



CAMPUS PÚBLICO  
MARÍA ZAMBRANO  
SEGOVIA



---

**Universidad de Valladolid**

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, JURÍDICAS Y DE LA COMUNICACIÓN

Grado de Turismo

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA AVIACIÓN EN ESPAÑA Y SU  
IMPACTO EN LA ECONOMÍA Y SECTOR TURÍSTICO**

Presentado por Sergio Ojosnegros Cano

Tutelado por Ana Belén Martín Gago

Segovia, 27 de mayo de 2021





## EVOLUCIÓN DE LA AVIACIÓN EN ESPAÑA

### ÍNDICE

<b>Introducción</b> .....	1
<b>Objetivos</b> .....	2

### CAPÍTULO 1

#### **Análisis de la Evolución de la Aviación en España**

##### **1.1. Inicio de la Aviación**

1.1.1. Comienzos de la aviación.....	3-6
1.1.2 Iberia como referente.....	6-10
1.1.3 Otras compañías destacadas.....	10-13

##### **1.2. Evolución hasta nuestros días**

1.2.1 Desarrollo hasta el siglo XXI.....	13-14
1.2.2 En la Actualidad.....	14-16
1.2.3 Los grandes fabricantes.....	16-20
1.2.4 Accidentes e incidentes .....	21

## **CAPÍTULO 2**

### **Compañías aéreas**

#### **2.1. Compañías aéreas españolas**

2.1.1 Iberia.....	22
2.1.2 Air Europa.....	22-23
2.1.2 Spanair.....	24
2.1.2 Vueling.....	24

#### **2.2. Compañías aéreas extranjeras**

2.2.1 Ryanair.....	25
2.2.2 Easyjet.....	25-26
2.2.3 Norwegian.....	26-27

## **CAPÍTULO 3**

### **Cambio del modelo de negocio**

#### **3.1. Cambio en el modelo de negocio**

3.1.1. Modelo tradicional.....	28-30
3.1.2 Low cost.....	31-32
3.1.3 Carga.....	32-34
3.1.4 Aviación ejecutiva.....	34-35

### **3.2 Estrategias y Objetivos**

3.2.1 Estrategias empresariales.....	35-37
3.2.2 Grandes grupos.....	37-38
3.2.3 Sostenibilidad.....	38-42

## **CAPÍTULO 4**

### **Impacto en la economía y el sector turístico**

#### **4.1. Impacto en la economía**

4.1.1 Influencia sobre el PIB.....	43-45
4.1.2 Puestos de trabajo directos e indirectos .....	46

#### **4.2. Impacto en el sector turístico**

4.2.1 Pasajeros anuales.....	47-48
4.2.2 Alojamientos y Agencias .....	48-49

<b>4.3 Previsiones de futuro.....</b>	<b>49-50</b>
---------------------------------------	--------------

## **CONCLUSIONES**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## **ANEXO I**

## Introducción

El hombre ha soñado con volar desde los comienzos de la humanidad, de ahí podemos considerar que la historia de la aviación hace muchos años que comenzó. Los primeros amagos de vuelo no fueron más que leyendas como la de Ícaro, pero la idea y el deseo estaban ya presentes, a falta de mucho tiempo para desarrollar medios que realmente lo hicieran posible.

No fue hasta el año 1783 cuando un aparato inventado por el hombre se elevó por primera vez, realmente fueron un pato, un gallo y un cordero quienes volaron en un globo aerostático alrededor del palacio de Versalles en París, el mismo globo en el que se elevarían los hombres días más tarde después de comprobar que no había peligro.

Con este invento, se da el pistoletazo de salida a una carrera sin fin que sigue desarrollándose a día de hoy a un ritmo frenético, con avances continuos en todo lo referente a materiales, tecnología y recursos y que continuó en el 1900 con el nacimiento del zepelín, que sería un medio de transporte efímero pero fiable.

En muy pocos años después aparecerían los primeros aviones motorizados, dejando atrás cualquier máquina inventada hasta la fecha y que sería un punto de partida muy sólido desde el cual comenzarían a desarrollarse aviones cada vez más sofisticados y complejos.

A lo largo del siglo XX con las guerras mundiales como principal incentivo para su evolución por motivos militares, la aviación comercial empieza a asomar como medio y solución al transporte, al principio de mercancías y poco a poco de personas.

A partir de este momento los avances en un siglo de historia de la aviación han sido imparables, con la tecnología más puntera y los materiales más ligeros y resistentes, llegando a conseguir aviones no tripulados capaces de volar largas distancias, algo impensable en 1903 cuando se elevaba el primer aparato a motor de la historia.

## Objetivos del trabajo

Con este trabajo pretendo revisar la historia y evolución de la aviación en España, dentro del contexto de la aviación internacional, siguiendo siempre la estela de Estados Unidos y los avances que llegaban a través de Europa.

La intención del estudio es mostrar y explicar los aspectos más destacados de mundo aeronáutico en España, desde su nacimiento, donde tuvo un papel protagonista la compañía de bandera, la estatal Iberia, hasta nuestros días, donde la liberalización del mercado ha supuesto un cambio importantísimo en su estructura, y en las aerolíneas y alianzas aéreas, que se han visto obligadas a adaptarse a las nuevas circunstancias.

Analizaré los principales actores, las compañías aéreas, algunas de las cuales han sido capaces de crear una impronta tan marcada que se han convertido en referentes, no solo como imagen social, sino como el modelo de negocio que han creado y que ha lastrado los últimos años de un negocio aeronáutico hacia una competencia nunca vista desde la liberalización. Me centraré especialmente en los modelos tradicional y bajo coste que tanto éxito han tenido en los últimos lustros.

Por último, examinaré el impacto de este sector en la economía, y la constante evolución y crecimiento tanto en la tecnología como en los modelos económicos que las aerolíneas han ido aplicando a lo largo del tiempo para adaptarse a las nuevas realidades del mercado, y reflejar una idea de cuán importante es y ha sido en un país eminentemente turístico como el nuestro, resaltando las cifras en cuanto al producto interior bruto que representa, como a los empleos generados.

**CAPÍTULO I**  
**EVOLUCIÓN DE LA AVIACIÓN EN ESPAÑA**

## 1.1 Inicio de la Aviación

### 1.1.1. Comienzos de la aviación

El mundo de la aviación comenzó, primero desde el ansia humana por volar, y a principios del siglo XX, en el **1903** los hermanos Wright realizaron el primer vuelo en avión; siguió como un arma de guerra, de hecho, la enorme ventaja y utilidad de un avión hizo que se pusieran todos los medios para su desarrollo; y después de la primera guerra mundial se impulsó de tal manera que en esa época es donde podemos decir que realmente arranca, por los avances tecnológicos y de diseño que se realizaron.

En España, el primer vuelo se realizó en **1911** entre Ciudad lineal y Carabanchel, siendo el piloto Benito Loigorri Pimentel.

En **1923**, nació Camsa, que volaría la línea Barcelona-Palma en hidroavión, sin que funcionase. También se creó en **1921** la línea Sevilla-Marruecos de mano de la Compañía Española de Tráfico Aéreo, que llegó a dar capacidad en un Havilland H-9, un avión militar, para transportar hasta dos personas.

Entre **1925 y 1929** voló Unión Aérea Española, y en **1927** Horacio Echevarrieta creó Iberia, la que sería la compañía nacional durante muchos años.

Los primeros vuelos comerciales fueron de correo; de hecho, el primero fue de una compañía francesa, Societé del lignes Latécoère, con un prototipo, el Salmson 2 Berline, de nombre Breguet XIV, que uniría Toulouse con la colonia francesa de Casablanca en **1919**, realizando varias paradas en territorio español. Una aventura teniendo en cuenta la autonomía y fiabilidad de un aparato tan reciente, de hecho, eran frecuentes los incidentes.

Paralelo a estas primeras compañías y con la necesidad de controlar y gestionar esta actividad, se crea la Comisión Interministerial de Aviación en 1919.

Ya en **1927**, y por el crecimiento de la actividad, se empezaron a construir aeródromos en diferentes ciudades española, como Albacete y Pamplona.

En **1928**, obtiene la licencia de vuelo la primera mujer en España, Maria Bernaldo de Quirós y Bustillo.

En **1929**, se licita la concesión del control aéreo, licitación que gana la empresa Classa. Un tiempo después nace Lape, líneas aéreas postales españolas que operaba con el Dc-2, el precursor de una saga de modelos que triunfarían en todo el mundo.

A partir de finales de los años 20 y a raíz de la aparición de nuevas compañías, se empezaron a planificar y construir nuevos aeropuertos, cuando tan sólo había matriculados en España 22 aparatos.

En **1931** se abre al tráfico Barajas, y en **1933** se realiza el primer vuelo comercial con un avión Fokker F VII.



F.1 Fokker F.VII. realizó el primer vuelo comercial en Madrid Barajas en 1933. Fuente: <https://www.mitma.gob.es/aviacion-civil/centenario-transporte-aereo-espania/historia/historia-de-los-100-anos-del-transporte-aereo>

**1939**, Primera ruta internacional a cargo de Iberia que une Madrid con Lisboa.

En **1944** se asfalta la primera pista en España.

**1946**, primer vuelo transoceánico de Iberia, con un DC-4. En **1954** lo reemplaza el Lockheed L-1049 Super Constellation, y a este, lo reemplaza en **1960** el Sud Aviation Caravelle.

La historia de la aviación en España se enmarca desde su comienzo hasta la liberalización del mercado en una compañía de bandera, Iberia, y de ella vamos a hablar a partir de ahora.

Algunas **CURIOSIDADES** de la época:

- El zumo de naranja se servía a bordo de un avión en los años 30 y no se vendía todavía en los supermercados,
- Se abordaba a los aviones por el lado contrario a por donde se entra hoy.
- Heraclio Alfaro a finales de junio de 1914 construyó un monoplano, al principio se pesaban las maletas y los pasajeros, los asientos eran de mimbre.
- El primer billete de un Barcelona-Madrid costó 300 pesetas.
- En los aviones con motores de pistones, la clase business se situaba en la parte trasera, por el menor ruido y vibraciones de los motores.
- El combustible de los aviones se repostaba con una bomba manual desde bidones.
- En 1946 empiezan a trabajar las primeras azafatas, al ser una profesión nueva dudaban en como denominarlas, aeromozas, aeroviarías, mayordomas, o provisoras.
- En los años 50 habían cocineros a bordo, en el puente aéreo.
- Los chaquetas rojas nacen en 1974, personal de asistencia para niños viajando no acompañados de Iberia.
- En 1980 cuatro Aerolíneas europeas, Iberia entre ellas crean Amadeus, un sistema de reservas para profesionales que se ha convertido en uno de los programas más usados en el sector de las reservas de billetes de avión.
- En los años 70 era frecuente que fotógrafos trabajasen para Iberia retratando

pasajeros anónimos como parte de su servicio, a los que enviaban sus fotografías a sus domicilios como deferencia, como ejemplo se incluye la fotografía adjunta de esta página.

- Los aviones pueden comprarse configurados como cada compañía desee, así Ryanair, en sus últimos pedidos del 737 no usa persianas en las ventanas, asientos reclinables, o bolsa en el asiento para ahorrar costes.



F.2 Pasajeras anónimas de un vuelo de Iberia bajando del avión en la escala en Valencia de un vuelo Barcelona-Málaga en 1970, en un DC-9

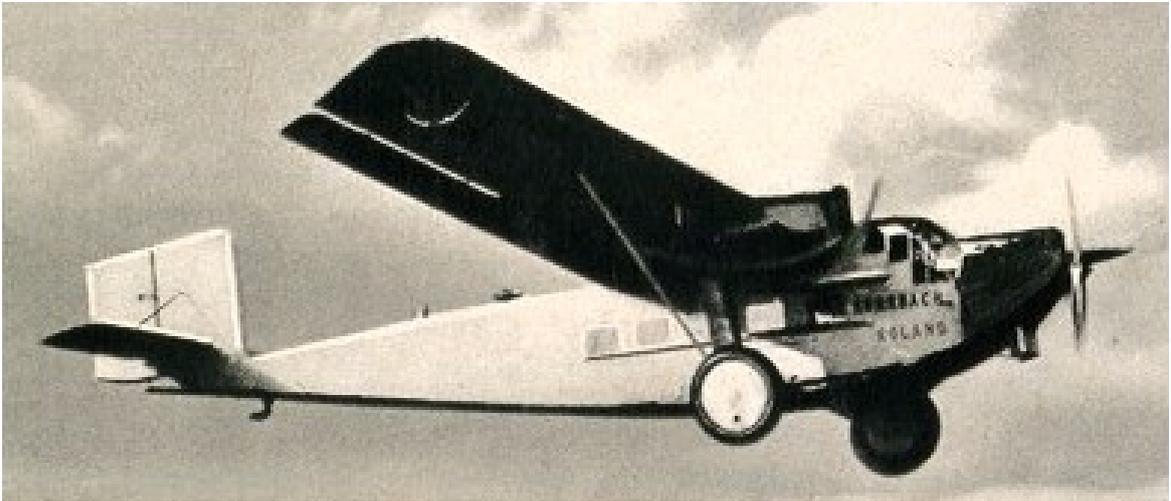
Iberia enviaría la fotografía a los domicilios de las pasajeras como detalle de su vuelo con la compañía.

Fuente: propia

### 1.1.2. Iberia como referente

La que sería la compañía de bandera durante muchos años nace en junio de **1927**, y en diciembre de este año realiza el primer vuelo, un

Barcelona-Madrid, con un avión Rohrbach Roland, teniendo que aterrizar en Soria por mal tiempo mientras el rey Alfonso XIII esperaba a recibirlo en Cuatro Vientos en Madrid. Hasta mayo de **1939** no se operaría el primer vuelo internacional de Iberia con destino a Lisboa, con un avión Junkers Ju-52. Y en **1946** se convertía en la primera aerolínea española en volar a Sudamérica, concretamente a Buenos Aires en un vuelo de 36 horas con varias escalas.



