

CARRERA DE MECÁNICA AERONÁUTICA

**“IMPLEMENTACIÓN DE UNA MAQUETA DIDÁCTICA PARA EL MOTOR
PROPFAN ROLLS ROYCE RB 3011”**

POR:

ALFREDO SHAMIR SALAZAR QUINATO A

2014

Objetivo General

Implementar una maqueta ilustrativa representando el motor propfan Rolls Royce rb 3011, dando así un apoyo didáctico y aplicable en la materia de ventiladores sin ductos para la formación teórica de los estudiantes de Mecánica Aeronáutica Motores del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.



Motor Aeronáutico

Un motor aeronáutico o motor de aviación es aquel que se utiliza para la propulsión de aeronaves mediante la generación de una fuerza de empuje.



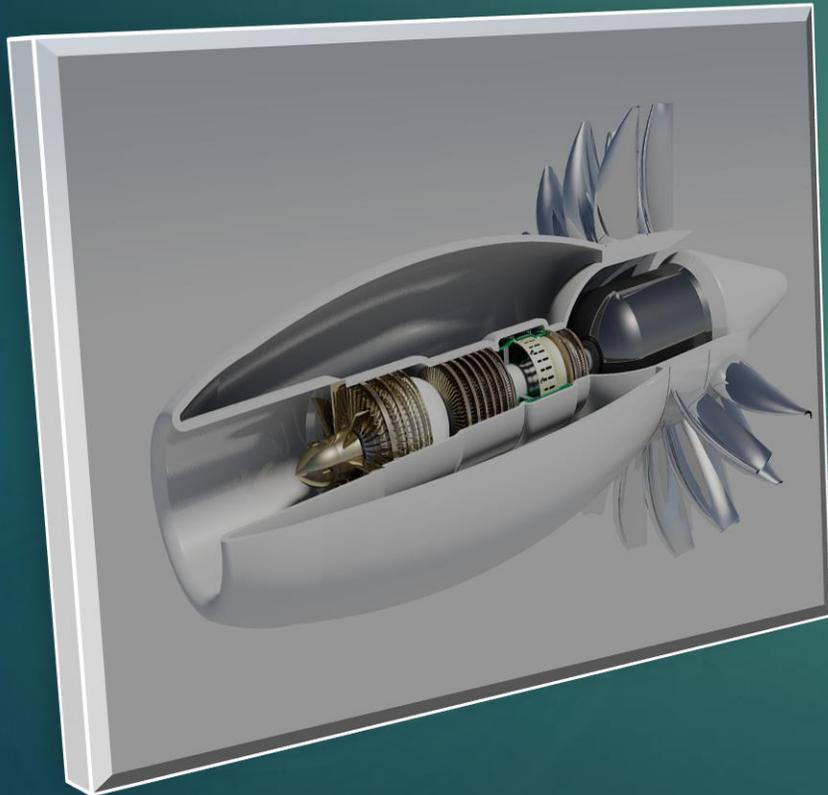
Motores Propfan



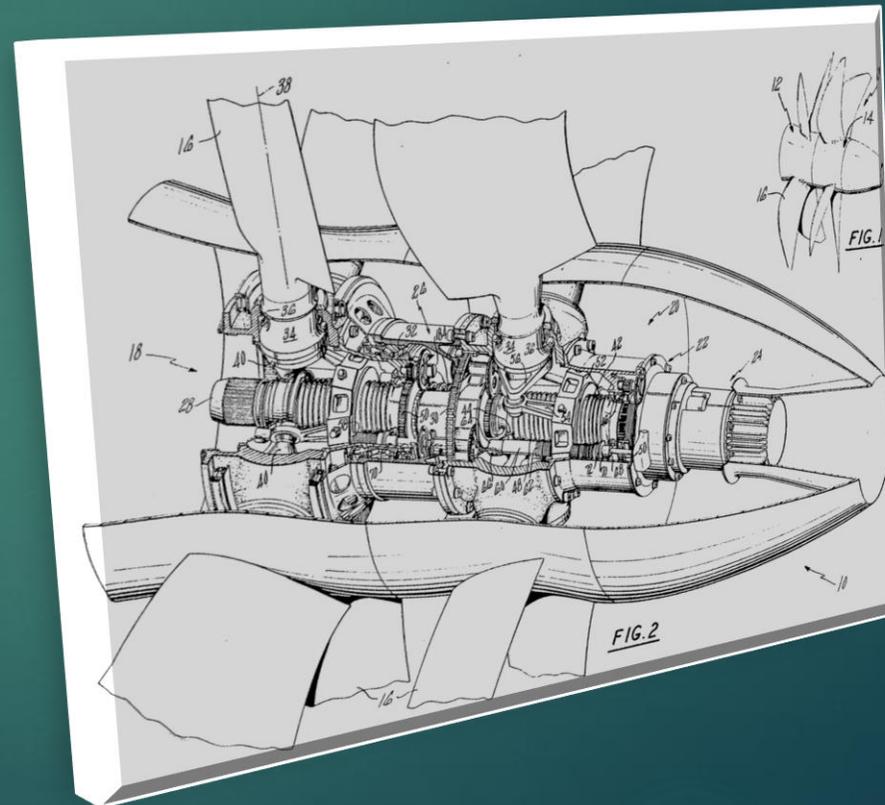
- ◆ Desarrollo en la década de los ochenta y finaliza en los finales de la misma década.
- ◆ Precios y escases de combustible (petróleo).
- ◆ Pratt & Whitney en alianza con Allison fabrico su prototipo en sentido Contrarotatorio pero con caja de reducción.
- ◆ Se probaron a bordo de un MD-80.
- ◆ Resultados de -30% de consumo frente al JT8D.
- ◆ Muchas cosas que pulir.
- ◆ Solo Rusia continuo desarrollando udf pero lamentablemente siguiendo los pasos de un turbohélice.



Open Rotor Con Caja De Reducción



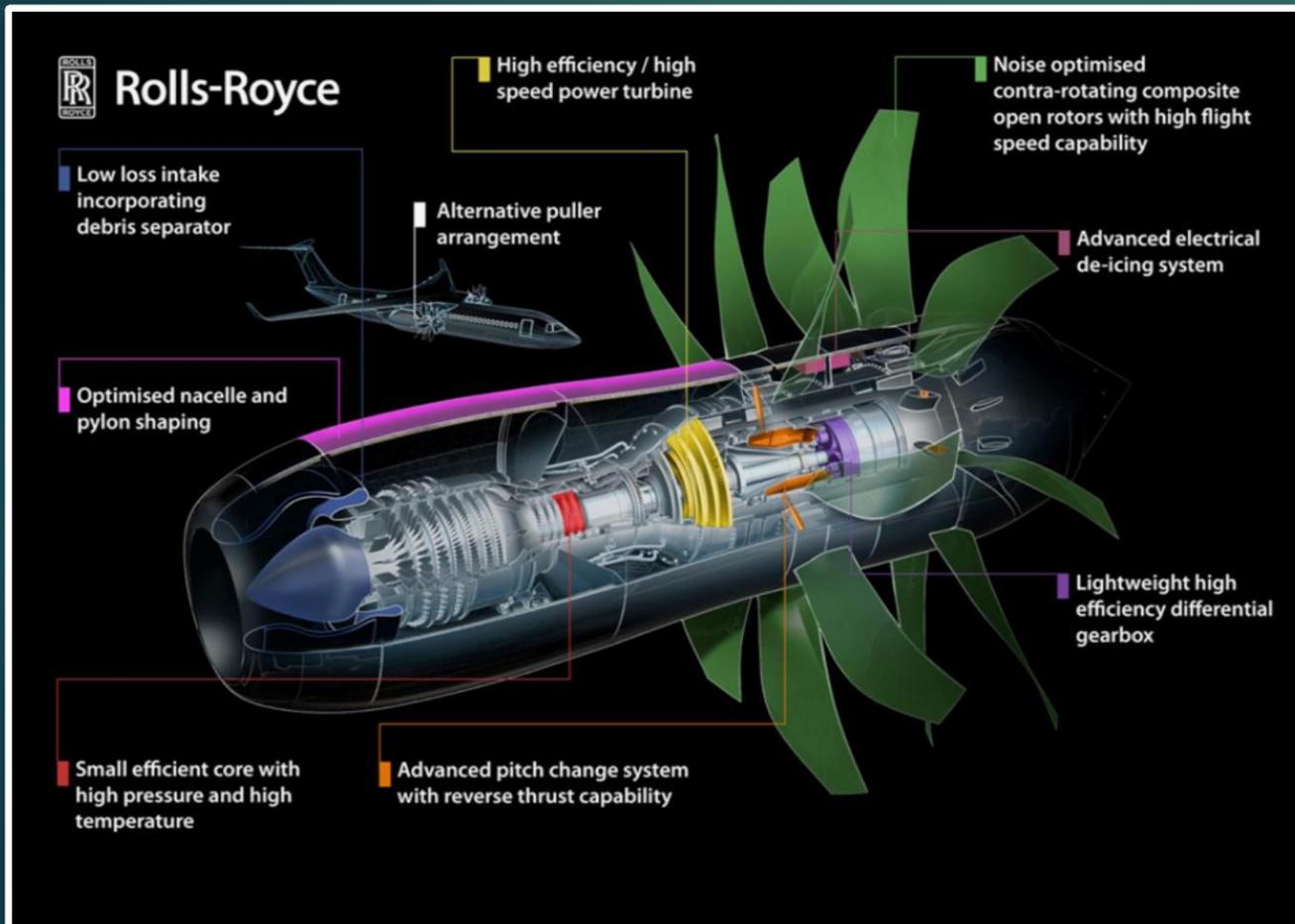
Caja De Reducción Planetaria Diferencial



