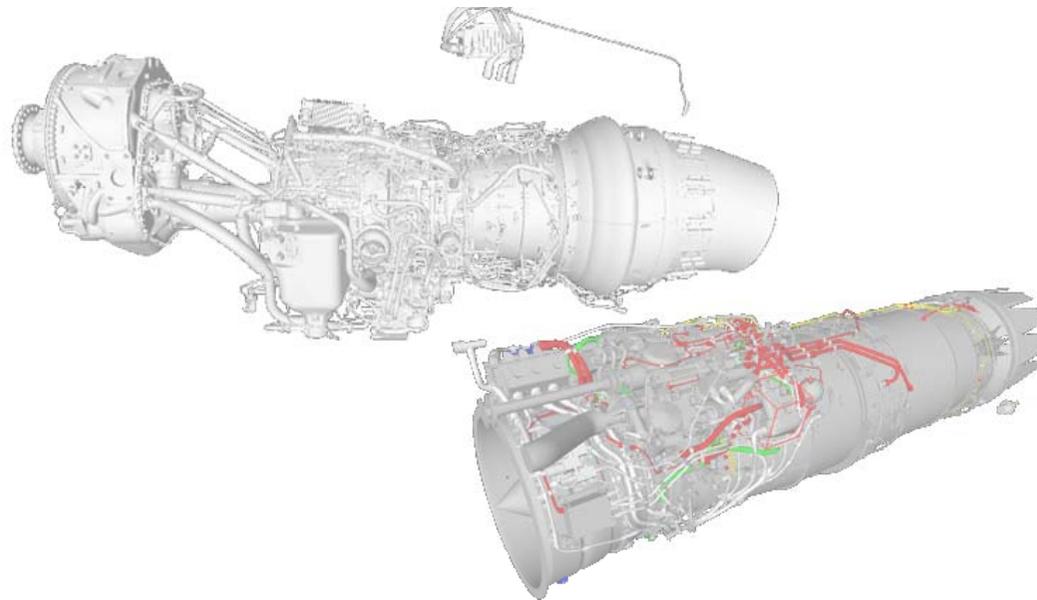


# REVIEN

## REALIDAD VIRTUAL PARA ENTRENAMIENTO



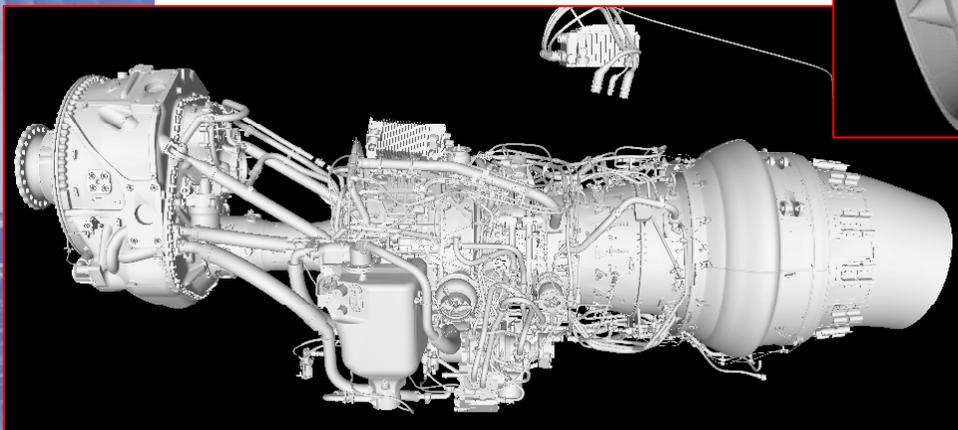
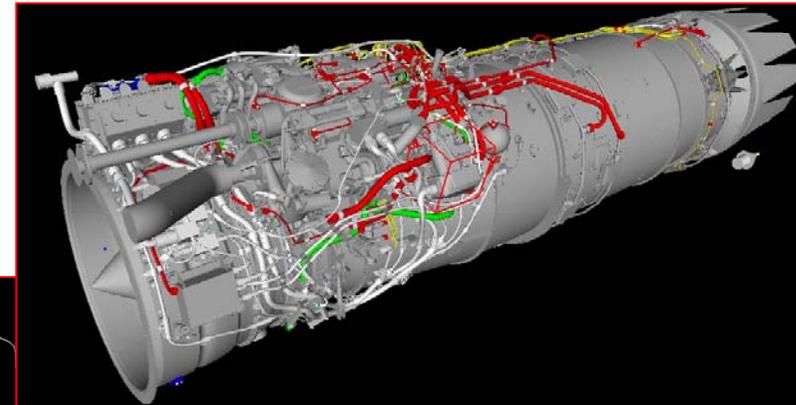
## REVIEN – Historia

