

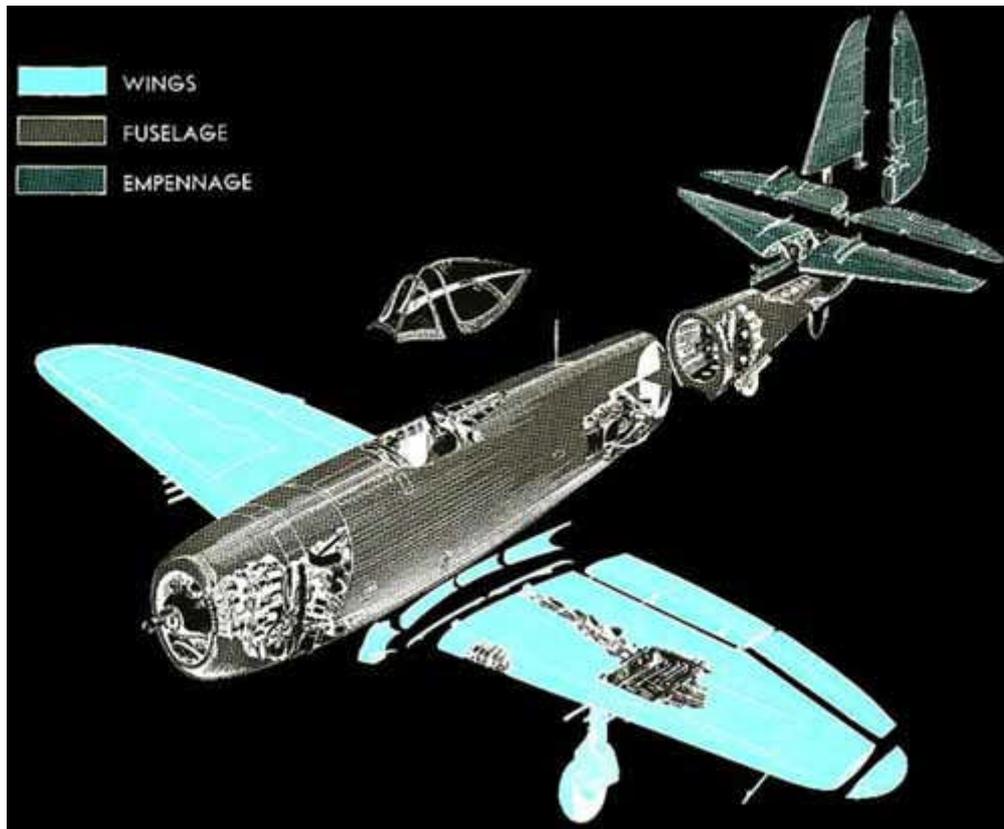


# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

## **Conceptos Básicos**

Por Gizmo



Aeronave: Todo aparato volador que se desplaza dentro de las zonas bajas de la atmósfera. Pueden ser clasificadas en dos grandes grupos:

- Más pesados que el aire
  - De alas fijas
    - Aviones
  - De alas móviles
    - Ornitópteros (baten sus alas como los pájaros)
    - Alas rotatorias (Nota: esta clasificación de aeronaves de alas rotatorias ha sido extraída de *Helicópteros*, de los profesores Barcala y Sevillano, de la Escuela de Ingenieros Técnicos Aeronáuticos de la Universidad Politécnica de Madrid)
      - Autogiro
        - La sustentación la proporciona el rotor
        - Las palas del rotor no giran por acción de una fuente de potencia, si no por fuerzas aerodinámicas
        - El desplazamiento horizontal no se consigue por el rotor, si no por otra fuente de potencia (motor)
        - El despegue y el aterrizaje no son verticales
      - Girodino
        - La sustentación la proporciona el rotor



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

- Las palas sí giran por efecto de una fuente de potencia
- El desplazamiento horizontal no lo proporciona el rotor, si no otra fuente de potencia
- El despegue y el aterrizaje sí pueden ser verticales.
- Helicóptero
  - La sustentación la proporciona el rotor
  - Las palas del rotor sí giran por efecto de una fuente de potencia
  - El desplazamiento horizontal sí se consigue por medio del rotor
  - El despegue y el aterrizaje sí son verticales
    - Mono-rotor
      - Con rotor anti-par
      - Sin rotor anti-par (NOTAR- No Tail Rotor)
    - Bi-rotor
      - Tándem
      - Lado a lado
      - Coaxiales
      - Entrelazados
    - Tri-rotor
  - Convertiplano: aunque en algunos libros aparece como aeronave de alas rotatorias, personalmente lo considero un avión de despegue y aterrizaje vertical (VTOL-Vertical Take Off and Landing), con rotores basculantes. En el despegue funcionan como los de un helicóptero, y en vuelo como hélices de un avión.
- Más ligeros que el aire
  - Globos Libres
    - Cerrados
    - Abiertos
  - Globos Dirigibles
    - Estructura no rígida
    - Estructura semi-rígida
    - Estructura rígida o Zeppelines