Rolls-Royce



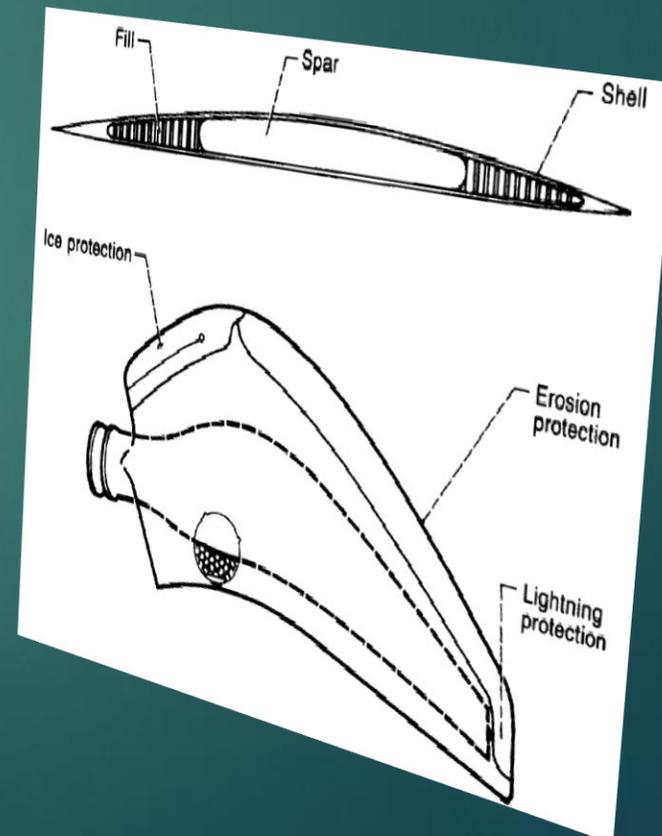
Rolls Royce RB 3011

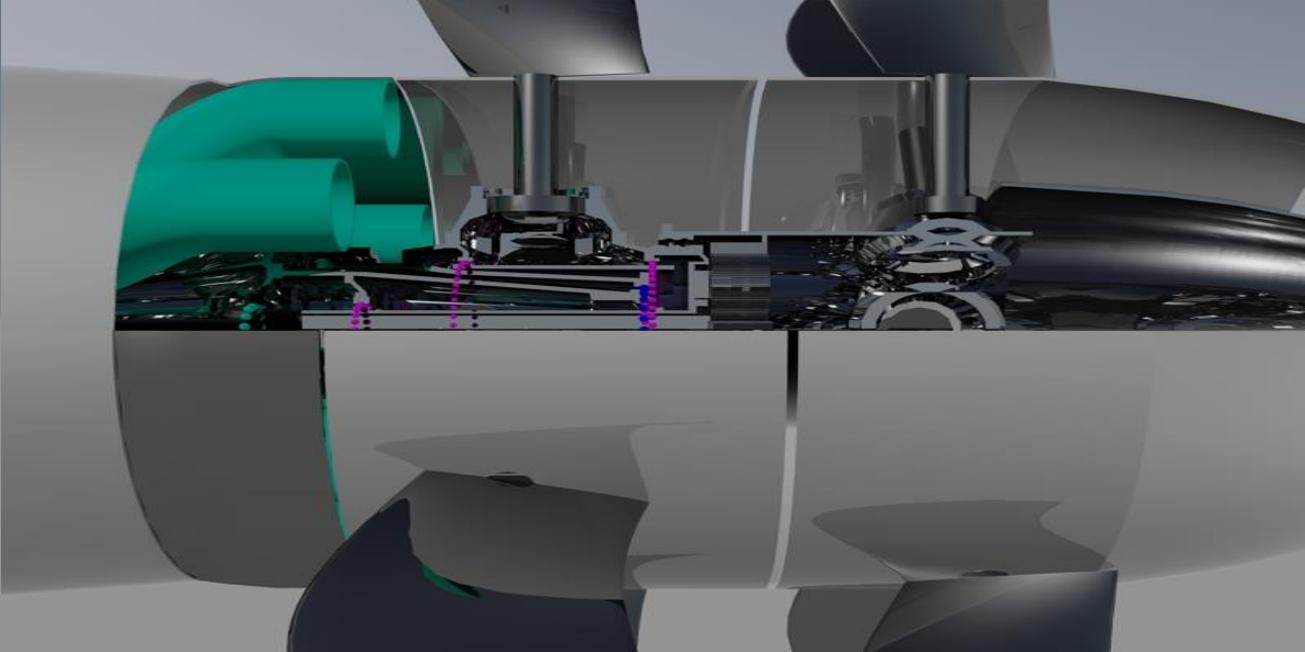
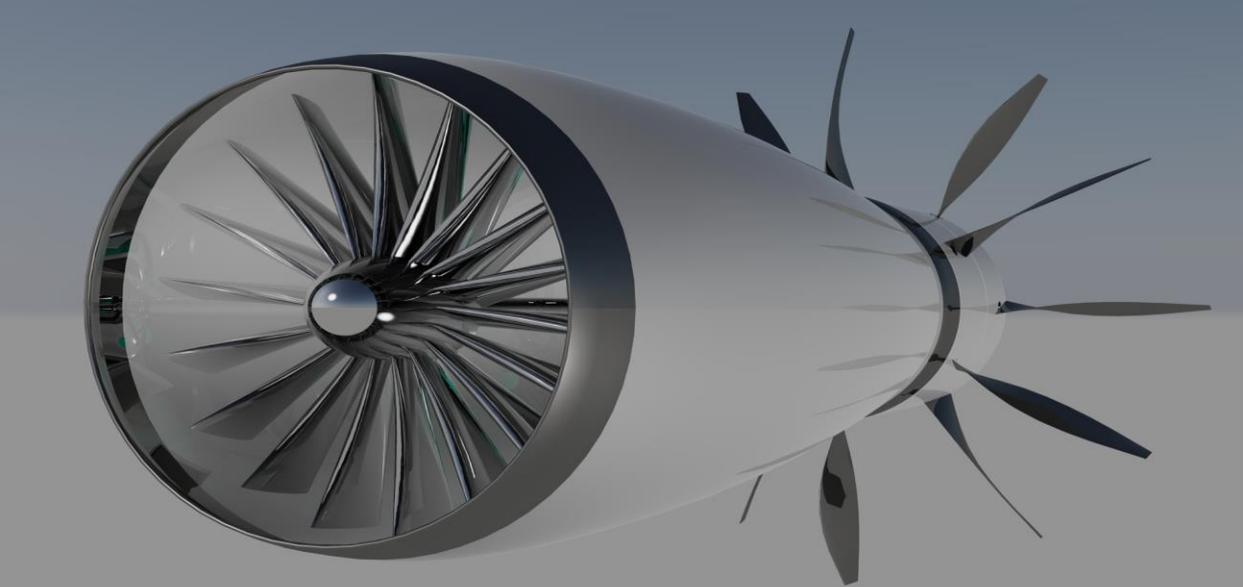
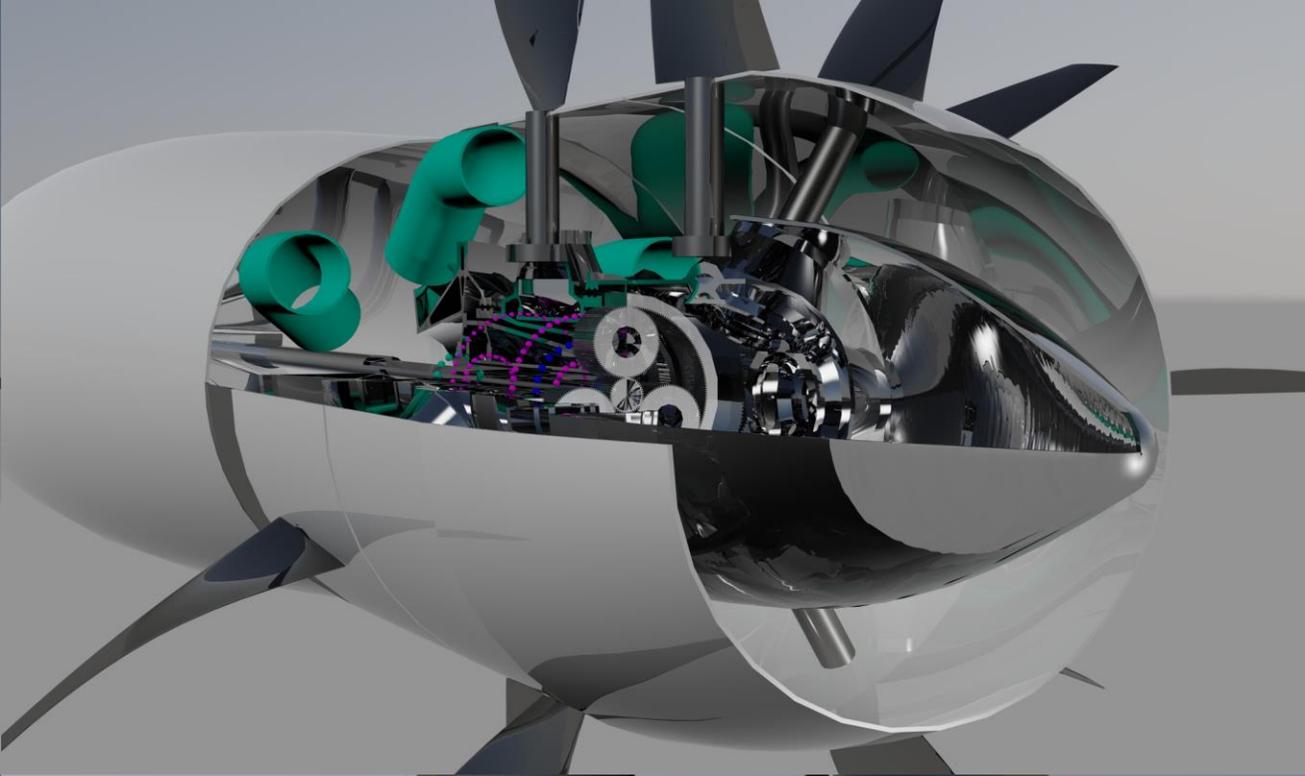
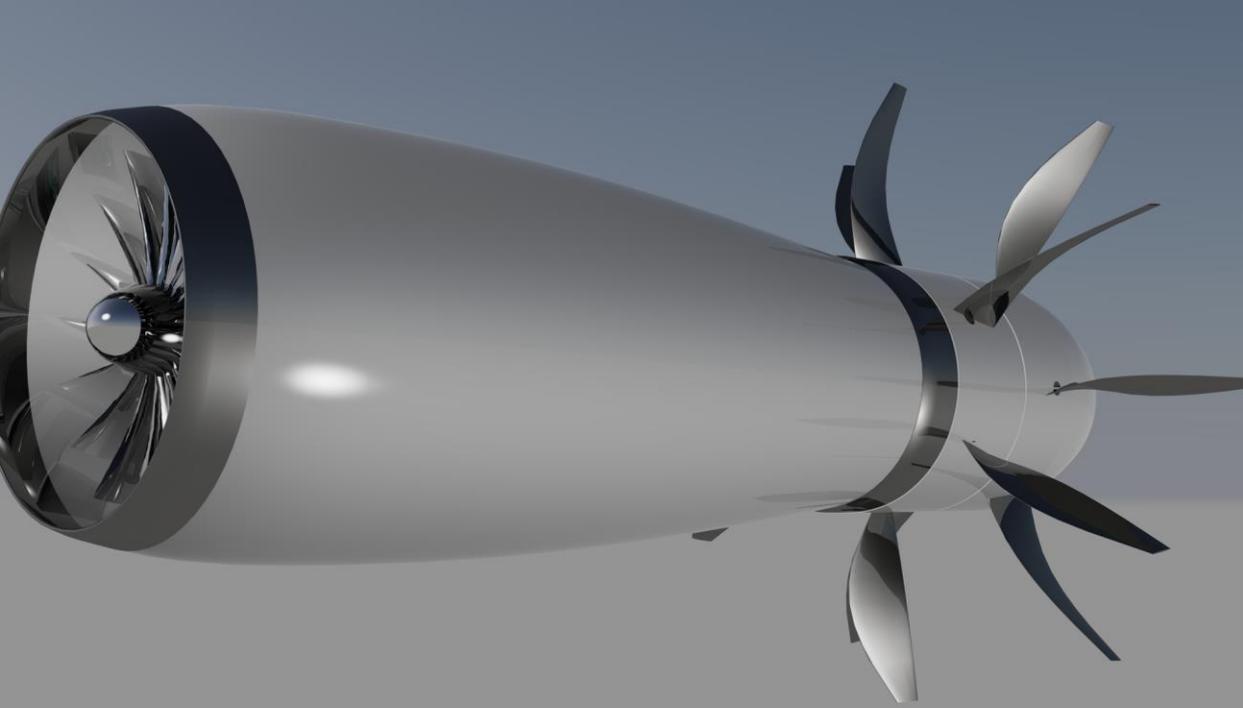


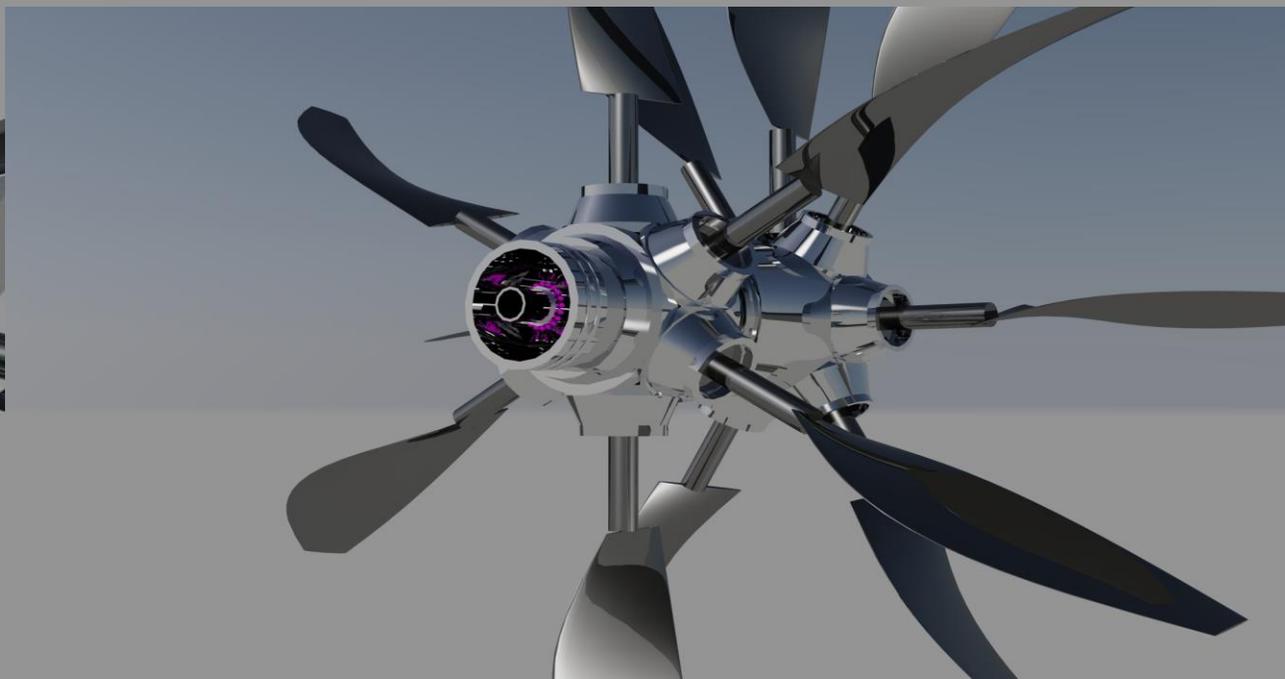
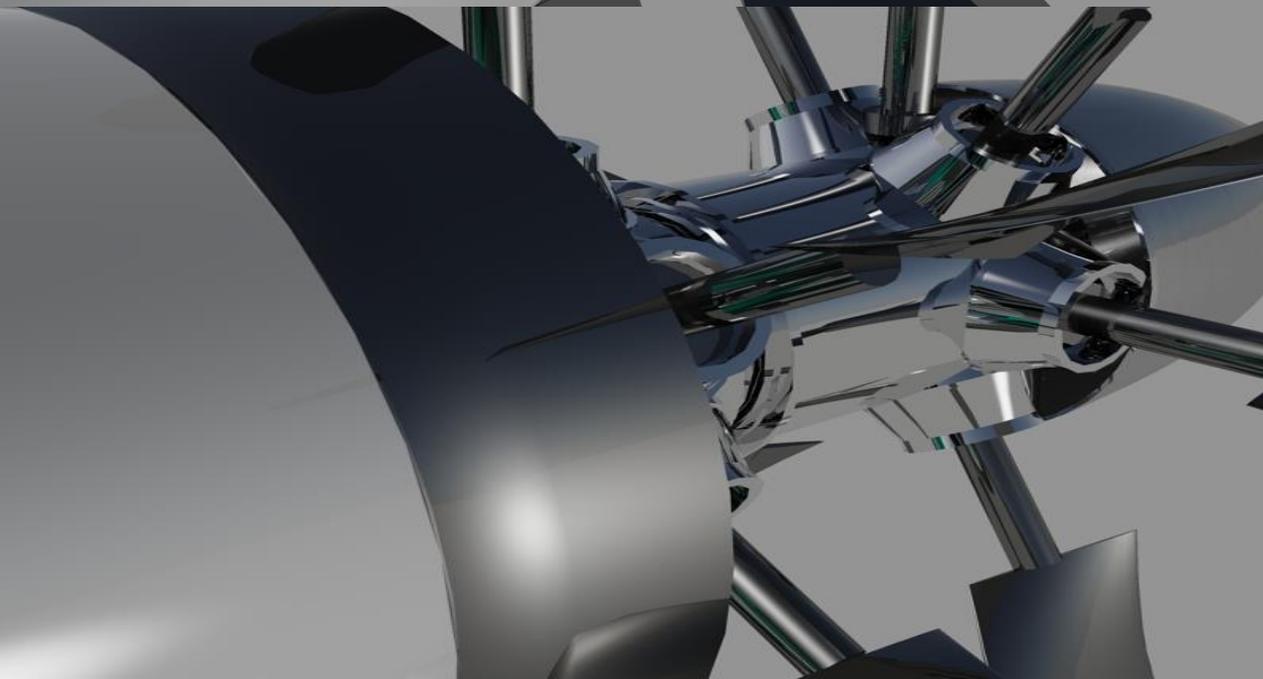
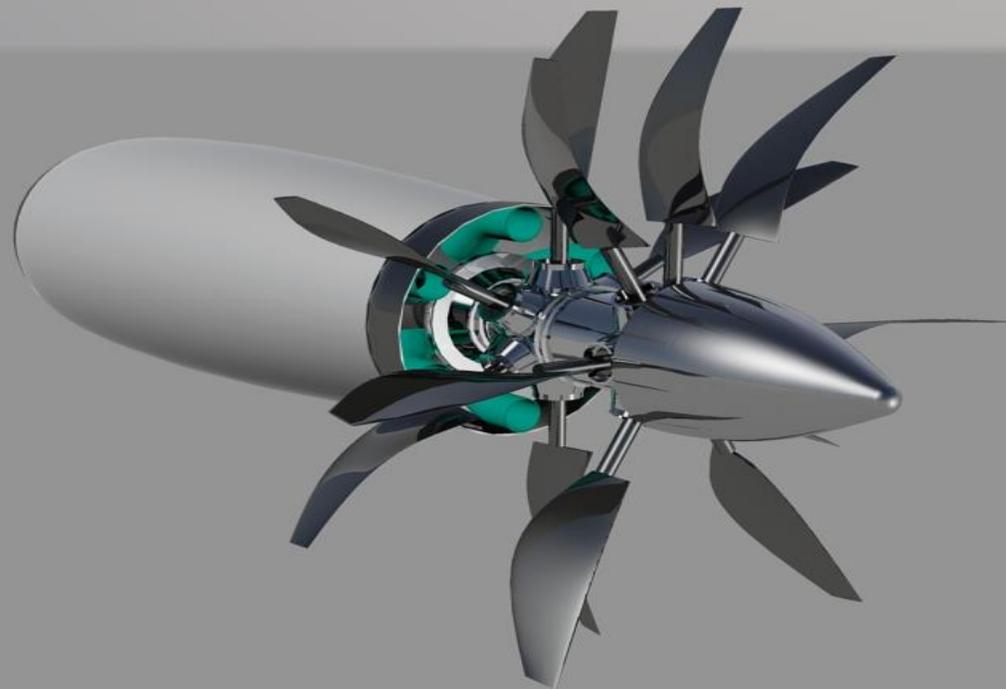
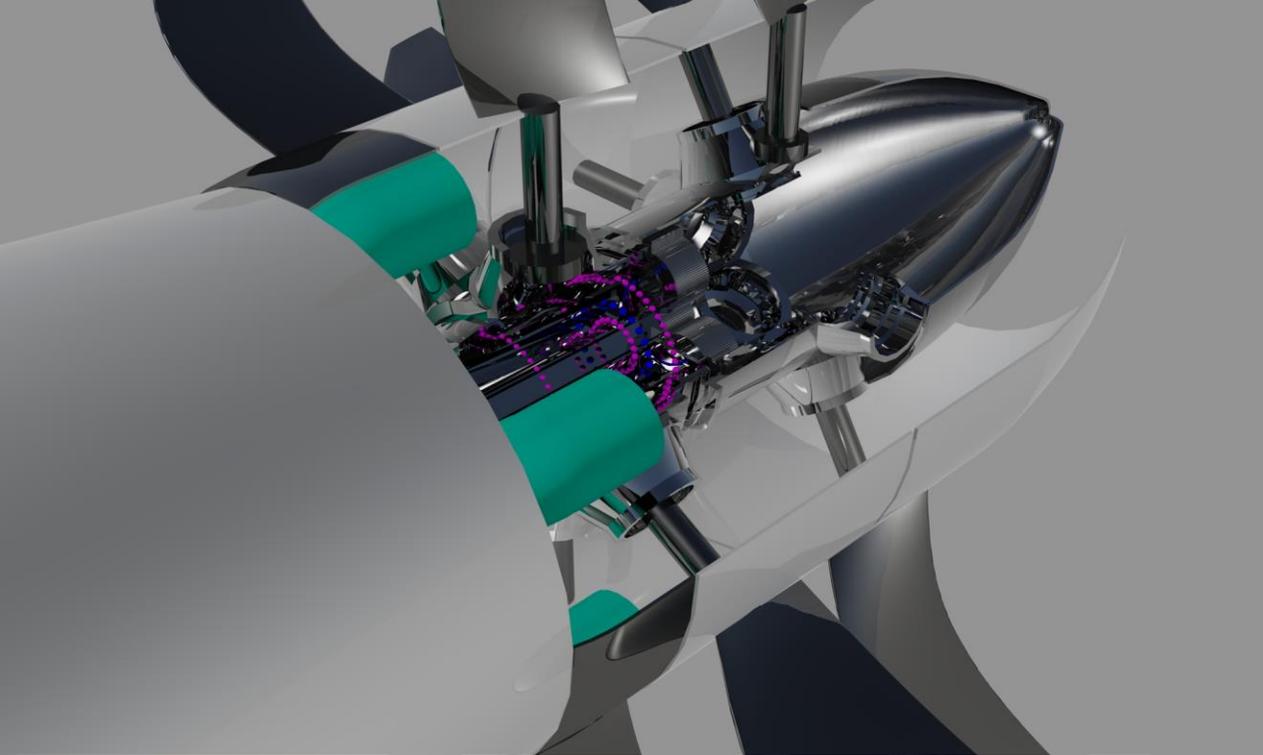
- ✓ Llamado RB2011.
- ✓ Tuvo muchas formas de llamarse (OR).
- ✓ Capacidad de 180 a 300 pasajeros.
- ✓ Como ejemplo Boeing 737 o Airbus A320
- ✓ Compro Allison (1995) y diseños.
- ✓ Reducción de 15% a 50 %.
- ✓ Sin Ruido y vibraciones extremas.
- ✓ Certificación 2017-18 y entra 2020.