- ITP, Industria de Turbo Propulsores, S.A., continuando su apuesta por las nuevas tecnologías, se embarcó en el año 1999 en un proyecto de I+D orientado a la “Realidad Virtual para la Mantenibilidad” de motores de aviación.
- Tres años más tarde ITP optó por el desarrollo de un nuevo sistema generado exclusivamente para el **entrenamiento práctico en la realización de tareas de mantenimiento**, basado en el concepto de “Realidad Virtual para el Entrenamiento” y denominado **REVIEN**.
- El éxito de este sistema se refleja en que hoy forma parte en la enseñanza a los futuros técnicos especialistas en mantenimiento de aeronaves del Ejército del Aire. Desde 2004 la Academia Básica del Aire de León lo utiliza dentro de su plan de estudios.



## REVIEN – Descripción

- REVIEN es un sistema que aplica conceptos de realidad virtual al mundo del entrenamiento en el mantenimiento de sistemas complejos, compuesto por **varios componentes**, cada uno con una función específica, y en su conjunto, con la misión de dotar a los centros de entrenamiento de los medios más modernos y efectivos.
- El uso de maquetas en 3D permite el entrenamiento práctico sin necesidad de tener físicamente el elemento reduciendo costes. Las actualizaciones de la información son además de muy bajo coste.



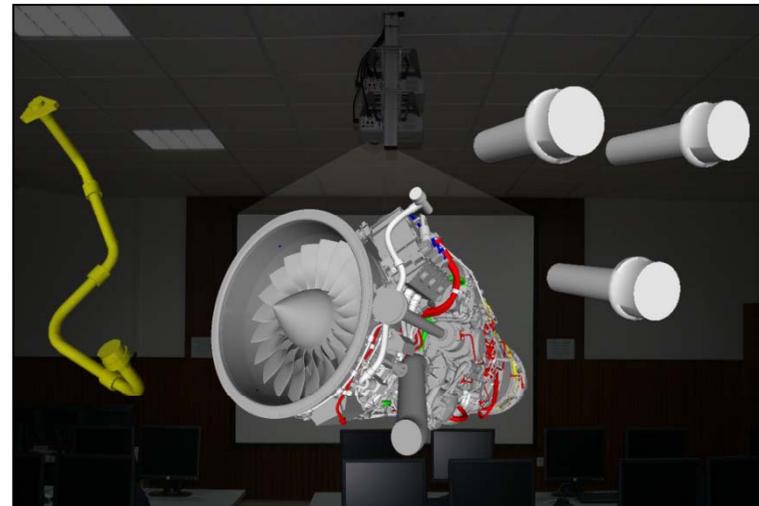
## REVIEN – Descripción

- PUESTO DE INSTRUCTOR, que permite al instructor importar maquetas, impartir clases con visualización avanzada y crear prácticas de mantenimiento.
- PUESTO DE FORMACION, que permite a los alumnos cargar prácticas de mantenimiento para realizarlas de forma interactiva.



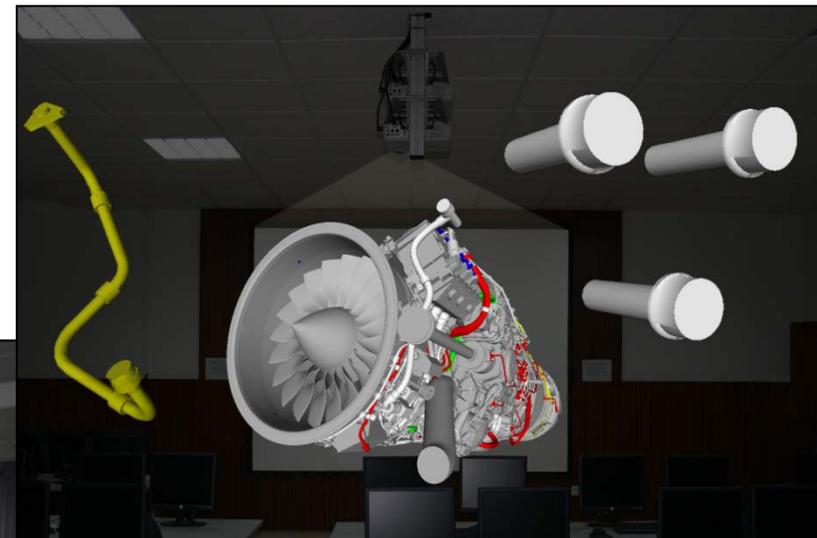
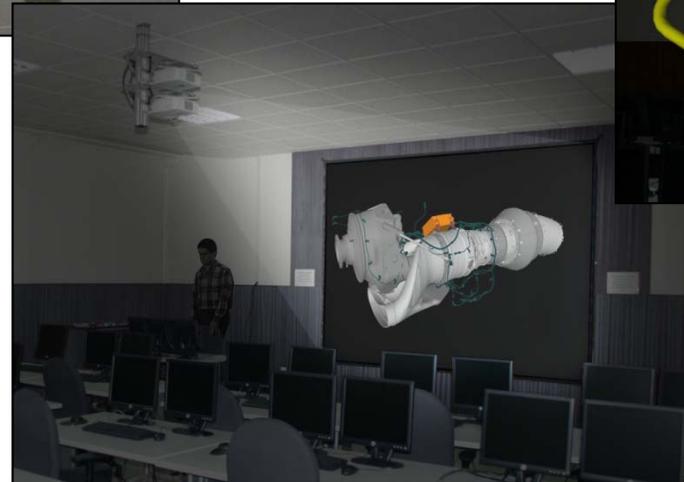
## REVIEN – Capacidades (Instructor)

