



UNIVERSIDAD  
PANAMERICANA  
Campus Bonaterra

## **ESCUELA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**“Airbus A3XX, el desarrollo del mayor avión comercial del mundo.”**

Caso que presenta

**María del Rosario Padilla Vargas**

Para obtener el grado de

**MAESTRÍA EN EVALUACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE  
PROYECTOS con Reconocimiento de Validez Oficial de  
estudios de la S.E.P., según acuerdo N°2006267 de fecha  
23 de junio de 2006.**

Director del Caso:

**Mtro. José de Jesús González Serna**

**Aguascalientes, Ags., Marzo de 2020.**



***Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.***

**INDICE**

**CONTENIDO**

**PAGINA**

INTRODUCCION ..... 1

**I. ANTECEDENTES DEL CASO.**

HISTORIA DE LA EMPRESA..... 2

FUNDACION DE AIRBUS INDUSTRIE ..... 2

MIEMBROS DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION EN EL AÑO 2000 ..... 11

LINEA DEL TIEMPO ..... 13

PROBLEMÁTICA DEL CASO ..... 14

MOMENTO HISTORICO DEL CASO..... 15

LA COMPAÑÍA BOEING..... 18

**II. MARCO TEORICO.**

WACC..... 19

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE WACC..... 22

VALOR ACTUAL O PRESENTE ..... 23

TIR (TASA INTERNA DE RETORNO) O TASA DE RENDIMIENTO DESCONTADA ..... 25

CRITERIO DE LA TIR..... 26

VENTAJAS DE LA TIR ..... 27

DESVENTAJES DE LA TIR ..... 27

COMPARACION DEL METODO DE VALOR PRESENTE NETO Y EL METODO DE TASA DE RENDIMIENTO DESCONTADA..... 28

FLUJO DE CAJA..... 29

MODELOS DE DISTRIBUCION DE RUTAS COMERCIALES ..... 34

PUNTO A PUNTO O HUB & SPOKE ..... 34

Modelo de distribución Punto a Punto ..... 35



***Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.***

Ventajas..... 35

Modelo de Distribución Hub & Spoke..... 36

Ventajas..... 37

Desventajas ..... 37

Antes y después de su implantación..... 38

Aeropuertos Hub más importantes ..... 39

CUOTA DE MERCADO ..... 41

LAS 5 ETAPAS DE CRECIMIENTO DE UNA EMPRESA ..... 42

Nacimiento ..... 43

Crecimiento y aceleración..... 43

Madurez ..... 43

Renacimiento ..... 43

Declive ..... 44

**III.SOLUCION**

SOLUCION..... 45

**IV. CONCLUSION**

CONCLUSION ..... 52

**V. BIBLIOGRAFIA**

BIBLIOGRAFIA..... 54



## *Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.*

### **INTRODUCCION**

La compañía Airbus además de tener una visión de ser la empresa líder en aeronáutica, busca dar solución a la demanda de transporte debido al crecimiento de la población mundial ya que crece de manera exponencial al paso del tiempo. La población mundial en el año 2000 era de 6,122 miles de millones de habitantes, en el año 2006 era de 6,601 miles de millones de habitantes.

Una de las posibles soluciones es disminuir las demoras en espera de vuelos, esperas interminables entre conexiones de un avión a otro en viajes largos. Por eso Airbus piensa en hacer realidad la idea de crear un avión de tamaño más grande.

Los aviones Airbus tienen como fin contaminar lo menos posible en cuanto a ruido, emisiones; ser más cómodos que los aviones propiedad de otras aerolíneas, ser más lujosos, evitar que el tráfico aéreo en los aeropuertos sea excesivo, disminuir los tiempos de viaje de los pasajeros al tener que hacer menos escalas para llegar a su destino final.

Airbus con el desarrollo de proyectos innovadores y ambiciosos quiere dar un producto de calidad a sus clientes, las aerolíneas de todo el mundo, que deje satisfechos a los pasajeros, a los usuarios que contratan sus servicios es decir toda la población mundial.

[índice](#)



***Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.***

**I. ANTECEDENTES DEL CASO.**

HISTORIA DE LA EMPRESA.

FUNDACION DE AIRBUS INDUSTRIE



**Fuente: Aviones que cambiaron el mundo Airbus A380 Super Jumbo- Documental completo. youtube.com**

El nombre de Airbus era un término que no tenía propietario, se usaba en la industria aeronáutica en 1960 para referirse a un avión comercial de cierto tamaño. Comienzan las negociaciones preliminares para la colaboración.



**Fábrica de Airbus en Hamburgo, Alemania.**

**Fuente: es.wikipedia.org Airbus**



### **Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

En 1965 se llevó a cabo la exhibición aérea de París donde las principales compañías aéreas europeas discutieron sobre los requisitos para el nuevo “Airbus” que sería capaz de transportar a 100 pasajeros o más en distancias cortas y medias a bajo costo. Ese mismo año Hawker Siddeley (a instancias del gobierno del Reino Unido) se asoció con las empresas Breguet y Nord para estudiar los diseños del Airbus. Es así como el grupo Hawker Siddeley/Breguet/Nord HBN 100 se convirtió en la base para la continuidad del proyecto. En 1966, los socios eran Sud Aviation, posteriormente Aérospatiale (Francia), Arbeitsgemeinschaft Airbus, posteriormente Deutsche Airbus (Alemania) y Hawker Siddeley (Reino Unido). Los tres gobiernos hicieron una solicitud de crédito en 1966. El 25 de julio de 1967 los tres gobiernos acordaron seguir adelante con la propuesta.



**Fuente: es.wikipedia.org Airbus**

Airbus A300, el primer avión de Airbus.

Es la primera aeronave desarrollada, construida y vendida por Airbus.

En el año 1967 este diseño proponía 320 asientos y dos motores iguales. Roger Béteille es nombrado director técnico del proyecto de desarrollo. Béteille desarrolló una división del trabajo que se tomaría como base de la producción de Airbus durante los próximos años:

- Francia se encargaría de fabricar la cabina, el control de vuelo y la sección central inferior del fuselaje.
- Alemania fabricaría las secciones del fuselaje delantero y trasero y la sección central superior.
- Los Países Bajos fabricarían los flaps y los alerones.
- España fabricaría el estabilizador horizontal.

El día 26 de septiembre de 1967 firmaron los gobiernos de Alemania, Francia y Británico un memorándum de entendimiento que permitió continuar los estudios de desarrollo y también confirmó que Sud Aviation sería la compañía líder, que



### *Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.*

Francia y Reino Unido tendrían un 37.5% del trabajo y Alemania un 25%, Rolls-Royce se encargaría de fabricar los motores.

Dos años después de haber tomado el acuerdo, los gobierno británico y francés comenzaron a dudar sobre el proyecto. El gobierno francés amenazó con retirarse del proyecto. Es así como el gobierno británico se retira del proyecto el 10 de abril de 1969 por miedo a no recuperar su inversión por la falta de ventas. Alemania aumenta su número de acciones en el proyecto hasta el 50%.

Airbus Industrie se fundó como una (GIE), una institución parecida a un consorcio, el 18 de diciembre de 1970. Se comenzó con una iniciativa del año 1967 de los gobiernos de Francia, Alemania y Reino Unido. El 50% de las acciones iniciales eran de la compañía francesa Aérospatiale y de la compañía alemana Deutsch Airbus.

En octubre de 1971 la empresa española Construcciones Aeronáuticas S.A. (CASA) adquirió una participación del 4.2% de Airbus Industrie, por lo que dejó a Aérospatiale y Deutsche Airbuscon el 47.7% de las acciones.



Fábrica de Airbus en Getafe, Comunidad de Madrid, España.

**Fuente: [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org) Airbus**

Su sede social se encontraba en Toulouse Francia. Los cuatro socios compartían sus propios recursos y tecnologías con el fin de fabricar una gama de aviones comerciales más competitiva.

Las aerolíneas no apoyaron del todo al Airbus A300, así que los socios propusieron el A250 que más adelante se convertiría en el A300B, un avión para 250 pasajeros impulsado por motores pre-existentes. Esto ayudó a reducir los costos de desarrollo porque se usó el motor del Rolls-Royce RB207 que iba a ser



### **Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

usado en el A300. El A300B era un avión pequeño pero más ligero y más económico que los rivales norteamericanos de tres motores. En 1972 el A300 realizó su primer vuelo.