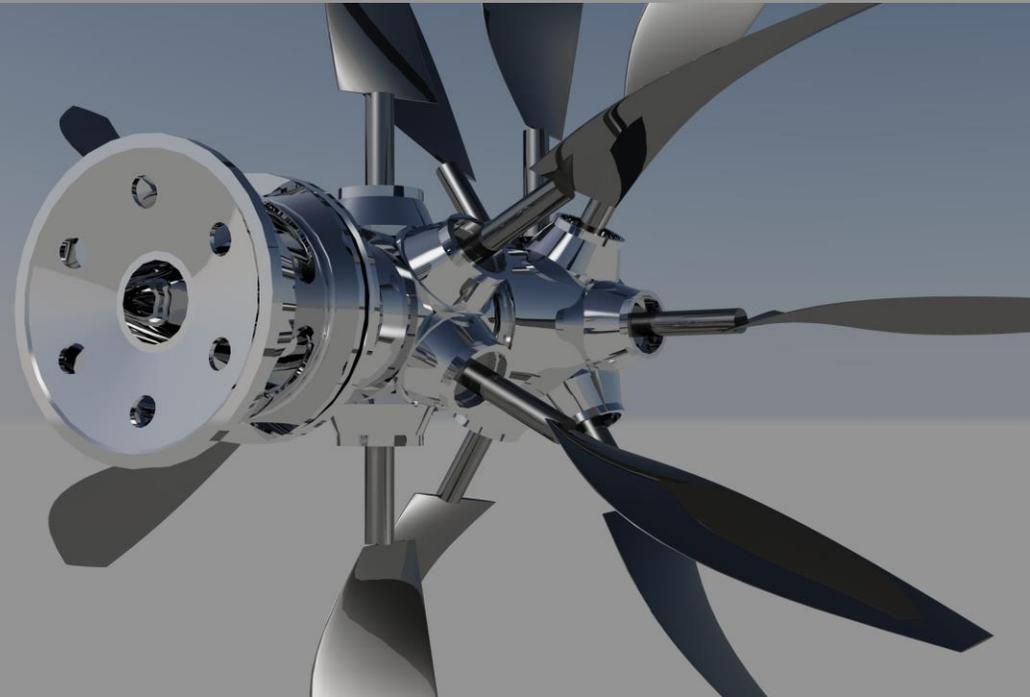
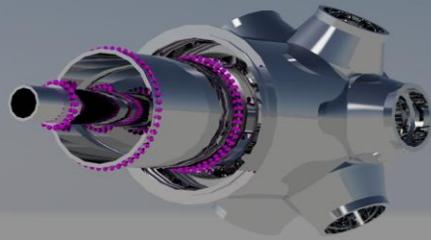
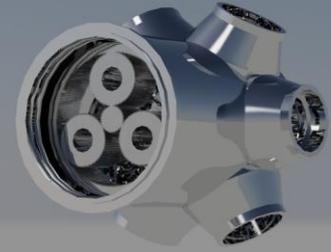
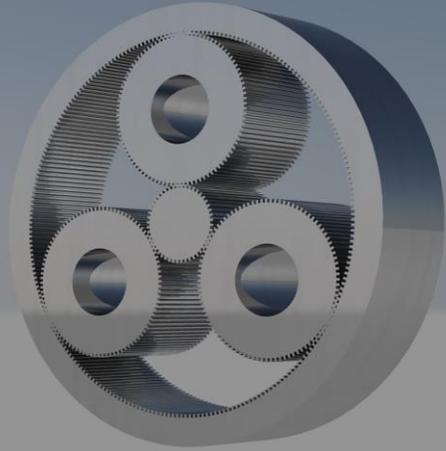