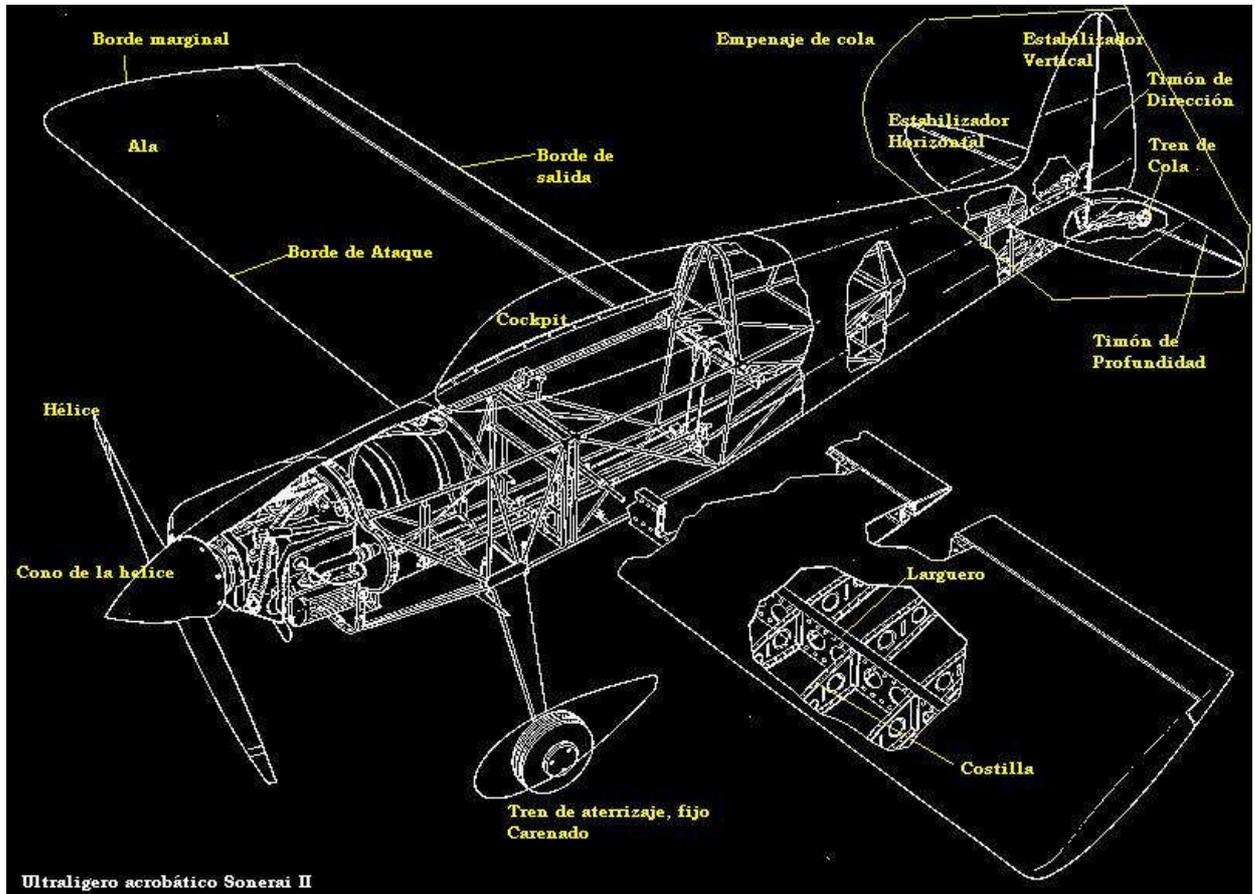
Y ahora... ¡¡¡vamos a por los aviones!!!