En 1979 el consorcio tenía 256 encargos del A300, Airbus puso en marcha un avión más avanzado el A310.



**Fuente: es.wikipedia.org Airbus**

Airbus A320, el primer modelo de avión de pasajeros de la gama A318, A319, A320 y A321.

En 1987 se puso a la venta el A320 lo que garantizó la posición de Airbus como un competidor importante en el mercado de aviones. Este avión contaba con más de 400 pedidos antes de que volara por primera vez.

Comienzan las ineficiencias por los conflictos de intereses entre cuatro compañías, los dos accionistas del GIE (del consorcio) y aquellos con quien subcontrataban. Las compañías colaboraban en el desarrollo del Airbus pero se reservaban los detalles financieros de su propia producción para poder elevar el precio que le pasaban a sus sub-conjuntos.



**Fuente: es.wikipedia.org Airbus**

Airbus A340-600, un avión de gran autonomía, cuatro motores y fuselaje ancho.



### **Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

A finales de la década de 1980 se comenzó a trabajar en nuevos aviones tamaño medio, los mayores producidos hasta ese momento con la marca Airbus, el A330 y el A340.



**Fuente: es.wikipedia.org Airbus**

El Airbus A380, el avión de pasajeros más grande del mundo.

A mediados de 1988 un grupo de ingenieros de Airbus, teniendo como líder a Jean Roeder, comenzaron a trabajar en secreto en el desarrollo de un avión de pasajeros de ultra-alta capacidad para completar su oferta de productos y para romper el dominio que Boeing había tenido en este segmento del mercado desde principios de 1970 con el Boeing 747. Este proyecto salió a la luz en 1990, en la exhibición aérea de Farnborough, y se declaró que el objetivo era reducir un 15% el coste del 747-400.

Airbus organizó cuatro equipos de diseñadores, uno con cada uno de sus socios (Aérospatiale, DaimlerChrysler Aerospace, British Aerospace y CASA) para proponer nuevas tecnologías para sus futuros diseños de aeronaves.

A comienzos de la década de 1990 Jean Pierson, entonces CEO de Airbus dijo que se debería abandonar el GIE y que Airbus debería establecerse como una empresa convencional.

En junio de 1994 Airbus comienza a desarrollar su propio avión de pasajeros, llamado posteriormente A3XX. Airbus estudió algunos diseños incluyendo la combinación de dos fuselajes del A340, que era el avión más grande de la compañía en ese momento. Airbus refinó su diseño y así logró una reducción del 15% al 20% del coste del 747-400 existente. En el diseño del A3XX coincidieron un diseño de



### **Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

dos pisos que daría como resultado más volumen para pasajeros que el modelo tradicional de un piso.

En diciembre de 1998, Aérospatiale detuvo las negociaciones de la conversión de Airbus, porque la compañía francesa temía que la unión entre BA y DASA dominaran a la compañía, porque ambas empresas representaban el 57.9% de las acciones de Airbus. Así que Aérospatiale propuso una división al 50% de la compañía.

Esta situación se resolvió en enero de 1999 cuando BA abandonó las conversaciones con DASA para unirse con Marconi Electronic System, para luego convertirse en BAE Systems.

En el año 2000, La Sociedad se rige conforme al derecho holandés y por sus Estatutos. La empresa ha escogido una estructura de nivel único (el Consejo de Administración) el cual es el máximo órgano de toma de decisiones después de la Junta General de Accionistas.

El Consejo de Administración es el responsable de los asuntos de la Sociedad. Su función consiste en garantizar que la Sociedad funcione de tal manera que maximice el valor de las acciones de acuerdo con la ley y las normas establecidas sobre el gobierno de la Sociedad, tomando en cuenta el mantenimiento de buenas relaciones con los empleados y clientes de la Sociedad.

El Consejo de Administración se compone de 11 miembros que son nombrados y revocados por la Junta General de Accionistas. Ha constituido dos comités formados por algunos de sus miembros: El Comité de Auditoría y el Comité de Personal.

Los temas que se debaten durante las juntas de Consejo son:

- Las estrategias de EADS.
- Importantes temas empresariales.
- Principales proyectos de inversión.
- Los resultados y previsiones económicas.



### **Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

En el año 2000 tres de las cuatro compañías asociadas (DaimlerChrysler Aerospace sucesora de Deutsche Airbus, Aérospatiale-Matra sucesora de Sud Aviation y CASA) se unieron para formar EADS. EADS es hoy propiedad de Airbus France, Airbus Deutschland y Airbus España, que eran el 80% de Airbus Industrie. BAE Systems y EADS transfirieron sus activos de producción a la nueva compañía Airbus S.A.S. a cambio de sus acciones correspondientes en la compañía.

El año 2000 fue un año decisivo en la historia aeroespacial. Fue el año en el que se creó la primera empresa europea del espacio, la defensa y la aeronáutica.

Los gobiernos de las cuatro compañías tenían grandes intereses en el consorcio, ya que éste daba empleo a unos 37,000 trabajadores y les suministraba aviones militares y sistemas espaciales.



**Fuente: Aviones que cambiaron el mundo Airbus A380 Super Jumbo- Documental completo. youtube.com**

Se construyeron cinco A380 para pruebas y demostraciones. El primer A380 fue presentado en una ceremonia en Toulouse el 18 de enero de 2005 y su primer vuelo tuvo lugar el 27 de abril de 2005.



### **Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

Después de un aterrizaje exitoso de 3 horas y 54 minutos, el piloto de pruebas Jacques Rosay dijo que haber volado en el A380 había sido “como conducir una bicicleta”.

El 1 de diciembre de 2005 el A380 alcanzó su velocidad máxima de Mach 0,96. El 10 de enero de 2006 el A380 hizo su primer vuelo transatlántico hacia Medellín en Colombia.

El Airbus A380 se aplazó hasta el mes de octubre de 2006 debido al uso de un software incompatible para ese diseño. En un inicio la planta de ensamblaje de Toulouse usaba la última versión, la 5, del CATIA, mientras que el centro de diseño de la fábrica de Hamburgo estaba usando la versión 4, más antigua e incompatible. El resultado fue que los 530 km de cableado del avión debían ser rediseñados. Aunque no se canceló ningún encargo, Airbus tuvo que pagar millones debido a penalizaciones por la demora en las entregas.

La primera entrega de este avión fue a Singapore-Airlines el 15 de octubre de 2007. Entró en servicio el 25 de octubre de 2007 con un vuelo inaugural entre Singapur y Sidney. Dos meses después el CEO de Singapore-Airlines Chew Choong Seng dijo que el A380 funcionaba mejor de lo que la compañía aérea y la empresa Airbus habían previsto, porque consumía un 20% menos de combustible por pasajero que la flota de 747-400 que tenían.

Emirates Airline, fue la segunda aerolínea a la que se le hizo entrega del A380, el 28 de julio de 2008, y comenzó con una ruta entre Dubai y Nueva York el 1 de agosto de 2008. La aerolínea Qantas fue la siguiente el 19 de septiembre de 2008 con una ruta entre Melbourne y los Angeles el 20 de octubre de 2008.

En el año 2003 Airbus y grupo Kaskol crearon un centro de ingeniería de Airbus en Rusia que comenzó con 30 ingenieros y que fue un modelo exitoso para la estrategia de globalización de Airbus. Fue el primer centro de ingeniería que abrió en Europa fuera de los países donde inició el proyecto. Contaba con un equipamiento de última generación y se mantenía en contacto con los centros de ingeniería de Francia y Alemania, el centro trabajaba en asuntos como la estructura del fuselaje, la fatiga de los materiales, la instalación de los sistemas y el diseño.

En junio de 2006 Airbus anunció nuevos retrasos en la entrega del A380. Debido a este anuncio, el valor de las acciones de la compañía se hundió un 25% en poco tiempo aunque se recuperó después.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

Se presentaron acusaciones en contra de Noël Forgeard CEO de EADS, socio mayoritario, de haber abusado de información privilegiada. La pérdida de valor de las acciones causó una gran preocupación para BAE la cual creía que este anuncio se había hecho con el fin de bajar el valor de su participación accionaria. Como resultado un grupo de accionistas francés presentó una demanda colectiva contra EADS por no informar a los inversores de las consecuencias financieras de los retrasos del A380 y las compañías aéreas que esperaban las entregas exigieron una compensación. El jefe de EADS Noël Forgeard y el CEO de Airbus, Gustav Humbert dimitieron el 2 de julio de 2006.

