

**Alfredo Martínez**

**Secretario General de Airbus en España**



**FORO EMPRESA 2008**  
**El valor de la diferenciación**  
**Una gran empresa para un gran mercado**



# Bienvenidos al mundo de Airbus

▣ **9.175 aviones vendidos**

▣ **306 clientes**

o de innovación



▣ **5,366 aviones entregados a la fecha**

▣ **453 entregados en 2007**

**3.809 aviones en cartera**

# Evolución de la familia Airbus

## Un mundo de familias

### The A300/A310 Family

Strong foundations from which to grow

- ✦ The first Airbus aircraft
- ✦ The first twin engine widebody
- ✦ The first civil aircraft with a forwardfacing two man cockpit
- ✦ The first civil aircraft with composites in secondary, and then primary structures
- ✦ The first civil aircraft to feature drag reducing wing tip devices

### The A320 Family

The versatile answer for profitability

- ✦ The world's best selling aircraft family
- ✦ The widest single aisle aircraft
- ✦ The first civil aircraft with full flyby-wire and side stick control
- ✦ The lowest operating cost and highest residual values in its class
- ✦ The only business jet certified for public transport
- ✦ The first civil aircraft to have a composite tailplane and flaps

### The A330/A340/A350 Family

The most comfortable cabin in the sky

- ✦ The most technologically advanced and fuel efficient civil aircraft on the market
- ✦ The most spacious and quiet cabins
- ✦ The first civil aircraft with a composite rear pressure bulkhead and keel beam (A340)
- ✦ 60% advanced materials (A350 XWB)

### The A380 Family

The flagship of the 21<sup>st</sup> century

- ✦ Airbus' response to growing demands on transport
- ✦ The most spacious and comfortable cabin available
- ✦ The most technologically advanced aircraft in commercial production today
- ✦ The first civil aircraft structure to incorporate 25% composites
- ✦ The highest level of environmental performance in its class
- ✦ New hydraulic electric system

