA). Este sistema consiste en una nomenclatura internacionalmente polivalente de productos

creada por la Organización Mundial de Aduanas (OMA) con el fin de facilitar el intercambio de comercio e información, armonizando la descripción, la clasificación y la codificación de las mercaderías en el comercio internacional (OMA, 2020).

### 7.1.1.2. Importaciones de bienes

Como se puede apreciar en el gráfico n°7 y de manera lógica debido a su cercanía geográfica, los principales países de donde provienen las importaciones chinas son del sudeste asiático. La tabla n° 4 permite observar los diez capítulos del SA que China más importa. Debe de aclararse que la exhibición de datos a nivel de capítulos no da un detalle muy claro de cuáles son los productos más importados sino en que grupo macro se encuentra. Según datos obtenidos del OEC el producto número uno en el ranking de importaciones de China fue el petróleo crudo con una participación del 12.9% , siendo los circuitos electrónicos integrados el segundo bien mas importado con 8.09%, ambos en 2018 (OEM, 2020).

**Gráfico 7 - Origen de las importaciones chinas en 2019**



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Trademap.

**Tabla 4 - Principales productos importados por China en 2019**

NA a nivel de capítulos	Descripción Abreviada	Valor de los Principales Productos ( miles de dólares)	Participación Porcentual
85	Maquinaria eléctrica, grabadoras y reproductores de sonido, televisión, etc.	496.832.132	24,01%
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; sustancias bituminosas; ceras minerales	343.636.632	16,61%
84	Maquinaria, aparatos mecánicos, reactores nucleares, calderas, etc.	190.308.746	9,20%
26	Minerales, escorias y cenizas	163.605.608	7,91%
90	Ópticos, fotográficos, cinematográficos, equipos de medición de precisión, equipos medios o cirugía, etc.	98.661.866	4,77%
87	Vehículos excluidos trenes (Autos, Tractores, Motos, Motores)	75.125.428	3,63%
39	Plásticos y derivados	71.578.334	3,46%
71	Perlas naturales o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos	60.540.892	2,93%
29	Químicos Orgánicos	57.806.523	2,79%
74	Cobre y sus derivados	40.809.909	1,97%
Restantes	Todos los Bienes Restantes	470.044.185	22,72%
Total	Todos los Bienes	2.068.950.255	100,00%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Trademap.

### 7.1.2. Comercio internacional de servicios de China

China tiene un escenario completamente distinto en cuanto al comercio transfronterizo de servicios si se compara con el de bienes. Los cuadros y gráficos en este apartado exhiben una gran demanda por parte de este país de servicios y una oferta que es promediamente la mitad.

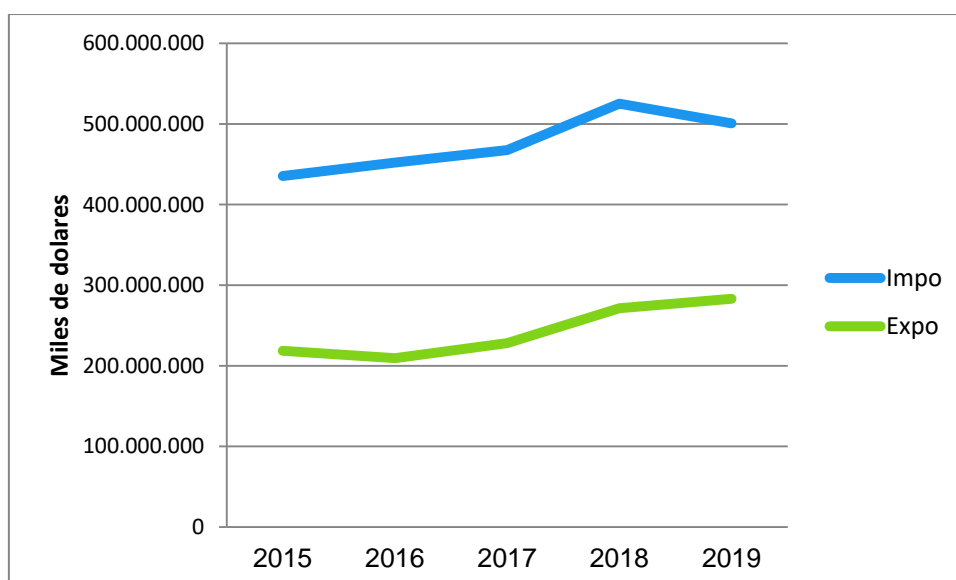
Según se observa en el gráfico n° 8 las importaciones de servicios son marcadamente superiores a las exportaciones, aunque cabe destacar que la tendencia a exportar servicios por parte de China ha sido creciente en el



periodo representado. Por otro lado, la tabla n° 5 muestra una variación en el periodo cercana al 50% lo cual es muestra clara del déficit comercial en materia de servicios que tiene china.

En los últimos años la RPC ha tomado medidas para reducir el carácter deficitario de la balanza comercial de servicios con medidas tendientes a la apertura gradual en sectores como finanzas, educación, cultura y atención médica (Xinhua, 2020).

**Gráfico 8 - Evolución de las Importaciones y Exportaciones de Servicios en China, periodo 2015-2019**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Trademap.

**Tabla 5 - Evolución Impo. Y Expo. de servicios chinos, 2015-2019**

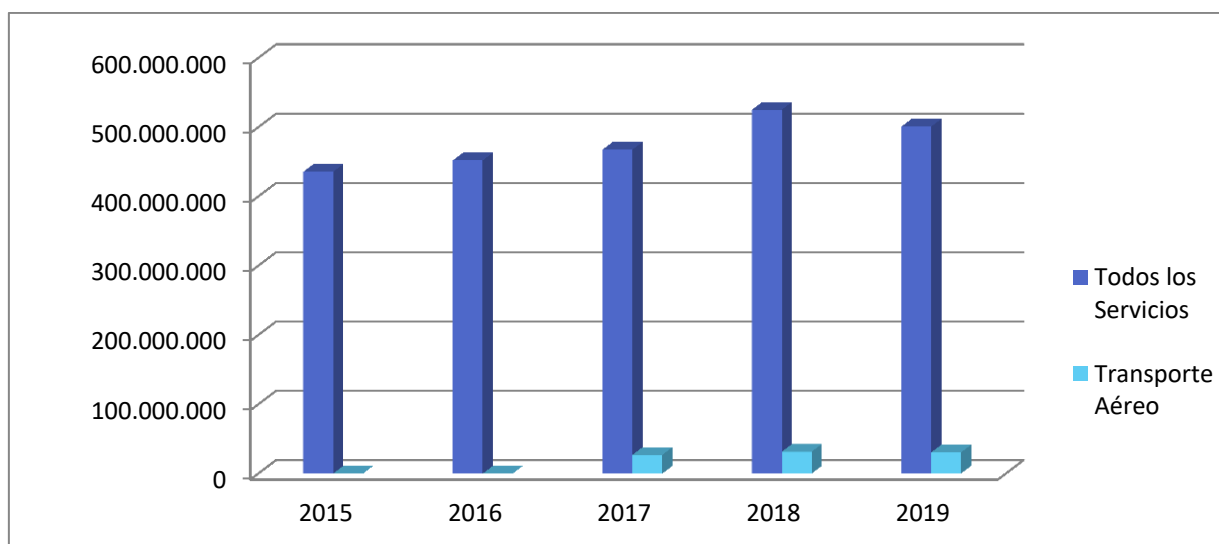
	Importaciones (miles de USD)	Exportaciones (miles de USD)	Variación porcentual
2015	435.540.657	218.633.994	50,20%
2016	452.096.777	209.528.796	46,35%
2017	467.589.372	228.090.293	48,78%
2018	525.154.362	271.450.838	51,69%
2019	500.680.071	283.192.179	56,56%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Trademap.