F.3 Modelo Rohrbach Roland, que realiza el primer Barcelona-Madrid en 1927. Fuente: [http://www.aviastar.org/air/germany/rohrbach\\_roland.php](http://www.aviastar.org/air/germany/rohrbach_roland.php)

En **1954** Iberia añade su flota un nuevo y mucho más potente modelo de avión, el Lockheed L-1049 Super Constellation, para realizar los vuelos transoceánicos, el cual podría alcanzar velocidades de casi 500 km/h, con el que iniciaría vuelos transoceánicos como el Nueva York en el 54.



F.4 Junkers Ju-52 opera el primer vuelo internacional de Iberia a Lisboa. Fuente: <https://www.puentedemando.com/cuando-iberia-quiso-cruzar-el-atlantico-en-un-junkers-ju-52/>

En **1960** con el nacimiento de Aviaco (Aviación y comercio S.A.), se quiebra el monopolio que hasta entonces tenía Iberia, sin perjuicio de que más adelante se nacionalizara y pasara a depender de ésta, y que incluso en **1999** fuese incorporada totalmente a Iberia. Con Aviaco comienza la época de los aviones a reacción, con el primer Sud Aviation Caravelle con los motores en la parte trasera. Iberia iniciaría su relación con los jets con el DC-8, un avión fiable que trabajaría durante muchos años.



F.5 Sud Aviation Caravelle de Aviaco. Primeros aviones a reacción. Fuente: <https://www.pinterest.ie/pin/693624780103652611/>



F.6 Lockheed L-1049 Super Constellation, de Iberia, realiza vuelos transatlánticos. Fuente: [https://www.iberia.com/es/flota/aviones-historicos/Lockheed\\_L-1049\\_Super\\_Constellation](https://www.iberia.com/es/flota/aviones-historicos/Lockheed_L-1049_Super_Constellation)

En **1970** llegaría a la flota de Iberia uno de los aviones más emblemáticos que existen y que todavía hoy en el 2021 opera, incluso se ha diseñado un nuevo modelo, más eficiente, eficaz y sostenible. El Boeing 747-156, conocido por Jumbo. No sería hasta **1985** cuando la primera mujer piloto se pondría al frente de un Jumbo, se trata de Maria Aburto.



F.7 Boeing 747-156 de Iberia, primera unidad de este modelo de avión que recibió Iberia en 1970.

Fuente: <https://www.airliners.net/photo/Iberia/Boeing-747-156/801119>

Ya con Internet instalado en el día a día, Iberia crea la web [iberia.com](http://iberia.com), que facilita al usuario final el acceso a la reserva y compra de billetes que antes sólo podían adquirirse en una agencia de viajes.

En **1999** Iberia junto con otras siete aerolíneas funda Oneworld, una alianza entre compañías aéreas que en conjunto alcanzan alrededor de 600 destinos.

El 3 de abril de **2001** Iberia sale a bolsa y deja de ser una compañía estatal, y en el **2002** entra en el Ibex-35.

En **2006** se muda a la nueva terminal T4, y crea Clickair, una compañía bajo coste que se fusionaría con Vueling, propiedad de Iberia en 2009, desapareciendo su nombre e imagen.

**2010.** En julio de este año Iberia se fusiona con British Airways

**2015.** Empieza su actividad Iberia Express, la aerolínea de bajo coste que pretende transportar pasajeros para proveer la red de larga distancia de la matriz.

**2018.** Iberia comienza sus vuelos con uno de los aviones más nuevos y amigables con el medio ambiente, el Airbus A350-900.



F.8 Airbus A350-900, el avión más nuevo y eficiente de la flota de Iberia. Fuente: [https://www.hosteltur.com/lat/131913\\_iberia-mejora-el-servicio-a-chile-incorporando-el-airbus-a350-900.html](https://www.hosteltur.com/lat/131913_iberia-mejora-el-servicio-a-chile-incorporando-el-airbus-a350-900.html)

En **2019** Iberia apuesta por reforzar la imagen de la mujer en las profesiones aeronáuticas, aumentando el número de mujeres en todos sus departamentos.

### 1.1.3 Otras compañías destacadas

1.1.3.1 A las ya nombradas aquí, Aeropostale, Ceta, Unión Aérea Española y Aviaco, (Aviación y comercio, S.A.), habría que destacar a las compañías CANA (Compañía Auxiliar de Navegación Aérea) creada en 1946 siendo una compañía de carga y aerotaxi, que unió la península con las islas y el norte de África y duró tan solo 4 años.

A partir de los años 50 cuando el turismo empieza a ser un sector al alza, principalmente por el reconocimiento de las vacaciones pagadas como un beneficio social conseguido después de la posguerra, y ante la incapacidad de atender una demanda creciente, nacen los vuelos chárter. Y representantes de este tipo de compañías son Spantax, Air Spain, Transeuropa o Tae.



F.9 Miles Messeguer M-38, año 1946. Avión usado por CANA. Fuente:

[http://www.aviastar.org/air/england/miles\\_m-38.php](http://www.aviastar.org/air/england/miles_m-38.php)

### 1.1.3.2 Spantax

Fundada por un piloto de Iberia en 1959, Rodolfo Bay Wright, fue una de las más exitosas de la época, llegando a ser incluso la segunda compañía chárter de Europa. Comenzó volando en Las islas Canarias, y en las zonas petrolíferas del Sahara, trasladando trabajadores para en 1962 comenzar a volar entre península y las islas Baleares.

El segundo gran paso fue alquilar aviones a la todopoderosa Iberia, siendo estos modelos el Bristol 170, y el DC3. A partir de este momento Rodolfo decide como mejor opción la compra de aviones en lugar del alquiler, y se lanza a adquirir el Convair Coronado, bastantes de ellos comprados ya usados de otras compañías que los retiraban por su alto coste operacional. Ya en los años 70 Spantax adquirió los nuevos modelos DC 8 y DC 9, modelo este último precursor de los todavía utilizados MD's.

Desde estos años Spantax empieza a cubrir varias de las rutas más productivas y longevas, las que unen Escandinavia con las islas y costas más turísticas de la geografía española, y cuya explotación aportaría a la compañía grandes beneficios.

En los años 80 y con una amplia flota y plantilla, se ve en la necesidad de competir con agencias y touroperadores, lo que le hace adquirir hoteles en Mallorca y nuevos modelos de avión como es el DC10. Aún así, el número de pasajeros bajaba y el precio del combustible subía.

En el año 88 y con una deuda de más de diez mil millones de pesetas, la cuarta parte de la de Iberia, se vio obligada a cesar operaciones, víctima en parte de una decisión política, que optó por recatar la compañía de bandera dejando de lado a otras compañías más pequeñas, pero no por ello menos importantes . Fueron influencia en el desenlace varios accidentes sufridos por un DC3 en Canarias, un DC 10 en Málaga, y un convair en Tenerife,



F.10 Airspeed Cónsul. Primer avión utilizado por Spantax en 1959. Fuente: [https://en.wikipedia.org/wiki/Airspeed\\_Consul](https://en.wikipedia.org/wiki/Airspeed_Consul)



F.11 Convair Coronado de Spantax, año 1966. Fuente: [https://www.hosteltur.com/121453\\_ultimo-vuelo-convair-coronado-spantax.html](https://www.hosteltur.com/121453_ultimo-vuelo-convair-coronado-spantax.html)

#### 1.1.3.3 Air Spain

Compañía fundada por un exmilitar en 1965 que tendría una vida de diez años. El auge del transporte aéreo y la proximidad de los miembros del ejército al régimen propició la creación de esta compañía que realizaría vuelos chárter principalmente. La estacionalidad y los altos precios del combustible acabaron por hundir la aerolínea.

#### 1.1.3.4 Transeuropa

Compañía fundada en Palma de Mallorca en 1965, a la sombra de Spantax, nació con la intención de transportar turismo a Palma, y realizar vuelos a Canarias y norte de África sobre todo desde Alemania. En 1979 por la caída de la demanda fue nacionalizada y finalmente declarada en quiebra en 1982, pasando a Aviaco buena parte de sus activos.

#### 1.1.3.5 Tae (Trabajos Aéreos y Enlaces)

Compañía fundada en 1966 con base en Bilbao que realizaba vuelos esencialmente desde Dusseldorf, nacida con la intención de cubrir el mercado de los vuelos chárter, y a merced de los vaivenes económicos y de demanda de la época, y después de realizar la actividad con diferentes modelos como el DC7, SE 210 Caravelle y el DC8, modelos que lastraban los números de las aerolíneas por su alto coste operacional, terminaron por cesar operaciones en 1982.

## 1.2. Evolución hasta nuestros días

### 1.2.1 Desarrollo durante el siglo XX

Desde principios del siglo XX hasta el día de hoy, el mundo de la aviación ha pasado por diferentes etapas, muy marcadas por los avances tecnológicos, que han convertido las aeronaves en más rentables y eficientes, y por la economía. Volar ha

pasado de ser un privilegio para determinadas clases sociales, a ser un medio de transporte habitual. El hecho de que una compañía aérea tenga que adaptarse a un mercado tan exigente y competitivo como el actual, ha convertido una compañía aérea en una sociedad mercantil que funciona con una precisión económica incontestable, compitiendo con modelos como los de bajo coste que han arrasado ante modelos más antiguos, en pocos años de diferencia.

Durante un siglo ha sobrepasado dos guerras mundiales, una guerra civil, la crisis del 29 en EEUU, que afectó a la economía mundial, también la española, los vaivenes de los precios del combustible, por los mercados, guerras en los países productores etc., y a medida que han evolucionado las compañías, los competidores. Un factor muy importante a tener en cuenta en España, es la estacionalidad, que a día de hoy sigue rigiendo mucha de la actividad económica de nuestro mercado turístico. Afortunadamente, las islas, sobre todo las Canarias, hacen del invierno su temporada alta mientras que en península es al contrario, de ahí que las primeras líneas regulares y chárter se decantasen por el mercado norteyuropeo hacia Canarias y Baleares.

Un hecho que supuso un punto de inflexión muy importante fue la desregularización del transporte aéreo. En enero de **1993** la comisión económica europea la aprobó, lo que haría que volar sería accesible a muchos pasajeros sin posibilidad hasta entonces, a precios asequibles, y sobre todo la liberalización del mercado dentro del marco de las leyes y fronteras europeas, permitiendo así que naciesen nuevas compañías tanto regulares como chárter.

### 1.2.2 Del 1993 a la actualidad, la desregularización.

A pesar de la palabra, habría materias que no podían dejar de estar reguladas por normas o leyes, como por ejemplo las Euops, que regulan los temas relacionados con seguridad operacional en vuelos comerciales, y normas sobre seguridad del tráfico o inspecciones periódicas que las aeronaves han de cumplir.

Desde la liberalización del transporte aéreo han pasado 28 años, frenéticos en ritmo de crecimiento del número de pasajeros, de nuevas compañías, de avances tecnológicos, de adaptación a las normas europeas, etc..

Lo que supuso para los mercados nacionales europeos, fue el favorecer la aparición de otras compañías, con otros modelos de negocio, que competirían frente a frente a las compañías estatales, por lo que por una parte deja de existir monopolio, y por otra ayuda de esta manera a que viajar en avión se democratice.

A la par van legislándose los aspectos que conciernen a la actividad propia; en cuanto a los derechos de los pasajeros, como son la concesión de Aoc, o licencias de las aerolíneas, asignación de slots o franjas de vuelo, derechos de los pasajeros y asistencia en tierra, tasas aeroportuarias, etc..

La liberalización alcanza unas cotas sociales muy importantes en programas como el IMSERSO, que fue tomando fuerza incluso en Europa, o el programa Erasmus, para posibilitar la formación de nuestros estudiantes españoles en países europeos y en otras lenguas.

Otro aspecto de la liberalización es la privatización de las compañías de bandera, que poco a poco van perdiendo parcial o totalmente el capital estatal, viéndose obligadas a competir en un mercado agresivo; y una de las fórmulas que emplean es la de uniones en grupos mundiales, en forma de alianzas, creando de esta manera una telaraña de vuelos interconectada capaz de unir todo el globo. A pesar de las ayudas estatales recibidas hasta el año 2003, en el que fueron declaradas incompatibles por la legislación europea, algunas de las compañías de bandera quebraron, como Sabena en Bélgica.

Fue un cambio duro en el modelo de negocio, de difícil adaptación incluso para los gestores de aeropuertos, que dejaban de ser una mera instalación pública de un uso específico a ser una empresa más de la que obtener un rendimiento económico, comenzando una época de concesiones de licencias de negocios en el interior de las terminales, como duty free y servicios secundarios como parkins vip, por ejemplo.

En cuanto a las alianzas, las más importantes son One World (Iberia), Skyteam (Air Europa), Star Alliance (Spanair), que a día de hoy siguen copando las redes más amplias. Las compañías low cost se centraron en su red punto a punto, con lo que cada modelo de negocio respeta el otro habiendo así encontrado cada uno su nicho de mercado estable.

### 1.2.3. Los grandes fabricantes.

#### 1.2.3.1 Boeing.

Su fundador William Boeing, nacido en 1881 en Detroit, estudió en Yale y se dedicó al negocio de la madera hasta que, en 1910 en una demostración aérea, se interesó por el mundo de la aviación. Aprendió a volar en Los Ángeles, adquirió su primer hidroavión, y junto con su compañero Conrad Westervelt iban rediseñando y mejorando piezas del avión. Pasó del negocio de la madera a la aviación y de ahí a la cría de caballos pura sangre.

En 1916 fundó Pacific Aero Products, que cambiaría por el nombre de Boeing Airplane Company, vendiendo varias unidades al ejército en un momento en que había comenzado la guerra mundial. Pasada la guerra, siguió como número uno en la venta de cazas, misiles y satélites, cuya fabricación mantiene a día de hoy.

Con la llegada de la segunda guerra mundial Boeing continuó, esta vez con la construcción de grandes bombarderos, ayudado para su montaje, incluso por las empresas de la competencia.