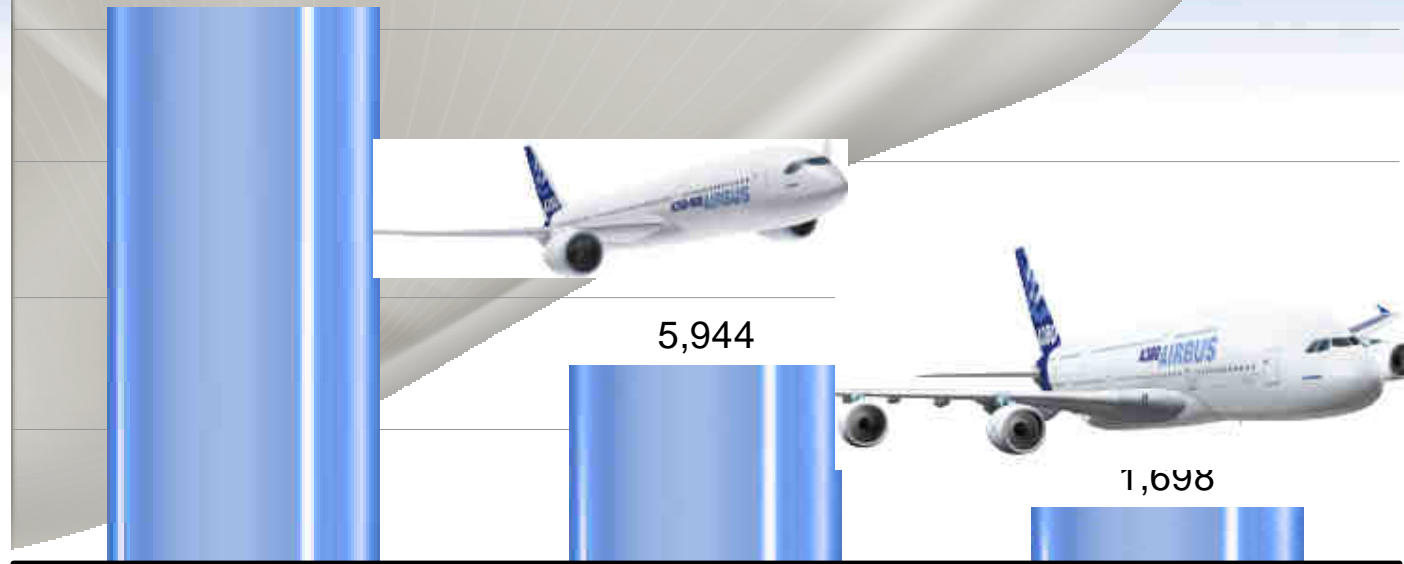


# Previsión de demanda de aviones > 100 plazas

## Global Market Forecast April 2008

### Deliveries

**24.262**



Single-aisle

Twin-aisle

Large aircraft

**% unit:** 68%

25%

7%

**% value:** 40%

41%

19%

# La diferenciación como factor clave del éxito

La diferenciación de producto, es una estrategia de marketing basada en crear una percepción de producto por parte del consumidor que lo diferencie claramente de los de la competencia

Las razones básicas para diferenciar productos se pueden resumir en:

- Estimular la preferencia por el producto en la mente del cliente.
- Distinguir el producto de los similares comercializados por la competencia.
- Servir o cubrir mejor el mercado, adaptándose a las necesidades de los diferentes segmentos

# La innovación como factor diferenciador

- En un **mercado global** como en el que nos encontramos, cualquier hecho significativo si realmente lo es, es para todos y tenemos algunos ejemplos cercanos,
  - Precio del barril de petróleo
  - Crisis hipotecaria
  - Paridad euro dólar
  - Producción en países de bajo coste.

**solo la innovación es capaz de conseguir y mantener los liderazgos empresariales**

- La **innovación** debe de entenderse en el más amplio de los sentidos, se puede innovar en el producto, en cualquiera de los recursos utilizados en el proceso de fabricación o en el proceso en si mismo, en la comercialización, distribución e incluso en la forma de cobro, **la clave es, encontrar el factor diferenciador para el cliente.**

# Retorno en I+D+i

- En el sector aeronáutico, los **procesos de innovación** provienen generalmente de actividades de Investigación y Desarrollo acometidas de forma **decidida, estructurada, gestionada** y generalmente **soportada o financiada** por las administraciones públicas, debido al alto valor añadido que suelen generar y su dilatado plazo de recuperación.

- Según el “Oxford Economic Forecasting”, la tasa de retorno social en programas de aeronáuticos de I+D es del 70%. Es decir, que de cada euro invertido en I+D aeronáutica, conseguiremos un incremento acumulativo del PIB anual de 0.70 céntimos de Euro, o bien que por cada **100€ invertidos**, en 10 años habremos incrementado el **PIB en 700€**

# Airbus y la diferenciación / innovación

•Vamos a repasar dos procesos de innovación y por tanto de diferenciación acometidos por la Compañía y culminados con éxito:

- La fibra de carbono en cuanto al material del proceso.
- El programa A380 en cuanto al producto.



# La fibra de carbono como ejemplo de innovación

- En el año 1965 y como compensación a la adquisición por parte del Ejército del Aire español de 70 aviones F-5 a Northrop, **se comienza a trabajar** con materiales compuestos, principalmente fibra de vidrio y honeycomb lo que permitió realizar un proceso de acceso y asimilación de la tecnología.
- En 1973 y con la incorporación al entonces “Consortio Airbus” se recibe un fuerte impulso, lo que junto con la selección del **plano fijo horizontal como elemento estructural del avión empleando materiales compuestos**, permite un alto grado de mejoras de procesos, es decir, **“innovación de procesos”**. En la innovación de procesos, nos referimos a un nuevo procedimiento de fabricación que trae consigo un nuevo procedimiento de diseño.

# La fibra de carbono como ejemplo de innovación

- En **1978** se introducen las **primeras estructuras en materiales compuestos en el C101**. En **1980**, se inicia la colaboración con Boeing en el **diseño de los flaps exteriores del B757**, diseñándolos y fabricándolos en panel sandwich de fibra de carbono. A continuación el siguiente paso es el **diseño y fabricación en materiales compuestos del timón de altura del Airbus A310**
- El salto tecnológico decisivo, se produce en 1982 cuando CASA ha de **diseñar, fabricar y certificar**, por primera vez en la historia de la aviación comercial, una **estructura primaria** de superficie sustentadora en materiales compuestos, el estabilizador horizontal del **A 320**