En los gráficos n° 9 y n° 10 se puede observar cuanto inciden los servicios aéreos en el total de importaciones y exportaciones de servicios en China. Debe aclararse que el sitio de donde se obtuvieron los valores de transporte aéreo sólo había datos disponibles de 2017 en adelante, para el año 2015 y 2016 no hay datos. El porcentaje de incidencia del transporte aéreo en el global de servicios importados y exportados oscila en un 5% aproximadamente en el periodo que se encuentran datos.

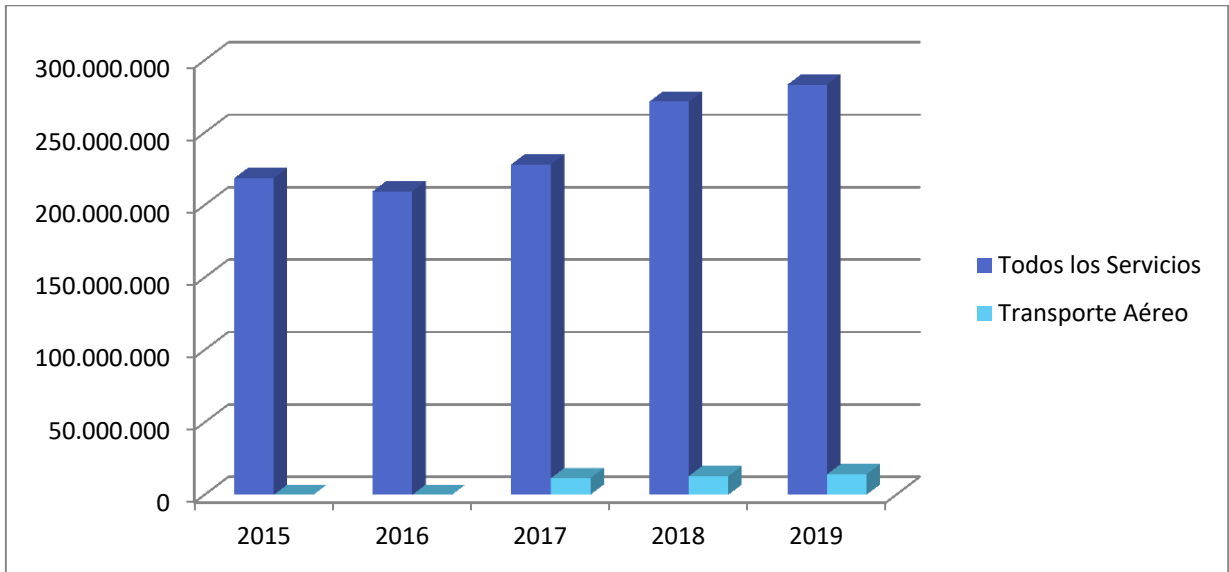
En los gráficos n° 9 y n° 10 se puede observar cuanto inciden las importaciones de servicios aéreos en el total de importaciones de servicios en China. Debe aclararse que el sitio de donde se obtuvieron los valores de transporte aéreo sólo había datos disponibles de 2017 en adelante, para el año 2015 y 2016 no hay datos. El porcentaje de incidencia del transporte aéreo en el global de servicios importados es un 6% aproximadamente y la participación de los servicios aéreos en relación a las exportaciones se ubica en el entorno del 5%.

**Gráfico 9 - Participación de los servicios de transporte aéreo en las importación de servicios globales de China (Miles de dólares).**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Trademap.

**Gráfico 10 - Participación de los servicios de transporte aéreo en las exportaciones de servicios globales de China (Miles de dólares).**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Trademap.

## 8. Industria y mercado aeronáutico de China

El mercado chino es considerado actualmente como el segundo más grande del mundo, solo detrás de Estados Unidos. Su crecimiento sostenido y potencial se basan principalmente en el aumento de la movilidad interna por parte de los 1440 millones de personas que viven en el país (ONU, 2020) y su PIB creciente a altas tasa anuales, las proyecciones 2010-2030 expresaba un crecimiento del PIB del 7% en promedio por año (UK Trade & Investment, 2010). Como se mencionó en anteriores pasajes de este trabajo, el mercado aéreo está marcado por algunos factores determinantes como lo son los ciclos económicos de los países, el precio internacional de los combustibles y externalidades que pueden afectar el sector, sin perjuicio que puedan existir otros elementos distorsionantes del mercado.

China no es ajena a esto, y su crecimiento económico genera las condiciones necesarias para el desarrollo del sector aerocomercial, sumado a iniciativas gubernamentales que buscan establecer una industria aeronáutica menos dependiente de los fabricantes de aeronaves extranjeras, que pueda satisfacer la demanda interna y a su vez genere empleos y beneficios económicos al país. Es por esto que el país oriental tiene varias compañías estatales que diseñan y llevan a cabo proyectos para crear aeronaves de transporte de pasajeros y carga.

A su vez, por su tamaño es un mercado objetivo muy importante para los fabricantes internacionales. Tanto Boeing como Airbus tienen distintos tipos de alianzas y asociaciones con empresas chinas en orden de poder acceder al mercado. La instalación de fábricas de componentes o líneas de ensamblaje son utilizadas por las compañías internacionales para crear una buena imagen ante el gobierno de China y así poder obtener órdenes de compra de aeronaves que aseguren el crecimiento a largo plazo. A su vez, como se verá más adelante, el lograr que empresas extranjeras se instalen en el país es una de las estrategias que se ha venido llevando a cabo por el gobierno para poder favorecerse de la transferencia de conocimientos devenido de la instalación de estas plantas. Un ejemplo claro sobre esto es la planta de ensamblaje final del

A320 que instaló Airbus en Tianjin en el año 2008. Esto provocó la obtención de grandes órdenes por parte de las aerolíneas chinas. Se estima que unas 380 aeronaves del modelo A320 fueron ensambladas en China tanto para el mercado interno como para mercados internacionales (Airbus, 2018). Esto representa no solo un beneficio en cuanto a inversión y empleo para el país asiático, sino que es una estrategia del fabricante europeo. Antes de la instalación en China, el mercado local era dominado por Boeing siendo sus aeronaves las preferidas por la mayoría de las aerolíneas locales. A partir de la instalación de esta primera planta fuera de Europa, Airbus logró aumentar su participación en el mercado, llevando la participación casi al mismo nivel que su competidor.

## **8.1. China en la OACI y la Autoridad Aeronáutica China**

En noviembre de 1944, cincuenta y cuatro países suscribieron el acuerdo de la Convención de Aviación Civil internacional en Chicago, Estados Unidos, que establecía la creación de una Organización de Aviación Civil Internacional de carácter transitorio. En 1947 se establece formalmente la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). China fue uno de los miembros fundadores durante el gobierno Kuomintang. En 1949 este partido político es derrocado por el Partido Comunista Chino en la revolución civil conservando su lugar en la OACI y cierto apoyo internacional aunque no ocupaba el territorio continental. En 1971 la OACI envía una carta reconociendo a la República Popular de China e invitándola a ocupar su cupo de estado miembro. En 1974 el gobierno chino reconoce formalmente a la OACI y comienza a ser partícipe de las actividades de la organización.