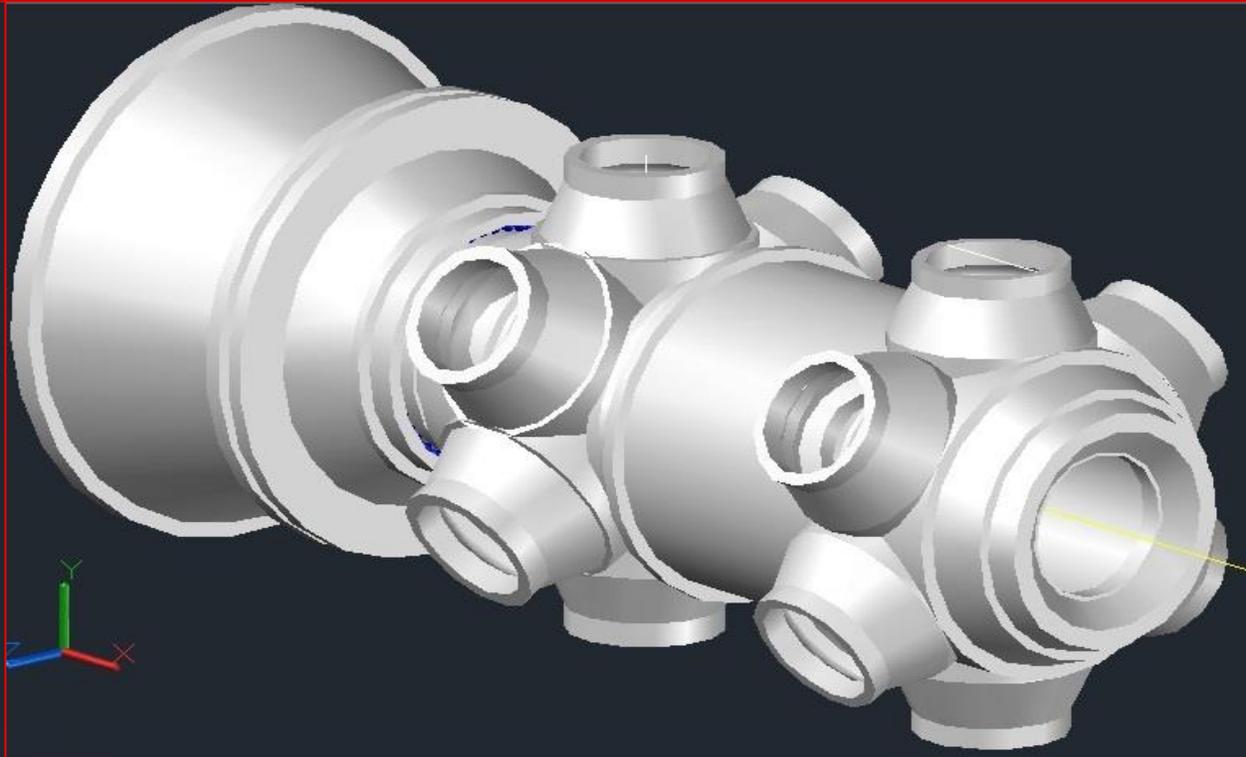
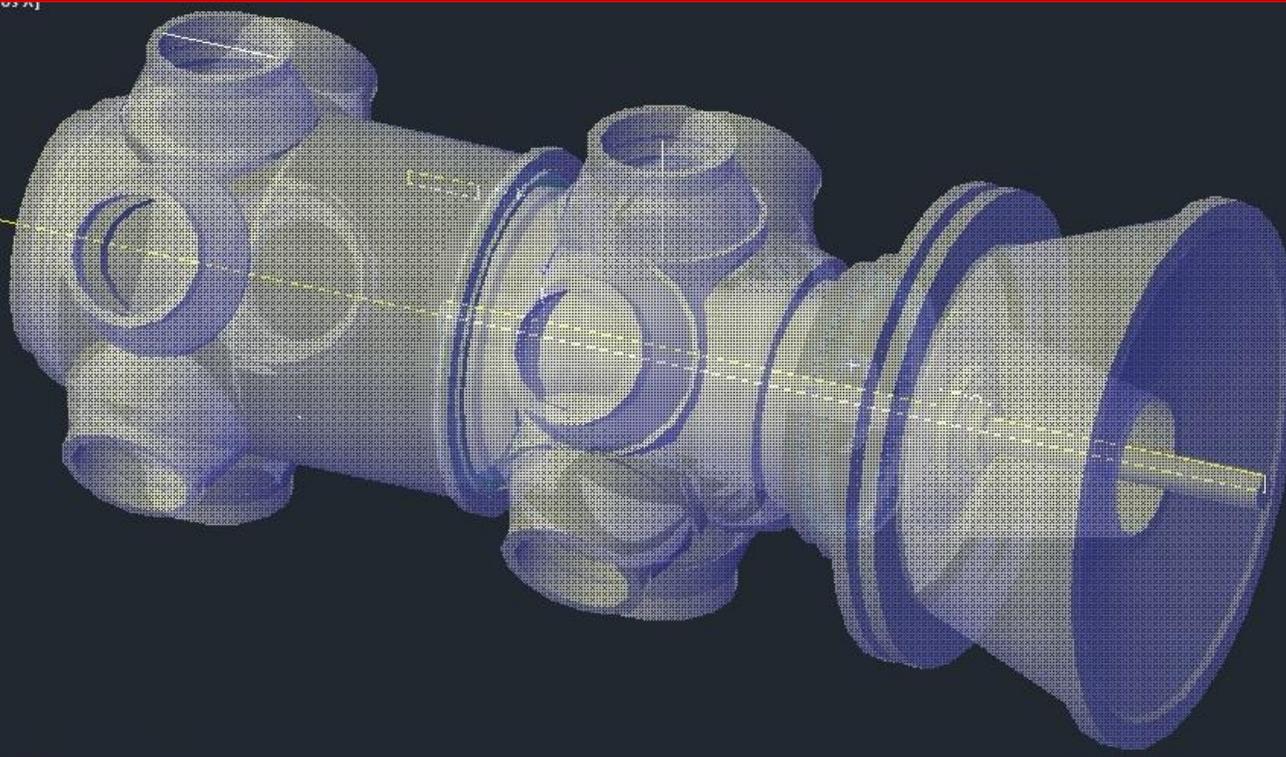
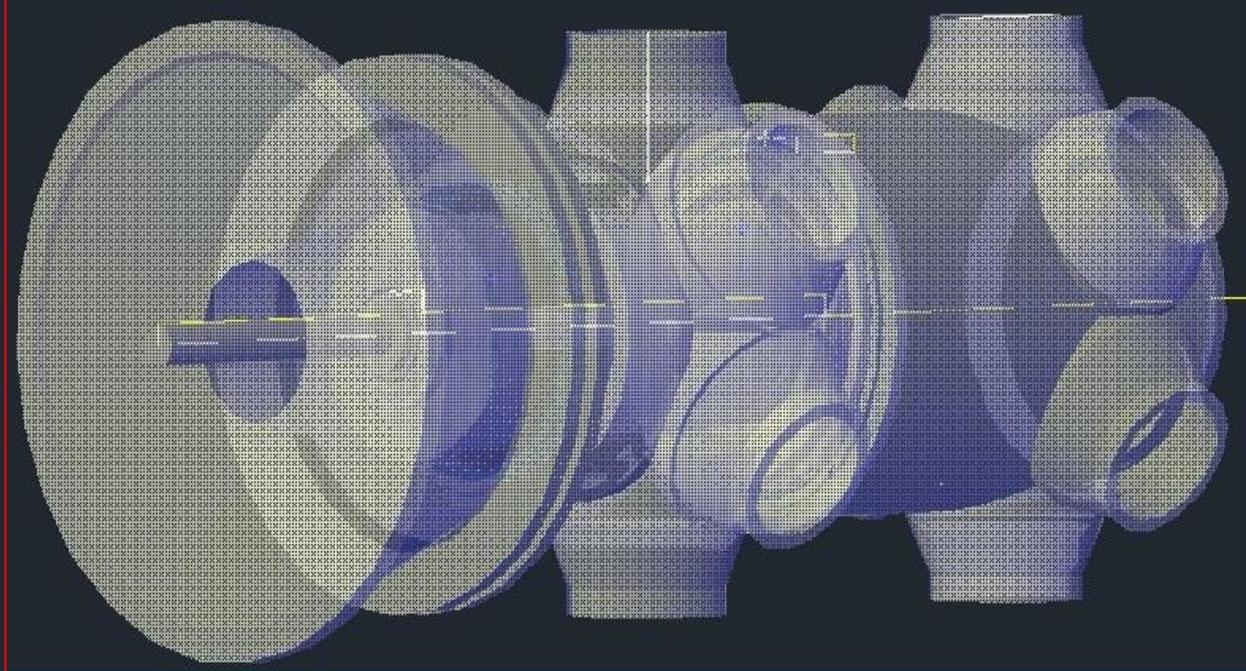
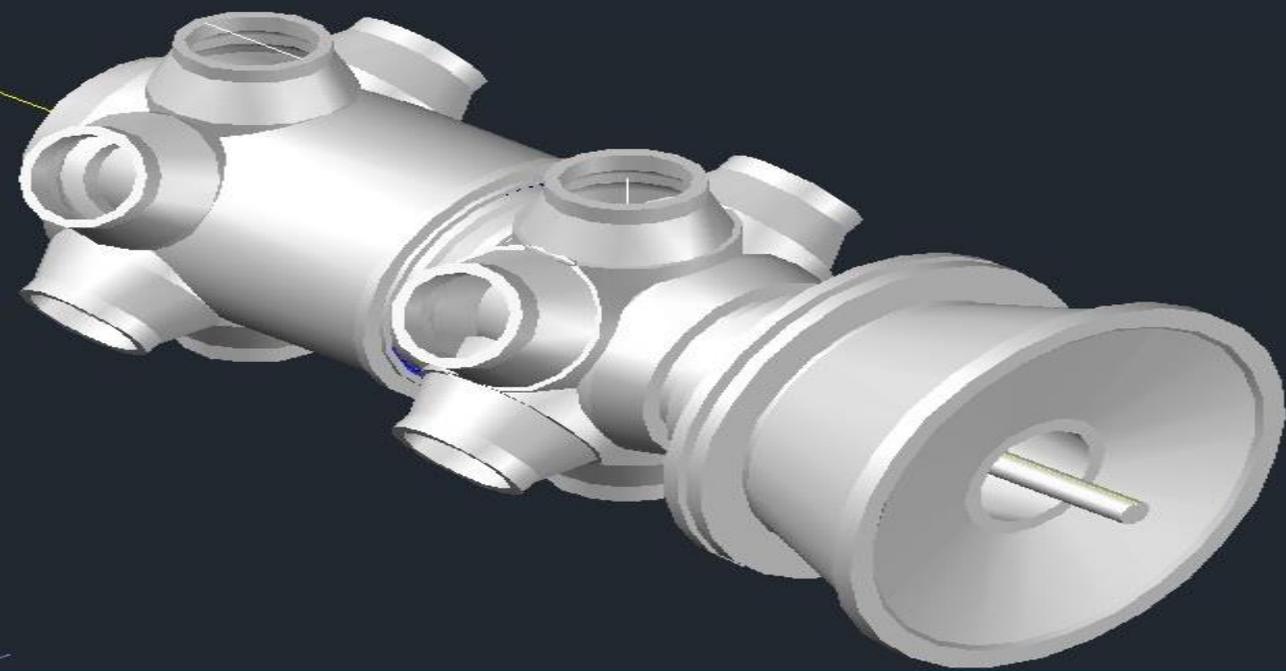
- ✓ Los componentes de un OR son los mismos que los convencionales pero su acción se basa en un sistema contra rotatorio.
- ✓ Un turbo hélice puede dar 700 kph y si se quiere aumentar pierde eficiencia (1940).
- ✓ Se contrarresto esto con mas palas.
- ✓ Pero se vio que era mejor cambiar su forma.

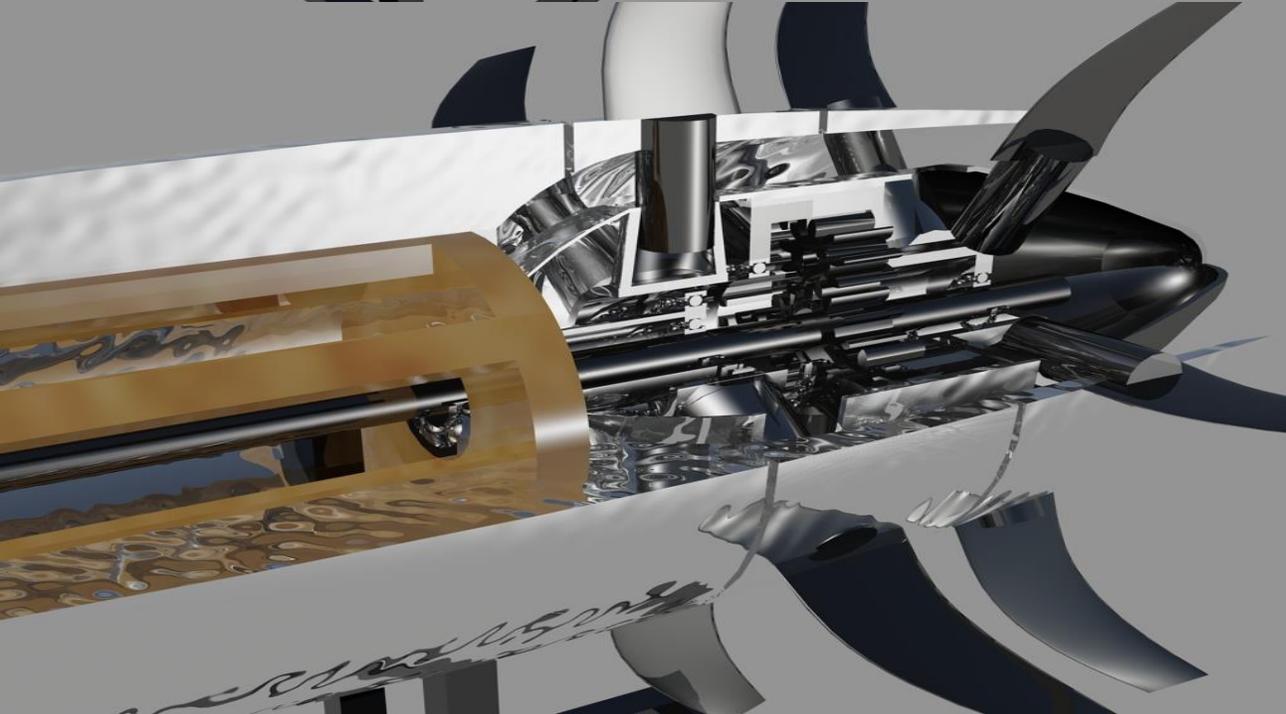
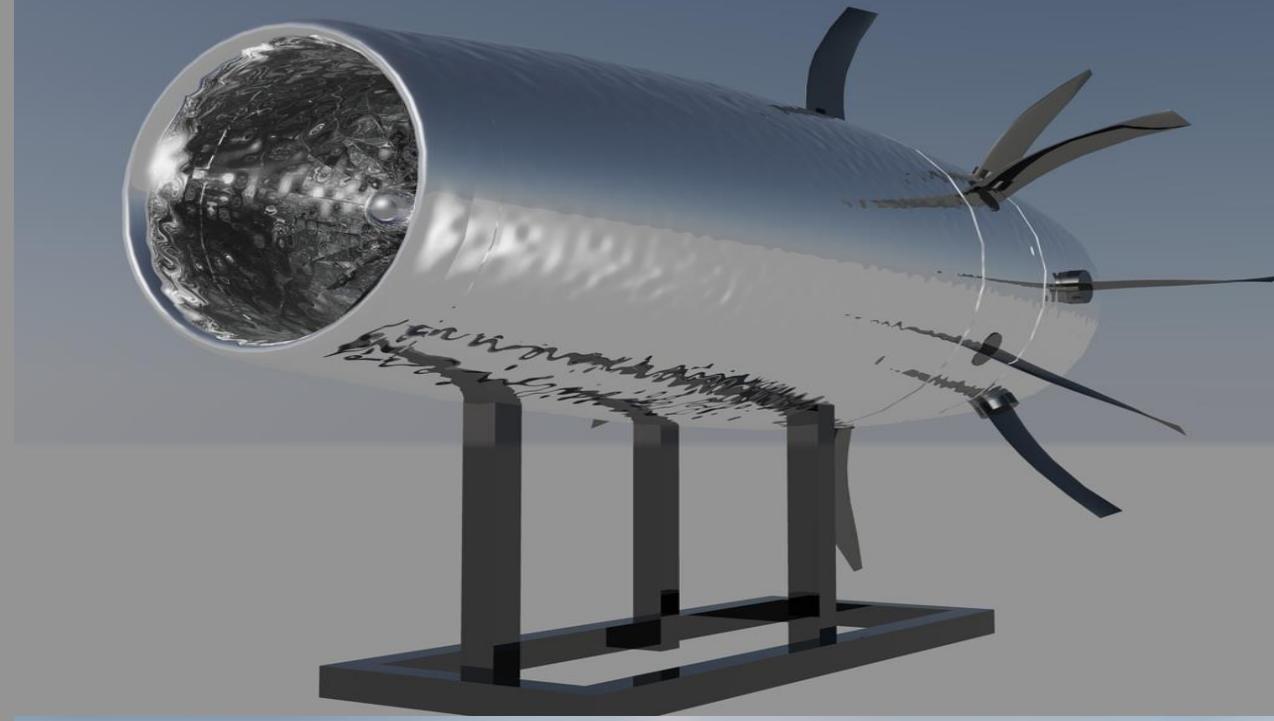
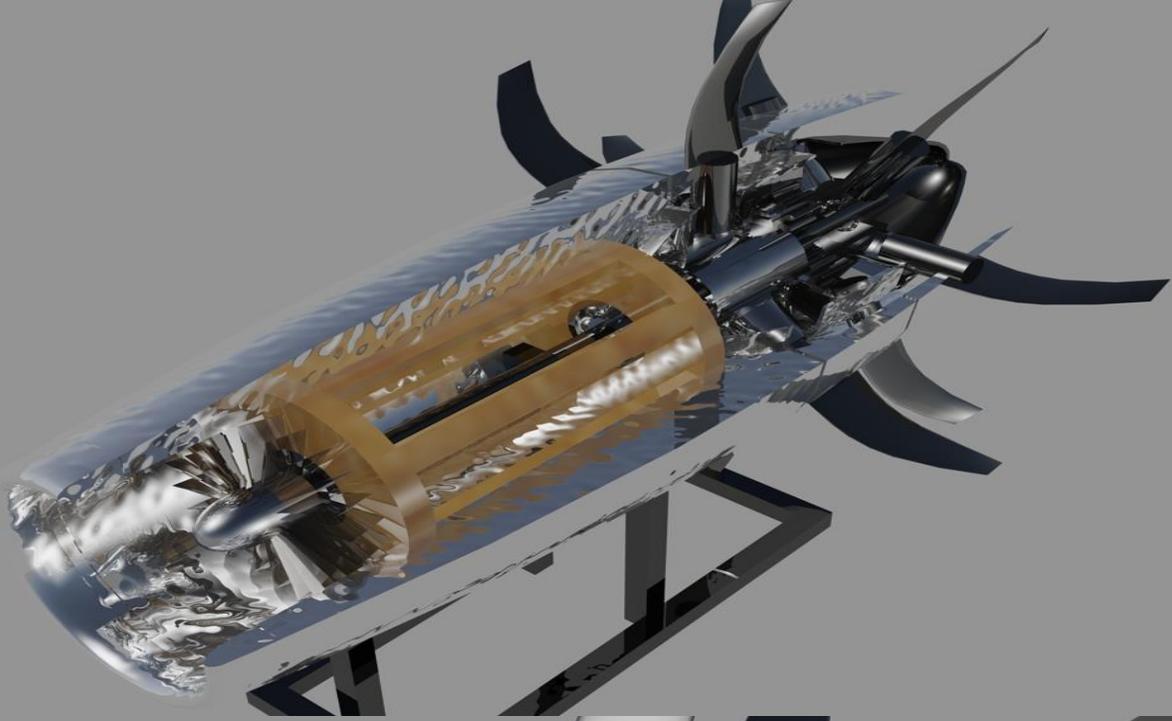