# La fibra de carbono como ejemplo de innovación

- En 1993 se inicia el primer **Programa Nacional de I+D para el sector aeronáutico español** y dentro de él existía un Plan Tecnológico Aeronáutico en el área de **Grandes Superficies Sustentadoras**. Aquel plan fue liderado por CASA con la participación de diversas empresas de todo tipo, ingenierías, fabricantes de material, fabricantes de maquinaria y bienes de equipo, universidades y centros de investigación.
- El mencionado Plan, llegó a su fin en **1988** dejando sentadas las bases del Estabilizador Horizontal del avión que se denominó **A3XX** durante su fase de viabilidad y posteriormente **A 380**, el avión comercial más grande del mundo con una **envergadura de 80 metros y una longitud de 73 metros**

# La fibra de carbono como ejemplo de innovación

- En 1999 se lanzó un Plan de Investigación y Desarrollo para el desarrollo de un Plan de Investigación y Desarrollo Superfibras para CASA de este tipo, incluyendo maquinaria y investigación.
- El mencionado se sentó que se posterior al mundo longitudinal.



de I+D  
él existía  
grandes  
ado por  
de todo  
es de  
entros de

lo  
el avión  
dad y  
nde del  
a

# Evolución de la participación de Airbus España

El incremento de fibra de carbono en la estructura de los aviones y el liderazgo español en este material, ha producido un considerable aumento de participación a nivel cualitativo y cuantitativo de España en los nuevos aviones

- **Aviones de serie previos al A380 (A300/310-A320-A330/A340)**
  - La participación se materializaba prácticamente en el Estabilizador horizontal (HTP)



# Evolución de la participación de Airbus España

## •A 380

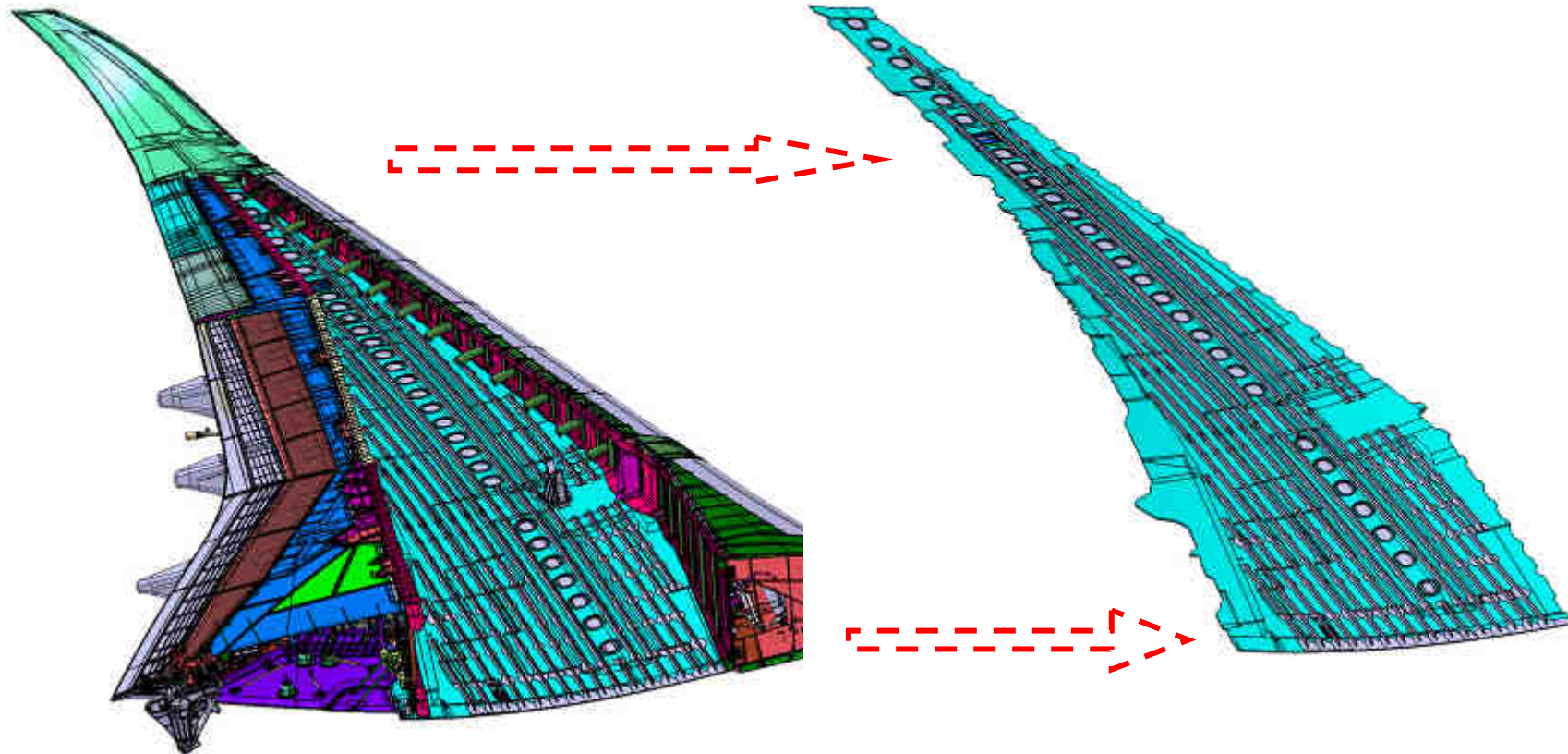
- Además de mantener lo que ya se venía realizando, se incorpora la carena ventral y secciones de fuselaje en CFRP, siendo el primer avión comercial en vuelo con secciones de fuselaje en materiales compuestos.