El 5 de julio BAE nombró auditores independientes para investigar por qué el valor de su participación en Airbus había caído tanto en la valoración de Rothschild. En septiembre de 2006 BAE acordó la venta de su participación en Airbus a EADS. El 4 de octubre los accionistas votaron a favor de la venta, dejando a Airbus completamente en propiedad de EADS.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

MIEMBROS DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION EN EL AÑO 2000

Manfred Bischoff

Miembro de la Dirección de DaimlerChrysler  
Presidente del Consejo de Administración de EADS.

Jean-Luc Lagardère

Socio Colectivo y Gerente de Lagardère  
Presidente del Consejo de Administración de EADS

Philippe Camus

Chief Executive Officer de EADS

Rainer Hertrich

Chief Executive Officer de EADS

Axel Arendt

Director Financiero de EADS

Eckhard Cordes

Miembro del Consejo de Administración de DaimlerChrysler

Pedro Ferreras

Presidente de SEPI



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

Noël Forgeard  
Chief Executive Officer de Airbus

Jean-René Fourtou  
Vicepresidente de Aventis S.A.

Louis Gallois  
Presidente de SNCF

Michael Rogowski  
Presidente del Consejo de Supervisión de J.M. Voith AG

Biblioteca  
arcalientes



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

LINEA DEL TIEMPO.

**18 de diciembre de 1970** Se funda Airbus Industrie.

**23 de junio de 2000** El Consejo Supervisor se Airbus Industrie aprueba la autorización de oferta al mercado del A3XX.

**Año 1990** Se estudia la posibilidad de crear un avión jumbo.

**Año 1995** Boeing Company abandona el proyecto de crear un avión jumbo.

**Año 1999** Airbus Industrie sigue adelante con la fase de desarrollo del proyecto y termina el diseño básico. Consigue más de la mitad de los pedidos de nuevos aviones de pasajeros.

**Julio de 2000** La dirección de Airbus anuncia los primeros pedidos del A3XX en Farnborough Inglaterra.

**Año 2006** Comienzan las entregas del A3XX.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

**PROBLEMÁTICA DEL CASO.**

El día 23 de junio de 2000, el Consejo Supervisor de Airbus Industrie aprobó la autorización de oferta al mercado del A380, un nuevo avión jumbo de máxima capacidad que podría transportar de 550 a 990 pasajeros.

El precio oficial de venta sería de 216 millones USD y su coste previsto de desarrollo de unos 13,000 millones USD.

Airbus Industrie confiaba en poder asegurar pedidos por parte de al menos cinco grandes compañías aéreas.

El desarrollo del nuevo producto se había iniciado en 1990 y las entregas comenzarían en el año 2006.

La cuestión más importante consistía en determinar si habría suficiente demanda a largo plazo para justificar su lanzamiento industrial.

La dirección de la compañía pensaba que podría alcanzarse el umbral de rentabilidad del proyecto con la venta de 250 aviones y que podrían venderse hasta 750 unidades durante los veinte años siguientes. Airbus Industrie preveía una demanda por encima de los 1,500 aviones jumbo de máxima capacidad durante los veinte años próximos.

Con el A380 Airbus Industrie se consolidaría como la empresa líder del sector de la aviación comercial.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

MOMENTO HISTORICO DEL CASO.

**Artículo publicado en la edición impresa del miércoles 31 de mayo de 2006, en el diario “El País”, en Madrid España.**

En el año 2006 la Compañía Airbus define al modelo Airbus-3XX como el “gigante verde”, por las siguientes razones:

- Bajo consumo en combustible.
- Nivel reducido de ruido.
- Nuevas tecnologías de materiales desarrolladas.

“Esta aeronave, de dos pisos en toda la longitud del fuselaje, capaz de transportar más de 800 pasajeros, entrará en servicio a finales de este año y en 2010 su presencia será común en los 60 aeropuertos del mundo”; lo afirma Manuel Hita Romero quien es director de Airbus España, Madrid.

El director señaló además aspectos importantes en cuanto a ecología, como es que la aeronave produce un 50% menos de ruido alrededor de los aeropuertos y menos emisiones de CO<sub>2</sub> y de óxido nítrico en vuelo.

El ingeniero aeronáutico Amable Liñán, retomó el tema del problema de la saturación de aeropuertos y pasillos aéreos en el mundo como consecuencia del crecimiento constante del tráfico aéreo, que según indica se duplica cada 15 años, y señala la ventaja de disponer de aviones de gran capacidad de pasajeros.

**Fuente: [https://elpais.com/diario/2006/05/31/futuro/1149026403\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2006/05/31/futuro/1149026403_850215.html)**



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

**Toulouse 17 enero 2005 – 11:33 CST.**

Airbus presentará mañana en Toulouse (Francia) el *superjumbo* europeo A380, el mayor avión de pasajeros de la historia y “símbolo de lo que los países de la UE pueden lograr trabajando juntos, según la Comisión Europea. Nace concebido para terminar con 35 años de reinado del *jumbo* B747 del fabricante estadounidense Boeing.

En su informe *Global Market Forecast*, la compañía europea señala que tiene previsto que 774 aviones vayan a parar al mercado asiático, unos 250 a Europa, 215 a Norteamérica y Oriente Próximo, y los otros 15 repartidos entre África y Latinoamérica.

La ceremonia de presentación del buque insignia de Airbus tendrá lugar a partir de las 11:00 horas de mañana en el hangar de ensamblaje final del A380, ubicado en el complejo industrial Jean Luc Lagardère de la localidad francesa de Toulouse.



**Gráfico: Airbus 380, el avión de pasajeros más grande del mundo.**

**Fuente:**

**[https://elpais.com/economia/2005/01/17/actualidad/1105950783\\_850215.html](https://elpais.com/economia/2005/01/17/actualidad/1105950783_850215.html)**



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

**Paris 17 enero 2007 – 2:09 CST.**

Airbus ha sido destronada por su rival estadounidense Boeing en número de pedidos, arrebatándole una supremacía de seis años en la aviación comercial. A este mal dato se suman los malos resultados que el constructor aeronáutico europeo registró “probablemente” en su ejercicio de 2006. EADS está pendiente de publicarlos, pero ha advertido que es posible que Airbus cosechará un resultado de explotación (EBIT) negativo en el año 2006. Los gastos adicionales no previstos en la fabricación, los gastos por compensaciones a ciertos clientes, los retrasos en la producción, pérdida de supremacía de la compañía en el número de encargos recibidos, serían entre otras causas, los responsables de las pérdidas de la compañía el año pasado. Adicional a esto, Airbus produce en euros pero vende en dólares y desde el año 2000 cuando se lanzó el A-380, el dólar perdió el 40% de su valor.

**Fuente:**[https://elpais.com/economia/2007/01/17/actualidad/1169022773\\_850215.html](https://elpais.com/economia/2007/01/17/actualidad/1169022773_850215.html)



## *Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.*

### LA COMPAÑÍA BOEING.

En 1999 la compañía Boeing era la empresa fabricante de alrededor del 85% de la flota mundial del sector de fabricación de aviones de gran tamaño, en el pasado había conseguido regularmente del sesenta al setenta por ciento de los pedidos y de las entregas, hasta que muy recientemente la compañía Airbus empezó a hacerse con importantes cuotas de mercado.

Boeing además de ser la segunda mayor contratista de defensa del gobierno federal, era la principal empresa exportadora del país, con lo que ello representa para el equilibrio de su balanza de pagos.

La decisión de Boeing de desarrollar el modelo 747 en el año 1965 se consideró una apuesta temeraria que podía poner en peligro el futuro de la compañía a causa de un producto que todavía estaba por probar.

Cuando Boeing anunció el pedido inicial de veinticinco aviones, la cotización de sus acciones subió un 5.1 por ciento. A pesar de ese gran optimismo, el lanzamiento industrial del nuevo avión fue muy difícil y casi provocó la quiebra de Boeing, pues tuvo que pagar enormes penalizaciones por retrasos en las entregas porque no recibió los últimos y mayores pagos aplazados hasta que no entregó los últimos aparatos.

A esta falta de unos adecuados flujos de caja, la compañía se encontró con que carecía de los fondos propios necesarios para financiar el enorme programa de construcción de aviones 747 todavía a medio terminar.