La Administración de Aviación Civil de China o CAAC por su sigla en inglés, es la entidad estatal encargada de un gran número de funciones que a continuación se detallan:

- Crear y dirigir las políticas y estrategias para el desarrollo de la industria aeronáutica en China.
- Es el órgano responsable de regular las actividades de aviación civil para el desarrollo seguro de los vuelos y las operaciones en tierra.
- Cumple funciones como entidad encargada de la gestión del espacio aéreo comprendiendo actividades como el control de tránsito aéreo, planificación del espacio y diagramación de rutas, comunicaciones aeroterrestres y ayudas a la navegación entre otras.
- Desarrolla estándares y procedimientos para la investigación de accidentes e incidentes, así como también es la encargada de los servicios de emergencia, búsqueda y rescate.
- Regula el mercado de transporte aerocomercial y aviación general
- Desarrolla políticas de precio para el mercado y es la encargada de hacerlas cumplir.
- Supervisa y gestiona el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria
- Es el órgano encargado de la cooperación e intercambio internacional para temas de aviación civil
- Cumple otras funciones que puedan ser encomendadas por el consejo de estado y el ministerio de transporte.

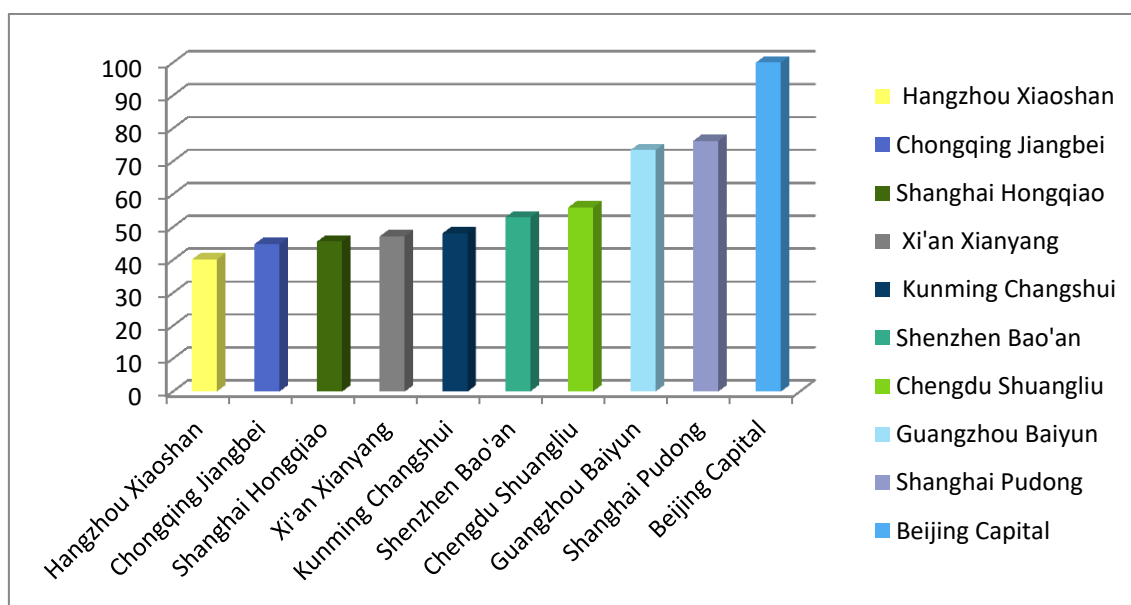
Debido a la cantidad de funciones que cumple es un órgano que concentra mucho poder. Cada resolución que se toma afecta directamente al uno de los mercados más grandes del mundo y todos los operadores que participan en él de alguna manera. Ejemplo de esto fue la ordenanza de suspender las operaciones del Boeing 737 Max para todos los operadores del país del luego de los accidentes de Indonesia y Etiopía, hasta tanto se solucionara el desperfecto causante. Este hecho fue inédito ya que la CAAC rompió con la hegemonía global de la Federal Aviation Administration (FAA) de Estados Unidos, que hasta ese momento era quien básicamente lideraba y referenciaba a la industria para este tipo de casos. El hecho posicionó a la CAAC en un rol de liderazgo a nivel mundial solapando a su contraparte americana.

## 8.2. Datos sobre el mercado aéreo chino

Según datos obtenidos del sitio de la Administración de Aviación Civil China o CAAC por su sigla en inglés, en el año 2017 fueron transportadas 1.147 millones de personas lo cual representa un incremento de 12.9% en comparación con el año 2016. De ese valor 1.036 millones corresponden a rutas domésticas. En relación a la carga y correo aéreo, en 2017 totalizó 16.177 millones de toneladas, en donde algo más del 60% (10.001 millones de toneladas) corresponden a operaciones domésticas. La variación interanual fue un 7.1% mayor que el año anterior.

Actualmente China tiene unos 238 aeropuertos comerciales a lo largo de su territorio (Statista, 2020), un aumento considerable si se toman en cuenta los 138 que había en el año 2000. La explicación a este crecimiento está vinculada al crecimiento económico del país, el aumento de la clase media y su poder adquisitivo hace que el transporte aéreo pase de un servicio suntuoso a un servicio accesible, aumentando la movilidad interna como hacia el extranjero.

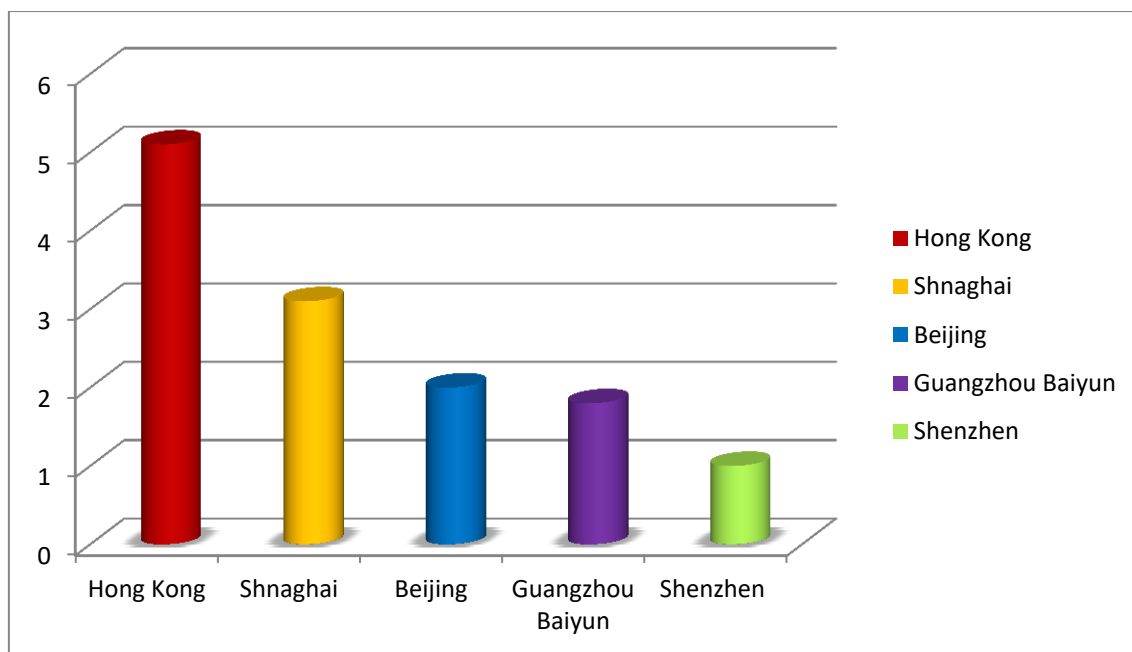
**Gráfico 11 - Aeropuertos más congestionados de China, tráfico de pasajeros en 2019 (millones de personas)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del portal China.org

En el gráfico anterior se puede apreciar los diez aeropuertos más congestionados de China. Beijing internacional es el más congestionado en cuanto a movimiento de pasajeros y es el segundo a nivel mundial solo detrás de Hartsfield-Jackson Atlanta International en Estados Unidos, por el cual pasaron unos 110.5 millones de pasajeros durante el 2019 (CNN, Mayo 2020).