# Evolución de la participación de Airbus España

## •A350

- Se incrementa además con los revestimientos inferiores de las alas en fibra de carbono.



# A380 el buque insignia del siglo XXI

- 202 pedidos en firme y compromisos
- 17 clientes





# Tecnología “State-of-the-art”, reduciendo los costes

## Nueva arquitectura controles vuelo: doble Hidráulico/Eléctrico (2H/2E)

- Sistema hidráulico 5000psi más pequeño y ligero
- DMC, beneficios fiabilidad
- Mejorada “redundancy”

## Aviónica modular:

- Beneficios DMC
- Fácil actualización

## Materiales avanzados (25% del peso):

- Beneficios de peso
- En áreas seleccionadas de la estructura
- Menos inspecciones

## Generación potencia eléctrica frecuencia variable

- Un paso adelante en fiabilidad
- Más ligera y simple, beneficios DMC

## Cabina pilotaje

- Más interactiva
- Innovación significativa
- Familia de “cockpit” (CCQ / MFF)

## Sistema información a bordo (OIS / NSS)

- Menos papel en “cockpit”
- Conectividad mejorada, más bajo DMC

## Aerodinámica State-of-the-art

- Consumo más bajo
- Menos ruido
- Comportamiento operacional



# Datos clave

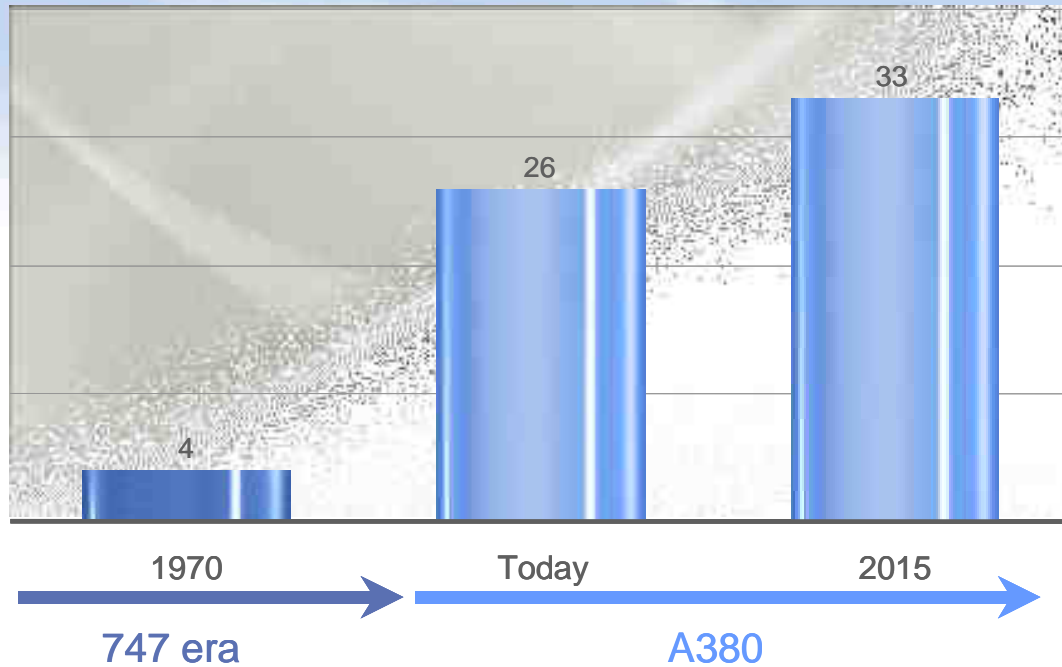


Configuración típica en tres clases	555
Capacidad bodega	13 pallets
Peso máximo al despegue	560t (1 235 000lb)
Potencia	GP7200 / Trent 900
Alcance	8 000nm (14 800km)