En 1938 construyó el 307 Stratoliner, el primer avión con cabina presurizada que usaría para vuelos transoceánicos.

Pasadas las guerras, y centrado el mundo en la aviación comercial, Boeing comenzó esta vez con los jets, y allá por los años 50 aparece su primer modelo, el 707.

La compañía no dejaba de crecer, superando incluso crisis económicas, y haciéndose con el control de empresas de la competencia con cuyos nombres seguiría diseñando

y construyendo aviones de éxito.

Desde el año 2003, ha habido casos de espionaje industrial, exempleados que robaron información sensible, cierres de sedes y fábricas, compras y uniones con empresas tecnológicas o de competencia directa para redirigir el negocio dependiendo de las fluctuaciones del mercado, cesiones y nombramientos de cargos, sanciones por parte del gobierno, etc.

El modelo que más éxito le ha proporcionado es el 737, a pesar de que la última versión, el Max, haya lastrado su imagen debido a defectos en la fabricación que provocaron dos accidentes graves, y que paralizaron miles de aparatos en todo el mundo, con la consiguiente pérdida de credibilidad en este modelo, y las indemnizaciones millonarias que debían costear frente a las compañías usuarias.



F.12 Boeing 247, considerado el primer avión de pasajeros moderno. Fuente: <http://www.airminded.net/b247/boe247.html>

En el 2021, Boeing está compuesta de cinco divisiones: Boeing Commercial Airplanes (BCA) (aviones comerciales), Boeing Defense, Space & Security (BDS) (defensa, espacio y seguridad), Engineering, Operations & Technology (ingeniería, operaciones y tecnología), Boeing Capital y Boeing Shared Services Group (grupo de servicios compartidos).

Podemos encontrar modelos de Boeing en la gran mayoría de compañías que operan



en España; cabe destacar la low cost Ryanair, cuya flota es de modelo único, el 737.

### 1.2.3.2 Airbus.

Comenzó en los años 60 como un consorcio para hacer frente a las grandes empresas americanas, en 1967 los gobiernos inglés, alemán y francés, llegaron a un acuerdo de colaboración para la fabricación del A300, proyecto del cual se retiraría el gobierno británico en el 1969, sin perjuicio que continuara como subcontrata.

En 1970 se crea Airbus Industrie, formalmente GIE, grupo de interés económico, participado en la mitad de las acciones por franceses y alemanes. En la construcción propiamente participan la francesa Aerospatiale, la alemana Deutsche Airbus, y la holandesa Fokker que se comprometen a entregar sus piezas listas para ensamblar.

En 1971 entra a formar parte de Airbus la española CASA con un 4,2% de las acciones, y en 1979 lo hace British Aerospace.

Del primer modelo fabricado, el A300, a la española le correspondió la fabricación del estabilizador horizontal. Los motores se asignaron a Rolls-Royce, y a pesar de los inconvenientes que se le veían a un avión de más de 300 asientos, se acabaría fabricando con 250 asientos y la denominación de A300B.

Coincidió en esos años con la aparición de otros modelos como el Lockheed L-1011, el Concorde y el propio A310 que dejaban en la sombra el modelo de Airbus, y unos años más adelante en 1987 aparece en el mercado el avión con más éxito de la historia de Airbus, el A320.

Tras varios intentos de movimientos estratégicos para situar a las empresas participantes en posiciones dominantes, finalmente en el año 2000 se crea EADS, formada por Airbus Deutschland, France y España, las cuales unidas a BAE systems forman Airbus SAS.

En 2006 BAE vende todas sus acciones a Airbus pasando ésta a poseer el 100% de las participaciones del consorcio.

En 2007 EADS sufre una reestructuración para adaptarse a la caída de los pedidos

debido a la crisis, lo que supone el cierre de varias fábricas, y el despido de miles de empleados en los siguientes cuatro años.

Superada la crisis de esos años, y reactivada la demanda, Airbus bate su propio récord de pedidos en 2011, con el nuevo A320 neo a la cabeza.

Las grandes apuestas de Airbus han sido el modelo A380, con el que pretendía competir con el Boeing 747, con una capacidad de 565 pasajeros en su versión de mayor número de asientos, y en lo militar el A400M, fabricado en varios países europeos y montado en la fábrica de Sevilla.

En el 2021, el A380 ha dejado de fabricarse por su alto coste, baja eficiencia comparado con los bimotores, y problemas con algunos motores que dejaron en tierra y bajo revisión los aviones que los utilizaban.

En cuanto al A400M, a parte de los pedidos de los países participantes en su fabricación y alguno más como Turquía y Jordania, ha sufrido serios problemas para su comercialización, primero por los retrasos y sobrecostes y por un accidente que tuvo lugar en Sevilla en un vuelo de prueba y que dejaba a los compradores con dudas acerca de su fiabilidad. Ciertamente es que los ejércitos que los están usando hasta ahora reflejan su beneplácito con su comportamiento en diferentes tipos de misiones. Para amortizar los costes de fabricación, y a mayores de las 176 unidades pedidas, harían falta 75 pedidos más, lo cual está por constatar aún en la década de los años 2020-2030.

A día de hoy el avión comercial más moderno de Airbus en funcionamiento es el A350, con importantes avances tecnológicos, más sostenibles, compitiendo con el 787 dreamliner de Boeing.

Más allá de la aviación comercial, Airbus al igual que su competidor americano, desarrolla a través de sus diferentes ramificaciones empresariales aparatos militares, helicópteros, equipos aeroespaciales y tecnología.

Los modelos de Airbus podemos encontrarlos en prácticamente todas las compañías que operan en España, tanto regulares, low cost, o chárter. Una de las compañías que cuenta con más unidades es Vueling que unifica su flota con el A320.

### 1.2.3.3 Embraer.

Fundada en 1969 por el gobierno brasileño y con sede en Sao Paulo, tenía el propósito de hacer avanzar al país en lo tecnológico y aeronáutico. Fue Ozires Silva el primer ingeniero en diseñar y construir el Banderante, primer modelo de éxito en el país, cuyas primeras unidades fueron entregadas en 1973 al ejército brasileño. Era el estado quien cedía la fabricación de algunos modelos en función del éxito de la marca o de la necesidad de cada una de las sociedades. Las asociaciones como la realizada con Piper Aircraft en 1974 reforzaban la posición de Embraer en la fabricación de modelos de recreo.

En los años 80 y partiendo del modelo original de Silva, se desarrollaron modelos con orientación más militar como el Tucano, un avión de entrenamiento militar con mucho éxito en todo el mundo.

El caza de combate Amx fue otro modelo fabricado junto a Italia para sustituir los anticuados aviones.

En los años 90 debido a la crisis Embraer reduce su tamaño a la cuarta parte, sin óbice para que comenzasen a proyectar un nuevo modelo, el 145.

En 1994 se privatiza, consiguiendo gran rentabilidad con el nuevo modelo junto con otro modelo militar, el 314.

Desde 1999 y hasta la actualidad continúa creciendo con diseños de modelos de hasta 110 asientos muy practicables en rutas cortas y medias, nuevos diseños de jets privados como el Phenom, fumigadores propulsados con etanol, I+D y proyectos experimentales con modelos eléctricos.

Los modelos Embraer en España podemos encontrarlos en la flota de Air Europa Express y Binter en Canarias.

### 1.2.3 Accidentes e incidentes

En España la comisión encargada de la investigación de accidentes e incidentes es la CIAIAC, dependiente del ministerio de transportes, movilidad y agenda urbana, antiguamente del ministerio de fomento, la cual emite un informe anual desde 2010, y unos boletines informativos, de los cuales hay constancia desde enero de 1984. Son públicos y accesibles a través de la web del ministerio.

Desde 1920 a 1969 se produjeron más de 200 accidentes, incidentes y sucesos en territorio español o aeronaves españolas. Tomando como partida el año 70, del 70 al 73 perdieron la vida 482 personas en Barcelona con Danair, Menorca, Ibiza un Caravelle de Iberia, Coruña con un Caravelle de Aviaco y el más numeroso en víctimas el convair de Spantax al despegar de los Rodeos con 155 personas.

En la década de los años 80, los accidentes más graves ocurridos en aviones comerciales, dejaron 621 fallecidos en Bilbao con Iberia, Málaga con Spantax, Tenerife con Danair, Madrid con Iberia y Aviaco.

En los años 90 apenas se contabilizan accidentes con víctimas en vuelos comerciales en España, solamente en 1998 en Melilla con 38 fallecidos, más algunos aviones pequeños de carga.

Ya en los años 2000, en Málaga en 2001 un Binter dejó 4 víctimas. El más destacado fue el accidente de Spanair en agosto de 2008 con 154 fallecidos.

En cuanto a accidentes militares desde 1950 han fallecido 140 profesionales en diferentes tipos de avión, como Hércules, cazas, DC3, bombarderos, etc.

Hasta día de hoy el accidente más importante ocurrido en España fue el de los Rodeos en Tenerife, en el que dos 747, uno de la Panam y otro de Klm chocaron causando la muerte a 585 personas.



## **CAPÍTULO II**

### **COMPAÑIAS AÉREAS**

## 2.1. Compañías aéreas españolas

### 2.1.1. Iberia

La Iberia que hoy conocemos poco tiene que ver con la compañía de bandera que fue hasta la liberalización del mercado. En 2011 se fusiona con British Airways pasando a pertenecer al grupo IAG, con sede en Madrid y sede económica en Londres.

En el año 2019, Iberia cuenta con 17.000 empleados, 152 aviones, transporta más de 27,7 millones de pasajeros a 141 destinos en Europa, África, América, Oriente Medio y Asia con vuelos directos, y alrededor de 300 en código compartido.

Con sus franquicias low cost, Iberia Express y Air Nostrum alcanzan los 600 vuelos diarios. Ha sido premiada con 4 estrellas Skytrax a la calidad en el servicio.

Cuenta con una división de mantenimiento, con 2.800 empleados, basada en La Muñoz, en Barajas, y en el Prat en Barcelona, con 6 hangares en total, en los que se realizan tareas de reparación y revisión de aviones, motores y componentes. En 2019 revisaron más de 800 aviones, 160 motores, y 25.000 componentes.

Otra división es la de Handling, con la que realizan los servicios de asistencia en tierra para aproximadamente 170 aerolíneas. En España, asisten unos 320.000 vuelos al año, en 29 aeropuertos, con un personal de unas 7.000 personas.

Otra división no menos importante es la de carga, la cual ha transportado más de 200.000 toneladas desde Madrid.

### 2.1.2. Air Europa

Fundada originariamente en 1984 por un grupo inglés con el nombre de Air España S.A. para vuelos chárter entre España y Reino Unido, fue adquirida en 1991 por Juan

## Compañías Aéreas

José Hidalgo Acera, quien había comenzado en el mundo del transporte con un taxi, realizando trayectos a suiza para emigrantes. Poco a poco fue creciendo, adquiriendo autobuses, y creando agencias.

Con base en Palma de Mallorca, a día de hoy y a falta de formalizar su venta a Iberia por 500 millones de euros, forma parte de un conglomerado de empresas llamado Globalia, y es miembro de la alianza Skyteam.

Con más de 15.000 empleados, 51 aviones, en 2019 transportó 9 millones de pasajeros a 130 destinos, y más de 1000 destinos a 175 países en código compartido. En el 2018 fue galardonada con el premio países Lata Achievement Awards como aerolínea del año, dentro de Globalia cuenta con divisiones de mantenimiento, agencias, handling, y hoteles, que lo convierten en uno de los grupos más fuertes del país.

### 2.1.3. Spanair

Creada en 1986 por SAS y Teinver SA, propiedad de Gonzalo Pascual y Gerardo Diaz, originalmente para continuar con la cultura chárter de vuelos del norte de Europa a nuestras costas e islas, hasta 1993 cuando se liberalizan los vuelos regulares y entra a competir en el mercado nacional.

En 1997 comienza vuelos internacionales, viéndose obligada a cancelarlos en 2001, después del atentado de las torres gemelas en Nueva York. Y en 2003 entra a formar parte de la alianza Star Alliance.

En 2008 sufre un accidente que marcaría la historia de la aviación civil en España y el destino de la compañía.

En 2009 es adquirida por un consorcio de empresas catalanas, y denunciada ante las numerosas ayudas públicas recibidas, hecho que hace que los posibles inversores, con Qatar a la cabeza, se alejen, dejando a la empresa en una situación económica muy delicada.

En enero de 2012 y sin inversores dispuestos a apostar por el proyecto, da concurso de acreedores, acabando con 26 años de historia de la compañía.

La cuota más alta alcanzada de pasajeros transportados por Spanair fue de 11,2 millones en 2008, más de 200 vuelos diarios, 35 aviones, 2000 empleados y compañía propia de handling.



F.13 MD-83. Modelo paradigmático de Spanair. Fuente: [https://www.tourinews.es/resumen-de-prensa/notas-de-prensa-espana-turismo/piden-la-desclasificacion-de-los-documentos-sobre-el-accidente-de-spanair\\_4442984\\_102.html](https://www.tourinews.es/resumen-de-prensa/notas-de-prensa-espana-turismo/piden-la-desclasificacion-de-los-documentos-sobre-el-accidente-de-spanair_4442984_102.html)

#### 2.1.4. Vueling

Nacida en 2004 en Barcelona, es la low cost española con más peso, perteneciente a IAG, el mismo que Iberia, cuenta con más de 4.000 empleados, 320 rutas en medio y corto radio, 118 aviones, 33 millones de pasajeros transportados, 15 bases en España, 2 en Italia y 2 en Francia.

### 2.2. Compañías aéreas extranjeras

#### 2.2.1. Ryanair

Es la low cost más grande de Europa, fundada en 1985 por Tony Ryan, forma parte de un entramado de empresas, de la cual es matriz. Transporta más de 154 millones de pasajeros al año, en 2400 vuelos diarios desde sus 82 bases. Cuenta con 475 aviones, y más de 19.000 empleados.