**Gráfico 12 - Aeropuertos con mayor volumen de carga en China en 2017 (millones de toneladas)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del data center de Airports Council International (ACI).

Para alimentar esta extensa red de aeropuertos y el cuantioso volumen de personas y carga, China tiene en la actualidad innumerables aerolíneas siendo las cuatro más importantes propiedad del estado y en varias otras con participación, en un cuidadoso plan de desarrollo de la conectividad en función de las distintas regiones geográficas en la que se encuentran. Algunas de ellas son Air China, China Eastern Airlines, China Southern Airlines, Hainan Airlines, Shandong Airlines, Shanghai Airlines, Shenzhen Airlines, Sichuan Airlines y Xiamen Airlines, entre otras.

Este hecho de poseer parcial o completamente el control de las aerolíneas nacionales por parte del gobierno le otorga gran poder de negociación al país, ya que será el estado quien en definitiva decida a qué



fabricante le compra, qué cantidad y en qué condiciones desde una posición privilegiada. Este poder negociador se apoya en la demanda actual y a futuro de aeronaves que tiene el gigante asiático y este hecho los grandes fabricantes lo tienen presente y lo reconocen.

### **8.3. Industria de aeronaves comerciales en China**

La industria de aeronaves comerciales ha sido desde hace un buen tiempo de gran interés para el gobierno chino, pero con poco éxito. Básicamente la industria de aeronaves se ha limitado a aquellas actividades con fin bélico y defensa nacional. Casi la totalidad de las aeronaves de transporte y carga han sido de origen extranjero. En 2008, el gobierno decide la creación la empresa Commercial Aircraft Corporation of China, Ltd, (COMAC) con sede en Shanghai en un esfuerzo para impulsar el desarrollo de la industria nacional aeronáutica una vez más y crear paulatinamente una nueva imagen a nivel mundial.

El sector de características complejas, ha sorprendido a China con múltiples barreras que han enlentecido la concreción del sueño de la aeronave comercial propia. Es indudable que China lograr dentro de un tiempo esta meta, pero el camino a transitar llevará a la especialización y profesionalización de la industria local en orden de cumplir con los más altos estándares internacionales de seguridad.

#### **8.3.1. Estructura de la industria aeronáutica de China**

En la actualidad la industria aeronáutica china está dominada por dos grandes empresas AVIC y COMAC. Ambas son pertenecientes al gobierno chino y en teoría con fines distintos aunque se observará que muchas veces sus objetivos son compartidos en cuanto a que atacan distintos segmentos de

aviación comercial, y debe decirse que cooperan para el logro de las metas marcadas por el gobierno.

### **8.3.1.1. Aviation Industry Corporation of China, Ltd. (AVIC)**

La corporación industrial de aviación de China es el resultado de la fusión y reestructuración de China Aviation Industry Corporation I y China Aviation Industry Corporation II en el año 2008. La empresa se focaliza en proveer soluciones en investigación, desarrollo, operación, fabricación y financiamiento en el ramo aeronáutico.

Tiene diversas unidades de negocio que van desde la defensa, aviación comercial, helicópteros, aviónica y sistemas de navegación, aviación general, vuelos de prueba, investigación y desarrollo, servicios financieros, entre otros. La empresa se compone de alrededor de otras cien subsidiarias y emplea unas 450.000 personas (AVIC web, 2020).

AVIC coopera y participa activamente con sus asociados internacionales en diversos programas de desarrollo a nivel global, aunque muchos de ellos especialmente los estadounidenses perciben a la empresa con cierta desconfianza y son reticentes el intercambio abierto de conocimientos y tecnologías ya que pueden llegar a ser usadas con determinados fines bélicos las cuales las potencias prefieren no compartir con China. También es uno de los proveedores más importantes en la fabricación y desarrollo de los programas ARJ-21 y C919 de COMAC, produce además partes y componentes para fabricantes internacionales.

Esta empresa fabrica además una aeronave turbohélice regional que se denomina MA60 y compró en 2011 al fabricante de aviación general estadounidense Cirrus. También fabrica la serie Y12, una aeronave de pequeño porte con capacidades Short Take-off Landing (STOL) utilizada en regiones montañosas y la serie AC de helicópteros.

### **8.3.1.1.1. Serie MA60/ MA600**

El Modern Ark 60 (MA60) es una aeronave bimotor turbohélice de ala alta de corto y mediano alcance producido por AVIC. Puede alojar hasta 60 personas en su versión de transporte de pasajeros además de capacidad de carga. Otras utilidades que se le da a la aeronave es el lanzamiento de paracaidistas, evacuaciones aeromédicas y patrulla marítima. Tiene la capacidad de ser volada en condiciones meteorológicas adversas<sup>10</sup> lo cual le permite cumplir con cualquier misión que se le encomiende.

El MA600 es una versión mejorada del MA60 que incluye nueva y más avanzada aviónica, mejores plantas motrices y nueva distribución en la cabina de pasajeros para mayor confort. (AVIC, MA60 web, 2020)

### **8.3.1.2. Commercial Aircraft Corporation of China (COMAC)**

Esta empresa fue creada en el año 2008 con el objetivo del gobierno chino de desarrollar la industria aeronáutica local. Si bien el país ya tenía otras empresas como la AVIC, el gobierno consideró necesario la creación de esta nueva organización como estrategia de marketing hacia el exterior. Una empresa totalmente nueva sin antecedentes capaz de crear soluciones aeronáuticas con tecnología de punta, sería vista con buenos ojos por occidente y disminuiría las restricciones y recelos para exportar tecnología hacia China, a entender de las autoridades de este país.

Si bien es una empresa cuyo propietario es el estado a través de otros organismos y empresas del gobierno como lo son la State Owned Assets Supervision and Administration Commission (SASAC), Shanghai Guo Sheng Group, AVIC, Aluminium Corporation of China Limited (CHALCO), etc., conserva cierta autonomía pero siempre bajo la vigilancia del estado en procura de alcanzar las metas fijadas.

---

<sup>10</sup> Condiciones meteorológicas adversas: Son las condiciones atmosféricas que presentan fenómenos como ser lluvia, tormenta, niebla, vientos fuertes, etc., y que genera una dificultad extra al normal desarrollo del vuelo.