<b>Industrial Launch</b>	<b>Detail design complete</b>	<b>First Metal Cut</b>	<b>Final assembly start</b>	<b>First Flight</b>	<b>Entry Into Service</b>
19th Dec 2000	End 2001	Jan 2002	2nd Qtr 2004	April 2005	15 October 2007

# La población necesita el A380

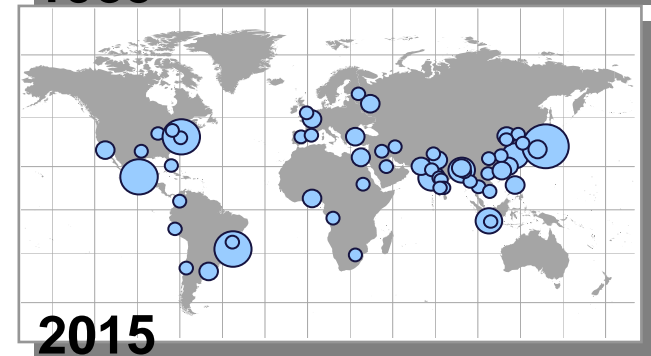
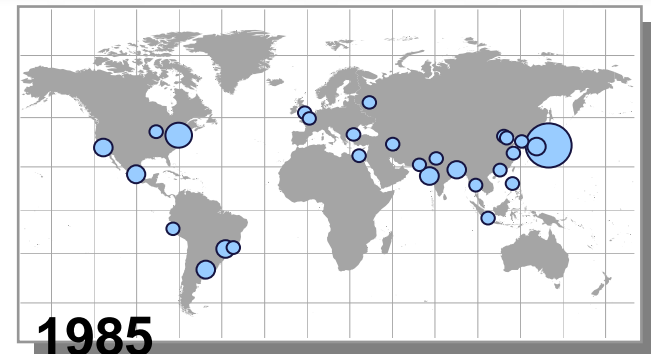
## Aumentará el número de mega-ciudades



Que además serán más grandes

### Urban population

- 5-10 million
- 10-15 million
- 15-20 million
- 20-25 million
- >25 million



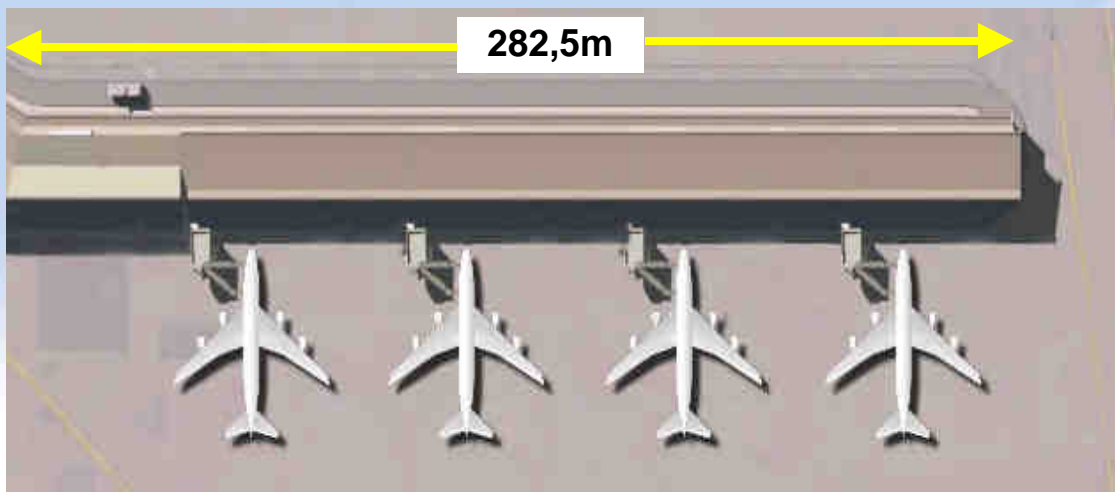
# El hecho diferencial, es hacer MÁS con MENOS