[índice](#)



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

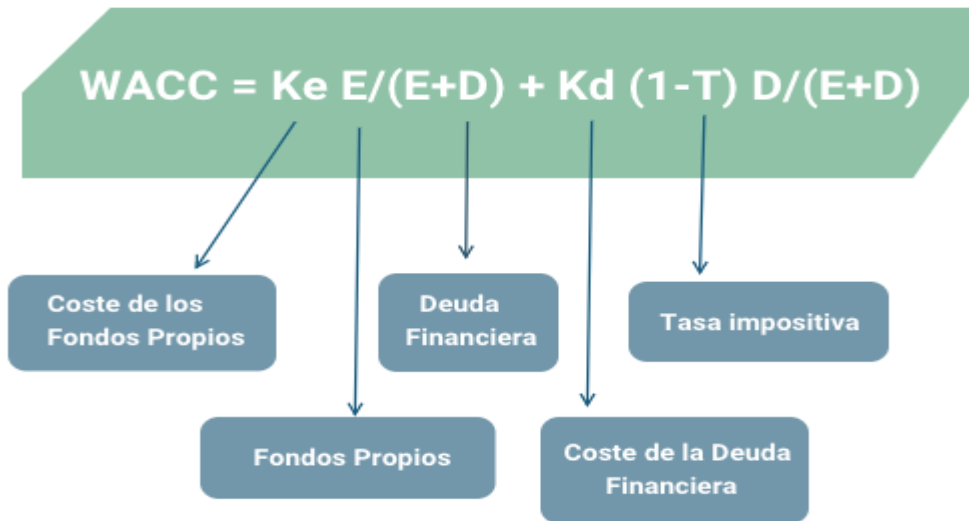
**II. MARCO TEORICO.**

**WACC.**

Weighted Average Cost of Capital o Coste Promedio Ponderado del Capital (CPPC); es la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos de caja futuros a la hora de valorar un proyecto de inversión. Calcularlo es útil teniendo tres enfoques:

1. Como Activo de la compañía: es la tasa que se debe utilizar para descontar el flujo de caja esperado.
2. En el Pasivo: el coste económico para la compañía de atraer capital al sector.
3. Como Inversión: el retorno que se espera al invertir en deuda o patrimonio neto de la compañía.

Fórmula:



Donde:

Ke: Coste de los fondos propios. E: Fondos propios. D: Endeudamiento.

Kd: Coste financiero. T: Tasa impositiva.



### **Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

Es importante señalar que al calcular el WACC se toma en cuenta el nivel de fondos propios de la empresa y su coste, así como el nivel de endeudamiento y su coste financiero, así como la tasa impositiva que debe afrontar la compañía. En conclusión, tiene en cuenta todas las fuentes de recursos de la compañía, propias o ajenas.

Al calcular WACC todas las variables se conocen a excepción del coste de los fondos propios ( $K_e$ ). Para obtenerlo se utiliza el método CAPM (Capital Asset Pricing Model) como norma general. Este método supone que existe una relación lineal entre el sector de pertenencia de la empresa y el mercado porque algunos sectores son más volátiles que otros.

$$\text{Fórmula: } K_e = R_f + [E [R_m] - R_f ] \times B$$

Donde:

$R_f$ : Rentabilidad del activo sin riesgo.  $E[R_m]$ : Rentabilidad media del mercado.

$B$ : Riesgo de mercado de un activo.

Para determinar la  $R_f$  se toman activos emitidos por Bancos Centrales o países de alta calificación crediticia al mayor plazo posible para evitar la distorsión que suponen las decisiones de política monetaria y aspectos coyunturales.

Para determinar la  $E[R_m]$  se hace una predicción de rentabilidad estimada para el conjunto del mercado en plazo 10 años para así evitar posibles distorsiones de corto plazo.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

Beta, es el comportamiento del sector de pertenencia de la empresa respecto al mercado en función de su comportamiento. Si adicionalmente se quiere determinar el efecto de la Beta en función de la estructura financiera de la empresa se debe obtener la Beta apalancada cuya fórmula es:

$$Be = Bu \times \left(1 + \frac{Dx(1-T)}{E}\right)$$

Donde: Bu es la Beta del sector de pertenencia de la empresa y Be es la Beta de la propia empresa en función de su estructura de capital propio y financiación externa.

En conclusión, WACC será mayor cuanto mayor sea la tasa libre de riesgo, la rentabilidad esperada del mercado, la Beta, el nivel de endeudamiento y el coste financiero. Por el contrario, se reduce cuanto mayor sea la tasa impositiva y el nivel de fondos propios.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

**VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE WACC.**

La ventaja primordial del WACC es que calcula el costo de la inversión independientemente de las fuentes de financiación para de esta manera poder determinar una tasa de rendimiento superior a la WACC y así se genere valor agregado para los accionistas.

La desventaja es que WACC supone que la estructura de capital se mantiene constante, no toma en cuenta la posibilidad de que en un tiempo futuro la compañía aumente o reduzca su nivel de endeudamiento.

Por lo tanto, para evaluar proyectos de inversión es altamente recomendable la combinación de los métodos WACC, VPN, TIR.

Bibliotec



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

**VALOR ACTUAL O PRESENTE.**

En ocasiones se conoce cuál es el monto que debe pagarse o que se desea reunir, y se quiere determinar el capital que es necesario invertir en el momento presente a una tasa de interés determinada, para llegar a tener dicho monto es necesario calcular el *valor actual* o *valor presente*.

El valor actual muestra cuál es el valor en un momento determinado de una cantidad que se recibirá o pagará en un tiempo posterior.

Para calcularlo la fórmula es:

$$C = \frac{M}{(1 + i)^n}$$

Monto o Valor Futuro ( $M$ ),      Capital o Valor Presente( $C$ ),      tiempo ( $n$ )  
tasa de interés efectiva ( $i$ )

Un administrador financiero de un negocio prefiere tener un monto de dinero el día de hoy y no dentro de un tiempo futuro determinado porque podrá invertir dicha cantidad de dinero dentro de la compañía obteniendo un beneficio sobre él. Si eligiera recibir el dinero dentro de un año estaría sacrificando el beneficio que generaría este dinero durante un año. En otras palabras, existe un costo de oportunidad al desaprovechar las ganancias que se podrían obtener utilizando este dinero en la empresa durante un año.

Tomando en cuenta que la suma del valor presente de los flujos de egresos relacionados con la inversión y el valor presente de los flujos de efectivo que se espera que se obtengan de la inversión, se puede concluir que si el valor presente neto resultante es mayor que cero, se tendrá una ganancia neta derivada de la inversión.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

Un Ejemplo es:

Valor presente de las erogaciones (C)	\$-10,000.00
Valor presente de las entradas de efectivo (E)	<u>12,000.00</u>
Valor Presente Neto (VPN)	\$ 2,000.00

Esto quiere decir que \$2,000.00 sería la “ganancia” que estaríamos obteniendo.

La regla es aceptar aquellos proyectos que tengan un valor presente neto positivo, o sea **E** mayor que **C**.

El criterio del **VAN** es como sigue:

- **Proyecto con VAN > 0** debe aceptarse.
- **Proyecto con VAN < 0** debe rechazarse.
- **Proyecto con VAN = 0** es indiferente hacerlo o no.



*Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.*

**TIR (TASA INTERNA DE RETORNO) O TASA DE RENDIMIENTO DESCONTADA.**

También se le conoce con otros nombres:

- Tasa interna de rendimiento.
- Método del inversionista.
- Tasa de rendimiento ajustada por el tiempo.

**TIR es:**

- La tasa que iguala la suma del valor actual de los gastos con la suma del valor actual de los ingresos previstos.
- La tasa de interés para la cual los ingresos totales actualizados es igual a los costos totales actualizados.
- La tasa de interés por medio de la cual se recupera la inversión.
- La tasa real que proporciona un proyecto de inversión y que al ser utilizada como tasa de descuento en el cálculo de VAN dará como resultado “cero”.

En esencia, lo que se necesita es encontrar el valor de  $r$  que permita que el **VPN** del proyecto sea “cero”.

La TIR de una inversión es la media geométrica de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión. Algunos autores la conceptualizan como la tasa de descuento con la que el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a “cero”.