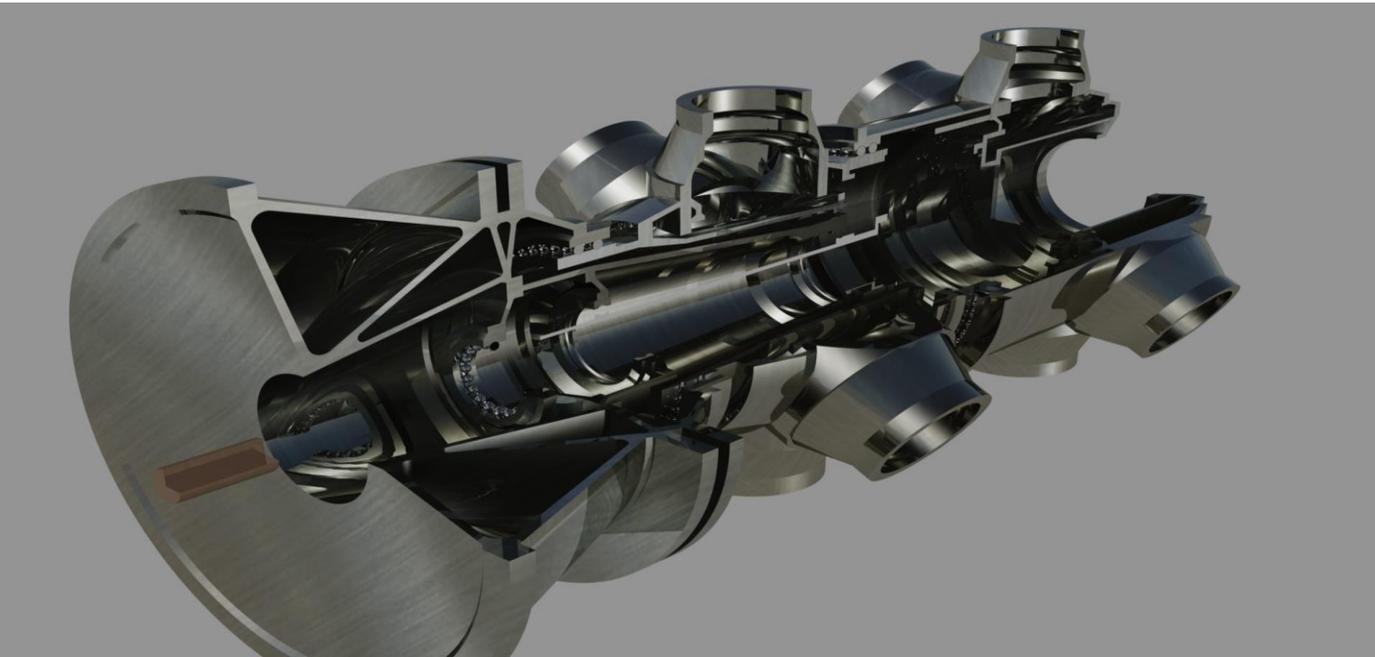
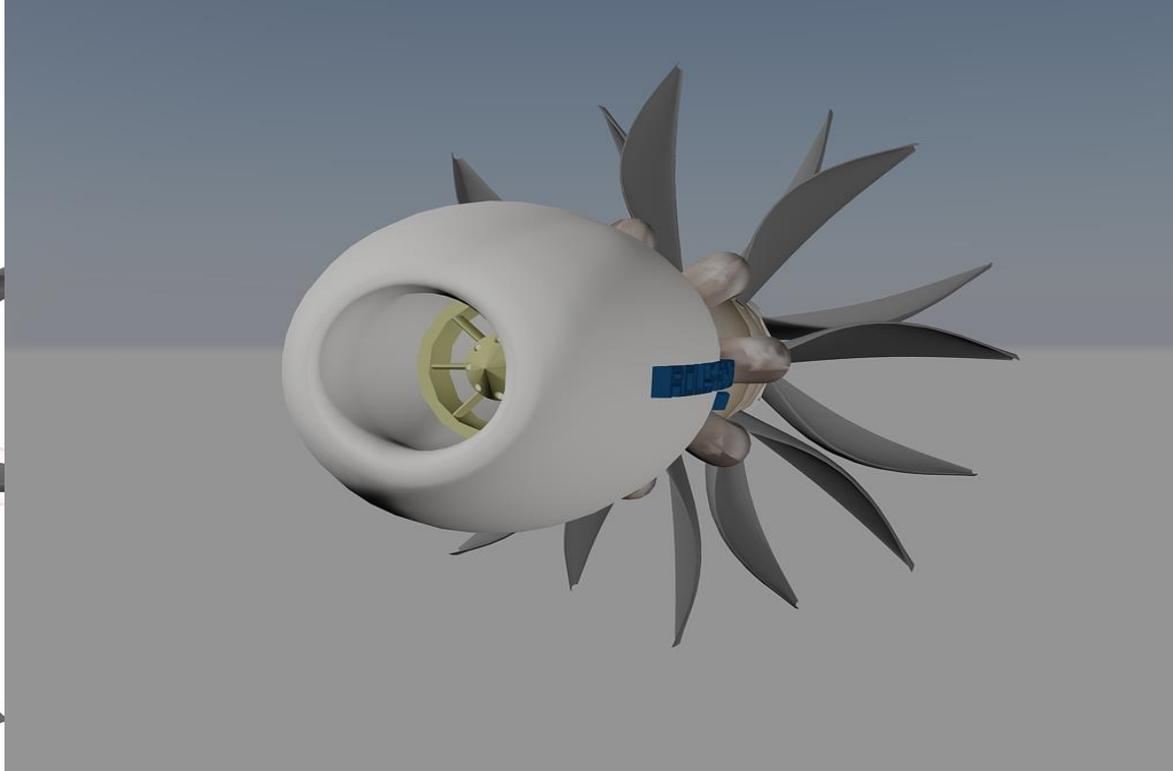
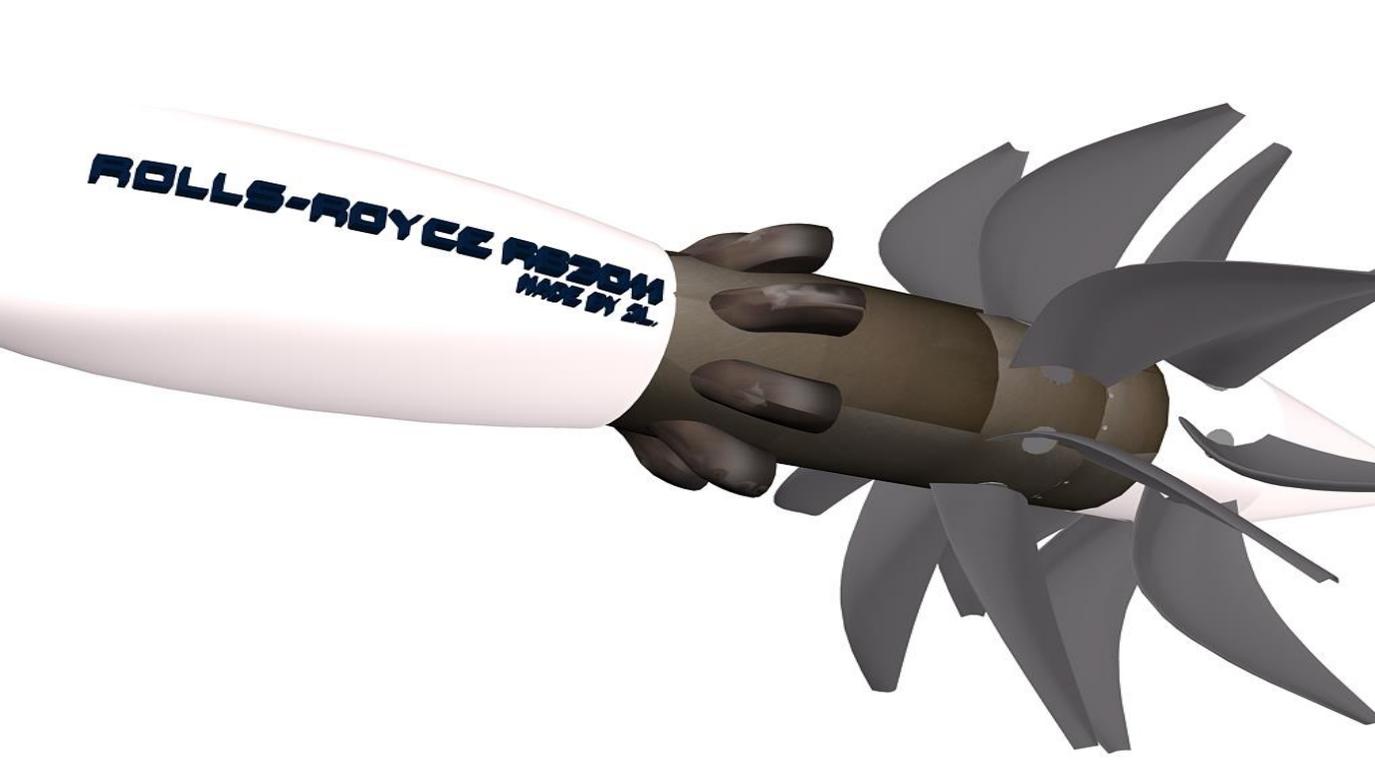




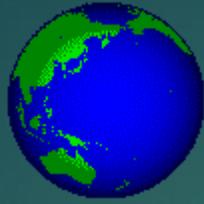








Maqueta



- Funcional
- Escala
- Materiales livianos
- Innovación



Mecanomaquetas y Lúdicas

Materiales

Acrílico

Resistencia
Transparencia
Ligero
Moldeable



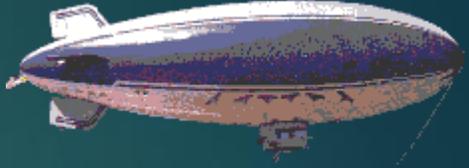
Acero

Maleable
Tenacidad
Dúctil
Soldable
Resistente



Madera

Resistente
Estético
Soporta cargas



Suelda:



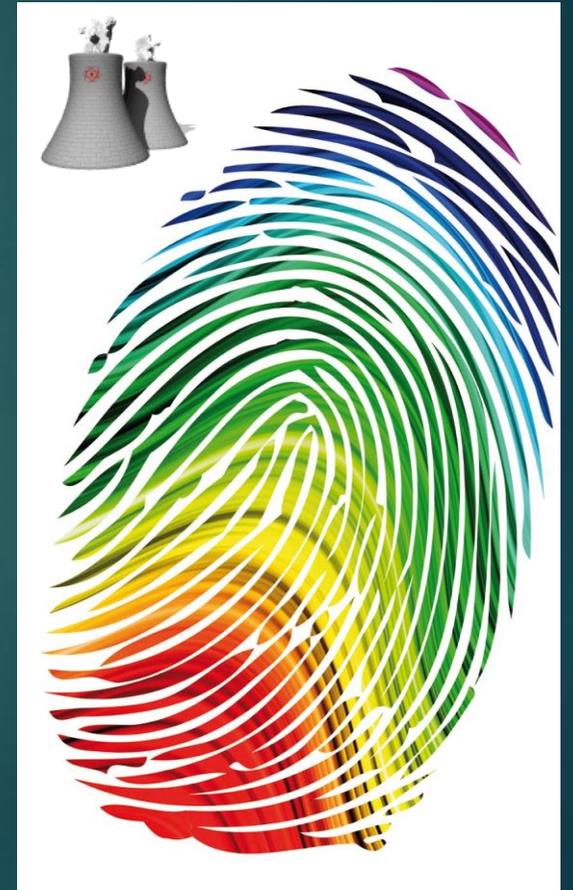
Unir sólidamente dos cosas fundiendo sus bordes o alguna sustancia igual o semejante a las que se quiere unir

Suelda Eléctrica:

En la actualidad, la soldadura eléctrica resulta indispensable para un gran número de industrias. Es un sistema que reduce el costo, de fácil y rápida utilización, resultados perfectos y aplicable a toda clase de metales. Puede ser muy variado el proceso.

El diseño

Se define como el proceso previo de configuración mental, "prefiguración", en la búsqueda de una solución en cualquier campo. Utilizado habitualmente en el contexto de la industria, ingeniería, arquitectura, comunicación y otras disciplinas creativas.





Un programa de diseño asistido por computadora para modelado mecánico.

Es un modelador de sólidos paramétrico. Fue introducido en el mercado en 1995 para competir con otros programas CAD como Pro/ENGINEER, NX, Solid Edge, Autodesk Inventor, CATIA.