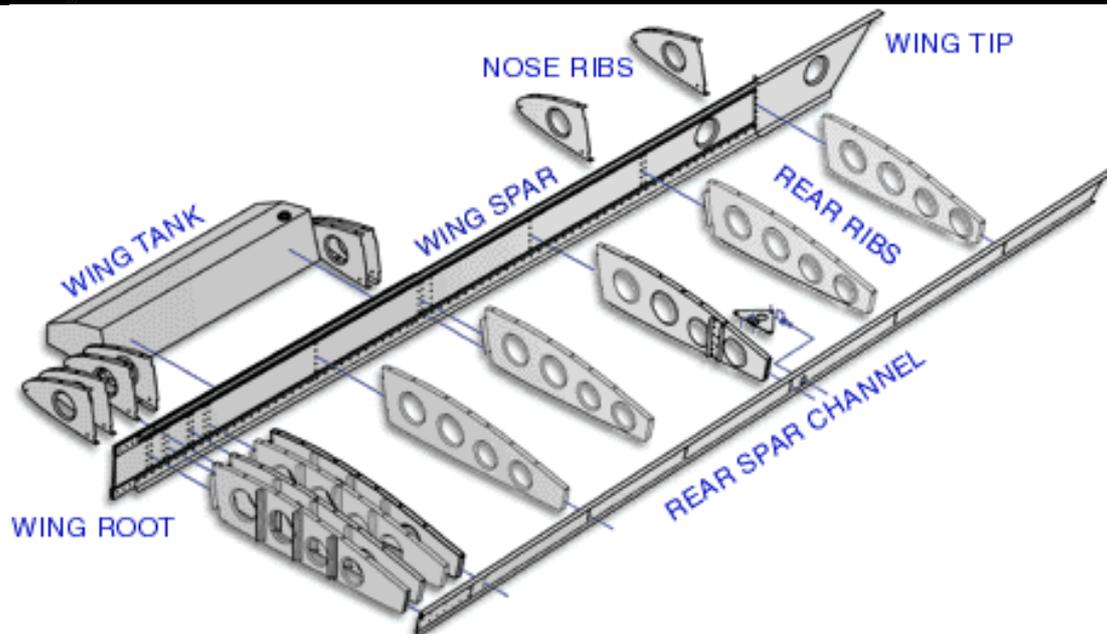
# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