La TIR puede utilizarse como indicador de rentabilidad de un proyecto como sigue: a mayor TIR, mayor rentabilidad. La TIR se compara con una tasa mínima o tasa de corte, el coste de oportunidad de la inversión (si la inversión no tiene riesgo, el coste de oportunidad utilizado para comparar la TIR será la tasa de rentabilidad libre de riesgo). Si la tasa de rendimiento del proyecto expresada por la TIR supera la tasa de corte, se acepta la inversión, en caso contrario, se rechaza el proyecto.



### *Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.*

El cálculo de la TIR está basado en la aproximación de Schneider, usa el teorema del binomio para obtener una fórmula. Sin embargo, el cálculo obtenido puede estar alejado de la TIR real. Una aproximación más sencilla y útil es el VAN por unidad invertida y año, sumando al tipo de descuento. Esta media tiene la ventaja de poderse ajustar mediante iteraciones, se usa en casos en que ya se conoce el valor de VAN.

#### **La TIR presenta unas observaciones:**

- La TIR no representa la rentabilidad del proyecto.
- Los flujos se reinvierten a la tasa de descuento TIR. Esto distorsiona la medición de la rentabilidad.
- Los flujos no pueden rendir la TIR, sólo rinden la tasa de descuento alternativa del inversionista.
- Se calcula la TIR entre las inversiones, valoradas en tiempo presente (con la tasa del inversionista) y los flujos positivos, valorados al tiempo futuro (con la tasa del inversionista).
- Con esto se evita la reinversión a una tasa TIR distinta de la tasa de descuento del inversionista.

#### **CRITERIO DE LA TIR**

- **TIR > Tasa de descuento**, Se ejecuta el proyecto.
- **TIR < Tasa de descuento**, Se rechaza el proyecto.
- **TIR = Tasa de descuento**. Es indiferente y hay que tomar una decisión.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

VENTAJAS DE LA TIR

- No requiere datos adicionales, sólo son necesarios los flujos del proyecto.

DESVENTAJES DE LA TIR

- Requiere ser comparada con la tasa de descuento para determinar la conveniencia del proyecto.
- No es confiable por sí solo para evaluar proyectos.
- Sólo indica la rentabilidad alternativa del proyecto.



*Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.*

COMPARACION DEL METODO DE VALOR PRESENTE NETO Y EL METODO DE TASA DE RENDIMIENTO DESCONTADA.

Conforme al método de valor presente sólo se aceptará un proyecto si el valor de la inversión es menor que  $E$ , que representa la cantidad máxima que se podría pagar por el proyecto; en el método de tasa interna de rendimiento  $r$  no deberá ser inferior al costo de capital, pues si lo fuera se rechazaría el proyecto. Si la tasa de rendimiento descontada,  $r$  es mayor que el costo de capital, el valor de mercado de la participación de los propietarios en el negocio y consecuentemente su riqueza habrá de aumentar al aceptarse el proyecto.

Si el valor presente neto es positivo, la tasa de rendimiento descontada también superará el costo de capital, debiéndose, por lo tanto, aceptar el proyecto.

Si el **VPN** es negativo, la aceptación del proyecto perjudicará a los accionistas.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

## FLUJO DE CAJA.

El flujo de caja es la concentración de toda la información cuantitativa obtenida en los estudios de mercado, técnico, organizacional, legal y ambiental. Tiene como propósito determinar las entradas y las salidas de efectivo pudiendo ser ingresos, costos, gastos e inversiones producidos por una empresa o proyecto en el futuro.

En la evaluación de un proyecto es necesario distinguir entre el flujo de caja financiero y el económico:

- Flujo de caja libre, también conocido como flujo de caja puro o económico:  
Se constituye con el objetivo de determinar la rentabilidad del proyecto sin importar de donde provengan los fondos.
- Flujo de caja del accionista, también conocido como flujo de caja financiero:  
Se hace para determinar la rentabilidad del inversionista considerando la proveniencia de las fuentes de financiamiento externas.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

El flujo de caja se compone principalmente de dos grupos: ingresos y egresos. Su estructura es como sigue:

**Flujo de Caja Neto**

más	Ingresos afectos a impuestos
menos	Egresos afectos a impuestos
menos	<u>Gastos no desembolsables</u>
igual	Utilidad antes de impuestos
menos	<u>Impuesto de primera categoría</u>
igual	Utilidad después de impuestos
más	Gastos no desembolsables o virtuales
más	Ingresos no afectos a impuestos
menos	<u>Egresos no afectos a impuestos</u>
<b>igual</b>	<b><u>FLUJO DE CAJA NETO</u></b>



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

- **Ingresos afectos a impuestos.**  
Los ingresos son todos aquellos pagos que reciben las empresas por la venta de bienes y/o servicios, pudiendo ser operacionales o no operacionales.  
Los ingresos operacionales son aquellos que se generan producto del ejercicio de una de las actividades principales del negocio, en cambio los no operacionales son aquellos que no corresponden a las actividades principales del negocio.
- **Egresos afectos a impuestos.**  
Egresos: Desembolsos o salidas de dinero, aun cuando no constituyan gastos que afecten las pérdidas o ganancias.  
Los egresos afectos a impuestos son todas aquellas salidas de efectivo como costos o gastos que permiten generar la renta de la empresa, que sean pagados o adeudados y que sean acreditados fehacientemente.
- **Gastos no desembolsables.**  
Son todos aquellos gastos aceptados que no corresponden a salidas de efectivo pero permiten rebajar la utilidad antes de impuestos o base imponible con el objetivo de pagar menos. Entre ellos están:
- **Utilidad antes de impuestos.**  
Se refiere a los ingresos afectos a impuestos menos la suma de los egresos afectos a impuestos y los gastos no desembolsables. Es la base por la cual se calcula el impuesto de Primera Categoría o sobre la Renta (Ingresos). En algunos países este impuesto se puede calcular sobre una base diferente, pero a fin de cuentas es el mismo concepto.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

- **Impuesto.**  
Se refiere al impuesto de Primera Categoría o sobre los ingresos (Renta) que después de varias deducciones pagan las empresas por las ganancias obtenidas durante un año.
  
- **Utilidad después de impuesto.**  
Corresponde a la utilidad antes de impuesto menos el impuesto y corresponde a la ganancia que queda después de haber cumplido sus compromisos fiscales sin considerar los gastos que no están afectos a impuestos.
  
- **Ajustes por gastos no desembolsables o virtuales.**  
El enfoque de flujo de caja se compone de dos partes. La primera antes del cálculo del impuesto que es equivalente a la construcción de un estado de resultado; y la segunda parte después de restado el impuesto que corresponde a las partidas que no están afectadas a impuesto de primera categoría o de los ingresos.
  
- **Egresos afectos a impuesto.**  
Corresponden a todos los gastos que realiza una empresa pero que no son afectos a impuestos, ya que no constituyen ni pérdidas ni ganancias para la empresa. Se pueden mencionar:
  1. Capital de Trabajo.
  2. Inversión en Activo Fijo.
  3. Inversiones en Activos Nominales.
  4. Gastos de Organización y Puesta en Marcha.
  5. En las evaluaciones financieras, la amortización de los préstamos, ya que cuando se cancela la cuota de un crédito, una parte corresponde a los intereses que fueron considerados como egresos afectos a impuestos y la otra a la amortización de la deuda que constituye un egreso no afecto a impuesto.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

- Ingresos no afectos a impuestos.  
Los ingresos no afectos a impuestos corresponden a todos aquellos que ingresan como efectivo pero no cancelan impuestos porque cancelan otro distinto al de primera categoría, incluyen:
  1. Préstamos.
  2. La recuperación del capital de trabajo.
  3. EL Valor de desecho.
  
- Flujo de caja.  
Corresponde a la cantidad de dinero que tendría la empresa al final de cada año después de haber cancelado impuestos, deudas y cumplido con todas las demás obligaciones.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

Otra solución que aporta la aprobación del proyecto es tomar en cuenta la red de distribución:

MODELOS DE DISTRIBUCION DE RUTAS COMERCIALES  
PUNTO A PUNTO O HUB & SPOKE

“La distancia más corta entre dos puntos es una recta” Euclides.

El traslado es de un punto de origen a su punto de destino sin ningún otro limitante que el camino existente.