CONSTRUCCIÓN



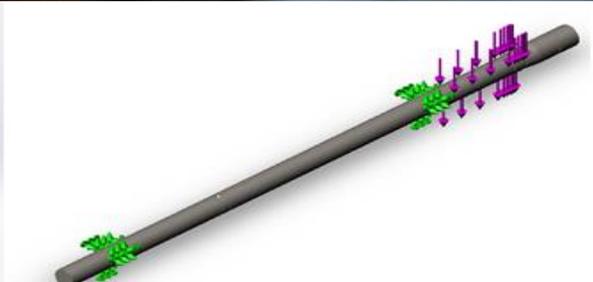
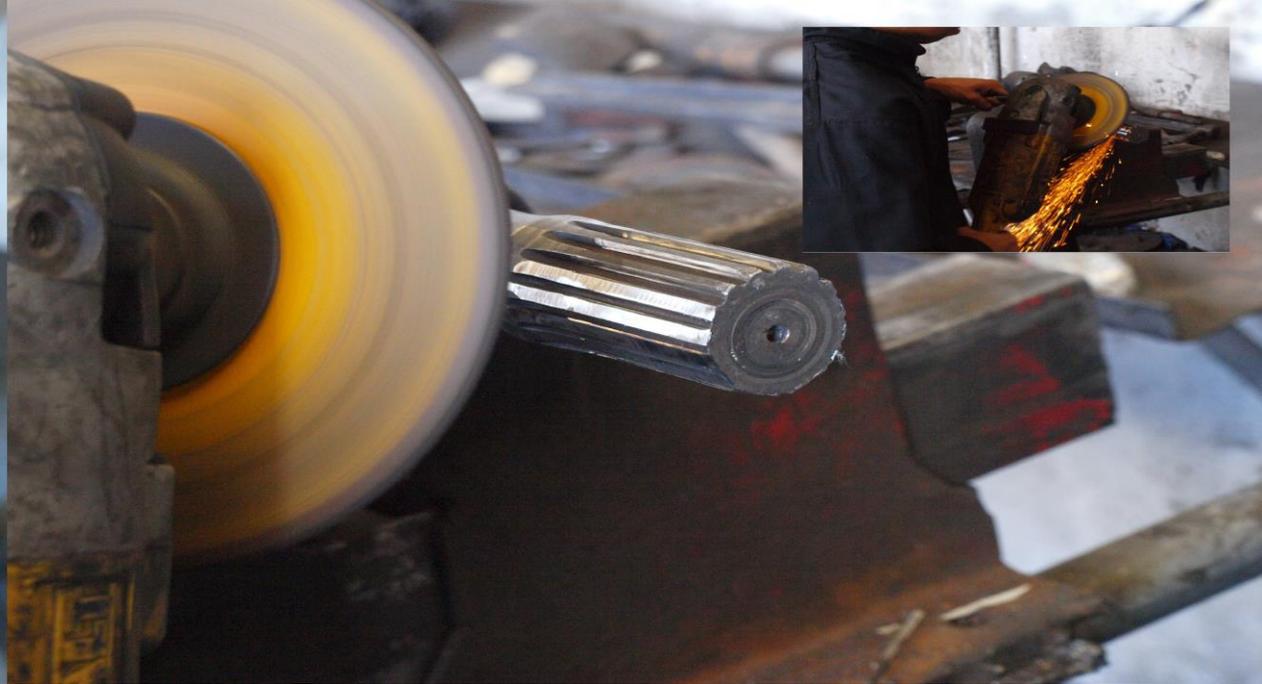


BASE

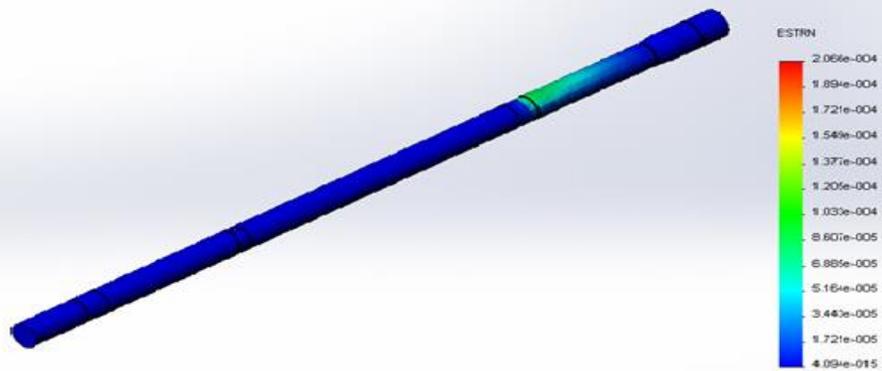


EJE



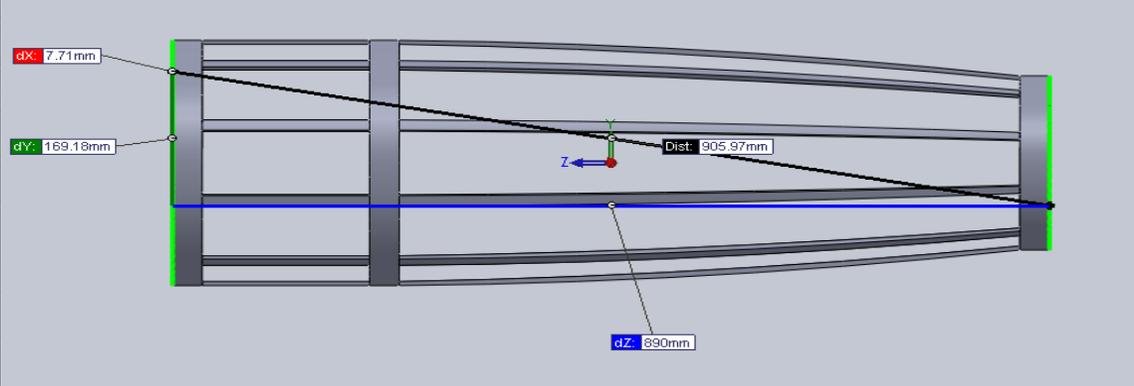
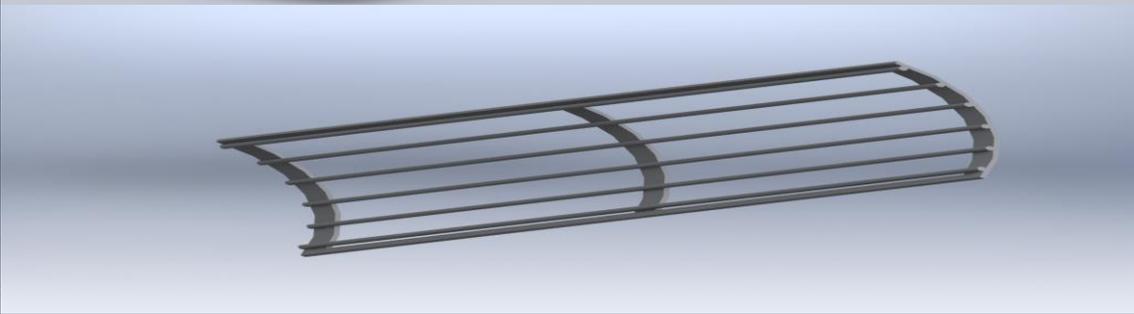
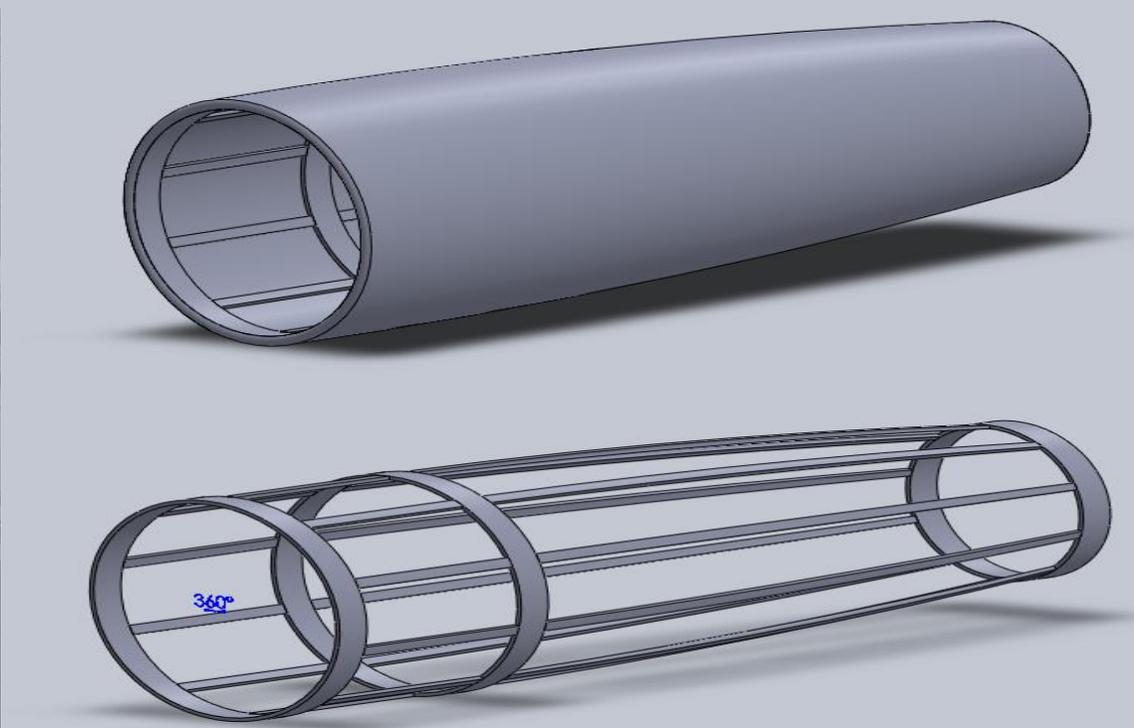


Nombre de modelo: EJE XX
Nombre de estudio: proyecto1
Tipo de resultado: Deformación anitaria estática (Deformaciones: unitarias)
Escala de deformación: 1



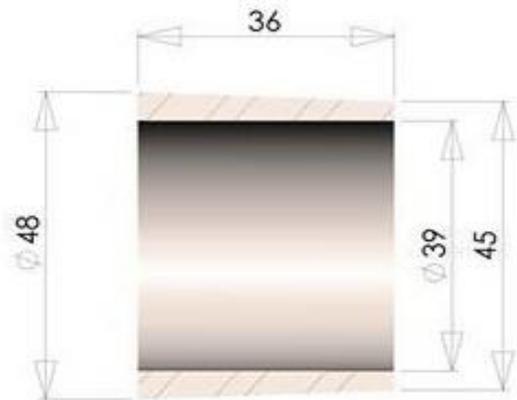
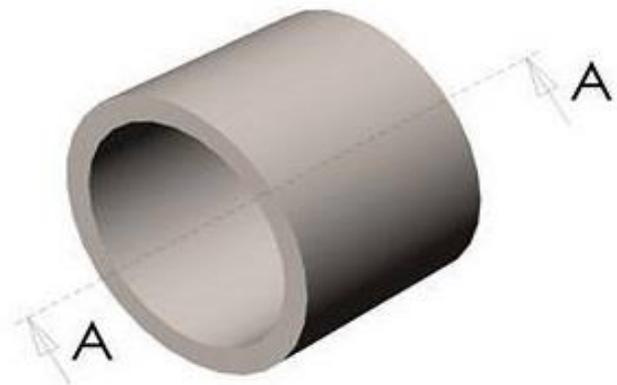
CASE





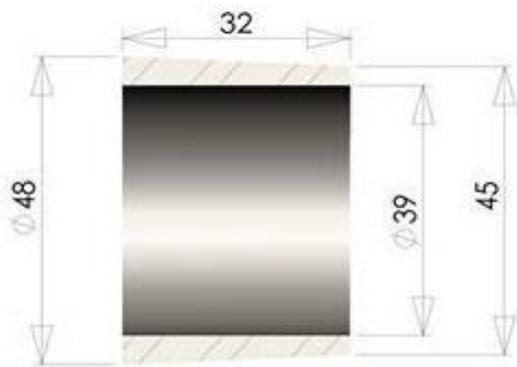
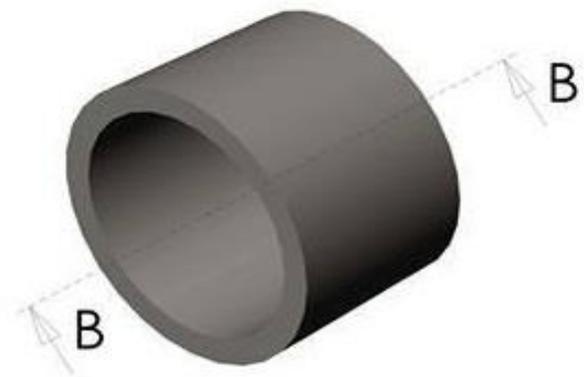
BOCINES

BOCÍN DELANTERO



SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 1

BOCÍN POSTERIOR

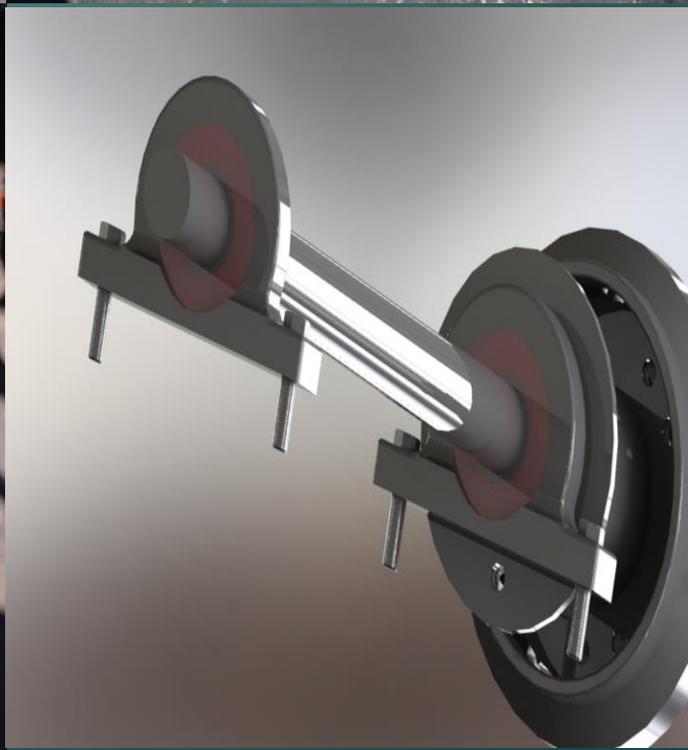


SECCIÓN B-B
ESCALA 1 : 1





CHUMACERAS



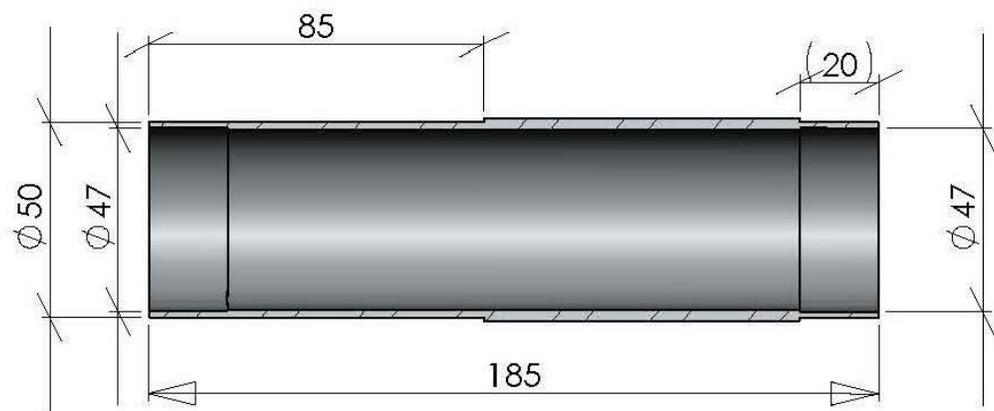
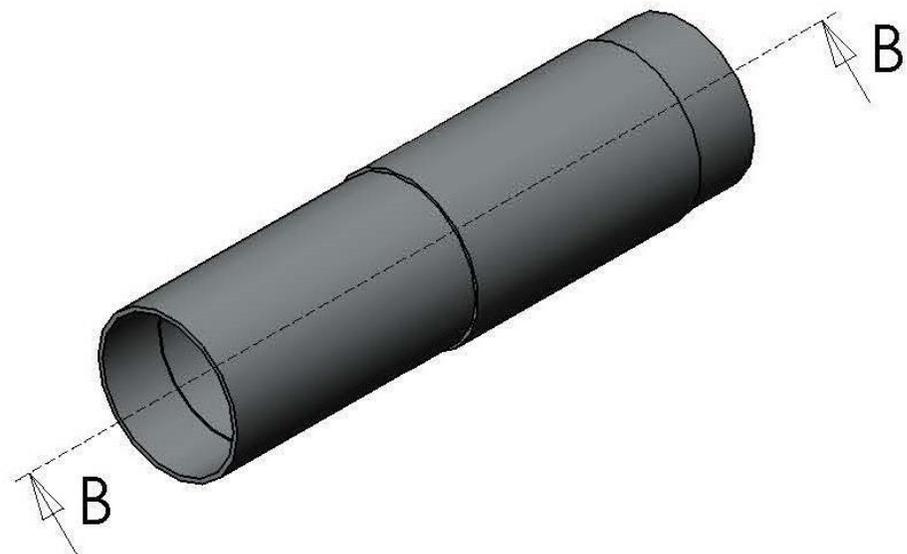
RODAMIENTO