Comenzaron copiando el modelo de la norteamericana Southwest, e importándolo a Europa donde era desconocido, e iniciaron vuelos desde Waterford en la costa este de Irlanda hasta Londres Gatwick, con un avión de 15 plazas y 25 empleados. De ahí a la actualidad y especialmente en la década de los 2000 ha desarrollado un crecimiento constante, abriendo mercado en destinos alternativos infrautilizados en el modelo de compañías regulares, como fue Girona, eso sí, siempre con subvenciones públicas y locales, concedidas como ayudas al turismo.

A pesar de haber sido votada durante 6 años consecutivos la peor aerolínea de Europa, por asociaciones ecologistas debido al alto contenido de CO2 que emiten a la atmósfera, como modelo de negocio ha sido un ejemplo y motivo de estudio para muchos, no en vano con los últimos pedidos a Boeing, se convierte en la compañía con mayor número de 737 en el mundo, con lo que ello implica, mayor número de pasajeros, y de destinos.

#### 2.2.2. Easyjet

Creada en 1995 por Stelios Haji-Ioannou, hijo de un armador griego formado en economía en Londres, dentro de un grupo empresarial llamado Easy que comprende diferentes actividades relacionadas con el turismo, hoteles, alquiler de coches, etc..

Cuenta con 342 aviones, 29 bases en Europa, 48 millones de pasajeros en 35 países, 14.000 empleados, comenzó con dos vuelos desde Londres Luton a Escocia, un año más tarde con su primer 737 en propiedad comenzaría sus vuelos internacionales, con Ámsterdam como primer destino. Y en 1997 nace su web, con la ayuda de internet al igual que Ryanair multiplicaría exponencialmente sus ventas y pasajeros. Pronto adquiere una compañía chárter en Suiza, cambiando el nombre por Easyjet Switzerland abriéndose así a un nuevo mercado fuera de Reino Unido. En la actualidad posee derechos de vuelo en toda Europa, y certificados de operación para Reino Unido, Suiza y Austria.

### 2.2.3. Norwegian Air Shuttle

Fundada en 1993 por Björn Kjos y exempleados de BusyBee, una aerolínea regional de 1967 que dio bancarrota, con el nombre de NAX (Norwegian Air Shuttle), es la segunda compañía de Escandinavia y la Low cost de referencia en Noruega, con Base en Fornebu, (Oslo). Comenzó haciendo vuelos regionales con aviones de 50 plazas alquilados, hasta 2002, cuando la convierte en low cost. En 2004 se convierte en la segunda aerolínea más grande de Noruega después de la desaparición de Braathens, activa desde 1946.

En 2007 compra la sueca FlyNordic, en 2008 transporta ya más de 37 millones de pasajeros con los 737 y el MD-80. Ya por entonces creó NAI para operar vuelos internacionales bajo bandera irlandesa, teniendo bases en Varsovia y Helsinki.

Del 2010 al 2017, experimenta un crecimiento explosivo y así en 2010 adquiere en leasing 2 Boeing 787 con la intención de comenzar a volar larga distancia, en 2012 abre base en Londres, en 2016 realiza vuelos chárter desde Estados Unidos a Méjico y Caribe, en 2017 anuncia vuelos a Singapur, en junio de ese mismo año recibe su primer 737Max.

En 2018, para hacer frente a los costes de este crecimiento intenso, vende parte de sus acciones al banco de Noruega, y vende parte de sus aviones.

En 2019, tras las pérdidas obtenidas, cambia su estrategia y cierra varias bases,

## Compañías Aéreas

revisa las peticiones de aviones, cancela los pedidos de Airbus, y se ve obligada a dejar en tierra los 737Max por un problema de diseño. Este año el fundador y CEO, Björn Kjos deja el puesto como presidente.

En 2020, junto a los 787 con motores defectuosos, los 737Max con defecto en el diseño, y la pandemia, Norwegian quedan en una posición muy complicada para su continuidad, ya que acumula una deuda muy alta, y los acreedores son reacios a sostener la compañía. A día de hoy solamente vuela 7 aviones en Noruega, con una aprobación del gobierno irlandés para reestructuración, y previsión de crecimiento



F.14 Boeing 737-800 de la compañía Norwegian. Fuente: [www.norwegian.com](http://www.norwegian.com)

para este mismo año 2021.

Hasta el año 2020 transportaba alrededor de 36 millones de pasajeros, con 131 aviones, a más de 150 destinos; su plantilla estaba entorno a los 5.000 empleados.

En Mayo de 2021, y después de un año sin actividad por la pandemia, la compañía cesa su actividad total de larga distancia desde la base de Barcelona, y casi todos sus vuelos de corta y media distancia, quedando únicamente basados un avión en Alicante y uno en Málaga, y con la práctica totalidad de su plantilla en España despedida.



## **CAPITULO III**

### **CAMBIO EN EL MODELO DE NEGOCIO**

### 3.1. Cambio en el modelo de negocio

#### 3.1.1. Modelo tradicional

Denominamos así al modelo “de bandera” o “regulares”, compañías generalmente propiedad del estado o participadas en un porcentaje muy alto en ellas. Se desarrollaban hasta el año 1993 cuando se desregulariza el mercado, y aparecen compañías aéreas que empiezan a competir con estas, desapareciendo así el monopolio existente.

Representaban a la nación cuya bandera portaban, así Iberia fue la española, siguiendo la tendencia en Estados Unidos y más tarde en Europa. Se caracterizaban por varios aspectos, como el realizar vuelos con escala, la existencia de varias clases, siendo conocida la “primera clase” o la “clase business” más caras que las de clase turista: se ofrecía servicio a bordo totalmente gratuito, las flotas de estaban compuestas de diferentes modelos y/o marcas, lo que supone un coste adicional en tanto en cuanto el entrenamiento de los pilotos, ingenieros, mecánicos, suministros, tripulaciones, etc.

Tienen una base principal que sirve de punto de conexión con toda su red haciendo pasar por ella los vuelos con escala. Disponen con programas de socios, descuentos, como parte del privilegio que supone volar con ellas. Daba cierto prestigio poder permitirse viajar en avión.

Rasgos de este modelo son:

\*El nombre y el prestigio que pueda llegar a tener una compañía con años en el sector les da una cierta ventaja en lo que se refiere a conseguir créditos, subvenciones, tratos con proveedores o acreedores etc.

\*El hub o base principal sirve para alimentar su red desde el corto-medio radio a largo, se ha llegado a dar el caso en que una low cost como Ryanair llegase a vender vuelos conjuntos con Air Europa, no siendo una compañía de bandera, pero sí con

## Cambio en el modelo de negocio

un modelo tradicional, alimentando así el largo radio de ésta y vendiendo plazas de largo desde su propia web.

\*Este hub es por lo general un aeropuerto principal, en el caso de Iberia, Barajas, en el que concentra gran cantidad de recursos, tanto de servicio a la compañía, como handling o mantenimiento, como de cara al pasajero, servicios de asistencia, y en la terminal, lo cual facilita mucho a la persona que viaja en cuanto a comodidad y ayuda.

\*El factor psicológico en cuanto a la seguridad y fiabilidad que un cliente recibe de un logo de Iberia como empresa seria y consolidada.

\*Ocupan las mejores zonas de las terminales, Iberia fue trasladada en la base de Madrid a la T4 recién construida, por ser la mayor y más antigua compañía operadora en Barajas, y lo era precisamente por haber sido la compañía de bandera durante años.

\*Años de experiencia del personal tanto de tierra como de vuelo, de hecho, bastantes pilotos de Iberia provenían de la aviación militar, dando el salto a la comercial por motivos económicos principalmente, contando ya en su incorporación con miles de horas de vuelo, algunos de ellos importantes pilotos de caza o la patrulla águila\* por ejemplo.

\*Programas de fidelización, a través de los cuales pretende premiar al usuario habitual con programas de puntos válidos para descuentos en billetes o billetes gratuitos, regalos o descuentos en otro tipo de servicios como alquiler de coches, hoteles, etc.

\*Servicios adicionales para las clases business como son salas de espera, acceso a salas vip del aeropuerto, transporte a pie de avión o acceso preferente en el embarque.

\*Acuerdos con compañías de servicios que ofrecen descuentos a los clientes, desde agencias de viajes, a alquileres de coches, hoteles o incluso tiendas.

## Cambio en el modelo de negocio

\*La patrulla águila es un grupo acrobático del ejército, cuyos pilotos son los más destacados dentro de su grupo.

\*Red de asistencia al pasajero, de atención al cliente, venta de billetes y servicio postventa. Iberia cuenta desde 1974 con un servicio de atención a pasajeros con necesidades especiales, como niños no acompañados, que se llamó “chaquetas rojas” y sigue funcionando como tal a día de hoy.

\*El monopolio del que disfrutaban significaba una única opción de venta, a través de sus vías, lo cual se ve modificado totalmente ante la aparición de internet y la venta de billetes online, y a la que debe adaptarse forzosamente, perdiendo de paso el control de la demanda, que se torna tan flexible como incontrolable.

\*El acto de comprar un billete, modificar una reserva, o poner una reclamación que podía ser tedioso por lo burocrático del trámite, desaparece con internet, donde todo se realiza vía email, formularios, en teléfonos de atención al pasajero, y cada vez menos directamente en una agencia o ventanilla.

Diferencias con las low cost:

\*Forman parte de alianzas lo que les permite expandir su red a nivel mundial, no sólo utilizando el código compartido, sino también los servicios de handling.

\*Pueden expandir sus rutas de larga distancia bien con sus propios aviones, bien con los de sus alianzas para competir con las de medio y corto rango, en un sector en la que éstas no tienen posibilidad.

\*Siguen cubriendo un segmento, el del pasaje de negocios, el cual valora las frecuencias como en el caso del puente aéreo, las facilidades de acceso al avión como el control de acceso junto al puente en la T4, la puntualidad y fiabilidad o volar a aeropuertos lo más cercanos a las sedes de las grandes empresas.

## Cambio en el modelo de negocio

### 3.1.2. Low cost

Denominamos compañías de bajo coste a aquellas que nacen después de 1993 con la liberalización del mercado en Europa, a pesar de que el modelo de low cost nació en Estados Unidos a finales de los años 20 y en Europa a principios de los 30, y cuya principal característica es la de ofrecer un servicio de vuelo de un punto a otro. Cualquier aspecto circundante a ese servicio puro de transporte de un lugar a otro lugar, es casi considerado un extra. Por el contrario a este servicio parco, el precio que se paga por un billete es muchas veces irrisorio, si se compara con el precio de un billete de autobús, por ejemplo.

Rasgos de este modelo.

\*En el factor psicológico, la persona que adquiere un billete, normalmente no espera un servicio completo como en una no low cost, es más, se conoce bien el funcionamiento de todo el proceso, desde la compra hasta cómo comportarse en un embarque no numerado. Ciertamente es, que durante unos años hasta que se popularizó, el desconocimiento del cliente, y el abuso por parte de las compañías, provocó que Ryanair, la low cost más importante en España tuviese que hacer frente a numerosas denuncias, por varios motivos, desde publicidad engañosa, hasta no permitir el embarque a bebés por no llevar dni, etc.

\*Ocupan aeropuertos secundarios; esa es una de las ideas originales de la idea del bajo coste, eliminar tasas elevadas y gastos de aeropuertos principales. Con el tiempo han ido ocupando terminales antiguas, como en el caso de la T2 de Barcelona o Madrid.

\*A pesar de que algunas compañías low cost en España llevan operando casi 20 años, las condiciones laborales tanto en tierra como en vuelo, han sido siempre motivo de tensión. Los pilotos de Ryanair, por ejemplo, son contratados a través de bróker, y aunque las habilitaciones tipo del 737 las ofrece la compañía, está sujeta a

un compromiso de permanencia.

\*No existen programas de fidelización como en las regulares; se busca fidelizar al pasajero por el precio, no por los “extras” o servicios adicionales.

\*Lo que serían servicios de clase business, como el embarque preferente, aquí son servicios de pago, como el acceso a asientos con más pitch o espacio entre asientos.

\*Los acuerdos o alianzas entre compañías low cost no han existido, aunque ya en el 2020, hubo acercamientos entre Ryanair y Norwegian para combinar sus vuelos de corto y medio radio con la larga de la noruega, con lo que la red de una bajo coste y a pesar de lo amplia de alguna se limita a una zona o serie de países.

\*La asistencia o atención al cliente suele ser bastante limitada si lo comparamos con línea tradicional, más si cabe cuando el medio de interacción con el cliente es sobre todo internet. Los teléfonos de atención solían ser números no gratuitos, otro motivo más para sufrir denuncias por parte de asociaciones de consumidores

\*Algunas de las principales compañías low cost que operan en España actualmente son: Ryanair, Iberia Express, Vueling, Easyjet, Norwegian, Wizzair, Transavia, Pegasus Airlines.

### 3.1.3. Carga

El transporte de mercancía en los vuelos comerciales, fue un aspecto destacado e importante incluso desde los primeros conatos de la aviación. De hecho, los primeros vuelos transportaban correo, y poco a poco fueron transportando carga al tiempo que personas, y a día de hoy la carga es transportada en vuelos comerciales a diario.

El punto a favor es la rapidez, puntos en contra son el coste y la limitación de tamaño, peso y tipo de material. IATA y AESA en España desarrollan y actualizan cada año manuales que contienen tipos de materiales, sustancias y objetos

## Cambio en el modelo de negocio

considerados mercancías peligrosas susceptibles de ser llevadas a bordo de un avión comercial o de carga, (DGR, Dangerous goods regulations) según su índice de explosividad, inflamación, reacción al calor y temperatura, contacto con agua u otros materiales, etc. y como debe ir tratado, señalizado y empaquetado en cada caso. Si el vuelo es comercial con pasaje mayoritario las limitaciones son mayores. El precio de un flete por avión varía según el volumen y peso del material, tipo, compañía, tasas, etc..