Se puede combinar otro medio para completar el trayecto. Al sistema de estaciones de concentración de pasajeros, que luego se redistribuyen en otros medios de transporte, se le llama “Hub & Spoke”. Se define porque saliendo del punto A se realizan tramos que no llevan directamente al destino, sino segmentos que llevan acercando a ese punto B.

En el sistema de aviación comercial mundial conviven ambos modelos.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

Modelo de distribución Punto a Punto.

Es el escenario para unir ciudades de un esquema punto a punto. (P a P)

Ventajas:

- Elimina conexiones.
- Reduce los tiempos de viaje para el pasajero.
- Reduce los riesgos de errores de manejo de equipaje.
- La contaminación de un vuelo punto a punto es sensiblemente menor que la de vuelos en sistema de Hub & Spoke.
- El sistema tiene un menor grado de interdependencia, sólo se ve afectado en una ruta específica. El P a P aísla el componente deficiente y se recupera rápido de la falla.



## *Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.*

### Modelo de Distribución Hub & Spoke

Determina que un punto sea el nodo para interconectar destinos por lo que se despacharán vuelos a ese nodo Hub. A un vuelo intermedio se le llama Spoke.

El modelo de distribución Hub-and-Spoke es un sistema de conexiones que permite reducir el número de rutas para comunicar los aeropuertos entre sí. Consiste en concentrar el tráfico en determinados aeropuertos de gran capacidad o *Hubs* que se encargan de enlazar los de menor capacidad o importancia *Spokes*.



Los sistemas Hub-and-Spoke no son sólo aplicados en la industria de la aviación comercial, sino que desde décadas se lleva usando en la industria del transporte en general, ya sea por mar, tierra o aire.



## *Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.*

### Ventajas:

Los beneficios del uso de este tipo de distribución del tráfico son múltiples, además de mejorar la eficiencia de las comunicaciones, permite concentrar determinadas operaciones que requieren numerosos recursos como el control del flujo de pasajeros y equipajes, en aeropuertos de gran capacidad. Este hecho libera a los aeropuertos más simples de llevar a cabo operaciones puntuales que su sistema aeroportuario no es capaz de llevar a cabo. Además facilita la creación de aeropuertos nuevos.

- Menos cantidad de rutas.
- La interconexión con los destinos es casi inmediata.
- En las operaciones de cargo, centralizar el depósito y redistribuir permite una logística optimizada.

### Desventajas:

Este sistema de comunicaciones entre aeropuertos presenta diversos problemas relativos a la flexibilidad de las operaciones. Retrasos tanto en el aeropuerto central como en los exteriores, pueden dar lugar a retrasos en toda la red. Además, la programación del tráfico puede ser muy exigente para los controladores del Hub. Se requiere una cuidadosa sincronización para mantener la red funcionando de manera eficiente.

- Interdependencia del esquema Hub & Spoke que lo hace tan eficiente, hace que una falla en uno de sus componentes provoque un efecto dominó que lleva horas y hasta días corregir.



## *Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.*

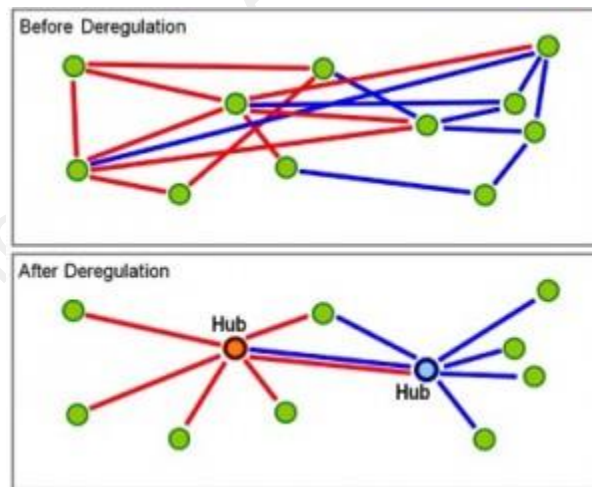
Antes y después de su implantación

Los sistemas Hub-and-Spoke surgieron como resultado de liberación de las compañías aéreas de las restricciones impuestas por el gobierno llevado a cabo en Estados Unidos (*Airline Deregulation Act of 1978*).

Esta ley motivó la creación de un nuevo sistema de regulación del tráfico aéreo basado en el sistema Hub-and-Spoke, siguiendo el camino comenzado por algunas compañías como Delta AirLines en la década de los 50.

La situación previa a la implantación de este sistema, se basaba en general en la operación punto a punto, lo cual no era eficiente económicamente puesto que muchos vuelos no llegaban a llenarse.

En la imagen se observa una comparación entre la situación de las comunicaciones antes de la ley de 1978 y después, una vez implantado el sistema Hub-and-Spoke.



Este sistema de comunicaciones fue llevado a cabo por las propias aerolíneas que escogían según diversos criterios los aeropuertos que consideraban más preparados y mejor situados para llevarlos a convertirlos en aeropuertos Hub.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

## Aeropuertos Hub más importantes

En la actualidad, las compañías aéreas cooperan entre ellas por medio de alianzas aéreas. Las tres alianzas más importantes a nivel mundial son, Star Alliance, SkyTeam y OneWorld.

Algunos de los aeropuertos Hub que emplean en Europa América y Asia:

- **Star Alliance**

Europa: Frankfurt am Main Airport, Munich Airport, Atatürk International Airport

América: Toronto Pearson International Airport, Houston George Bush Intercontinental Airport, Charlotte/Douglas International Airport

Asia: Singapore Changi Airport, Haneda Airport

- **SkyTeam**

Europa: París-Charles de Gaulle Airport, Amsterdam Airport Schiphol, Leonardo da Vinci-Fiumicino Airport

América: John F. Kennedy International Airport New York City, Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport

Asia: Taiwan Taoyuan International Airport, Incheon International Airport



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

- **Oneworld**

Europa: London Heathrow, Madrid Barajas, Berlín-Tegel Airport

América: Dallas/Fort Worth International Airport, Miami International Airport

Asia: Hong Kong International Airport, Narita International Airport (Japan)

El sistema Hub & Spoke es el más utilizado por los Full Service Carriers porque permite mover pasajeros en un esquema de transporte masivo, acosta de que el viaje sea finalmente más largo para el pasajero, con más frecuencia y centralizando la logística de operaciones.

Biblioteca Agua Calientes



## Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.

### CUOTA DE MERCADO

**La cuota de mercado es la proporción de mercado que consume los productos o servicios de una empresa determinada.**

Es el porcentaje de consumo (respecto al total consumido) que vende nuestra empresa. Así, por ejemplo, supongamos que vendemos manzanas. Si la venta total de manzanas es de 200 y nosotros vendemos 100 manzanas, nuestra cuota de mercado es del 50%.

#### ¿Cómo calcular la cuota de mercado?

Centrándonos en los productos, este porcentaje puede calcularse atendiendo a las unidades vendidas o a los ingresos generados por esas ventas.

- **Cuota por unidades** = Unidades vendidas por la compañía en el mercado/Total de unidades vendidas en el mercado

En este caso nos valdría el ejemplo anterior de las manzanas. Si vendemos 100 manzanas de un total de 200 vendidas en nuestra zona. Podríamos decir que tenemos un 50% de cuota de mercado en esa zona geográfica.

Cuota de mercado



- **Cuota por ingresos** = Ventas de la compañía en el mercado/Total de ventas en el mercado.



## Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.

### LAS 5 ETAPAS DE CRECIMIENTO DE UNA EMPRESA.

*Saber el momento en el que se encuentra tu negocio es esencial para seguir creciendo.*

La vida de las empresas, como la de las personas, pasa por etapas donde ocurren cosas diferentes y hay que afrontar adversidades distintas. Mientras que en unos negocios cada etapa tiene una duración, en otros pueden ser más cortas o más largas.





## *Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.*

### Nacimiento

Esta etapa es la que más necesita de atención. Las decisiones a tomar están muy centralizadas en el dueño del negocio. Lo primero por hacer es decidir si se va a competir en precios o se va a buscar un nicho de mercado. Sea lo que sea, se debe centrar en la innovación y en la tecnología para estar adaptado a lo que busca el público actualmente.

### Crecimiento y aceleración

La empresa conseguirá alcanzar esta etapa cuando haya creado una cartera de clientes estable, tenga ventaja competitiva frente a sus competidores y tenga sus cuentas controladas con una deuda razonable.