DE

RODILLO



EJE FIJO



SECCIÓN B-B

RODAMIENTO

DE

BOLA





HUB DELANTERO

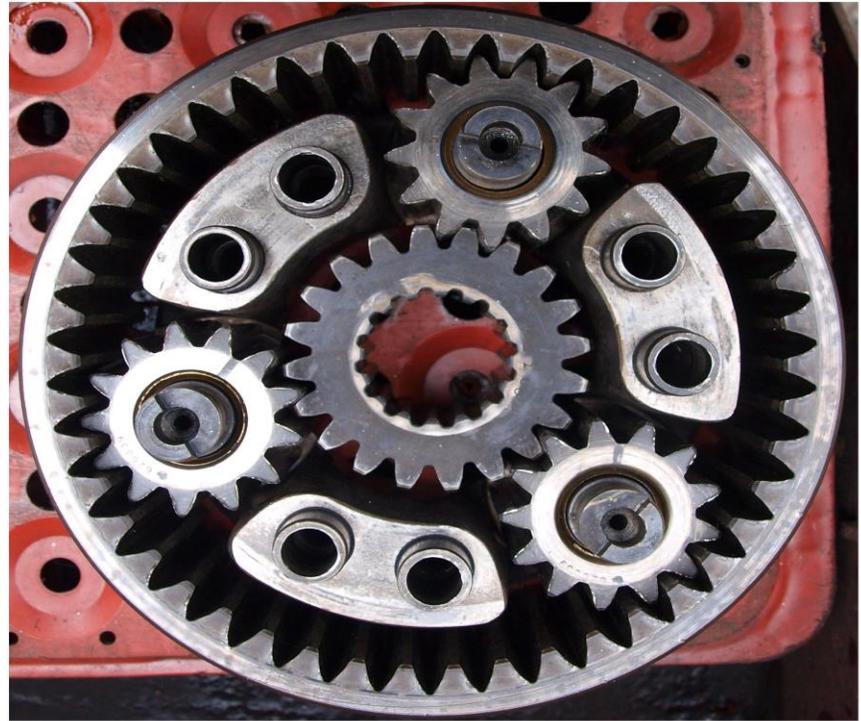
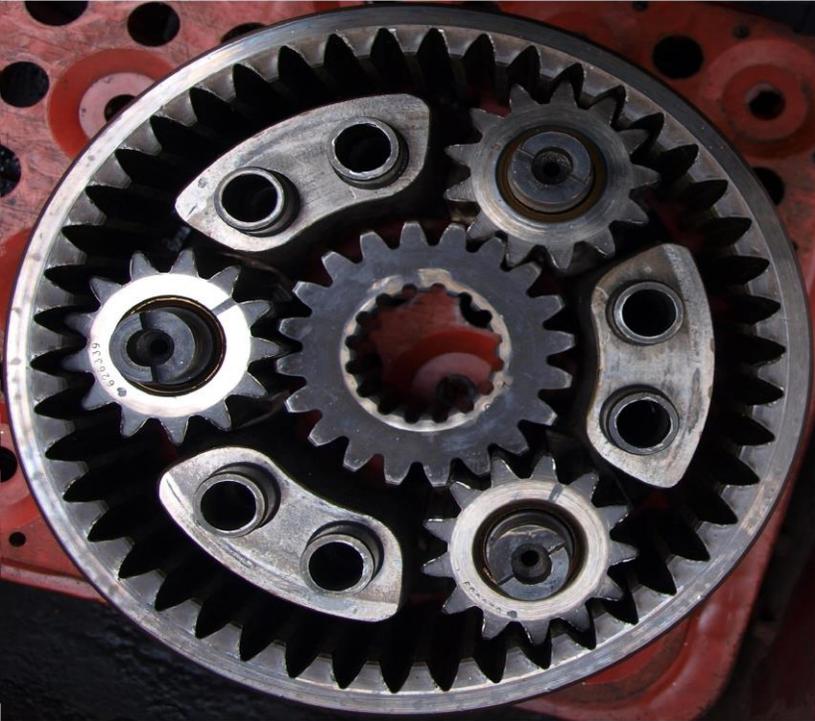


HUB POSTERIOR



PORTA PLANETAS



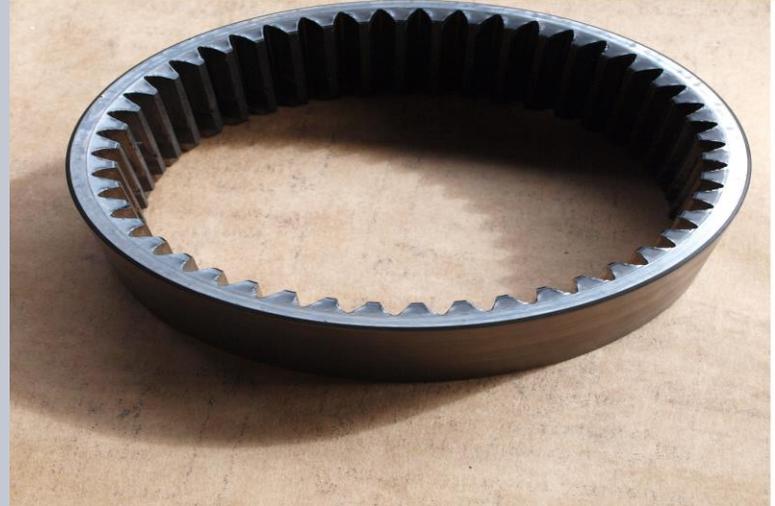
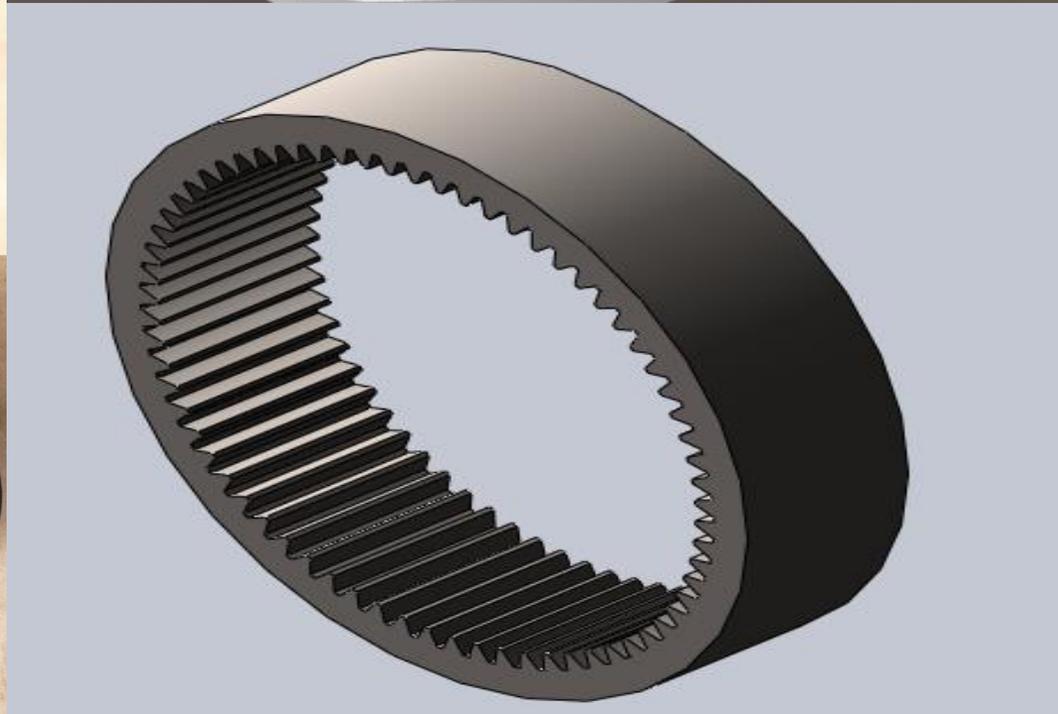




ENGRANAJES



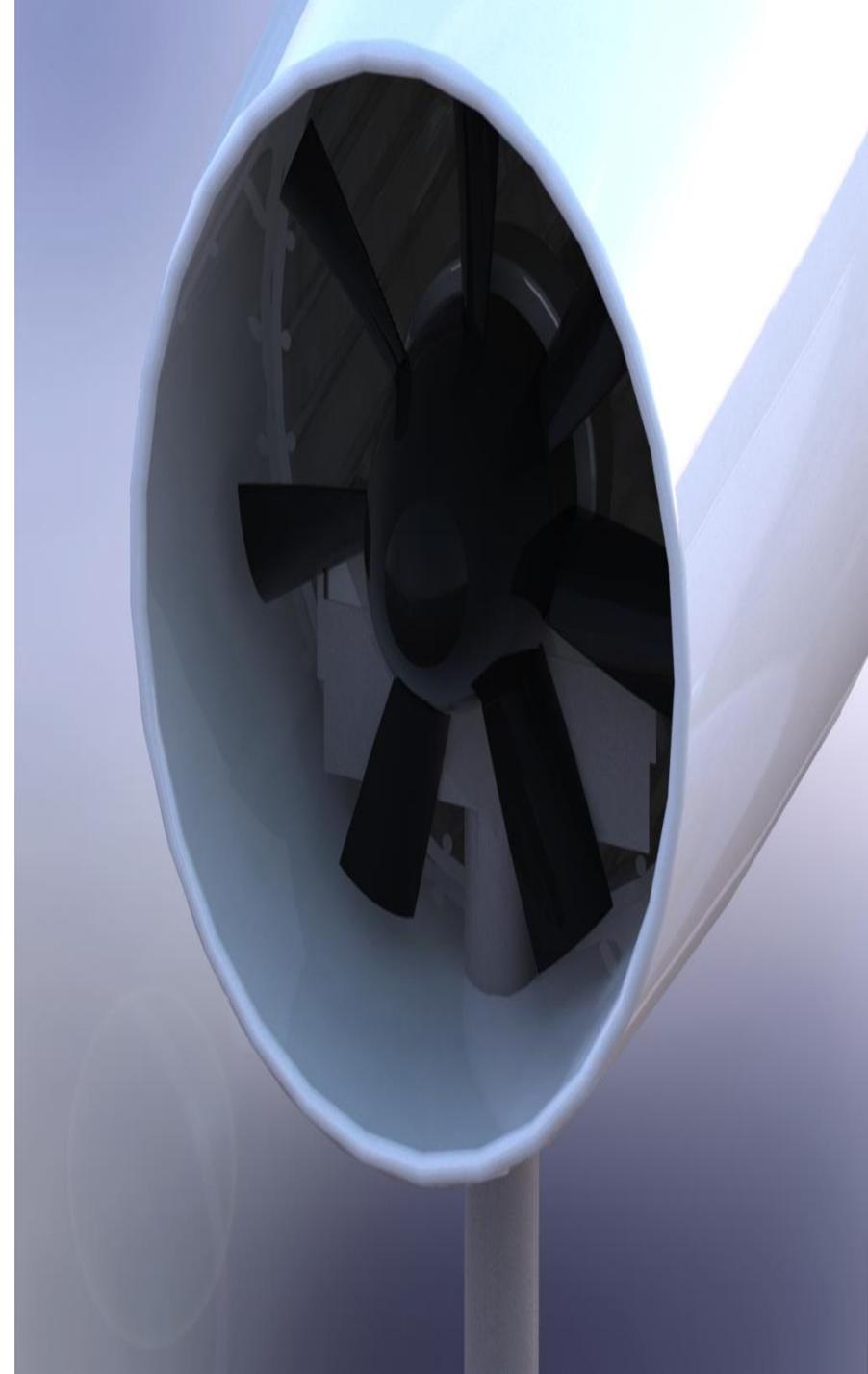
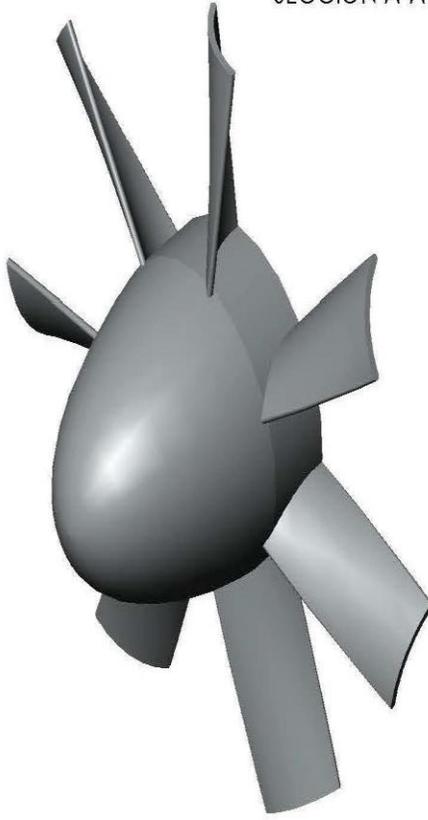
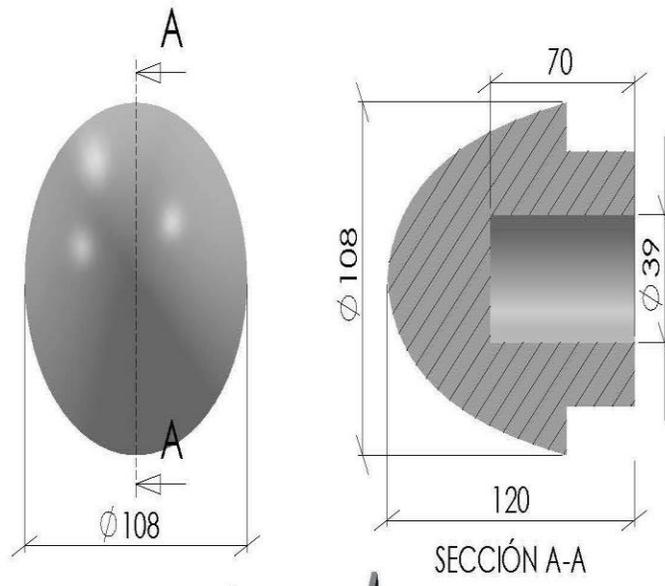
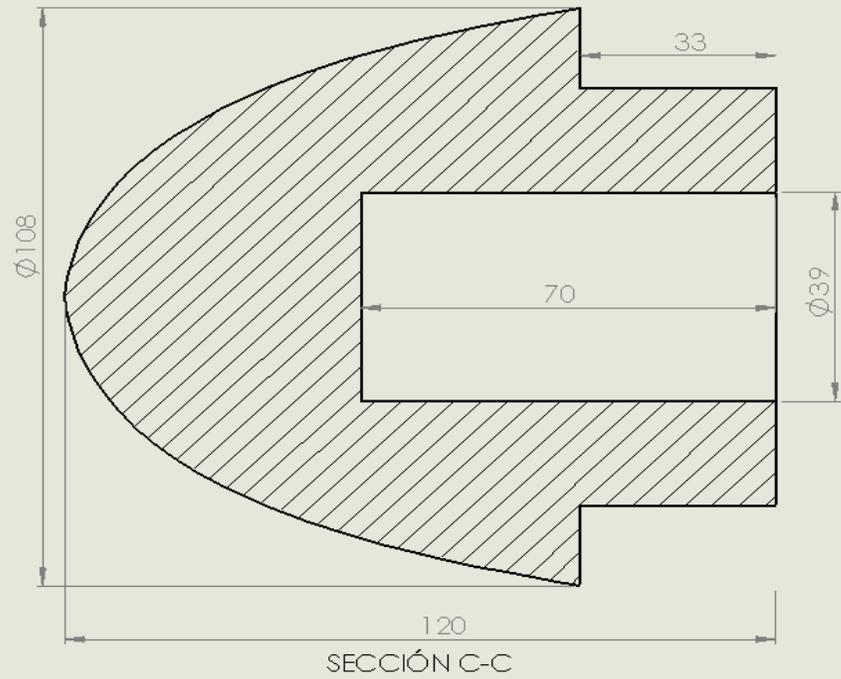
CORONA