Desde la aparición de internet el transporte internacional ha crecido exponencialmente, y más de 787.000 toneladas han sido transportadas en España en 2020, aun así, un 26,3% menos con respecto al año anterior, debido a la crisis del COVID. Los aeropuertos españoles más importantes respecto a la cantidad transportada son Madrid Barajas, Zaragoza, Barcelona y Vitoria, según indica la web de aena. En el siguiente gráfico elaborado a partir de los informes estadísticos de Aena podemos observar un crecimiento estable y constante hasta el 2019. En el 2020

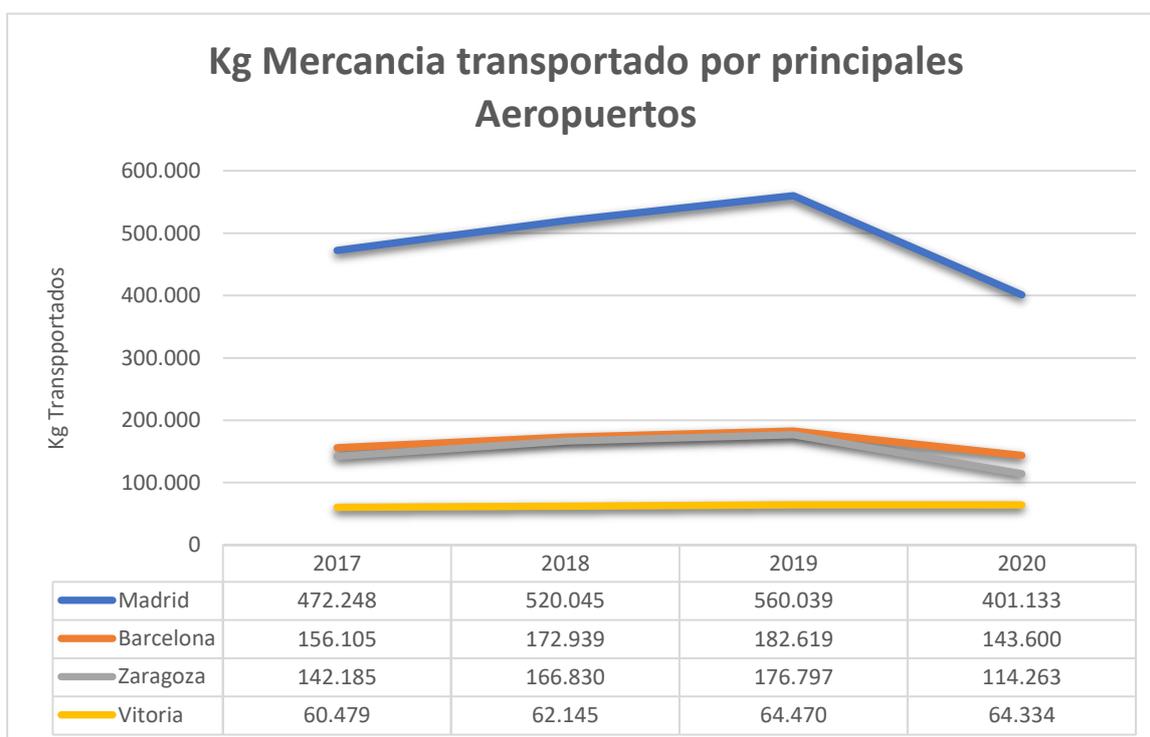


Gráfico 1. Mercancías transportadas por avión en los últimos cuatro años en los principales aeropuertos. Fuente: Elaboración propia a partir de datos estadísticos de Aena.

los datos sufren una caída acorde al desplome mundial por la pandemia. Los datos del 2021 aún no han sido publicados y aunque se espera sean peores que los del 2020, no lo serán tanto como los de pasajeros debido a que el movimiento mundial de transporte de mercancías ha sido el único sector del transporte aéreo que ha continuado con su labor gracias a la cantidad de material sanitario que se ha movido, hasta el punto que compañías chárter como AirX, basada en Frankfurt, ha utilizado aviones de pasajeros reconvertidos a carga para aprovechar las necesidades actuales.

Cabe destacar Zaragoza como aeropuerto que más ha desarrollado su actividad de mercancías, gracias a Inditex, que ha convertido a la ciudad en su hub de distribución de las colecciones de mujer a todo el mundo, consiguiendo un acuerdo con Emirates la cual realiza cinco vuelos diarios desde Dubái, lo que supone un 97% de la actividad del aeropuerto de Zaragoza.

En el transporte aéreo internacional destacan cuatro países de origen o destino, Alemania, Turquía, Reino Unido y Bélgica.

Las principales compañías de carga que operan en España son Iberia, Dhl, Lufthansa cargo o FedEx. Dentro de las compañías españolas destacan Swiftair que lleva varios años volando cargueros nocturnos, Flightline o Seur.

Debido a la crisis del coronavirus, las compañías aéreas de carga han visto incrementada su actividad hasta en un 30%, sobre todo transportando material médico. Aún así, Aena ha elaborado un plan para el desarrollo de la carga, tratando de impulsar nuevas rutas, dando a conocer y valorar los centros de carga españoles y mejorando la competitividad.

### 3.1.4. Aviación ejecutiva

Mientras en Estados Unidos hacía años que había comenzado a funcionar esta fórmula, aquí no pudimos ver un cierto movimiento de los jets privados hasta

## Cambio en el modelo de negocio

después de la dictadura. Principalmente por tres factores; la península es alcanzable fácilmente por vía terrestre, la industria no estaba tan desarrollada como para generar pasaje, los clientes habituales de estos vuelos son empresarios de nivel alto, y el desconocimiento general sobre la aviación que existía.

Sus rasgos son:

\*Basado en vuelos chárter con jets potentes, sofisticados y rápidos.

\*Para una clientela muy exclusiva, grandes empresarios, directivos, deportistas de alto nivel, corporativos, etc.

\*Los propietarios de aviones los alquilan a otros clientes para aportar ingresos por uso.

Las principales compañías de aviación privada en España son:

Netjets, Tag Aviation, Gestair,

Según la European Business Aviation Association, los datos en España de este sector son a 2020:

7.400 puestos de trabajo directos e indirectos, una facturación de más de 1.400 millones de euros, 65.000 movimientos en 75 aeropuertos, supone un 7,5% del mercado de aviación, 145 aeronaves basadas en España, y 122 registradas, aun así, estos datos reflejan un descenso del 27,5% en comparación con el año anterior debido a la crisis sanitaria.

## **3.2. Estrategias y Objetivos**

### 3.2.1. Estrategias empresariales

El modo en que las compañías aéreas van orientando sus modelos y estrategias tiene mucho que ver con las circunstancias, económicas, políticas y sociales. Así, las compañías europeas tradicionales se han centrado en sus mercados domésticos. Un

ejemplo de un intento fallido fue Lufthansa Italia que voló solamente durante dos años en el 2009.

Un factor importante a tener en cuenta en estas estrategias es el hecho de que las compañías aéreas están más orientadas a la producción y la eficiencia que a lo comercial. Hoy en día es muy sencillo enviar información publicitaria a través de internet y mails, incluso hacer seguimiento de búsquedas a través de cookies o el big data. Es rápido y muy barato si lo comparamos con la época pre-internet cuando una Iberia copaba incluso anuncios en periódicos o radio.

Hoy Ryanair hace campaña en televisión para recuperar pasaje que ha ido perdiendo por el desprestigio de una época de denuncias, que de otro modo no haría si no para anunciar rutas inaugurales a precios mínimos, que atraen a potenciales viajeros.

Un aspecto que ha dominado en las estrategias de las compañías tradicionales es la orientación al servicio más que a la efectividad, por ello las que ofrecían diferentes clases y servicios en tierra y abordaje, siguen haciéndolo a un precio superior, dejando el resto del avión para un modelo más cercano a low cost compensando así la falta de ganancia ante una ocupación baja.

La estrategia en este caso es doble, por un lado, mantienen el modelo tradicional de una manera más eficiente, y por otro crean sus propias low cost, como es el caso de Air Europa e Iberia, con las compañías Express, para así competir de lleno en tarifas y rutas con las puras bajo coste.

Otro factor que moldea las estrategias son la competencia con el ferrocarril, es más, a día de hoy en Francia ha planteado la restricción a los vuelos regulares domésticos que puedan realizarse en 2,5 horas en tren, para adaptarse a las nuevas leyes de cambio climático.

La sostenibilidad es un aspecto que va a condicionar el mercado hasta el punto de que las compañías aéreas se verán forzadas a dejar de operar vuelos domésticos de corta duración en favor del tren, no contaminante en comparación con cualquier

## Cambio en el modelo de negocio

motor de avión por muy eficiente que sea.

Las compañías tradicionales siguen apostando por una estrategia de alianzas, por la diferenciación que les supone, y los beneficios que les aporta. Pertenecer a una significa poder abarcar más destinos, servicios, facilidades, e imagen. La confianza del cliente y la fiabilidad que ofrece la compañía es un factor muy positivo a tener en cuenta en este modelo.

En cuanto a las estrategias de las compañías low cost son muy claras: productividad y eficiencia. Sus características ya las hemos detallado más arriba, en cuanto a la estrategia, tomando como ejemplo a Ryanair, ya que es la más importante en España; vemos como su modo de implantarse en un mercado es arraigado, utilizando aeropuertos secundarios, usando slots que las regulares normalmente no usarían, abriendo mercado a zonas con potencial turístico alto, atrayendo un turismo de bajo poder adquisitivo, apoyado por los gobiernos locales a través de ayudas al turismo en forma de subvenciones.

El ajuste de costes se hace a través de unificar flota, uso intensivo de los aviones, cada minuto de un avión en el suelo es dinero que se deja de ingresar, ajuste al máximo de las programaciones de tripulaciones, eliminación de oficinas físicas y uso muy mayoritario de internet, con bajos costes de gestión en general.

### 3.2.2. Grandes grupos

Detallamos los tres grupos más grandes a nivel mundial con algunas de sus cifras destacadas:

- One World

Creada en 1999 por American, British, Cathay, Qantas y Canadian, ese mismo año

se unen Iberia y Finnair, está formada actualmente por 13 aerolíneas, con un total de 1000 destinos en 170 países, 535 millones de pasajeros en 2018, 225 millones de miembros, 650 salas vip, 360.000 empleados en todo el mundo.

### - Sky Team

Creada en 2000 por Aeroméxico, Air France-Klm, Delta y Korean, está formada actualmente por 19 aerolíneas, con un total de 1036 destinos en 170 países, 676 millones de pasajeros, 230 millones de clientes, 790 salas vip, más de 480.000 empleados en todo el mundo.

### - Star Alliance

Creada en 1997 por United, SAS, Thai, Air Canada y Lufthansa, está formada actualmente por 26 aerolíneas, con un total de 1290 destinos en 195 países, 726 millones de pasajeros, 1000 salas vip, más de 431.000 empleados en todo el mundo.

### 3.2.3. Sostenibilidad

Desde hace unos años, la sostenibilidad medioambiental se ha convertido en una necesidad cada día más apremiante. El cambio climático es una realidad y la aviación debe adaptarse a las medidas que se han empezado a tomar hace años, como son la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y nitrógeno o la reducción de ruido.

Son muchas las instituciones y asociaciones oficiales, nacionales e internacionales las que han manifestado su preocupación por el cambio climático, y sus efectos medioambientales. Los organismos relacionados directamente con el mundo de la aviación han detallado procesos y procedimientos para minimizar a corto, medio y largo plazo los efectos contaminantes de los aviones.

Como ejemplo en España, Aesa (Agencia estatal de seguridad aérea) ha presentado el llamado “Libro blanco del I+D+I para la sostenibilidad de la aviación en España”

## Cambio en el modelo de negocio

en el que se describen la situación actual, objetivos, y los desafíos a afrontar en un futuro próximo, en un claro compromiso con las directrices internacionales dictadas por OACI (Organismo internacional de aviación civil); para ello se creó el centro de excelencia a la sostenibilidad.

Este indica que, a pesar de haber reducido las emisiones del gas de efecto invernadero emitidos por los aviones en 30 años a la mitad, el número de vuelos en España ha aumentado 3,6 veces, con lo cual esa disminución en las emisiones es prácticamente inapreciable.

Igualmente, Senasa ha coordinado el proyecto Itaka (Initiative sustainable Kerosene for Aviation), el cual comenzó en 2012 con el apoyo de la Comisión Europea.

Constituido por 16 empresas aeronáuticas y de combustibles y que se basa en la utilización como materia prima la camelina, con plantaciones en España y Rumania ha desarrollado vuelos con éxito.

OACI, junto con la ONU propusieron cinco objetivos medioambientales: El reto climático, limitar o reducir el ruido en las proximidades de los aeropuertos, reducir las emisiones de gases, desarrollar nuevos combustibles sostenibles, y la protección de la biodiversidad.

A nivel europeo desde 2013 se han conseguido reducir casi doscientos millones de toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub>, OACI lanzó un programa internacional llamado Corsia<sup>1</sup> (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation) cuya intención es reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en aviación comercial. A día de hoy 88 países a nivel mundial han suscrito este programa en su primera etapa, incluyendo todos de la Unión Europea. Sus participantes pueden ser consultados en la web de icao en el apartado de Corsia.

Para la implantación del programa se han propuesto una serie de mejoras, como son:

En materia de operaciones se pretende reducir el consumo de combustibles a través de la optimización el espacio aéreo, operaciones en tierra y reducir el uso de los motores auxiliares en los aviones, minimizar la práctica de llenado de tanques para

<sup>1</sup> Corsia es un programa de la Organización Internacional de Aviación Civil

evitar repostar en cada escala o la rebaja del peso del avión y la mejora en la distribución de la carga.

En materia de medios, seguir diseñando motores, materiales, aviones más eficaces y con menos consumo. Continuar con la investigación e implementación de combustibles sostenibles y energías renovables.

Cumplir con los objetivos marcados a nivel internacional en la lucha contra las emisiones de gas invernadero.