- Es capaz de importar maquetas 3D en VRML.
- Permite al Instructor crear prácticas de mantenimiento, mediante la grabación de secuencias individuales.
- Permite al Instructor asociar *Información Asociada* a cada Práctica (Ordenes Técnicas, Información Técnica e Información sobre la Práctica, tanto en formato PDF como en HTML).
- Permite al Instructor la realización de prácticas de desmontajes mediante inmersión en un entorno virtual con proyección estereoscópica; dos cañones, pantalla de óxido de plata y gafas polarizadas.



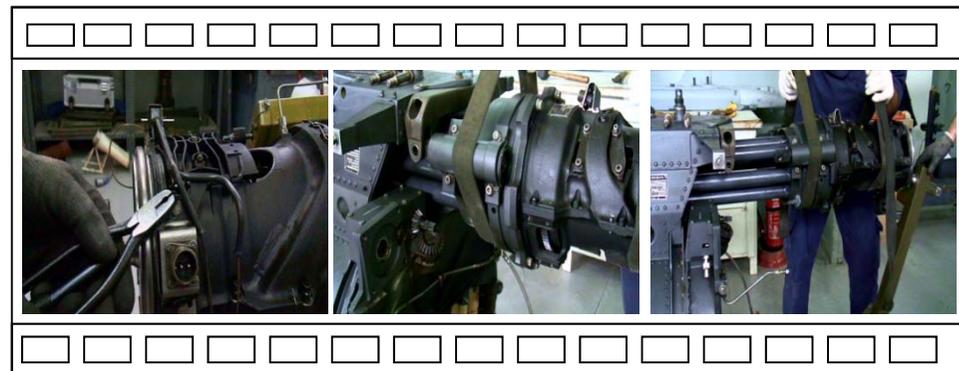
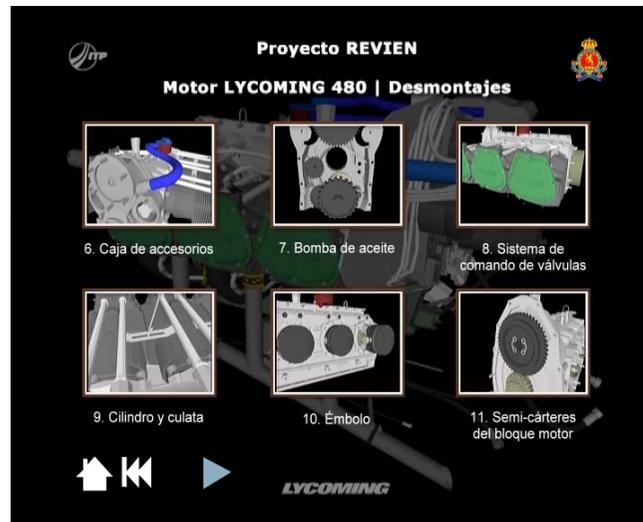
## REVIEN – Capacidades (Instructor)

- El profesor puede impartir clases teóricas apoyándose en la proyección en 3D en modo “estéreo pasivo”, interaccionando con la maqueta o proyectando un video de la instrucción de mantenimiento (orden técnica) correspondiente a la práctica que quiera realizar.
- El uso de gafas polarizadas permite una “inmersión” en el sistema, con una visión de gran profundidad y volumen de la maqueta.



