



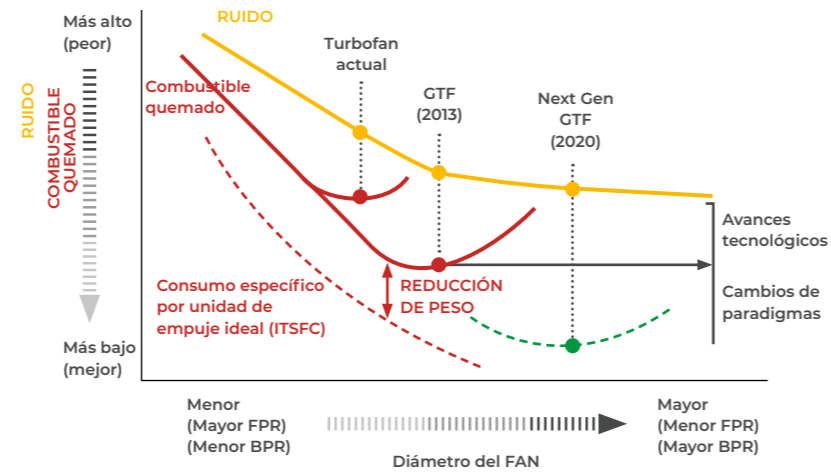
## Eficiencia de las aeronaves

Cada vez son más eficientes, ligeras y menos contaminantes gracias a los avances tecnológicos en propulsión, sistemas, aerodinámica y peso.

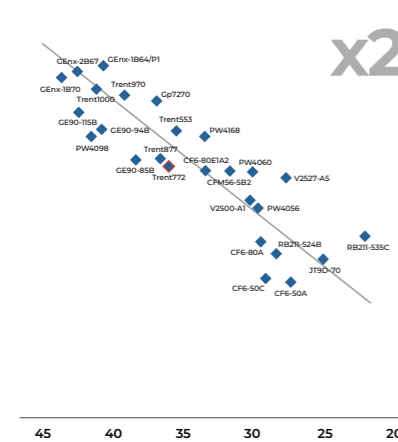


## Sistemas de propulsión

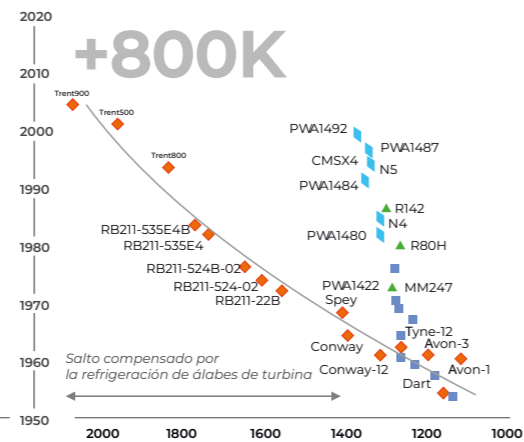
Estos sistemas buscan mejorar el rendimiento de propulsión a través de la relación de compresión del motor (OPR), el rendimiento térmico basado en la temperatura de combustión (TIT) y materiales capaces de soportarla. También se busca reducir el diámetro del motor para disminuir la resistencia al aire, así como reducir el peso mediante diseños más ligeros y nuevos materiales. En los próximos años se verán avances en Integración de propulsión, Reducción de la resistencia aerodinámica, Optimización multidisciplinar y Configuraciones alternativas de la aeronave.



### Relación de presión global



### Temperatura de entrada a la turbina



La industria aeronáutica realiza elevadas inversiones en I+D+i mediante iniciativas públicas y privadas



COIAE



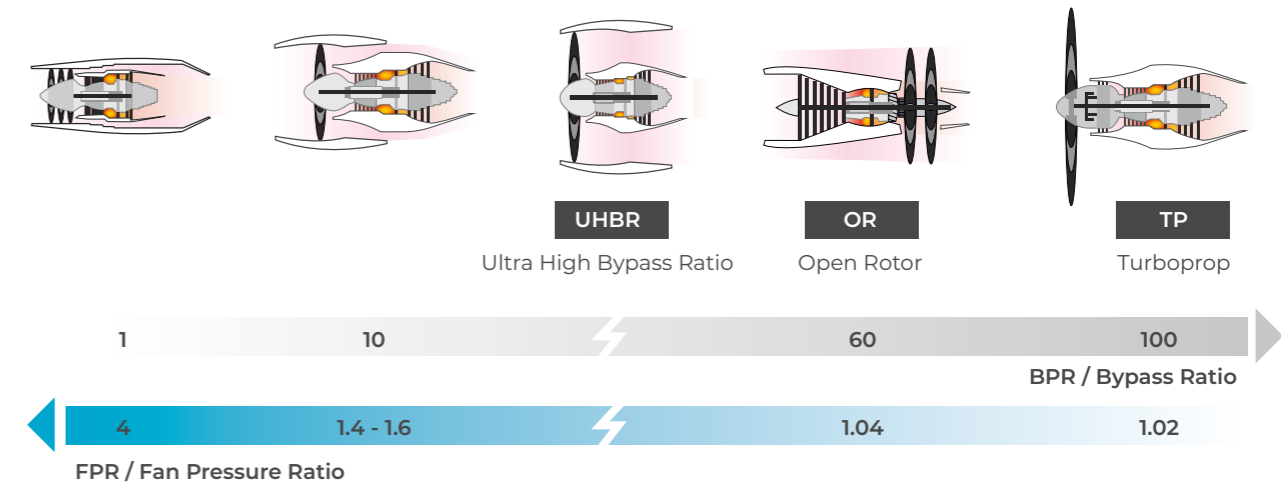
AERTEC

EUROPE  
LATIN AMERICA  
MIDDLE EAST  
NORTH AMERICA

aertecsolutions.com



## Evolución en la eficiencia de los motores



## La eficiencia en la propulsión mejora con tecnologías de reducción de peso, diseños más ligeros y nuevos materiales.

- Los avances enfocados a la mayor eficiencia de propulsión son:
  - Relaciones de derivación del motor (BPR) más altas: nuevos diseños como UHBR
  - Tecnología de núcleo de motor, con mejoras de diseño y nuevos materiales (más pequeños, ligeros y compactos)
  - Relaciones de presión del fan (FPR) más bajas



## Aerodinámica

### Áreas de mejora en la tecnología aerodinámica

#### Herramientas, procesos y capacidades

- Análisis computacional de la dinámica de fluidos CFD
- Ensayos en túnel de viento y en vuelo

#### Nuevas configuraciones del avión

- Alas, motores y pilones más integrados.
- Aumento de la eficiencia aerodinámica.

#### Avances en tecnologías de productos aerodinámicos

- Reducción de la resistencia inducida por la sustentación, al aumentar la envergadura efectiva.



## Estructura y materiales

En la industria aeroespacial, la investigación y el uso de nuevos materiales desempeña un papel fundamental

#### Aplicación de la fabricación 3D aditiva

- Producción más flexible y rápida
- Menos desperdicio
- Reducción del número de piezas.

#### Economía circular

- Visión completa del ciclo de vida del avión y de su operativa.
- Incluye fabricación, avión, talleres y aeropuertos.

#### Materiales compuestos estructurales

- Estructuras más complejas, y más resistentes
- Piezas más ligeras.

#### Materiales avanzados en motores

- Nuevas aleaciones y materiales compuestos de matriz cerámica.
- Alta resistencia a temperatura
- Mejora de rendimientos
- Reducción de peso