## Partes Fundamentales de un avión



Ultraligero acrobático Sonera I

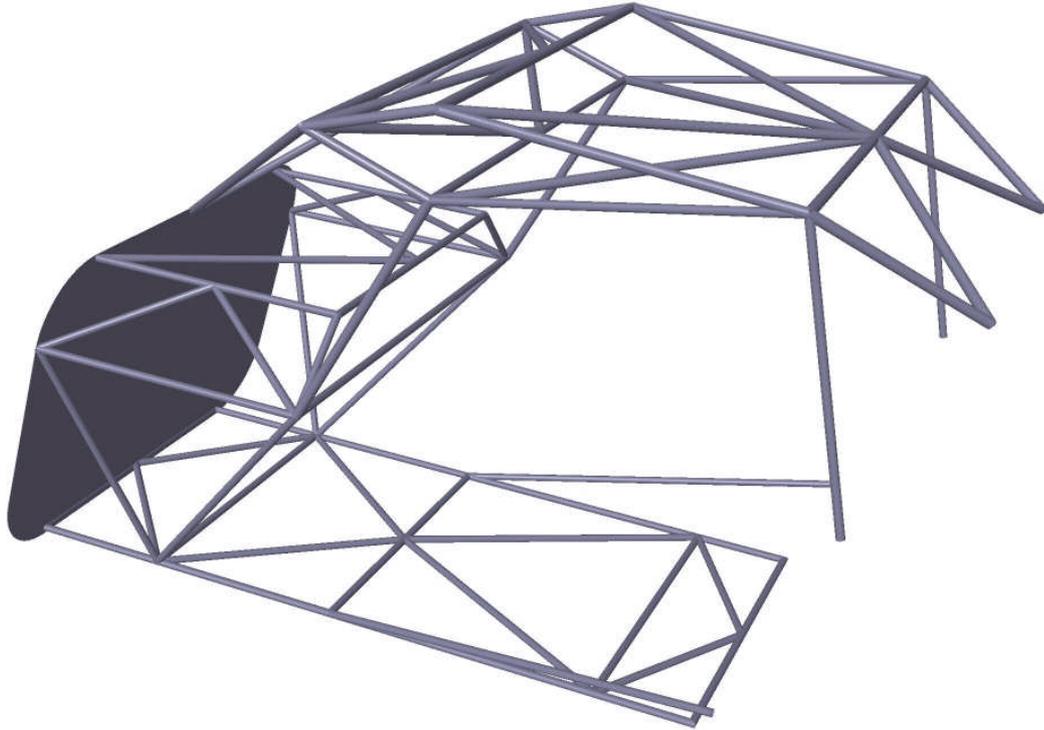


Ala de un ultraligero CH601, con sus partes en inglés



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

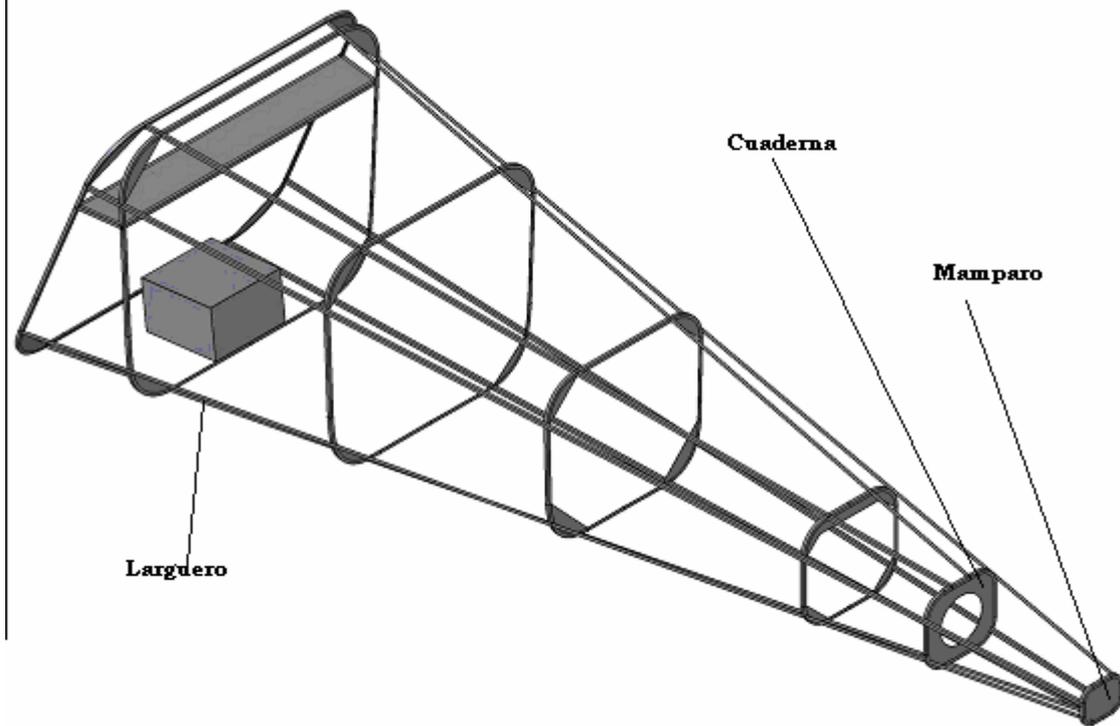


*Estructura de una cabina en tubo de acero soldado, o estructura reticular (imagen modelada por el autor en Catia V5)*



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



*Estructura semi-monocasco de un puro de cola (falta el recubrimiento); modelada por el autor en Catia V5*



*Bancada del motor más cuaderna parallamas o cortafuegos (se interpone entre el motor y el cockpit). Modelado por Marcelino Montero en Catia V5*



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

**Tipos de aviones según número de superficies sustentadoras**



Hispano Aviación Saeta: Monoplano

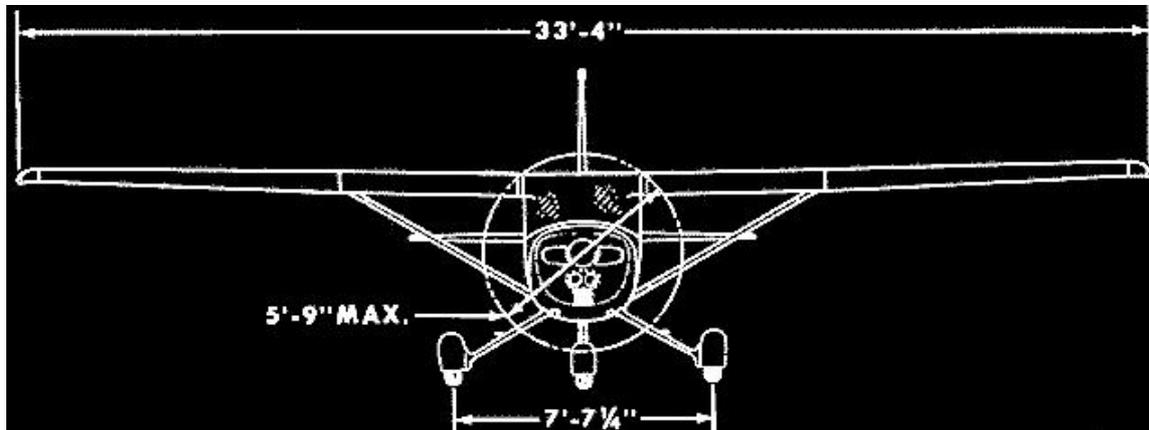


Ala alta, en voladizo. Modelo hecho por el autor y Marcelino Montero en Catia V5



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



Cessna C-150: Ala alta arriostrada



AISA I-11B "Peque" o "Vespa": Ala baja Cantilever



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



Boeing P-26: Ala baja arriostrada (notad que el ala va sujeta por cables)