### Madurez

Si se ha conseguido llegar hasta aquí, seguramente la empresa se encuentra en su punto óptimo.

Ahora que ya se tiene asentada la cartera de clientes, los proveedores, los recursos financieros, etc. se debe centrar en hacer eficientes todos los procesos del negocio.

### Renacimiento

Una vez pasada la etapa de madurez y si se quiere que la empresa siga viva, se tiene que hacer que renazca con innovación.

Crea nuevos productos, empezar a fijar la mirada en nuevos mercados y hacer que el negocio se contagie de todas las tendencias que buscan los clientes.



***Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.***

**Declive**

Este momento llegará si la empresa no consigue adaptarse a lo que demanda el mercado. Es recomendable hacer un estudio y determinar cuáles son los problemas que han llevado a la empresa a esta situación. Poner remedio y conseguir que la empresa vuelva a renacer. Después de esto se estará en la etapa de renacimiento.

Biblioteca Aguascalientes



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

**SOLUCION.**

Las etapas del estudio de un proyecto son cuatro:

1. Idea: determinar las alternativas que se deben tener respecto al futuro buscando resolver los problemas existentes o aprovechar una oportunidad de negocio.
2. Preinversión: se divide en tres etapas:
  - Perfil: análisis en el cual se realiza la primera aproximación de llevar a cabo la idea.
  - Prefactibilidad: profundizar la investigación de los perfiles.
  - Factibilidad: opera sobre la fuente de información primaria permitiendo justificar el análisis financiero en base a criterios y la optimización de recursos y procesos.
3. Inversión.
4. Operación: implica la capacitación, funcionamiento experimental y la operación normal del proyecto para sus futuras evaluaciones.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

Es importante tener en cuenta la inversión inicial previa, las inversiones durante la operación, los flujos netos de efectivo, la tasa de descuento y el número de periodos que dure el proyecto.

Expresado en millones de dólares estadounidenses.

Inversión	AÑO 2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
LANZAMIENTO INDUSTRIAL	\$ 700	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos en I+D	\$ -	\$ 1,100	\$ 2,600	\$ 2,850	\$ 2,850	\$ 1,570	\$ 930	\$ 660	\$ 440
Flujo	\$ 700	\$ 1,800	\$ 4,400	\$ 7,250	\$ 10,100	\$ 11,670	\$ 12,600	\$ 13,260	\$ 13,700



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

Para la solución del caso se va a calcular una proyección a 20 años con los siguientes datos:

Se producen 4 aviones por mes, es decir 4 por 12 por precio estimado de venta de 225 MDD.

El margen de explotación es de entre 15% y 20 %.

La contribución social es del 38%.

Se calcula TIR con los flujos de efectivo. Que es el 10.78%

Se calcula VPN de los flujos de efectivo. Cuyo valor es Positivo 1,736 MDD.

The US\$ denominated cash flows were discounted using a weighted average costo f capital after-tax (WACC) of 9.2%, while the Euro denominated cash flows after-tax WACC was 8.5%. US\$ discounted flows were then converted into € using the Euro /US Dollar market spot rate (for ghe terminal value the forward rate applied is 1.50 US\$/using€).



***Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.***

**PEDIDOS DEL AIRBUS A3XX A FECHA 26 DE JULIO DE 2000**

	PEDIDOS	OPCIONES A COMPRA	TOTAL
<b>PEDIDOS CONFIRMADOS</b>			
AIR FRANCE	10	0	10
EMIRATES	7	5	12
INTERNATIONAL LEASE FINANCE CORP (ILFC)	5	5	10
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>32</b>
<b>PEDIDOS PROBLABLES</b>			
ATLAS AIR	8	6	14
FEDERAL EXPRESS	10	5	15
SINGAPORE AIRLINES	10	6	16
VIRGIN ATLANTIC	6	4	10
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>21</b>	<b>55</b>
<b>PEDIDOS POTENCIALES</b>			
CATHAY PACIFIC	6	4	10
CARGOLUX	6	4	10
KOREAN AIR	6	4	10
MALAYSIAN AIRWAYS	6	4	10
QANTAS	6	4	10
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>50</b>
<b>TOTAL PEDIDOS POSIBLES</b>	<b>86</b>	<b>51</b>	<b>137</b>



***Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.***

Expresado en millones de dólares estadounidenses.

AÑO	0	1	2	3	4
(USD)	AÑO 2000	2001	2002	2003	2004
VENTAS	-	-	-	-	-
GASTOS EN INVERSION + DISEÑO	-	1,100	2,600	2,850	2,850
COSTOS	-	-	-	-	-
UT ANTES IMPTOS	\$ -	\$ -1,100	\$ -2,600	\$ -2,850	\$ -2,850
CONTRIBUCION SOCIAL ( IMPUESTOS)	-	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA ECONOMICO CAPITAL DE TRABAJO	-\$ 700	-\$ 1,100	-\$ 2,600	-\$ 2,850	-\$ 2,850
RECUPERACION	-	-	-	-	-
VALOR ACTUAL (VA) DE FLUJO DE CAJA	700	1,007	2,180	2,189	2,004
VALOR ACTUAL (VA) DE RECUPERACION	-	-	-	-	-
VALOR ACTUAL (VA) DE RECUPERACION ACUMULADO	-	-	-	-	-
				10.78707373%	
	TASA	9.2%	TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)		
	VALOR PRESENTE NETO (VNA) \$	1,736		10.787073729%	
	VALOR ACTUAL	1,736			

AÑO	5	6	7	8	9	10
(USD)	2005	2006	2007	2008	2009	2010
VENTAS	-	10,800	11,340	11,907	12,502	13,127
GASTOS EN INVERSION + DISEÑO	1,570	930	660	440		
COSTOS	-	-8,640	-9,072	-9,526	-10,002	-10,502
UT ANTES IMPTOS	\$ -1,570	\$ 1,230	\$ 1,608	\$ 1,941	\$ 2,500	\$ 2,625
CONTRIBUCION SOCIAL ( IMPUESTOS)	-	467	611	738	950	998
FLUJO DE CAJA ECONOMICO CAPITAL DE TRABAJO	-\$ 1,570	\$ 763	\$ 997	\$ 1,204	\$ 1,550	\$ 1,628
RECUPERACION	-	763	1,760	2,963	4,514	6,141
VALOR ACTUAL (VA) DE FLUJO DE CAJA	1,011	450	538	595	702	675
VALOR ACTUAL (VA) DE RECUPERACION	-	450	950	1,465	2,044	2,547
VALOR ACTUAL (VA) DE RECUPERACION ACUMULADO	-	450	1,400	2,866	4,910	7,457
	UNIDADES TERMINADAS	48	50	52		
	ACUMULADO UNIDADES TERMINADAS		98	150		
	TOTAL PEDIDOS POSIBLES			137		



***Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.***

AÑO	11	12	13	14	15	16	17
(USD)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
VENTAS	13,784	14,473	15,197	15,957	16,754	17,592	18,472
GASTOS EN INVERSION + DISEÑO							
COSTOS	-11,027	-11,578	-12,157	-12,765	-13,403	-14,074	-14,777
UT ANTES IMPTOS	\$ 2,757	\$ 2,895	\$ 3,039	\$ 3,191	\$ 3,351	\$ 3,518	\$ 3,694
CONTRIBUCION SOCIAL ( IMPUESTOS)	1,048	1,100	1,155	1,213	1,273	1,337	1,404
FLUJO DE CAJA ECONOMICO CAPITAL DE TRABAJO	\$ 1,709	\$ 1,795	\$ 1,884	\$ 1,979	\$ 2,078	\$ 2,181	\$ 2,290
RECUPERACION	7,851	9,645	11,530	13,508	15,586	17,767	20,058
VALOR ACTUAL (VA) DE FLUJO DE CAJA	649	624	600	577	555	534	513
VALOR ACTUAL (VA) DE RECUPERACION	2,982	3,355	3,672	3,940	4,163	4,346	4,493
VALOR ACTUAL (VA) DE RECUPERACION ACUMULADO	10,438	13,793	17,465	21,405	25,568	29,913	34,406