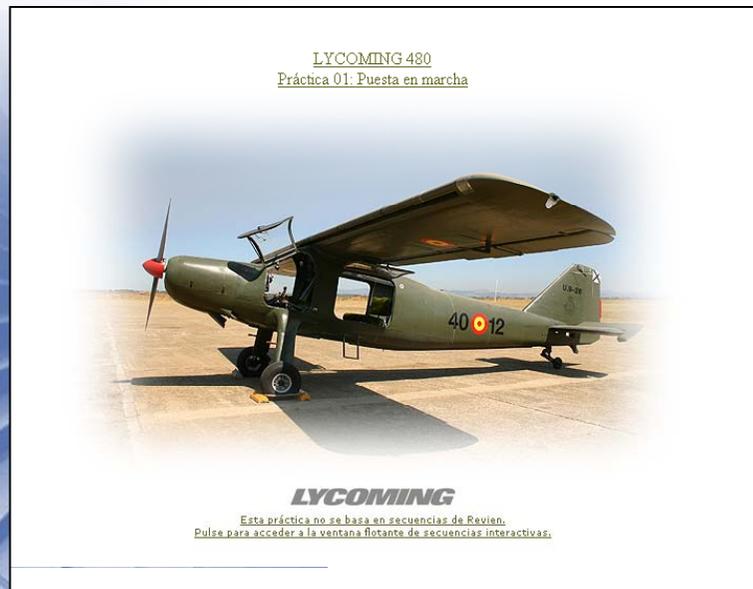
# REVIEN – Capacidades (Instructor)

- REVIEN permite crear videos de las prácticas grabadas.
- Estos videos pueden ser utilizados fuera del sistema, de forma aislada o como parte de un DVD. También pueden publicarse en Internet.



## REVIEN – Capacidades (Instructor)

- Desarrollo de Aplicaciones para su inclusión dentro del conjunto de Información Técnica. Ejercicios como **Puestas en Marcha** o **Simulaciones**, en formato interactivo y que pueden utilizarse fuera del Sistema Revién.




Practica 01 | Puesta en marcha - Microsoft Internet Explorer

Pase por encima de los instrumentos y mandos para conocer su nombre.  
Pulse sobre el "Tirador de aire caliente al carburador" para comenzar.

Secuencias Reiniciar panel

**REVISION EXTERIOR (no simulada)**

- Libro de avión	Revisado
- Equipo anti-incendios	Presente
- Permiso torre	Solicitado y concedido
- Nivel de aceite	Revisado
- Capots exteriores	Cerrados y asegurados



**Información asociada a la práctica:**

- ✓ **Información de la Práctica:** Recoge herramientas e instrumentos necesarios para la realización de la practica.
- ✓ **Manual Técnico:** Recoge la parte de la OT que corresponde a la practica que en ocasiones es modificada para entrenamiento o resaltada para facilitar la realización de la practica.
- ✓ **Información Técnica:** Recoge información de apoyo, explicaciones de procedimientos que no pueden ser realizados dentro de Revien, capturas y videos.



**Caja de Engranajes (Gearbox)**

**Localización**  
El motor de la Caja de Engranajes (Gearbox) (CBO) o Módulo HCL, está localizada en la parte inferior del motor y está sujeta a la Carcasa Intermedia (MCI) mediante dos soportes de fijación.

**Desarrollo Funcional**  
La función principal de la Caja de Engranajes es proporcionar transmisión mecánica a los diferentes ejes del motor montados sobre ella y al eje PTO.

**Estos ejes accionan mediante:**

- Bomba principal de combustible (MPBC) (parte delantera)
- Bomba controladora de aceite (CO) (parte delantera)
- Unidad de control de combustible del motor (MFCU) (parte trasera)
- Unidad de generación de potencia hidráulica (parte trasera)
- Unidad de velocidad del eje de alta (parte izquierda visto desde atrás)
- Tanque de aceite (parte delantera)
- Separador aire-aceite (parte trasera)

El engranaje interno de entrada a la Caja de Engranajes recibe y transmite potencia a través del eje de transmisión radial. El eje de salida de potencia, cuando está montado en la aeronave, tiene una dentadura una entonación que coincide con la caja de engranajes montada en el avión (parte del sistema secundario de potencia), que da potencia a los generadores eléctricos ACDC montados en la aeronave, a una bomba hidráulica, y a un mecanismo de empuje por fuelina de aire.

La cubierta del dispositivo de giro manual está sujeta a la parte delantera.