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



Ala media Cantilever



Pitts Special S-2: Avión biplano

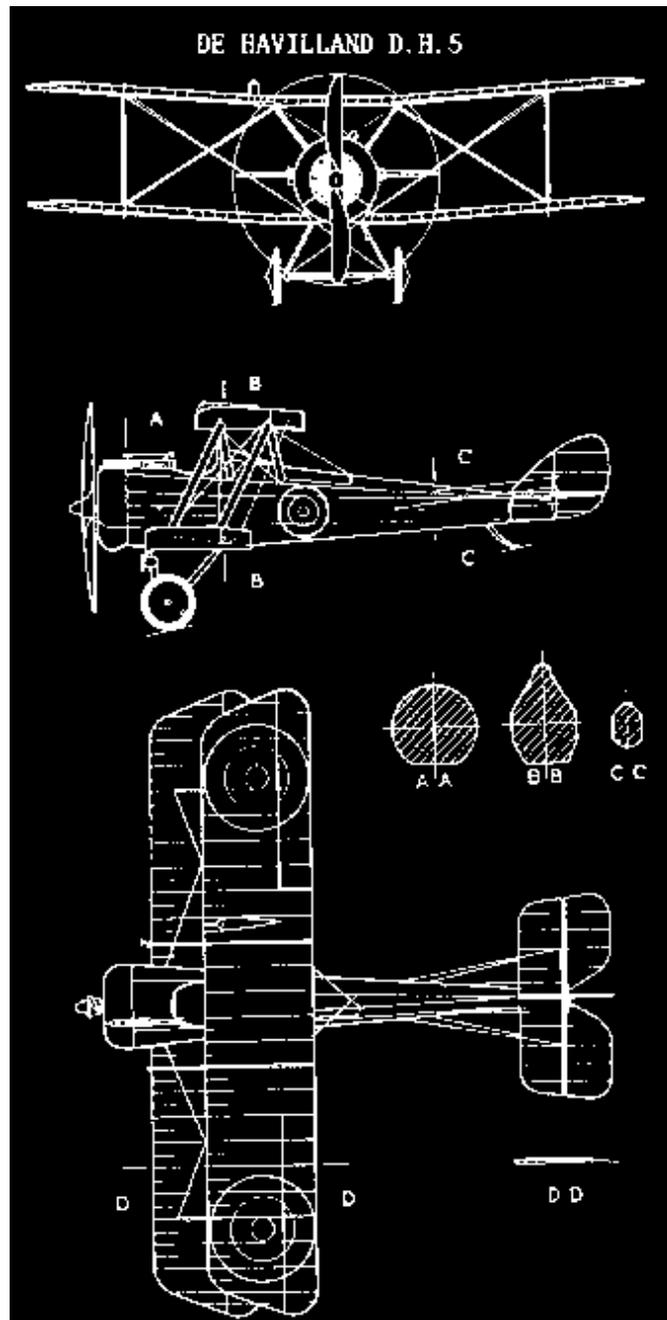


# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



Avia B534: ala con decalaje positivo. El ala inferior más retrasado que el superior





# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

Caza De Havilland DH5: Decalaje negativo, el ala inferior adelantada respecto a la inferior



Avión triplano (3 alas)



Langley Aerodrome: Alas en Tándem



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

**Aviones según tipo de motor**



Avión con motor alternativo (recibe este nombre por el movimiento alternativo de los pistones)



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



The USAF and USN announced today that the first ever C-17 carrier landing has been a total success. In other news, the USAF and USN have launched a study to determine the optimal method for getting a C-17 off of an aircraft carrier.

Avión a con motor a reacción o de chorro. Cuatri-motor (4 motores)



El planeador Schleicher K2: ¡¡sin motor!!



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

**Según número de motores**



Blohm und Boss Bv 141: Monomotor



Vickers Vimy: Bimotor



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



Savoia Marchetti SM-79: Trimotor



Arado Ar 234: Cuatrimotor



Polimotor. Todos los aviones con más de un motor son polimotores. Aquellos que tienen más de cuatro, reciben este nombre genérico, como norma general.