A nivel internacional la ATAG<sup>2</sup>, se comprometió a establecer tres objetivos hasta 2050, El primero la reducción en un 1,5% de las emisiones de CO<sub>2</sub> por tonelada hasta 2020, cumplido ampliamente a 2021, mantener ese nivel de emisiones como límite máximo, y en tercer lugar reducir las emisiones del nivel del año 2005 al 50% en 2050.

Tecnológicamente hablando, se están consiguiendo avances muy rápido en los diseños de los motores y materiales de construcción de los aviones. Los primeros están evolucionando por un lado en la adaptación a los nuevos combustibles, y por otro en los nuevos diseños, más eficientes y menos ruidosos. El diseño más avanzado en la actualidad es el Ultrafan de Rolls-Royce, construido en parte en Reino Unido, el cual lleva desarrollando durante más de diez años. Con un diámetro de 3,5 metros es el motor más grande construido, y aporta un ahorro de combustible del 25% con respecto a los modelos Trent de primera generación.

Sus claves están en un nuevo núcleo, sistema de combustión, álabes de carbonotitanio y materiales bicomponentes que reduce el peso de cada motor en un 20%, un diseño motor con una alta relación de derivación, lo que quiere decir que pasa más aire por la parte entre las turbinas y la carcasa que por el propio compresor y turbina, consiguiendo también un menor ruido en el escape de los gases, lo cual explica el diseño de los motores ultrafan tan amplios en diámetro.

Otro aspecto importante en el diseño moderno de los aviones son la utilización de

<sup>2</sup> ATAG (Air Transport Action Group), coalición independiente de compañías del transporte aéreo

## Cambio en el modelo de negocio

los composites avanzados y diseño de las alas atirantadas o de flujo laminar que Airbus ha desarrollado con éxito.

En el aspecto de la innovación, España está invirtiendo en el desarrollo de nuevas tecnologías. Una empresa israelí ha creado el primer avión comercial totalmente eléctrico, en el que participa una empresa española en el diseño y construcción de las estructuras delanteras y traseras y la puerta de pasaje, en un modelo denominado Eviation<sup>3</sup> y que estará operativo en 2022. Está construido con materiales compuestos, y es un proyecto pionero con una cantidad de pedidos que supera las 150 unidades y que ha llamado la atención de inversores, por lo que puede ser una base firme desde la que desarrollar aviones de más capacidad y alcance.

Existen diferentes proyectos y prototipos eléctricos, aunque muchos de ellos están en fase de prueba, o no pueden considerarse en un periodo de tiempo a corto plazo, como sustitución de los modelos actuales ni tan siquiera de corta o media distancia, ya que como podría ser el caso del Eviation, son aerotaxis con capacidad muy imitada y velocidades reducidas a la mitad de cualquier modelo comercial con propulsión fósil.



F.15 Eviation, modelo totalmente eléctrico con previsión de vuelo en 2022. Fuente: <https://clipset.com/eviation-alice-avion-electrico-pasajeros/>

<sup>3</sup> Eviation es un diseño israelí en el que participa Altea una empresa española

Sobre la base de energías alternativas, se están probando desde hace años los biocombustibles, los cuales ya se están aplicando con éxito, aunque con limitaciones.

Actualmente se encuentran aprobadas siete tecnologías para elaborar biocombustibles de aviación, con los que se han realizado más de 330.000 vuelos desde 2011. Seis aeropuertos son suministrados con combustibles sostenibles a día de hoy, y se calcula que el 2% de la demanda total pueda ser suministrada con este tipo de combustible sostenible en 2025, con aumentos muy importantes en la cantidad de litros contratados por las compañías aéreas.

El hidrógeno, otra energía muy a tener en cuenta y aunque menos avanzado que las otros dos, se espera sea una alternativa real a medio plazo.

En cuanto a la contaminación acústica, los aviones hoy en día son un 75% más silenciosos que hace diez lustros. El objetivo a veinte años es mover aviones de corta distancia con electricidad e híbridos, de media con hidrógeno y de larga con combustibles sostenibles, lo que supondría eliminar esta temática casi de raíz.

Actualmente existen múltiples conflictos entorno al ruido, normalmente por zonas urbanizadas cerca de los aeropuertos. Un avión en despegue puede llegar a alcanzar los 140 Decibelios, aspecto éste que las autoridades a todos los niveles están considerando continuamente. Es un tema difícil cuando se trata de quien estaba primero, si la urbanización o la pista de despegue, aún así no parece tema baladí, y las soluciones reales pasan por evitar el tráfico por una zona o franja horaria determinada, y sobre todo por conseguir que los aviones bajen de esos decibelios.

**CAPÍTULO IV**  
**IMPACTO EN LA ECONOMÍA Y EL SECTOR TURÍSTICO**

## 4.1. Impacto en la economía

### 4.1.1. Influencia sobre el PIB

El sector de la aviación supone el 2,5% del PIB español, un 82% de los turistas llegados lo hacen por vía aérea, España recibió en 2019 83,7 millones de turistas, genera 28.000 millones de euros, y 100.000 puestos de trabajo al año según un informe del Colegio de Ingenieros Aeronáuticos e Iata.

Según el INE, el sector servicios en España en 2019 supone un 12,4% del PIB, con más de 154 mil millones de euros y ese es prácticamente el porcentaje negativo que

**Crecimiento en volumen  
(Revisión Estadística 2019)**

Año	Tasa anual (en %)
2020 (PE)	-10,8
2019 (A)	2,0
2018 (P)	2,4
2017	3,0
2016	3,0
2015	3,8
2014	1,4
2013	-1,4
2012	-3,0
2011	-0,8
2010	0,2
2009	-3,8
2008	0,9
2007	3,6

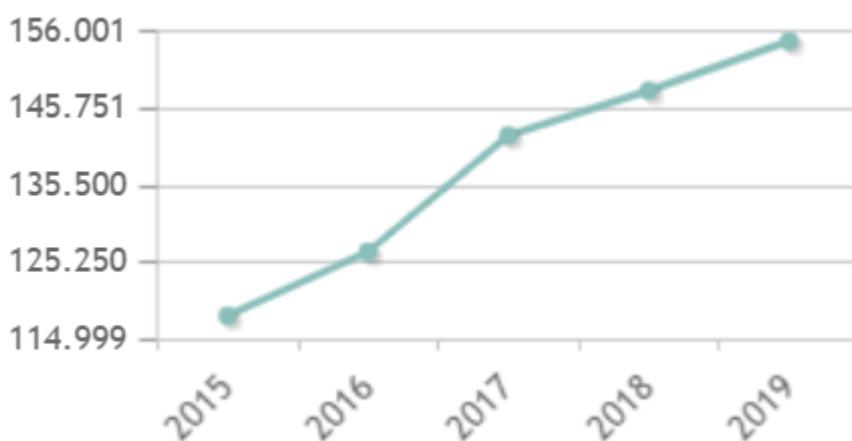


Gráfico 2. Aportación del turismo al PIB español en millones de euros. Fuente: INE

arroja el PIB el año 2020 debido a la crisis del covid-19. El PIB turístico bajó el año pasado un 69% respecto al 2019, 106 mil millones de euros, lo que iguala los niveles de 1995.

Tabla 1. Evolución del porcentaje de tasa anual del PIB español de Fuente: INE

La evolución del PIB español en datos históricos desde 2007 nos habla de una subida anual media de 0,9%, lastrado por los años 2009 al 2013 y la crisis de la burbuja inmobiliaria.

A partir del 2014 se observa un repunte y recuperación de la economía, con subidas anuales por encima del 3% hasta el 2017, bajando ligeramente hasta 2019. Ya en 2020 con la nueva crisis los datos bajan hasta casi un 11% en negativo, lo que indica hasta qué punto afecta a nuestro tejido turístico, que podría coincidir con el 100% de la aportación de este sector al PIB.

En este gráfico podemos observar cómo ha evolucionado el PIB turístico en comparación con el PIB general, donde se aprecia claramente la caída hasta más del 70% en el año 2020.

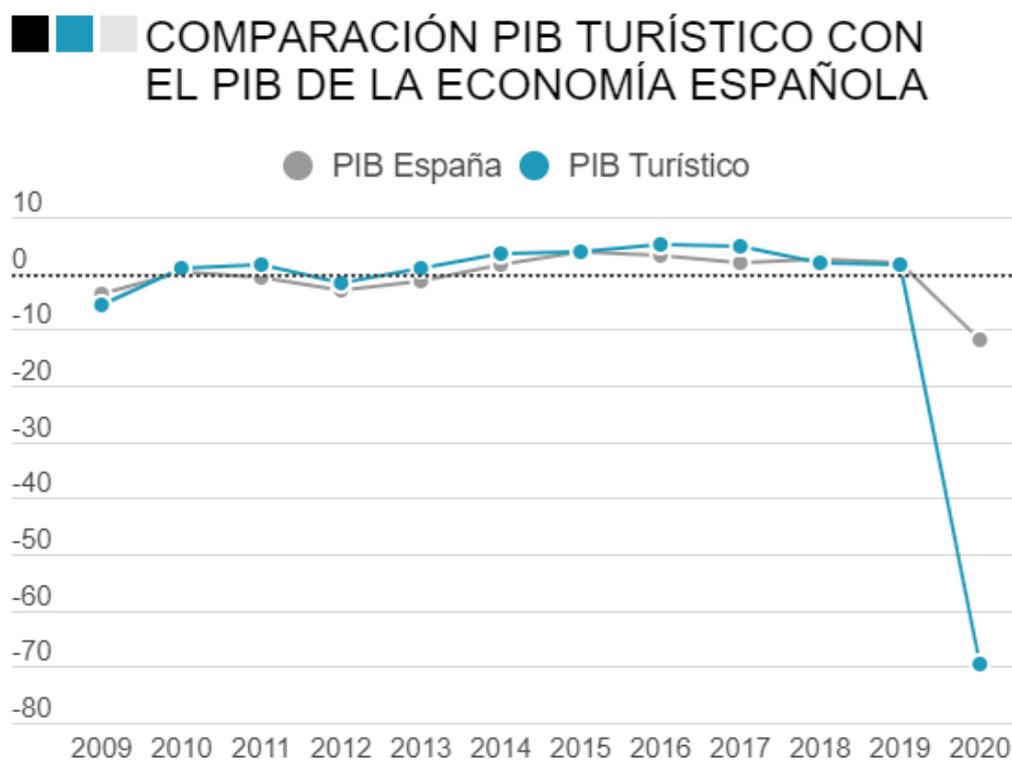


Gráfico 3. Comparación del PIB turístico con el general español-Fuente: Exceltur

Dentro del sector servicios el transporte ha sido muy castigado, y dentro de estos la aviación ha sido la que más descenso ha sufrido después del taxi, según el observatorio del sector aéreo, y como se muestra en el gráfico adjunto. Según Aena, el descenso de pasajeros en el 2020 ha sido del 72,4%.

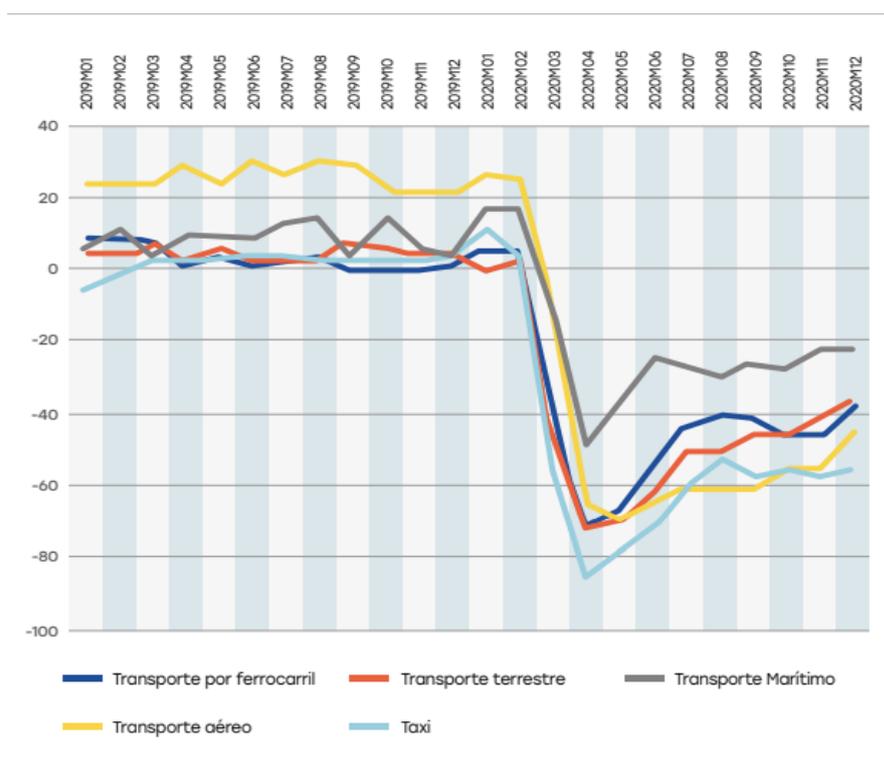


Gráfico 4. Evolución de los tipos de transporte desde 2019. Fuente: Observatorio del sector aéreo. Aena

Las previsiones de crecimiento del PIB para el 2021 están basadas en la reactivación del turismo, y para ello el ritmo de vacunación ha de alcanzar un 70% para poder volver a recibir turistas extranjeros y generar turismo doméstico. Somos un país eminentemente turístico y hacer subir el PIB pasa por recuperar la actividad servicios.

#### 4.1.2. Puestos de trabajo directos e indirectos

Según el informe Europe Economic Impact of European Airports, del Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI), se estima que el transporte aéreo en España da trabajo a más de 440.000 personas, entre puestos directos e indirectos, es decir más del 2% de la población ocupada, Por cada 1000 nuevos pasajeros en aviación se genera un puesto de trabajo directo y cerca de tres indirectos, alrededor de 6.200 empresas trabajan directamente en aeropuertos, lo que supone 204.000 puestos directos, por encima del uno por ciento del total en España.