**Inspección Remota**

**Tipos de Sensores**  
Los sensores pueden ser de sonda rígida o flexible. El sensor con sonda rígida permite el acceso de nivel a un espacio fijo o móvil a un primer en el extremo delantero y de longitud, con el extremo de enfunde ajustable a fin. En el extremo trasero una sonda flexible, el campo de visión es mayor gracias a un extremo flexible que adapta la sonda a zonas estrechadas e instalaciones que permiten la visión a una o dos personas. Antes de usarlo se debe asegurar que el sensor está correctamente instalado.

**Tipos de Sensores**  
Una luz de alta intensidad se transmite desde una fuente de luz al extremo de la sonda a través de un cable de fibra óptica. El calor producido por la fuente de luz se disipa mediante un MFCU, de tal forma que al extremo de la sonda está frío.

Una de las procedimientos más sofisticados en la inspección remota mediante vídeo Digital. El sensor se conecta a un monitor y esto permite inspeccionar, documentar y transferir las imágenes a los especialistas. Los datos del monitor son de alta resolución y la reproducción en color asegura la exactitud de la inspección.

**Ejemplos en vídeo de inspección remota:**

- Vídeo 1. Cámara de Inspección
- Vídeo 2. Cámara de Inspección
- Vídeo 3. Cámara de Inspección
- Vídeo 4. Cámara de Inspección
- Vídeo 5. Cámara de Inspección
- Vídeo 6. Cámara de Inspección
- Vídeo 7. Cámara de Inspección
- Vídeo 8. Cámara de Inspección
- Vídeo 9. Cámara de Inspección
- Vídeo 10. Cámara de Inspección

**Figura 1-1. Exploded View of the Gearbox (Gearbox)**

**Figura 1-2. Reversing Pump Fuel Inlet**

**Figura 1-3. Method of Sealing the Reversing Pump**

**Figura 1-4. Sealing the Reversing Pump**

**SEAT SAFE FOR SERVICING / PARACHUTE AND HARNESS ASSEM.**

**1. EJECTION SEAT CARTRIDGES**

**1.1 Drogue gun primary cartridge**

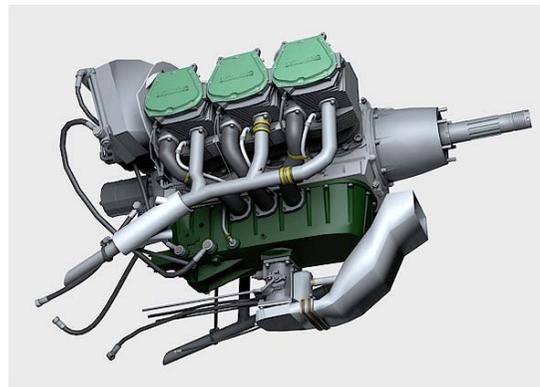
The drogue gun primary cartridge is fitted with a retaining seal in the barrel of the drogue gun body.

**1.2 Ejection gun primary cartridge**

The ejection gun primary cartridge is located at the upper end of the ejection gun, by the top latch plunger, and is retained to the seat structure after ejection by a retaining collar anchored under the firing unit hexagon.

## REVIEN – Ventajas

- Inicialmente concebido para el entrenamiento en el mantenimiento de turbinas de gas y turbohélices, su aplicación en **cualquier otro tipo de producto industrial** reduce el coste del proceso de formación de personal. La lista de ventajas es casi interminable, empezando porque las prácticas se llevan a cabo con una maqueta 3D y no con un equipo real, que en ocasiones es imposible de conseguir, bien por su indisponibilidad en periodos próximos a la entrada en servicio de un nuevo sistema de armas, o por su elevado coste.



## REVIEN – Ventajas

- Veinte alumnos de una misma clase pueden trabajar simultáneamente con una misma maqueta, y los progresos en sus prácticas son monitorizados en tiempo real, convirtiéndose en un registro de gran valor para el instructor.
- Otra de las grandes ventajas del uso de la realidad virtual en el entrenamiento de personal es la actualización de muy bajo coste de las maquetas 3D, que se puede llevar a cabo en cuanto los modelos 3D resultantes del CAD estén listos en la industria, incluso antes de que las modificaciones hayan pasado a su fase de producción. Se sustituye la maqueta obsoleta por la nueva y el sistema está listo para funcionar.



Bilingurst 1193 Piso 3º "B"  
Capital Federal, Argentina.  
Tel: +54 011 52464163  
Mail: [info@gigsrl.com](mailto:info@gigsrl.com)  
Web: [www.gigsrl.com](http://www.gigsrl.com)