En sus funciones, COMAC es considerado como el vehículo para implementar los programas de aeronaves de transporte de pasajeros de China. y esta mandatada para desarrollar los planes de industrialización para la aeronáutica civil china así como todos aquellos proyectos y tareas para la creación de aeronave de transporte de pasajeros de la nación. Está involucrada en la investigación, desarrollo, fabricación y prueba de aeronaves civiles y productos relacionados así como también los servicios de marketing, post-venta y leasing (COMAC web, 2020).

Actualmente COMAC es la encargada de la fabricación de la aeronave china ARJ-21 y de desarrollar el proyecto del C919, el cual ya ha hecho vuelos de prueba pero se espera que ingrese al mercado en los próximos años para competir con el B737 y el A320 en sus últimas variantes.

#### **8.3.1.2.1. ARJ21**

Esta aeronave es considerada como la primera aeronave comercial de diseño y fabricación china en concordancia con los estándares internacionales de aviación civil. Se trata de un aparato con capacidad regional con un rango máximo de alcance de 3700km, que según la configuración de la cabina de pasajeros puede transportar entre 78 y 90 pasajeros (COMAC, 2020). Está pensada para la operación en terrenos elevados de las montañas de China así como en cualquier tipo de condición meteorológica.

El ARJ21 comenzó como un proyecto en el año 2002 y no fue sino hasta 2008 que hizo su vuelo inaugural. Sufrió grandes retrasos con respecto a la planificación original por problemas de desarrollo y certificación de aeronavegabilidad lo cual redundó en que su entrada en actividad comercial fuera recién en el año 2015. Según el portal especializado Airfleets se estima que hay unas 35 aeronaves de este modelo en operación actualmente propiedad de aerolíneas chinas y se estima que ya han viajado unas 470.000 personas aproximadamente en estos aviones (Actualidad Aeroespacial,2019). En el año 2019 el ARJ ha recibido el Premio Estatal de Progreso Científico y Tecnológico, el cual es percibido como uno de los reconocimientos de ciencia y tecnología más importante de China.(Xinhua,2019)

Si bien COMAC lo considera como una aeronave de diseño, propiedad intelectual y fabricación china, es innegable el parecido que tiene con otros aviones que fueron fabricados en el pasado por el país asiático. Es el caso del McDonnell Douglas MD-80 fabricado desde los años 80 hasta los 90 en territorio chino. Podría decirse que los chinos se “inspiraron” en este modelo aunque incorporaron mejoras significativas en las plantas motrices, sistemas de navegación y rediseño aerodinámico de las alas, con la cooperación del fabricante ucraniano Antonov.

Por estos días varias aerolíneas chinas operan el ARJ21 siendo Chengdu Airlines el principal usuario con más de veinte aeronaves en servicio y recientemente, las tres principales aerolíneas del país como son Air China, China Eastern Airlines y China Southern Airlines recibieron sus primeros ARJ21 en una clara señal de apoyo a la industria. Se espera que para el año 2024 cada una de estas aerolíneas opere al menos treinta y cinco aeronaves de este tipo (Airlinegeek, 2020).

#### **8.3.1.2.2. C919**

El COMAC c919 es uno de los proyectos más importante en la industria aeronáutica china por no decir el más importante. Este jet de tamaño medio, fuselaje angosto y rango regional, fue diseñado íntegramente por China quien es poseedor de su propiedad intelectual. Actualmente superó la fase de desarrollo. En mayo de 2017 hizo su primer vuelo de prueba satisfactoriamente lo cual lo introduce en la larga fase de prueba para obtener la certificación de aeronavegabilidad<sup>11</sup> en concordancia con los estándares internacionales (COMAC, 2020).

Se estima que tenga una capacidad entre 158 y 168 pasajeros de acuerdo a la configuración de la cabina y un rango que variará entre 4075 a 5555 km de alcance. Estos dos elementos lo transforman en un competidor directo con el Airbus A320neo y el Boeing B737 Max, variantes más recientes

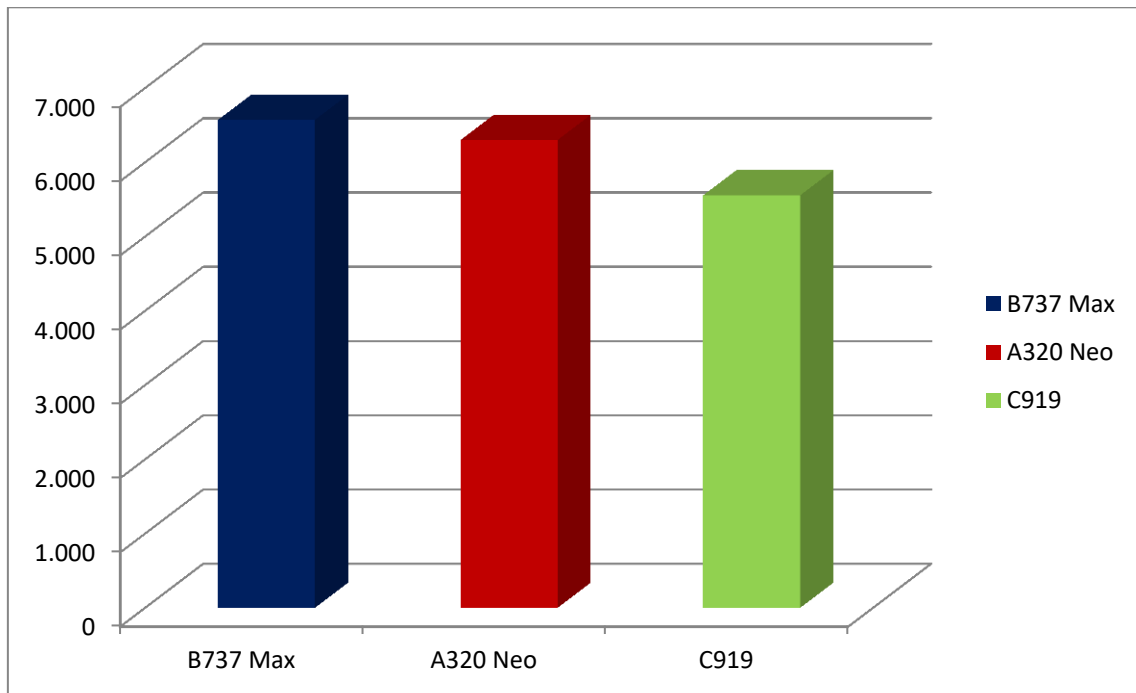
---

<sup>11</sup> Una certificación de aeronavegabilidad implica que una aeronave ha superado pruebas de estructura, motores y componentes en base a parámetros internacionales (principalmente emanados de la FAA y la EASA) que garantizan la seguridad del avión a la hora de volar.

de los líderes del mercado. Los gráficos número 8 y 9 muestran un comparativo del alcance de C919 con sus competidores y los asientos disponibles de este respecto a los mismos. Como se aprecia en los gráficos, el C919 tiene desventajas en cuanto a alcance y capacidad, pero esto se espera pueda ser contrarrestado con un precio de venta unitario de 70 millones de dólares lo cual es sensiblemente menor al de sus competidores. El Boeing 737Max se encuentra en un rango de precio aproximado de entre 80 y 116 millones de dólares por unidad dependiendo de la variante y le Airbus A320noe oscila entre los 74 y 114 millones de dólares también dependiendo de la variante (El País Madrid, 2015).