En posiciones directas encontramos a las tripulaciones, de las cuales las técnicas o pilotos, en número de alrededor de 6.000 colegiados en España y afiliados al Sepla (Sindicato español de pilotos de líneas aéreas), y de los cuales el 3% son mujeres. Un trabajo eminentemente ejercido por hombres, ya que el origen está en la aviación militar donde en su totalidad eran varones.

En cuanto a las tripulaciones auxiliares, TCP (tripulante de cabina de pasajeros), normalmente varían según el tipo de avión, como media en un avión tipo 737, son el doble que la tripulación técnica.

Los controladores aéreos, técnicos de mantenimiento, personal de handling, asistencia en el aeropuerto, personal de las terminales y seguridad, son trabajadores directamente relacionados con la actividad, muchos de estos trabajadores son contratados por compañía, algunos son personal externo o subcontratado directamente por el gestor del aeropuerto.

Entorno a lo que sería el propio movimiento del pasajero y avión, está toda una enorme red de empresas y servicios subsidiarios, desde los propios fabricantes de aviones (en Getafe, una de las plantas de Airbus), y los cientos de pequeñas empresas que trabajan para éstas, hasta los servicios de logística que mueven la carga, las

empresas de catering, limpieza, combustibles, alojamientos, hostelería, alquileres de coches, servicios de transporte, etc..

*“Detrás de eso, lo que conocemos menos, de lo que se habla menos, es todo el ecosistema de subcontratistas, los trabajos indirectos. Estimamos que hay cuatro empleos indirectos y medio por un empleo industrial.”* Palabras de Cédric Caubère, secretario general de la CGT en Alto Garona.

## **4.2. Impacto en el sector turístico**

### 4.2.1. Pasajeros anuales

Según el informe de febrero 2021 de la Subdirección General de Transporte Aéreo, el número de pasajeros comerciales, es decir que han pagado un billete, según puede verse en la tabla adjunta, ha sufrido un descenso anormal y desproporcionado al ritmo de crecimiento anual como venía ocurriendo los últimos años en estos meses, con una media del 87,3% negativo, hasta los 3,5 millones.

Según los informes anuales de Aena, el número de pasajeros en 2020 fue de 76 millones, un 72% menos con respecto al 2019, año que alcanzó la cifra de 275,2 millones de turistas en 2,36 millones de despegues y aterrizajes. En 2018 llegaron a España por avión 263 millones de turistas, y en 2017, 249 millones de pasajeros, lo que indica un aumento ligero y constante cada año hasta la irrupción de la crisis sanitaria. En la siguiente tabla podemos observar las variaciones en el número de pasajeros comerciales de los meses de enero y febrero de 2021 en comparación con los mismos meses del año 2020, justo antes del comienzo de la crisis. Esto nos da una idea de la afectación al movimiento de turistas sufrido durante la pandemia.

### Pasajeros comerciales enero-febrero 2021

	<i>Pasajeros enero- febrero</i>	<i>% del mercado</i>	<i>Δ respecto 2020</i>
<b>DOMÉSTICO</b>	<b>1.445.956</b>	<b>40,9%</b>	<b>-75,7%</b>
PENINSULAR	481.717	33,3%	-81,1%
PENÍNSULA-RESTO TERRITORIO	632.507	43,7%	-75,6%
INTERINSULAR	331.732	22,9%	-58,6%
<b>UNIÓN EUROPEA</b>	<b>1.224.747</b>	<b>34,7%</b>	<b>-91,5%</b>
PENÍNSULA-UE	847.212	69,2%	-91,8%
ARCHIPIÉLAGOS-UE	377.535	30,8%	-90,8%
<b>EXTRA-UE</b>	<b>862.140</b>	<b>24,4%</b>	<b>-88,3%</b>
PENÍNSULA-EXTRA UE	799.011	92,7%	-86,8%
ARCHIPIÉLAGOS-EXTRA UE	63.129	7,3%	-95,1%
<b>Total</b>	<b>3.532.843</b>	<b>100,0%</b>	<b>-87,3%</b>

Tabla 2. Evolución de pasajeros comerciales en 2021 con respecto al 2020. Fuente: Aena

#### 4.2.2. Agencias de viajes

Como hemos comentado anteriormente, el programa informático más utilizado por agencias de viajes para la compra de billetes de avión en España es Amadeus, creado en 1987 y que a día de hoy tiene un nivel alto de uso por parte de estas. Se trata de un sistema en tiempo real que facilita las plazas disponibles para un vuelo con sus distintas clases, con posibilidad de reservar o retener una reserva durante un tiempo, cosa que un usuario de internet actualmente no puede realizar.

La realidad es que la aparición de las webs propias de las compañías, las infinitas de agencias online, comparadores, y buscadores de vuelos han hecho que gradualmente Amadeus deje de ser utilizado como hace unos años. Las propias agencias físicas recurren a la compra online para depende que tipos de vuelos, como pueden ser los de low cost.

La competencia que le supone internet a las agencias las ha llevado, para poder seguir siendo funcionales, a vender billetes de avión con precios de touroperador, dentro de paquetes que incluyen hotel u otro tipo de servicios.



Existen los llamados metabuscadores, que son un sistema de búsqueda que se sitúan entre las compañías aéreas y las agencias de viajes. Se caracterizan por que no venden billetes, sino que ayudan al usuario a encontrar las diferentes ofertas para que sea el usuario final el que la adquiera, habiendo generado tráfico durante la búsqueda de éste y beneficios a través de la publicidad.

Teniendo internet como herramienta las agencias quedarían como un intermediario, viéndose abocadas a desaparecer, pero lo cierto es que si bien las agencias físicas no tienen tan claro su continuidad, las agencias online han seguido creciendo y adaptándose al nuevo medio, hasta el punto que las grandes OTA se mezclan como agencias y metabuscadores, pudiendo generar beneficios por ellas mismas y por terceros, incluso siendo su competencia.

El futuro de las agencias de viajes como intermediarias entre las compañías aéreas y el cliente final está por ver, sobre todo en lo que concierne a las físicas, cuyos costes fijos son altos comparados con las de las virtuales, las cuales van encontrando su hueco en la red adaptándose permanentemente a las nuevas necesidades.

### **4.3. Previsiones de futuro**

Después del 11S, la crisis de 1992 y la de 2008, esta crisis sanitaria de 2020 es seguramente la peor que ha sufrido la aviación mundial, y la española en particular. No sólo por lo largo en el tiempo, sino por los efectos económicos en las compañías aéreas que han dependido en muchos casos de la liquidez disponible o del respaldo de un grupo detrás de ellas.

Alexandre de Juniac, consejero delegado de IATA, en el comunicado n.28 de Iata destacaba el riesgo de pérdida de empleos en aerolíneas a nivel mundial en 25 millones de empleados, 5,6 en Europa. Ya en 2020 preveía un panorama devastador para la aviación mundial, reclamando la atención de los gobiernos mediante apoyo financiero,

préstamos y reducción de presión fiscal.

*Añadía: “Jamás en la historia de la aviación la industria ha sufrido una paralización de tal magnitud. Por ello, carecemos del conocimiento para comenzar de nuevo”, “No queremos repetir los mismos errores que cometimos tras el 11S, cuando se impusieron una serie de procesos nuevos de forma descoordinada y que terminaron en una maraña de medidas que aún estamos tratando de poner en orden hoy”.*

Según el barómetro de la OMT la llegada de turistas a España respecto a 2020 sufre una caída del 87%, en abril de 2021 hay menos de un 20% de la población vacunada, las pcr, las cuarentenas, o el cierre de fronteras hacen prever que el panorama turístico estival no vaya a cumplir con las esperanzas de reactivación tan necesaria después de más de un año perdido.

Desde la OMT recomiendan coordinación entre países y armonizar protocolos de viaje. Prevén una posible mejora en el segundo semestre del 2021 si la vacunación avanza a un ritmo adecuado. Desde el gobierno de España, la ministra de turismo, ha presentado en marzo de 2021 el informe “Innovación turística y especialización inteligente en España”, Como herramienta para mejorar el modelo competitivo del sector y su papel en la economía, e integrar factores como sostenibilidad, calidad, conocimiento e innovación, en la etapa post-covid. Destacan por el contrario las trabas a la innovación como la falta de fondos propios, dificultad al acceso a financiación y subvenciones o dominio por parte de las empresas establecidas.

Con todo, la medida más urgente y necesaria es la vacunación, y ante el ritmo lento y trabado al que está realizándose, parece difícil esperar que el verano de 2021 en España hayamos alcanzado un número en la llegada de turistas extranjeros suficiente para considerarlo una normalización. Si podremos apreciar un repunte o mejoría progresiva a medida que aumente la vacunación, sin embargo es muy pronto para conocer las compañías aéreas que seguirán en pie y cómo afrontarán el futuro.

## CONCLUSIONES

Con este trabajo de fin de grado, relato el nacimiento y desarrollo de la aviación en España hasta la fecha actual, reseñando la influencia de la aviación internacional, en cuanto a las consecuencias que su evolución implica en la nuestra.

A lo largo del capítulo uno y dos analizo cronológicamente los acontecimientos, vuelos y compañías que fueron apareciendo a lo largo del siglo XX para conformar la imagen histórica que conocemos.

Como protagonista por su arraigo y legado indudable, he incidido en Iberia, desde sus inicios hasta el modelo actual. Ha sido la única compañía aérea en España que ha sobrevivido a un siglo de historia, superando crisis económicas, cambios, competencia, accidentes, etc.

Repaso la situación actual, de las compañías que operan en España, los fabricantes y su historia, para hacernos una idea de cómo funciona la aviación entorno a los nuevos modelos de negocio.

Desde el enfoque de las compañías, hago una descripción de las más importantes, actuales y alguna desaparecida, que por su importancia creo merece estar en este trabajo. La historia particular de cada una de ellas nos da una idea bastante general de su funcionamiento, su adaptación y sus dimensiones.

Las nuevas compañías que nacieron con la liberalización adoptaron los modelos de bajo coste; son sobre todo las que han sabido redimensionarse cuando ha sido necesario y son un ejemplo de negocio en el mundo de la aviación, destacando por encima incluso de las compañías chárter, que tan rápido han funcionado, más si cabe en mercados como el español con temporadas turísticas tan marcadas.

A lo largo del capítulo tres describo las formas de negocio más destacadas, resaltando los factores propios de cada una de ellas, marcando las diferencias entre los modelos tradicional y bajo coste; La organización de las antiguas compañías en grupos aéreos mundiales para ampliar su red a nivel mundial, y crear una imagen de prestigio inexistente en el nuevo modelo.

Un factor muy importante y especialmente en consideración en nuestros días, es la sostenibilidad medioambiental; el efecto invernadero es más que una realidad, nos afecta a todos, incluido el mundo aeronáutico, que se ha visto envuelto en un avance sin precedentes en el desarrollo de biocombustibles, y medios alternativos de impulsión de los aviones.

Un punto de inflexión será la electrificación de los aviones, cosa que ya existe en la automoción, aunque con bastante más dificultad técnica que un vehículo.

## Conclusiones

En el cuarto capítulo analizo y destaco la importancia del sector de la aviación en nuestra economía en general y turismo en particular, enfocado sobre como la aviación influye en el PIB nacional, el número de puestos de trabajo que genera y las consecuencias económicas que aporta.

España recibe millones de turistas al año, el principal medio por el que llegan es el avión, con lo que ello implica, involucrando a muchos actores como las agencias de viajes, parte fundamental de este mecanismo, de las cuales analizo su situación actual y el cambio tan importante que ha supuesto internet para ellas.

Como trabajador en el mundo de la aviación durante más de quince años como auxiliar de vuelo, y habiendo conocido de primera mano muchas personas que conocieron “la aviación de antes”, y considerando mi vida en el aire como una parte mínima dentro de una historia de más de cien años de aviación, he podido vivir en mi propia piel cambios casi frenéticos;

La caída de las torres gemelas de Nueva York supuso por ejemplo que Spanair dejase de volar larga distancia cuando estaba en pleno crecimiento, o que Air Europa redujese sus vuelos internacionales.

La crisis del 2007 supuso el cierre de varias compañías chárter, algunas como Futura con una historia, un funcionamiento y una reputación excelentes.

La crisis del Covid ha supuesto la casi desaparición de Norwegian, y la venta a Iberia de Air Europa, con recortes de salarios, de plantilla, y haciendo peligrar las compañías express, dependientes totalmente de la matriz.

En la historia de la aviación no han sucedido crisis tan marcadas como las que hemos sufrido en estos últimos veinte años tan cerca unas de otras. Un dato que me llama la atención es el porcentaje de paro durante la crisis del 29 en Estados Unidos afectó a un 24,9% de la población.

En España la tasa de paro en la crisis de la burbuja inmobiliaria del 2007 llegó al 26,94%. Para ser un país principalmente de servicios, este sector sufre fuertemente las consecuencias en una crisis. El sector de la aviación es también sensible a estas variaciones. Lo hemos visto anteriormente en este trabajo en compañías chárter que fueron naciendo para cubrir las necesidades vacacionales a islas y costas desde el norte de Europa, y que por crisis económicas fueron desapareciendo.

A la vista de la información y los datos del trabajo y desde mi opinión personal, creo que las compañías aéreas en España más que nunca están compitiendo, adaptándose a los nuevos mercados y las nuevas circunstancias tan cambiantes en tan poco tiempo.

## Conclusiones

Sin duda el modelo de negocio del bajo coste se ha establecido en la corta y media distancia, no así en la larga donde se ha visto como algunas compañías lo han intentado sin éxito.

Es un modelo que funciona, con el que difícilmente podrán competir las compañías regulares, que seguirán manteniendo el modelo tradicional mientras existan vuelos de larga distancia con una red que alimentar.