AÑO	18	19	20	21	22	23
(USD)	2018	2019	2020	2021	2022	2023
VENTAS	19,395	20,365	21,383	22,452	23,575	24,754
GASTOS EN INVERSION + DISEÑO						
COSTOS	-15,516	-16,292	-17,107	-17,962	-18,860	-19,803
UT ANTES IMPTOS	\$ 3,879	\$ 4,073	\$ 4,277	\$ 4,490	\$ 4,715	\$ 4,951
CONTRIBUCION SOCIAL ( IMPUESTOS)	1,474	1,548	1,625	1,706	1,792	1,881
FLUJO DE CAJA ECONOMICO CAPITAL DE TRABAJO	\$ 2,405	\$ 2,525	\$ 2,652	\$ 2,784	\$ 2,923	\$ 3,069
RECUPERACION	22,463	24,988	27,639	30,424	33,347	36,416
VALOR ACTUAL (VA) DE FLUJO DE CAJA	493	474	456	439	422	405
VALOR ACTUAL (VA) DE RECUPERACION	4,607	4,694	4,754	4,792	4,810	4,810
VALOR ACTUAL (VA) DE RECUPERACION ACUMULADO	39,013	43,707	48,461	53,253	58,063	62,874



***Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.***

AÑO	24	25	26	
(USD)	2024	2025	2026	TOTAL 20 AÑOS
VENTAS	25,991	27,291	28,656	385,768
GASTOS EN INVERSION + DISEÑO				-13,000
COSTOS	-20,793	-21,833	-22,924	-308,614
UT ANTES IMPTOS	\$ 5,198	\$ 5,458	\$ 5,731	\$ 64,154
CONTRIBUCION SOCIAL ( IMPUESTOS)	1,975	2,074	2,178	28,547
<b>FLUJO DE CAJA ECONOMICO CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>\$ 3,223</b>	<b>\$ 3,384</b>	<b>\$ 3,553</b>	<b>\$ 35,607</b>
RECUPERACION	39,639	43,023	46,577	
<b>VALOR ACTUAL (VA) DE FLUJO DE CAJA</b>	<b>390</b>	<b>375</b>	<b>360</b>	<b>1,736</b>
<b>VALOR ACTUAL (VA) DE RECUPERACION</b>	<b>4,795</b>	<b>4,766</b>	<b>4,725</b>	<b>77,159</b>
<b>VALOR ACTUAL (VA) DE RECUPERACION ACUMULADO</b>	<b>67,669</b>	<b>72,434</b>	<b>77,159</b>	

Biblioteca Aguascalientes



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

**CONCLUSION.**

“Proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana”. (Nassir Sapag).

La evaluación de aceptación o no aceptación de un proyecto de construcción de un avión de tamaño jumbo es una decisión que debe tomar en cuenta varios factores como:

- la cuota de mercado de la competencia y la propia.
- las variables micro y macroeconómicas.
- el entorno.
- los clientes potenciales y los posibles futuros clientes.
- la oferta y la demanda.
- factores demográficos.

Para tomar decisiones de inversión es de suma importancia tener en la mira aspectos como la rentabilidad, liquidez y el riesgo de un proyecto. Para esto se puede utilizar como herramienta los indicadores financieros “El VPN y la TIR son los índices más usados en finanzas para la toma de decisiones” dice William Martínez González, docente del curso Modelamiento Financiero: Creación y análisis de modelos financieros para la toma de decisiones en ESAN.



### *Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.*

De este caso llamado Airbus A3XX, el desarrollo del mayor avión comercial del mundo se realizó un análisis por métodos financieros para evaluar si es viable el proyecto o no.

Se llevó a cabo el cálculo de TIR, VPN, WACC; y como resultado se obtuvo lo siguiente:

El valor de TIR 10.78%. Es la rentabilidad que ofrece la inversión. La TIR hace que la inversión sea igual a la tasa en los flujos de caja.

El valor de WACC 9.2%

El VPN consiste en traer a valor presente o actual todos los flujos de caja para determinar la cantidad de dinero que se va a ganar o a perder con el proyecto. Al obtener un valor de VPN positivo de 1,736 MDD quiere decir que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero.

Como  $WACC < TIR$  y VPN es Positivo, el resultado son GANANCIAS.

Tomando en conjunto los resultados de cálculos financieros la conclusión es que el Proyecto SI ES VIABLE.



Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

[índice](#)



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

**BIBLIOGRAFIA.**

Entrevista a William Martínez González, docente del curso Modelamiento Financiero: Creación y análisis de modelos financieros para la toma de decisiones en ESAN.VPN y TIR :los índices para evaluar proyectos de inversión, Logística, Apuntes empresariales , ESAN.

Ficha Técnica: Harvard Business School 202-S17 REV. 30 de Abril de 2003.  
.AIRBUS A3XX, EL DESARROLLO DEL MAYOR AVION COMERCIAL DEL MUNDO.

**Libros:**

Alexander Hamilton Institute (Autor corporativo) (1977)Administración de capital para ejecutivos financieros.Modern Business Reports.

Bangs, Jr., David H.(1997).Cash Flow; Más que un problema contable.Upstart publishing company.

Briceño L. Pedro.(1996).Administración y Dirección de Proyectos. Un enfoque integrado.McGraw Hill Interamericana.

Diaz Mata Alfredo, Aguilera Gómez Víctor Manuel.Matemáticas Financieras. Mc Graw-Hill/Interamericana editores, S.A. de C.V.

Garza Treviño Juan Gerardo.(1995).Administración contemporánea.Alhambra Mexicana.

Johson Robert W.(1982).Administración Financiera.CECSA.

Levitt, Theodore (Coautor).(1980).Biblioteca Harvard de administración de empresas.Publicaciones Ejecutivas de México.

Ochoa Setzer Guadalupe.(2002).Administración financiera.Mcgraw-Hill Interamericana.



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

Ramírez Padilla David Noel(1997).Contabilidad Administrativa.McGraw-Hill Interamericana.

Thompson Jr. Arthur A. (aut).Strickland, A. J., (coaut).Meza Staines Guadalupe (trad.)(2001).Administración estratégica. Conceptos y casos.Mcgraw-Hill Interamericana.

Vidal Gazaue Karnal Adolfo.;González Serna José de Jesús.(2016).Proyectos Evaluación y Formulación.Ed.Algaomega

W. Johnson Robert; TR. por García Mendoza Alberto.(1979).Administración Financiera. CECSA



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

**Artículos en páginas web:**

Aviones que cambiaron el mundo Airbus A380 Super Jumbo- Documental completo.  
[www.youtube.com](http://www.youtube.com)

[corporate-topics › financial-and-company-information.www.airbus.com](http://corporate-topics.financial-and-company-information.www.airbus.com)

Cuota de Mercado.<https://economipedia.com/definiciones/cuota-de-mercado.html>

EmpresaActual.com Espacio de Actualidad y Recursos (WACC).[www.empresaaactual.com/el-wacc/](http://www.empresaaactual.com/el-wacc/)

[es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org) Airbus

Qué es el WACC y cómo interpretarlo.Financlick.(WACC).<https://www.financlick.es/que-es-el-wacc-y-como-interpretarlo-n-81-es>

Hechos más destacados de 2000.<https://www.airbus.com/content/dam/corporate-topics/financial-and-company-information/EADS-informe-anual-2000.pdf>

Hub-and-Spoke.<https://ingenieriaaeroportuaria.blogs.upv.es/2013/06/28/hub-and-spoke/>

Las 5 Etapas de crecimiento.13 / Mayo / 2015.<https://www.entel.pe/comunidadempresas/aprende/incubar-mi-idea/las-5-etapas-de-crecimiento-aprende-como-afrontarlas/>



**Airbus A3XX, El desarrollo del mayor avión comercial del mundo.**

LOPEZ DUMRAUF, G. (2006), Cálculo Financiero Aplicado, un enfoque profesional. BREALEY, MYERS Y ALLEN (2006), Principios de Finanzas Corporativas, 8ª Edición, Editorial Mc Graw Hill. GAVA, L.; E. ROPERO; G. SERNA y A. UBIERNA (2008), Dirección Financiera: Decisiones de Inversión, Editorial Delta. ROCA, FLORENCIA (2011). Finanzas para Emprendedores. Amazon Kindle Publishing. Modelos de distribución de rutas comerciales Punto a Punto o Hub & Spoke. Aviacionline.com. <https://es.wikipedia.org/wiki/Tasainternaderetorno>.

[www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com)

[www.google.com](http://www.google.com)

Biblioteca Aguascalientes

**índice**