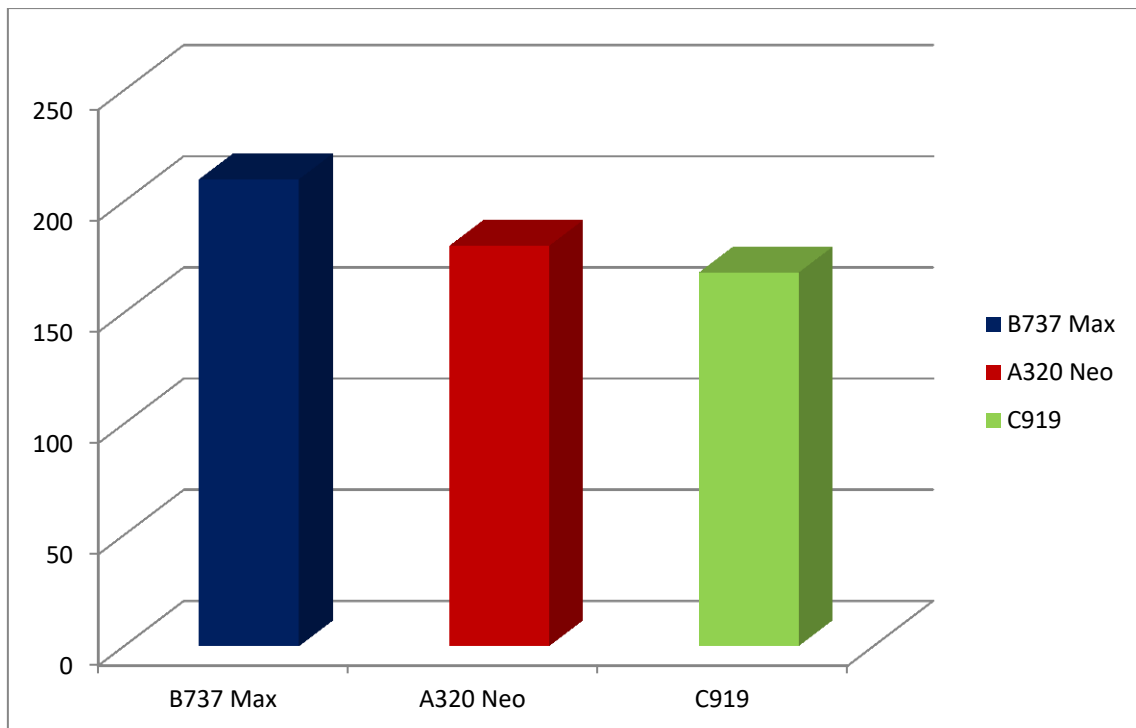
Aun no hay una fecha clara para el inicio de la actividad comercial de esta aeronave. Esto se debe principalmente a la necesidad por parte de la potencia asiática de generar un producto de calidad, que sea confiable y sea bien visto ante la opinión internacional, por ende no hay lugar a errores. Debe decirse que la brecha tecnológica entre Boeing y Airbus con respecto a COMAC es sensiblemente grande. Es por esto que el fabricante chino tiene múltiples alianzas y acuerdos de cooperación con fabricantes internacionales (incluyendo sus competidores).

**Gráfico 13- Rango de Alcance comparativo C919, B737 Max, A320Neo, (en Kilómetros)**



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de la Web COMAC, Boeing y Airbus.

**Gráfico 14 - Capacidad Máxima de Asientos**



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de la Web COMAC, Boeing y Airbus.

## **8.4. Políticas chinas para el desarrollo de la industria aeronáutica**

Para el gobierno chino el diseño y fabricación de aeronaves comerciales es considerado como un indicador sumamente importante del valor tecnológico de la nación. Como consecuencia, el rubro aeronáutico es visto como un motor de crecimiento económico e innovación que otorga conocimientos y habilidades claves que pueden ser volcados a otros sectores como la defensa o el segmento espacial.

En orden de alcanzar la meta de crear una industria de aeronaves comerciales con capacidad de competir a nivel global, China ha optado por una estrategia de tres pasos básicamente. En primer lugar busca atraer a fabricantes extranjeros para que fabriquen y ensamblen componentes, partes y aeronaves en territorio chino. Posteriormente procura desarrollar aeronaves propias pero con la tutela y ayuda de fabricantes extranjeros, de esta forma aprovecha la transferencia de conocimiento, arribando a la última fase que es el desarrollo completo e independiente de su propia aeronave comercial sin asistencia foránea (Crane, Luoto, Warren-Harlod, Yang, Berkowitz, Wang, 2014).

### **8.4.1. Instrumentos de política para el desarrollo de la industria**

Según se desprende de una publicación de la corporación Rand<sup>12</sup>, Titulado “La efectividad de las políticas industriales de China para la fabricación de aeronaves comerciales” de 2014(Crane, Luoto, Warren-Harlod, Yang, Berkowitz, Wang, 2014), China ha instrumentado diversas políticas persiguiendo el fin de crear una industria aerocomercial autóctona. Algunas de ellas son:

---

<sup>12</sup> La corporación Rand es una institución sin fines de lucro que ayuda a mejorar la toma de decisiones y elaboración de políticas a través de la investigación y el análisis.



- Proveer apoyo para el lanzamiento, esto es dar soporte sobre todo económico-financiero para las primeras fases de investigación y desarrollo para los programas como son el del C919 de COMAC.
- Obligar a las aerolíneas pertenecientes al gobierno a comprar aeronaves chinas de forma de alimentar la demanda y poder volver redituable los proyectos.
- Enfocar pedidos hacia fabricantes extranjeros con plantas en el país, o que usan insumos o componentes provenientes de China.
- Buscar la creación de joint-venture entre fabricantes extranjeros y asociados chinos para obtener transferencia de conocimiento en beneficio de la industria local.
- Adquirir empresas y tecnologías extranjeras, para poseer sus procesos y capacidades y ser volcados a la industria china.
- Forzar a países, principalmente en su zona de mayor influencia (África), a comprar aeronaves chinas a través de presiones diplomáticas o a cambio del otorgamiento de créditos internacionales.

## 8.5. Desafíos a futuro para el mercado e industria aeronáutica China

En los días por venir el sector aerocomercial chino presenta grandes desafíos, algunos vinculados al mercado y otros con relación a la industria.

En cuanto al mercado, el desafío principal por parte del país oriental es poder adaptar su red de tráfico aéreo y generar la infraestructura necesaria para satisfacer la demanda creciente en el tráfico de pasajeros y el aumento en los volúmenes de carga, no solo al interior del país sino que con el extranjero.

La industria presenta desafíos sobre todo del tipo tecnológico ya que tiene déficits en lo que refiere al desarrollo tecnológico para que las aeronaves creadas estén a la altura de los más altos estándares de seguridad internacional y sus competidores. Por el momento el país ha logrado desarrollar parcialmente procesos y tecnologías en la fabricación de aeronaves comerciales pero muchos insumos esenciales continúan dependiendo de la

voluntad de ser vendidos por parte de las compañías líderes para la incorporación a estas.

El éxito de China sobre el desarrollo y posicionamiento en los lugares más alto del mercado aerocomercial dependerá precisamente de la capacidad que tenga de crear y desarrollar tecnologías, así como de innovar continuamente para concretarlo en un producto de calidad que pueda generar una buena reputación, elemento sumamente necesario en este ramo de actividad.