No pasará mucho tiempo para ver aviones eléctricos, sobre todo en distancias cortas, o rutas cortas que obligatoriamente haremos en tren ya que la sostenibilidad será prioritaria; a pesar de todo España seguirá siendo un país turístico, y hace unos años que la aviación se orientó a la idea de que volar sea accesible para todo el mundo.

Parece difícil que esta sensibilidad del sector a los cambios económicos y coyunturales no afecte en un futuro como lo ha hecho hasta hoy con la crisis sanitaria.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

\*Ministerio de transportes, movilidad y agenda Urbana, Aena, 100 años de transporte aéreo 1919-2019.

<https://www.mitma.gob.es/aviacion-civil/centenario-transporte-aereo-espana/historia/historia-de-los-100-anos-del-transporte-aereo>

\*Fundación Enaire, 2021, Revista Fundación Enaire

<https://fundacionenaire.es/revista/100-anos-transporte-aereo-espana/>

\*Iberia IAG, (2021). Web Iberia, Historical Advertising

[https://grupo.iberia.com/about\\_us/historical\\_timeline](https://grupo.iberia.com/about_us/historical_timeline)

\*Comisión nacional de los mercados y la competencia, el sector aeroportuario en España: situación actual y recomendaciones de liberalización, Julio 2014

[https://www.cnmc.es/sites/default/files/1185359\\_9.pdf](https://www.cnmc.es/sites/default/files/1185359_9.pdf)

\*El negocio de las compañías aéreas en el siglo XXI, 01/07/2002

Rigas, Doganis

\*Aerospinake. 2021 El Origen de Ceta. Blog

<https://aeropinakes.com/wordpress/1922/08/31/el-origen-de-ceta/>

\*Wikipedia, 2021. Lockheed Constellation

[https://es.wikipedia.org/wiki/Lockheed\\_Constellation](https://es.wikipedia.org/wiki/Lockheed_Constellation)

\*Blog Leandroaviacion, 2021, Compañía CANA, 1946

<http://leandroaviacion.blogspot.com/2014/04/1946-compania-cana-precursora-del.html>

\*Turama.es, 2021 Spantax

<https://www.turama.es/spantax-la-aerolinea-espanola-que-pudo-reinar>

\*Cincodias, Compañías, 01/2018

[https://cincodias.elpais.com/cincodias/2018/01/23/companias/1516724218\\_845244.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2018/01/23/companias/1516724218_845244.html)

\*Boeing, 2021, History

<https://www.boeing.com/history/>

\*Flightglobal, Eads history, 2010

<https://www.flightglobal.com/eads-10-airbus-history/94572.article>

\*Wikipedia, Airbus, 2021

<https://ast.wikipedia.org/wiki/Airbus>

\*Embraer, 2021

<https://historicalcenter.embraer.com/global/en/history>

\*Accidentes aéreos. España como protagonista (1928-1969), Asociación Aeroclásica, Craftair, Carlos Salazar

\*Ministerio de transportes, movilidad y agenda urbana

<https://www.mitma.gob.es/organos-colegiados/ciaiac/publicaciones/informes-anuales>

\*Aviation safety network

<https://aviation-safety.net/>

\*Iberia IAG

[https://grupo.iberia.es/about\\_us](https://grupo.iberia.es/about_us)

\*Spanair, Historia, 2021

<https://web.archive.org/web/20090125123650/http://www.spanair.com/web/es-es/Sobre-Spanair/Informacion-Corporativa/Historia-de-Spanair/>

\*Vueling, Centenario del transporte aéreo

<https://www.mitma.gob.es/aviacion-civil/centenario-transporte-aereo-espania/patrocinadores/vueling>

\*Ryanair

<https://www.ryanair.com/es/es/informacin-util/sobre-nosotros/sobre-nosotros>

\*Easyjet

<https://corporate.easyjet.com/about/what-we-do>

<https://simpleflying.com/history-of-easyjet/>

\*Norwegian Air Shuttle

<https://www.norwegian.com/es/acerca-de-nosotros/nuestra-historia/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Norwegian\\_Air\\_Shuttle#:~:text=Norwegian%20Air%20Shuttle%20\(NAS\)%20was,50%20aircraft%20on%20charter%20services.](https://en.wikipedia.org/wiki/Norwegian_Air_Shuttle#:~:text=Norwegian%20Air%20Shuttle%20(NAS)%20was,50%20aircraft%20on%20charter%20services.)

\*Ministerio de fomento, Análisis de la evolución del tráfico aéreo comercial en España

[https://www.mitma.gob.es/recursos\\_mfom/paginabasica/recursos/analisis\\_de\\_la\\_evolution\\_del\\_trafico\\_aereo\\_comercial\\_en\\_espana\\_-\\_enero\\_2021.pdf](https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/paginabasica/recursos/analisis_de_la_evolution_del_trafico_aereo_comercial_en_espana_-_enero_2021.pdf)

\*Aena. Estadísticas provisionales 2020

[https://wwwssl.aena.es/csee/ccurl/967/784/Estadisticas\\_provisionales\\_2020.pdf](https://wwwssl.aena.es/csee/ccurl/967/784/Estadisticas_provisionales_2020.pdf)

\*Observatorio del transporte y la logística en España

<https://apps.fomento.gob.es/BDOTLE/visorBDpop.aspx?i=600>

\*Ebaa, European Business Aviation Association

[https://yearbook.ebaa.org/public-country-list?iso\\_code=ES](https://yearbook.ebaa.org/public-country-list?iso_code=ES)

\*Eurocontrol. Variación de tráfico en España

<https://www.eurocontrol.int/Economics/DailyTrafficVariation-States.html?ectl-public>

\*Oneworld 2020

<https://www.oneworld.com/news/2020-05-04-oneworld-20-facts>

\*Skyteam

<https://www.skyteam.com/en/about>

\*Star Alliance

<https://www.staralliance.com/es/history>, [https://www.staralliance.com/es/news-article?newsArticleId=SA\\_BG\\_FF&groupId=20184](https://www.staralliance.com/es/news-article?newsArticleId=SA_BG_FF&groupId=20184)

\*Mitma.es, Informe de sostenibilidad de la aviación 2020/ Aesa, Libro blanco para la sostenibilidad de la aviación, 2020

[https://www.coiae.es/publico/files/Informe\\_sostenibilidad\\_COIAE\\_2020.pdf](https://www.coiae.es/publico/files/Informe_sostenibilidad_COIAE_2020.pdf)

[https://www.seguridadaerea.gob.es/sites/default/files/AVIACI%C3%93N\\_LibroBlanco%20sostenibilidad%20\\_2020\\_FINAL\\_SEPT2020.pdf](https://www.seguridadaerea.gob.es/sites/default/files/AVIACI%C3%93N_LibroBlanco%20sostenibilidad%20_2020_FINAL_SEPT2020.pdf)

\*ICAO, Environmental protection

<https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Pages/default.aspx>

\*Aviation benefits beyond borders. Eficiencia medioambiental. 2021

<https://aviationbenefits.org/environmental-efficiency/climate-action/sustainable-aviation-fuel/>

\*Eviation, Primer avión eléctrico de pasajeros

[https://www.hosteltur.com/129980\\_alice-el-primer-avion-electrico-de-pasajeros-con-estructura-made-in-spain.html](https://www.hosteltur.com/129980_alice-el-primer-avion-electrico-de-pasajeros-con-estructura-made-in-spain.html)

\*Aviación Digital, primer vuelo de la unidad demostrativa de flujo laminar “Blade” de Airbus. <https://aviaciondigital.com/primer-vuelo-la-unidad-demostrativa-flujo-laminar-blade-airbus/>

\*CEOE. Aportación del transporte aéreo a la economía española.

[https://contenidos.ceoe.es/CEOE/var/pool/pdf/publications\\_docs-file-609-el-transporte-aereo-aportacion-a-la-economia-espanola-y-propuestas-para-la-mejora-de-su-competitividad.pdf](https://contenidos.ceoe.es/CEOE/var/pool/pdf/publications_docs-file-609-el-transporte-aereo-aportacion-a-la-economia-espanola-y-propuestas-para-la-mejora-de-su-competitividad.pdf)

\*Aena. Influencia del sector aéreo sobre el PIB

<http://www.aena.es/es/corporativa/transporte-aereo-y-turismo.html>

\*Ine. Cuenta satélite del turismo en 2019

[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736169169&menu=ultiDatos&idp=1254735576581](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736169169&menu=ultiDatos&idp=1254735576581)

\*Observatorio del Sector Aéreo. Impacto de la pandemia en el turismo y perspectivas para 2021. [https://observatoriodelsectoraereo.es/wp-content/uploads/2021/03/25032021\\_Informe\\_OBSA.pdf](https://observatoriodelsectoraereo.es/wp-content/uploads/2021/03/25032021_Informe_OBSA.pdf)

\*IATA. Spain’s Aviation Sector Must Have a Roadmap for Restart. 2021

<https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2021-03-16-01/>

\*Hosteltur. Google, Ota y Metabuscadores

[https://www.hosteltur.com/127696\\_google-ota-y-metabuscadores-luchan-en-una-guerra-de-amor-y-odio.html](https://www.hosteltur.com/127696_google-ota-y-metabuscadores-luchan-en-una-guerra-de-amor-y-odio.html)

\* IATA Comunicado N°28

<https://www.iata.org/contentassets/718b6c02b2fc4b0ab1985a509b246e4b/2020-04-07-02-sp.pdf>

\*La Moncloa. Informe sobre innovación turística

[https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/industria/Paginas/2021/160321-innovacion\\_turistica.aspx](https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/industria/Paginas/2021/160321-innovacion_turistica.aspx)

## ANEXO I

### INDICE DE FIGURAS

F.1 Fokker F.VII. realizó el primer vuelo comercial en Madrid Barcelona en 1933.

Fuente: <https://www.mitma.gob.es/aviacion-civil/centenario-transporte-aereo-espania/historia/historia-de-los-100-anos-del-transporte-aereo>

F. 2 Pasajeras anónimas de un vuelo de Iberia bajando del avión en la escala en Valencia de un vuelo Barcelona-Málaga en 1970, en un DC-9. Iberia enviaría la fotografía a los domicilios de las pasajeras como detalle de su vuelo con la compañía.

Fuente: propia

F.3 Modelo Rohrbach Roland, que realiza el primer Barcelona-Madrid en 1927. Fuente: [http://www.aviastar.org/air/germany/rohrbach\\_roland.php](http://www.aviastar.org/air/germany/rohrbach_roland.php)

F.4 Junkers Ju-52 opera el primer vuelo internacional de Iberia a Lisboa. Fuente: <https://www.puentedemandando.com/cuando-iberia-quiso-cruzar-el-atlantico-en-un-junkers-ju-52/>

F.5 Sud Aviation Caravelle de Aviaco. Primeros aviones a reacción. Fuente: <https://www.pinterest.ie/pin/693624780103652611/>

F.6 Lockheed L-1049 Super Constellation, de Iberia, realiza vuelos transatlánticos. Fuente: [https://www.iberia.com/es/flota/aviones-historicos/Lockheed\\_L-1049\\_Super\\_Constellation/](https://www.iberia.com/es/flota/aviones-historicos/Lockheed_L-1049_Super_Constellation/)

F.7 Boeing 747-156 de Iberia, primera unidad de este modelo de avión que recibió Iberia en 1970. Fuente: <https://www.airliners.net/photo/Iberia/Boeing-747-156/801119>

F.8 Airbus A350-900, el avión más nuevo y eficiente de la flota de Iberia. Fuente: [https://www.hosteltur.com/lat/131913\\_iberia-mejora-el-servicio-a-chile-incorporando-el-airbus-a350-900.html](https://www.hosteltur.com/lat/131913_iberia-mejora-el-servicio-a-chile-incorporando-el-airbus-a350-900.html)

F.9 Miles Messeguer M-38, año 1946. Avión usado por CANA. Fuente: [http://www.aviastar.org/air/england/miles\\_m-38.php](http://www.aviastar.org/air/england/miles_m-38.php)

F.10 Airspeed Cónsul. Primer avión utilizado por Spantax en 1959. Fuente: [https://en.wikipedia.org/wiki/Airspeed\\_Consul](https://en.wikipedia.org/wiki/Airspeed_Consul)

F.11 Convair Coronado de Spantax, año 1966. Fuente:

[https://www.hosteltur.com/121453\\_ultimo-vuelo-convair-coronado-spantax.html](https://www.hosteltur.com/121453_ultimo-vuelo-convair-coronado-spantax.html)

F.12 Boeing 247, considerado el primer avión de pasajeros moderno. Fuente:

<http://www.airminded.net/b247/boe247.html>

F.13 MD-83. Modelo paradigmático de Spanair. Fuente:

[https://www.tourinews.es/resumen-de-prensa/notas-de-prensa-espana-turismo/piden-la-desclasificacion-de-los-documentos-sobre-el-accidente-de-spanair\\_4442984\\_102.html](https://www.tourinews.es/resumen-de-prensa/notas-de-prensa-espana-turismo/piden-la-desclasificacion-de-los-documentos-sobre-el-accidente-de-spanair_4442984_102.html)

F.14 Boeing 737-800 de la compañía Norwegian. Fuente: [www.norwegian.com](http://www.norwegian.com)

F.15 Eviation, modelo totalmente eléctrico con previsión de vuelo en 2022. Fuente:

<https://clipset.com/eviation-alice-avion-electrico-pasajeros/>

## **INDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1. Mercancías transportadas por avión en los últimos cuatro años en los principales aeropuertos. Fuente: Elaboración propia a partir de datos estadísticos de Aena.

Gráfico 2. Aportación del turismo al PIB español en millones de euros. Fuente: INE

Gráfico 3. Comparación del PIB turístico con el general español-Fuente: Exceltur

Gráfico 4. Evolución de los tipos de transporte desde 2019. Fuente: Observatorio del sector aéreo. Aena

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Tasa anual del PIB español de Fuente: INE

Tabla 2. Evolución de pasajeros comerciales en 2021 con respecto al 2020. Fuente: Aena