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

## Aviones Clasificados según dónde aterrizan

### Terrestres



Fieseler Storch: Tren de aterrizaje “patín de cola”



XP-39: tren de aterrizaje “triciclo”



AV-8B Harrier II: Tren Biciclo (las ruedas del tren están alineadas, y cuentan con ruedas auxiliares)



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

## Hidroaviones

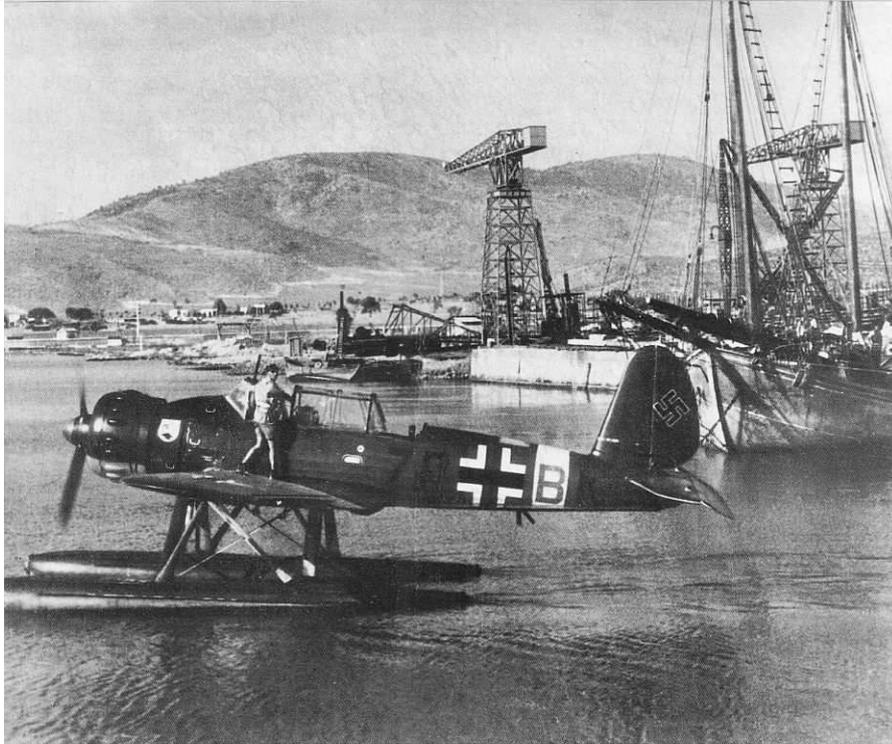


Consolidated PBY Catalina: Con fuselaje en forma de canoa. Éste, además, puede aterrizar sobre tierra, se le llama “anfíbio”.



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



Arado Ar 196: con flotadores gemelos



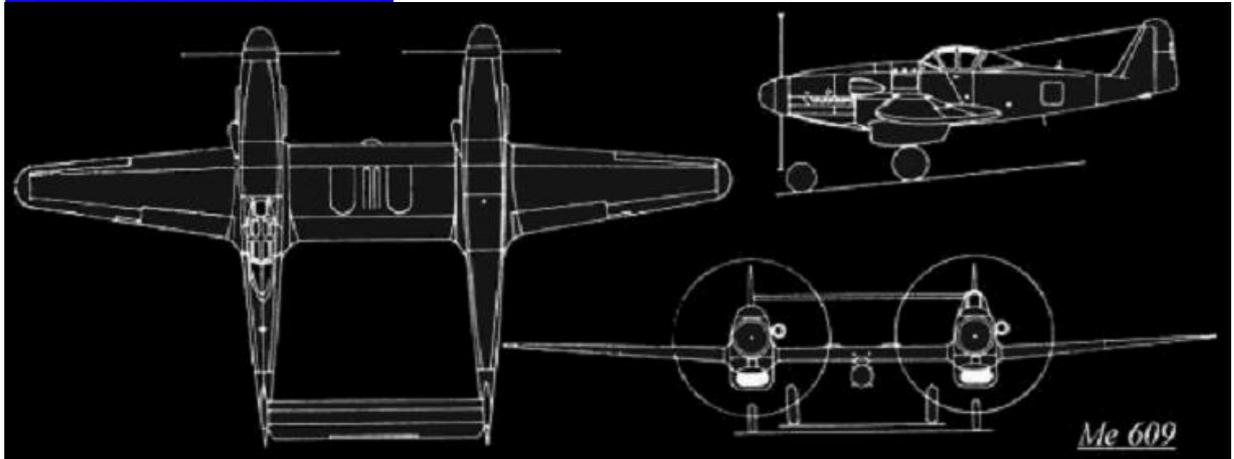
A6M2-N "Rufe": Versión hidroavión del "Zero", flotador central, y dos auxiliares estabilizadores

**Según situación de la/s hélice/s**



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



Me609: Hélices Tractoras (la hélice tira del avión). Bimotor (dos motores)