## 8.6. Análisis FODA de la industria y mercado aeronáutico de China

A continuación se plantea un análisis atendiendo las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas presentes en la industria y mercado aerocomercial de China.

### **Fortalezas**

- Crecimiento económico sostenido y demanda constante
- Abundancia de recursos materiales y económicos por considerar el sector de gran importancia para el desarrollo nacional.
- Capacidad de fijación de precios a través de políticas gubernamentales.
- Política de venta directa de tickets eliminando intermediarios.
- Mano de obra de bajo costo para desarrollo de nuevas aeronaves.
- Ayudas gubernamentales
- Soporte gubernamental en detrimento de competidores: El estado chino busca favorecer las industrias y empresas de su propiedad ante la aparición de nuevos competidores.

### **Oportunidades**

- Aumento de la demanda de vuelos internos
- Ampliación de rutas aéreas.
- Alianzas estratégicas.
- Creación de nuevos modelos de aeronaves.

- Utilización de aeropuertos secundarios: para descongestionar los principales y aumentar la cobertura nacional.
- Subcontrataciones de servicios.
- Aplicación de Tecnología: para servicio al cliente, acceso a compra, reserva y facturación.

### **Debilidades**

- Rivales internacionales con posicionamiento líder en el mercado.
- Ámbito limitado de actuación.
- Saturación de aeropuertos principales.
- Saturación de la red de tráfico aéreo.
- Retrasos y largas demoras en vuelos regionales.
- Rezago tecnológica con empresas referente de la industria
- Desigualdad territorial: gran parte de la población está concentrada en las ciudades principales “olvidando” el resto del país con baja o nula conectividad.
- Percepción de los clientes: Muchas veces se asocia lo chino a algo de mala calidad
- Carga limitada de mercancías: Propia de las capacidades aéreas.

### **Amenazas**

- Restricciones internacionales: Por visualizar a China muchas veces como un competidor desleal
- Fenómenos naturales que interrumpen las operaciones como tifones.
- Contaminación Ambiental.
- Inestabilidad en el precio de los combustibles
- Entrada de nuevos competidores.

## 9. Conclusiones

Sabida es la importancia de China en el mundo, su liderazgo en el Sudeste asiático y sus proyecciones de crecimiento en un sistema geopolítico cada vez más complejo.

A través de sus políticas de expansión la República Popular de China se ha propuesto objetivos claros y tangibles a corto y mediano plazo para la consolidación de su lugar en el escenario mundial, así como el desarrollo económico del país con las afectaciones positivas que esto conlleva. Una de estas metas ha sido el desarrollo del sector aerocomercial, sector compuesto por las manufacturas de aeronaves, sus partes y componentes, las tareas de reparación y mantenimiento, los servicios de pasajeros y carga, infraestructura aeroportuaria, entre otros.

Desde el punto de vista del mercado China ha tenido un crecimiento exponencial apoyado en diversos factores, siendo los principales el aumento de la demanda interna y el marcado crecimiento de su clase media cada vez más demandante respecto a turismo internacional. A su vez, al ser China uno de los principales centros fabriles del mundo, lógicamente la carga aérea es otro elemento con gran pujanza que actúa como agente dinamizante del sector. Estos factores de desarrollo han sido acompañados políticas de estado tendientes a incentivar y profundizar el cambio. Adicionalmente, la demanda creciente supone importantes y difíciles desafíos, asociado a grandes inversiones en infraestructura, principalmente a nivel aeroportuario y de servicios de navegación aérea, y también de medio ambiente, donde el Estado deberá desempeñar el rol de facilitador tratando de conciliar la búsqueda de utilidades de las empresas con los reclamos y acuerdos internacionales sobre el cuidado del planeta.

Cuando se observa el estado de la industria china de aeronaves, es notorio que aún no ha alcanzado el desarrollo esperado, pero se prevé que pueda lograrlo y ocupar un lugar en la cúspide de los fabricantes de aeronaves con el devenir del tiempo. Por el momento Boeing y Airbus mantienen el liderazgo y marcan directrices sobre las cuales la industria se desarrolla.

El desarrollo del ARJ-21 y el C919 por parte de COMAC, es el camino elegido por Beijing en busca de posicionar estas máquinas como sus productos estrella, y así poder competir en sus respectivos segmentos y penetrar en el escenario aeronáutico mundial en rol de participante, para posteriormente ser protagonista. El estado chino, tiene como herramientas para la concreción de este objetivo, la gran demanda esperada de nuevas aeronaves por parte de las aerolíneas de su propiedad, así como aquella que se puede generar en países estrechamente vinculados al gigante asiático y que por compromiso deban hacer uso de éstas. Este hecho, garantiza en cierto modo, algún grado de éxito para estas máquinas, al menos en los papeles.

Puede decirse que el logro más significativo que ha tenido China en el sector aeronáutico ha sido la puesta en servicio del ARJ21 el cual opera comercialmente desde 2015. COMAC ha logrado sobreponerse a las dificultades propias devenidas del proceso de fabricación y certificación con éxito, a pesar de las notorias demoras experimentadas. Se espera, que el C919 arribe a buen puerto, a pesar que también ha experimentado atrasos en cuanto a la planificación original, aunque debe decirse que el éxito de este avión dependerá en buena de la cooperación internacional, porque como ya se ha dicho, China no posee los niveles tecnológicos necesarios para la fabricación de aeronaves comerciales de forma completamente independiente.

En suma, China tiene por delante grandes desafíos en el sector aerocomercial. Su rol de líder global y economía pujante hacen que tenga la capacidad salvar los obstáculos que se le presenten en el proceso de consolidación como actor clave en el mercado e industria aeronáutico. No hay dudas que en los próximos años el transporte aéreo tendrá una marcada presencia china.

## 10. Referencias y Bibliografía

Actualidad Aeroespacial. (2019). Comac recibe más de 100 pedidos de su ARJ21-700. Disponible en: <https://actualidadaeroespacial.com/comac-recibe-mas-de-100-pedidos-de-su-nuevo-arj21-700/>

Airbus. (2018). Airbus' China assembly facility marks 10 years of quality manufacturing for A320 Family jetliners. Disponible en: <https://www.airbus.com/newsroom/news/en/2018/09/airbus--china-assembly-facility-marks-10-years-of-quality-manufa.html>

Airbus. (2020). Airbus Commercial Aircraft. Disponible en: <https://www.airbus.com/aircraft.html>

Airfleet.es. (2020). Resumen de la producción, ARJ-21. Disponible en: <https://www.airfleets.es/exploit/production-arj21.htm>

AVIC, 2020, Disponible en: <https://www.avic.com/en/aboutus/overview/index.shtml>

AVIC. (2020). MA60 Disponible en: <https://www.avic.com/en/civilaviation/commercialaircraft/684049.shtml>

Blazyte, Agne. (Junio,2020). Merchandise trade balance of China 2009-2019. Disponible en: <https://www.statista.com/statistics/263632/trade-balance-of-china/>

Boeing. (2020). Boeing in brief. Disponible en: <https://www.boeing.com/company/general-info/index.page#/overview>

Boeing. (2020). Boeing overview Disponible en: [https://www.boeing.com/resources/boeingdotcom/company/general\\_info/pdf/boeing\\_overview.pdf](https://www.boeing.com/resources/boeingdotcom/company/general_info/pdf/boeing_overview.pdf)

Borisov, E., Zhamin, V., Makarova, M. (2009). Diccionario de Economía Política.