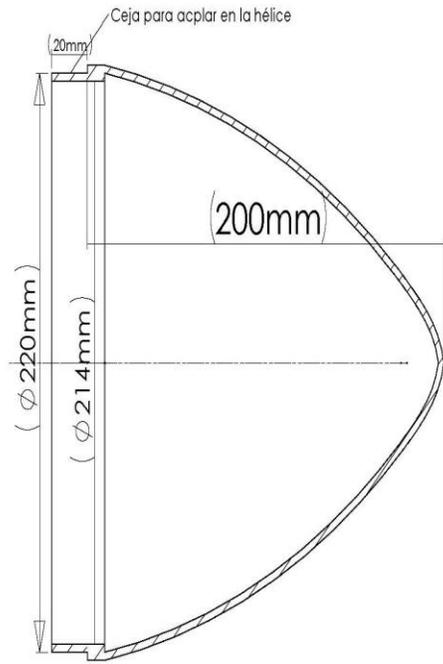
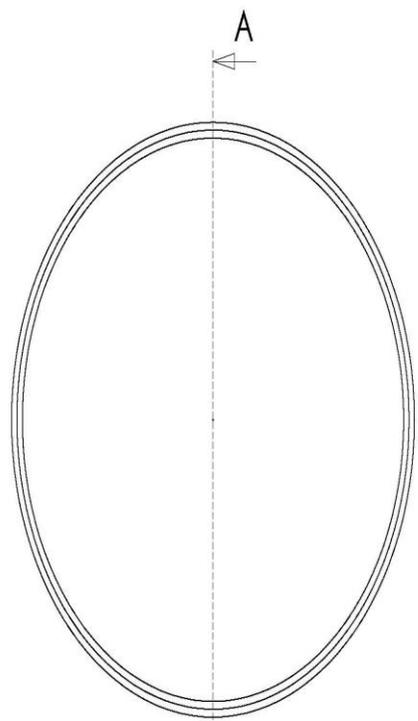
Sist.

Compresor

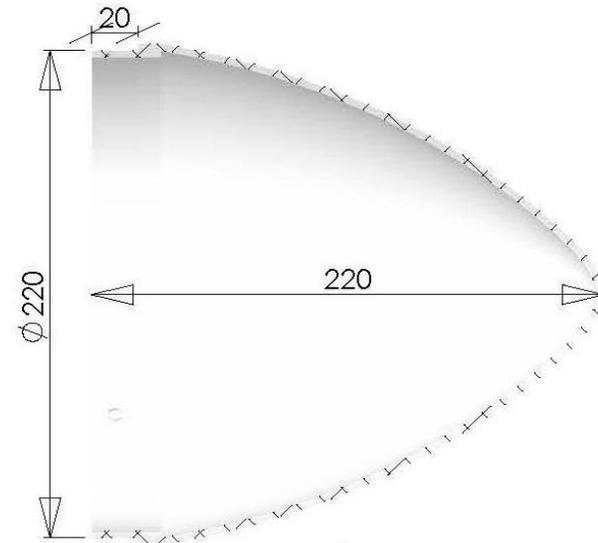
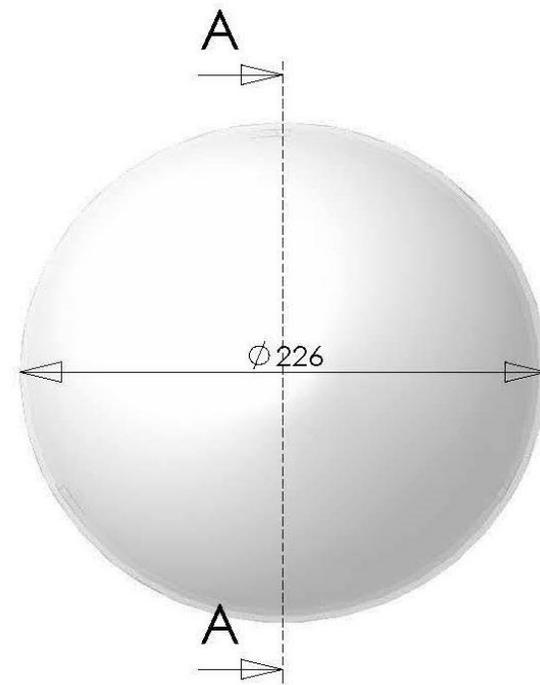




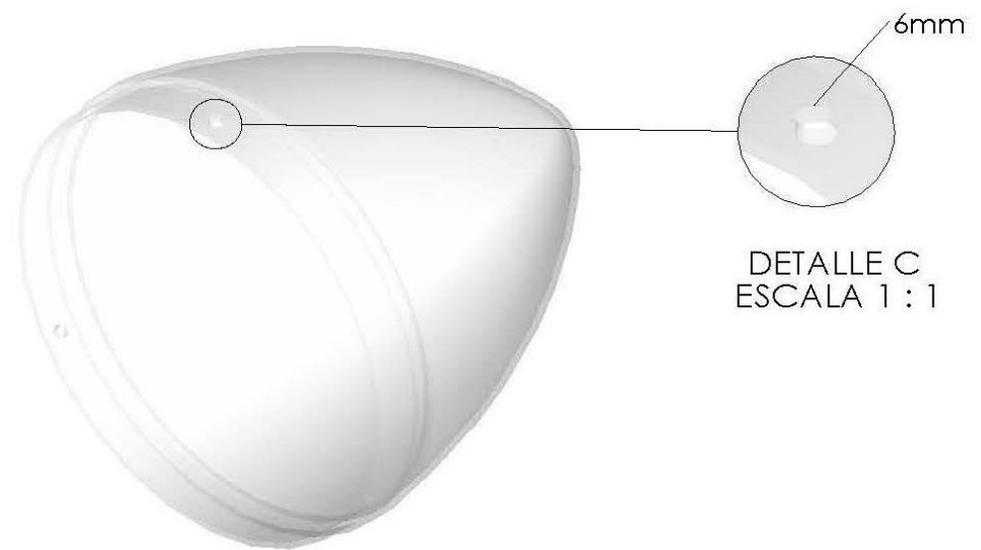
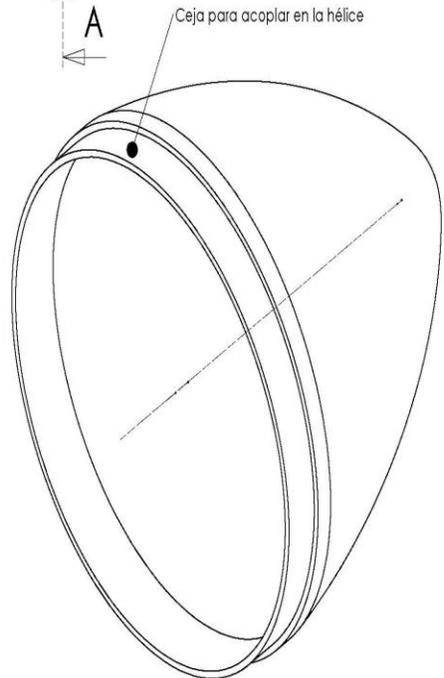
Domo



SECCIÓN A-A



SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 3



DETALLE C
ESCALA 1 : 1

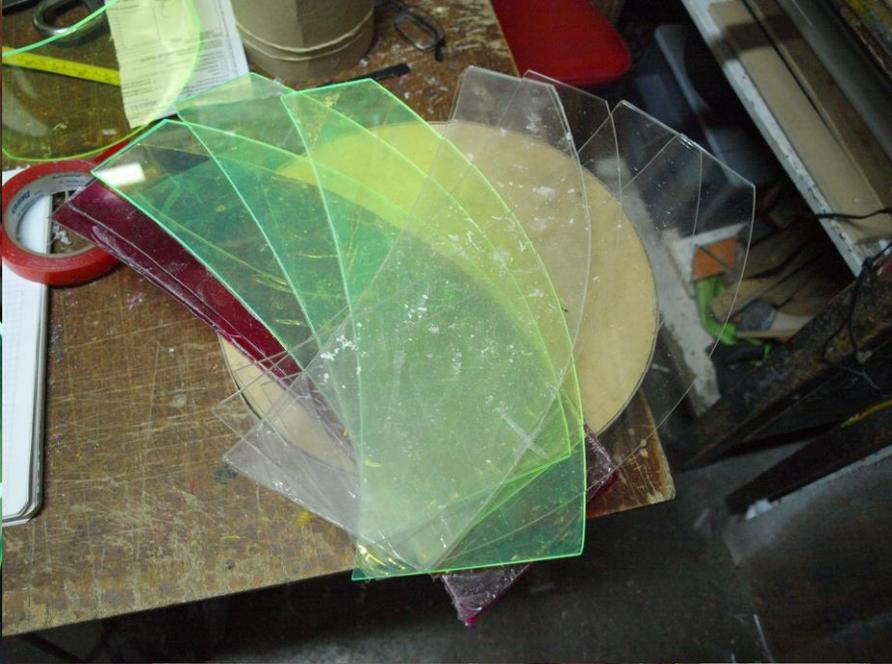
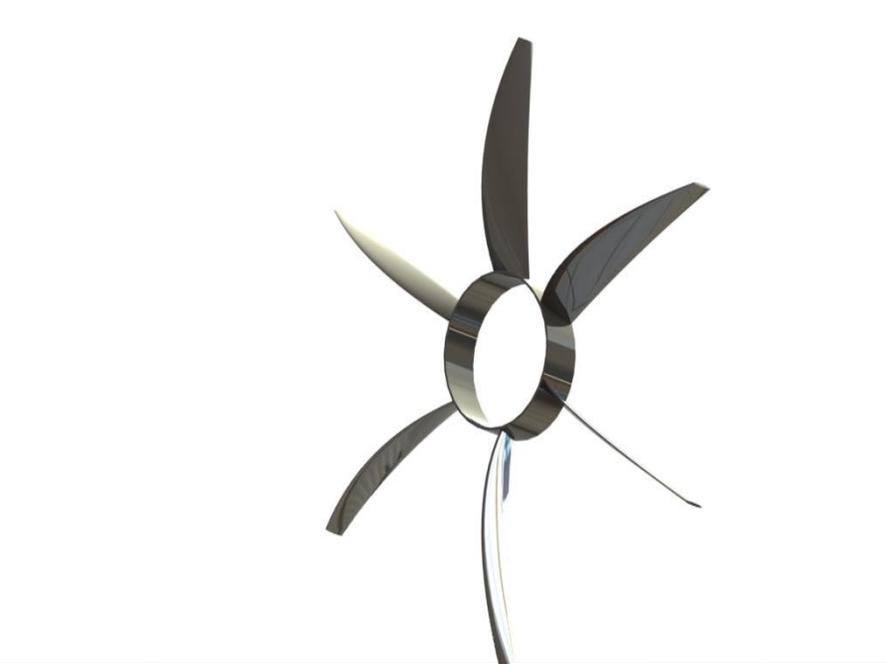
Engranajes

De

cadena



HELICES





SIST.

EPLICICLOIDAL