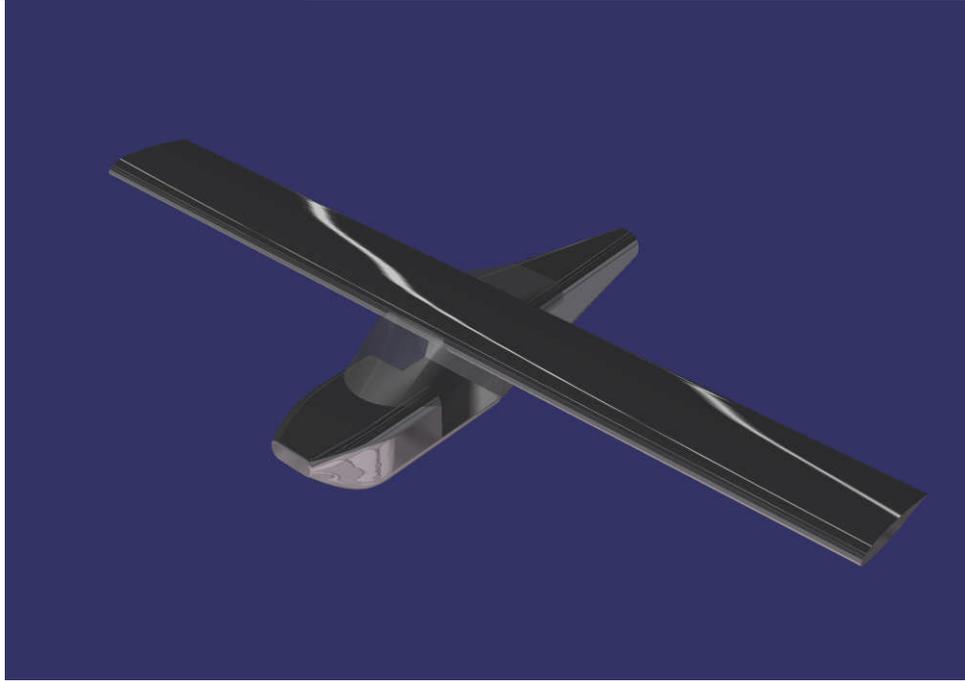
Raytheon Beechcraft 2000 Starship: Configuración Canard (“la cola delante”) y hélices impulsoras (las hélices empujan al avión)

**Según la Forma del Ala**



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



Ala rectangular. Modelo hecho por el autor en Catia V5



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

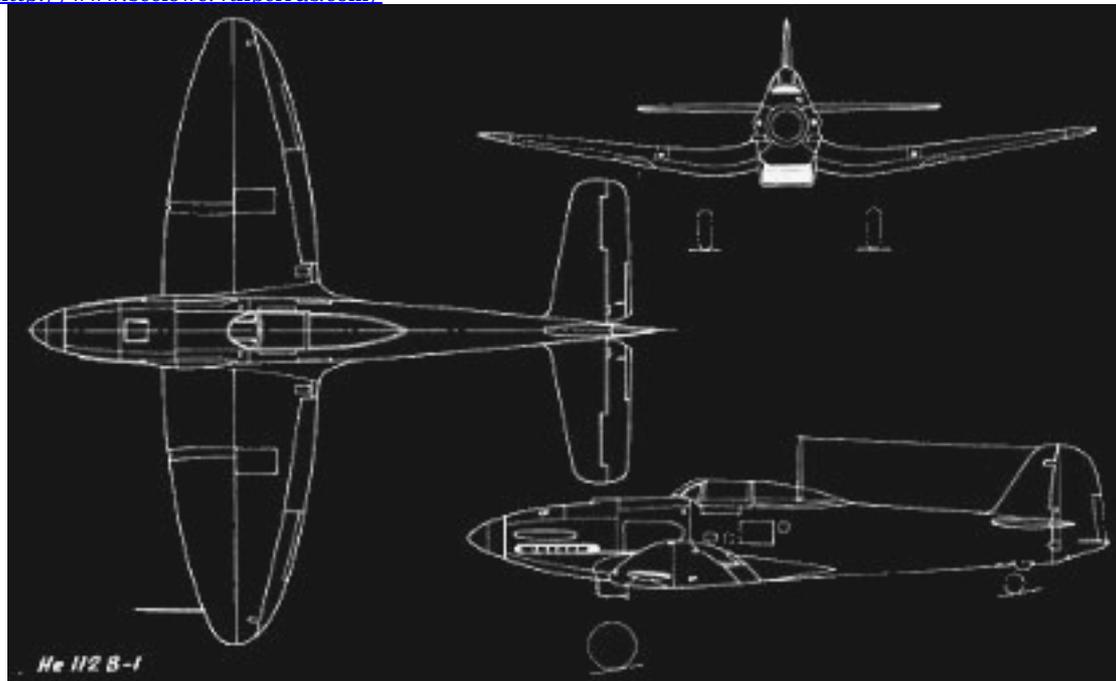


Sukhoi Su29 de Ramón Alonso: ala Trapezial, con estrechamiento (es mas estrecha en la punta que en el encastre o raíz). Foto del autor