Boyne, James. (2006). History of Flight, Encyclopedia Britannica. Disponible en: <https://www.britannica.com/technology/history-of-flight>

Bulent Imat, Airlinegeek. (June 2020). China's Three Major Airlines Receive First COMAC ARJ21 Aircraft. Disponible en: <https://airlinegeeks.com/2020/06/28/china-s-three-major-airlines-receive-first-comac-arj21-aircraft/>

CAAC. (2017). CAAC Issues the Statistics Bulletin of Civil Airports in China. Disponible en: [http://www.caac.gov.cn/en/HYYJ/NDBG/201804/t20180409\\_56273.html](http://www.caac.gov.cn/en/HYYJ/NDBG/201804/t20180409_56273.html)

Cabello, Ana. (2020). Economía Mixta. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/sistema-economia-mixta.html>

Casanova Montero, A. R. y Zuaznábar Morales, I. R. (2018). El comercio internacional: teorías y políticas. Editorial Universo Sur. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/ucu/120836?page=21>.

Chunlay, Chen. (2003). Locations Determinants and Provincial Distribution of FDI.

Cue Mancera, A. (2015). Economía internacional. México D.F, México: Grupo Editorial Patria. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/ucu/39382?page=98>.

Díaz Vázquez, Julio A. (2002). China: reformas socialistas y teoría económica. Economía y Desarrollo.

Díaz Vázquez, Julio A. (2010). China: ¿Otro Modelo de Socialismo?

Díaz Vázquez, Julio A. (2016). China: economía y democratización.

E. Mazareanu, (2019). Statista - Size of aircraft fleets by region worldwide: projection 2018-2038. Disponible en: <https://www.statista.com/statistics/262971/aircraft-fleets-by-region-worldwide/>

E. Mazareanu. (Junio, 2020). Statista - Air traffic - worldwide revenue with passengers 2005-2021. Disponible en: <https://www.statista.com/statistics/263042/worldwide-revenue-with-passengers-in-air-traffic/>.

El País de Madrid. (2015). El chino C919 frente a sus rivales de Airbus y Boeing. Disponible en: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2015/11/03/empresas/1446571432\\_354960.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2015/11/03/empresas/1446571432_354960.html)

Embraer website. (2020). Disponible en: <https://www.embraercommercialaviation.com/>

ICAO. (2009). REVIEW OF THE CLASSIFICATION AND DEFINITIONS USED FOR CIVIL AVIATION ACTIVITIES. Disponible en: [https://www.icao.int/Meetings/STA10/Documents/Sta10\\_Wp007\\_en.pdf](https://www.icao.int/Meetings/STA10/Documents/Sta10_Wp007_en.pdf)

IRKUT LinkedIn. (2020). About us. Disponible en: <https://es.linkedin.com/company/irkut-corporation>

IRKUT. (2020). About. Disponible en: <http://eng.irkut.com/>

Jon Hemmerdinger-FlightGlobal, Junio 2020, Mitsubishi closes CRJ acquisition despite SpaceJet uncertainty, <https://www.flightglobal.com/airframers/mitsubishi-closes-crj-acquisition-despite-spacejet-uncertainty/138629.article>

Leeham news team. (25 de abril de 2020). Analysis: The collapse of the Boeing-Embraer joint venture. Disponible en: <https://leehamnews.com/2020/04/25/analysis-the-collapse-of-the-boeing-embraer-joint-venture/>,

Marnie Hunter. (Mayo 2020). CNN-The world's busiest airports in 2019 face a steep uphillclimb. Disponible en: <https://edition.cnn.com/travel/article/worlds-busiest-airports-2019-coronavirus/index.html>

Mitsubishi Aircraft Corporation. (2020).Spacejet. Disponible en: <https://www.mitsubishiaircraft.com/spacejet>

Mitsubishi heavy industries. (2020). About. Disponible en: <https://www.mhi.com/>

Moreno, I., & Posada, M. (2006). Definición teórica y medición del Comercio Intraindustrial. Medellín.

OMA. (2020). Convenio del Sistema Armonizado (SA), Disponible en: [http://tfig.unece.org/SP/contents/HS-convention.htm#:~:text=El%20Sistema%20Armonizado%20de%20Designaci%C3%B3n,\(OMA\).](http://tfig.unece.org/SP/contents/HS-convention.htm#:~:text=El%20Sistema%20Armonizado%20de%20Designaci%C3%B3n,(OMA).)

OMC. (2015). Comercio de servicios, el segmento más dinámico del comercio internaci, Disponible en: [https://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/20y\\_s/services\\_brochure2015\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/thewto_s/20y_s/services_brochure2015_s.pdf)

OMC. (2020). Comercio de Servicios. Disponible en: [https://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/serv\\_s/serv\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/serv_s.htm)

Resico, Marcelo F. (2011). Introducción a la Economía Social de Mercado

Retos Directivos, Agosto, 2018, Economía planificada vs economía de mercado. Comparativa., EAE Business School, <https://retos-directivos.eae.es/economia-de-mercado-contra-economia-planificada-comparativa/>

Saavedra, R. & Castro. (2001) E. Planificación del Desarrollo.



Sean Dennis Cashman. (1988) America in the Age of the Titans: The Progressive Era and World War I.

Samantha Wong.(Julio 2020). Number of civil airports in China 2000-2019. Disponible en: <https://www.statista.com/statistics/258207/number-of-civil-airports-in-china/>

Sevilla, Andrés. (2020). Tipos de sistemas económicos. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-sistemas-economicos.html>

Sukhoi Civil Aircraft. (2020). SSJ100 Brochure: Disponible en: [http://www.scac.ru/en/wp-content/uploads/2019/SSJ100\\_ENG\\_brochure\\_2019.pdf](http://www.scac.ru/en/wp-content/uploads/2019/SSJ100_ENG_brochure_2019.pdf)

Tim Hephher, Allison Lampert. (Junio 2019). Canada's pain Japan's gain, as Mitsubishi buys CRJ jet. Disponible en: <https://www.reuters.com/article/us-bombardier-m-a-mhi-spacejet-analysis/canadas-pain-japans-gain-as-mitsubishi-buys-crj-jet-idUSKCN1TQ2C2>

World Bank. (2020). Air transport, freight (million ton-km). Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1> .

World Bank. (2020). Air transport, passengers carried. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.PSGR>

World Bank. (2020). Merchandise exports China. Disponible en: <https://data.worldbank.org/topic/trade?locations=CN>

World Bank. (2020). Merchandise exports. Disponible en: <https://data.worldbank.org/topic/trade>

World Bank. (2020). Merchandise imports China. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/TM.VAL.MRCH.CD.WT?locations=CN>

World Bank. (2020). Merchandise imports. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/TM.VAL.MRCH.CD.WT>

Xinhua. (2019) Avión regional de fabricación china ARJ21 opera en 38 ciudades. Disponible en: [http://spanish.xinhuanet.com/2020-01/17/c\\_138712328.htm](http://spanish.xinhuanet.com/2020-01/17/c_138712328.htm)

Xinhua. (2020). Comercio de servicios de China mantiene crecimiento estable. Disponible en: [http://spanish.xinhuanet.com/2019-11/04/c\\_138527622.htm](http://spanish.xinhuanet.com/2019-11/04/c_138527622.htm)

# 11. Anexos

Ilustración 2 - Clasificación OACI de las actividades de Aviación Civil