“En 2016, ... el A380 podría hacer que **unos 10 millones más de pasajeros volasen** hacia/desde Heathrow **sin que aumentasen los vuelos**”

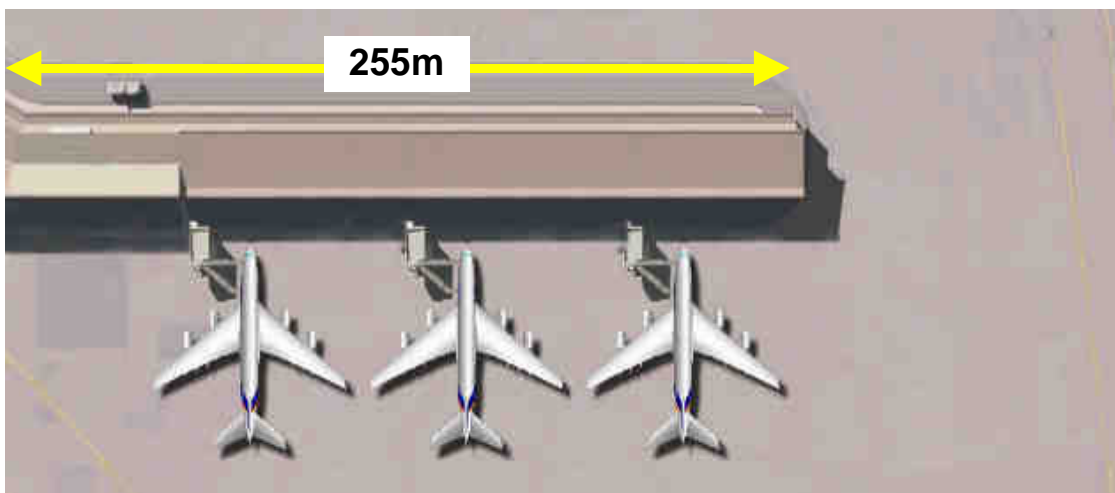
Eryl Smith  
Business Strategy, Planning and  
Development Director

Imagen de London Heathrow Terminal 5, cortesía BAA

# Además el A380, ahorra espacio aeroportuario



**4** 747-400s llevando cada uno 416 pasajeros = 1664 pasajeros



**3** A380 llevando cada uno 555 pasajeros = 1665 pasajeros

**El A380 es parte de la solución**

# Medioambientalmente, también hay un factor diferencial

- **Menos de 3 litros de fuel por pax por 100 km** (*Objetivo actual promedio coches en mercado: 6.5 Europa, 9.6 U.S.*)
- **Menos de 75g of CO<sub>2</sub> por pax por km** (*Objetivo fabricantes coches EU: 140 g por km en 2008*)
- **Margen 17 dB respecto actual Chapter 4** (*27 dB margen respecto Chapter 3*)
- **QC2 para despegue y QC0.5 para aterrizaje** en London Heathrow
- **Minimizando el impacto ambiental** mediante una mayor eficiencia global (*menos vuelos, menos ruido, menos polución*)



© AIRBUS S.A.S. 2006 - photo by arm company / H. GOUSSE

## A380: Diseñado pensando en el medio ambiente



¡ Muchas gracias!

**Bibliografía y Fuentes**

“Airbus y España” Fundación SEPI

“Plan Estratégico para el Sector Aeronáutico” CDTI

“Ensuring Airbus’s Future” AIRBUS



© AIRBUS S.A.S. All rights reserved. Confidential and proprietary document.

This document and all information contained herein is the sole property of AIRBUS S.A.S.. No intellectual property rights are granted by the delivery of this document or the disclosure of its content. This document shall not be reproduced or disclosed to a third party without the express written consent of AIRBUS S.A.S. This document and its content shall not be used for any purpose other than that for which it is supplied.

The statements made herein do not constitute an offer. They are based on the mentioned assumptions and are expressed in good faith. Where the supporting grounds for these statements are not shown, AIRBUS S.A.S. will be pleased to explain the basis thereof.

AIRBUS, its logo, A300, A310, A318, A319, A320, A321, A330, A340, A350, A380, A400M are registered trademarks.