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



Heinkel 112: ala elíptica

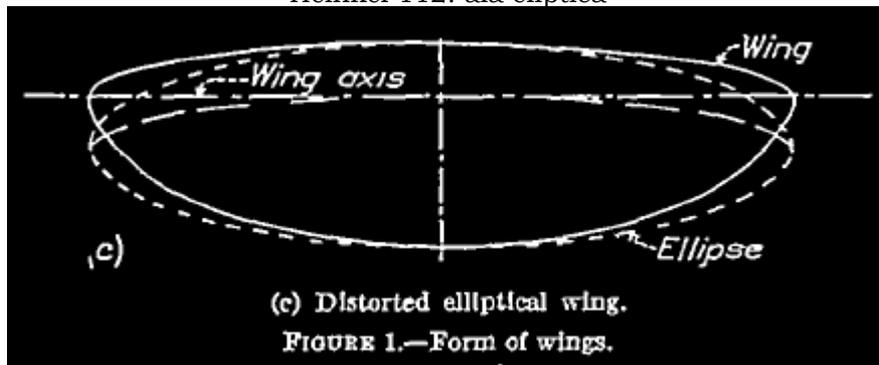


Imagen del Naca Report 572 ("Método de Anderson): ala elíptica



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



Sukhoi Su 27 "Flanker": Ala en flecha positiva

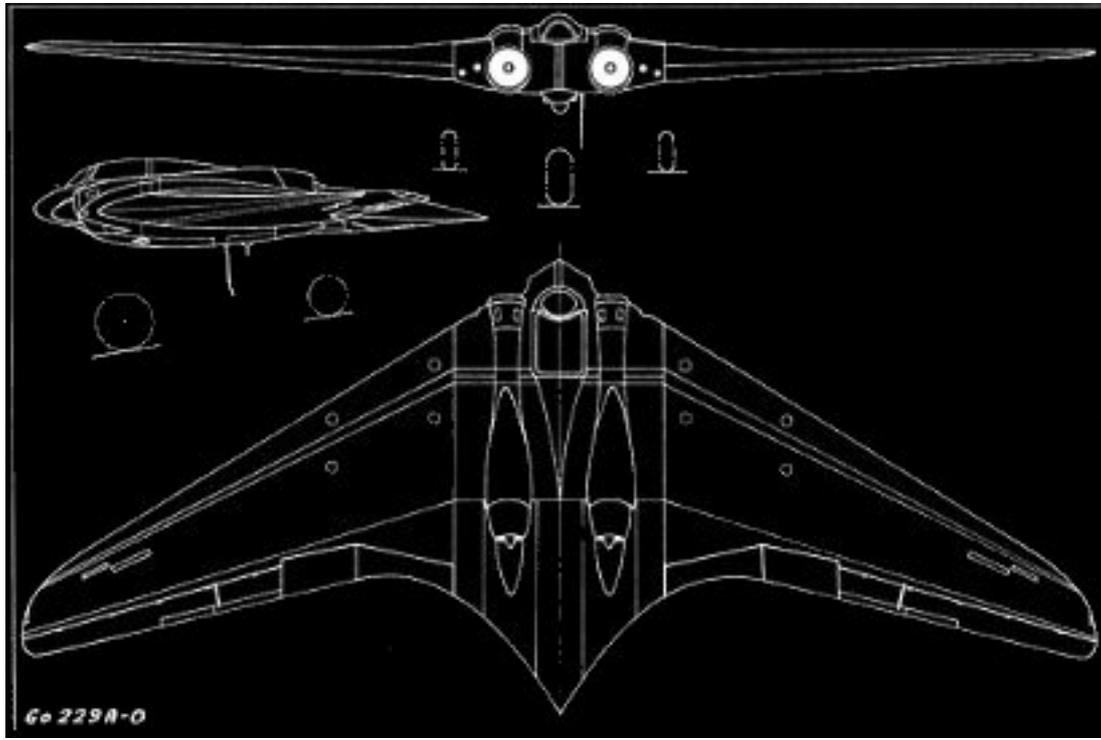


Junkers Ju 287: Avión con ala en flecha negativa (si, la cabina está en la parte izquierda de la foto y la cola en la derecha)



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



Horten H IX: Ala volante



Mirage 2000: ala en Delta



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



Diedro: ángulo que forma el ala con la horizontal El Harrier tiene diedro negativo



Diedro positivo en un F6F, aunque solo en los paneles exteriores del ala

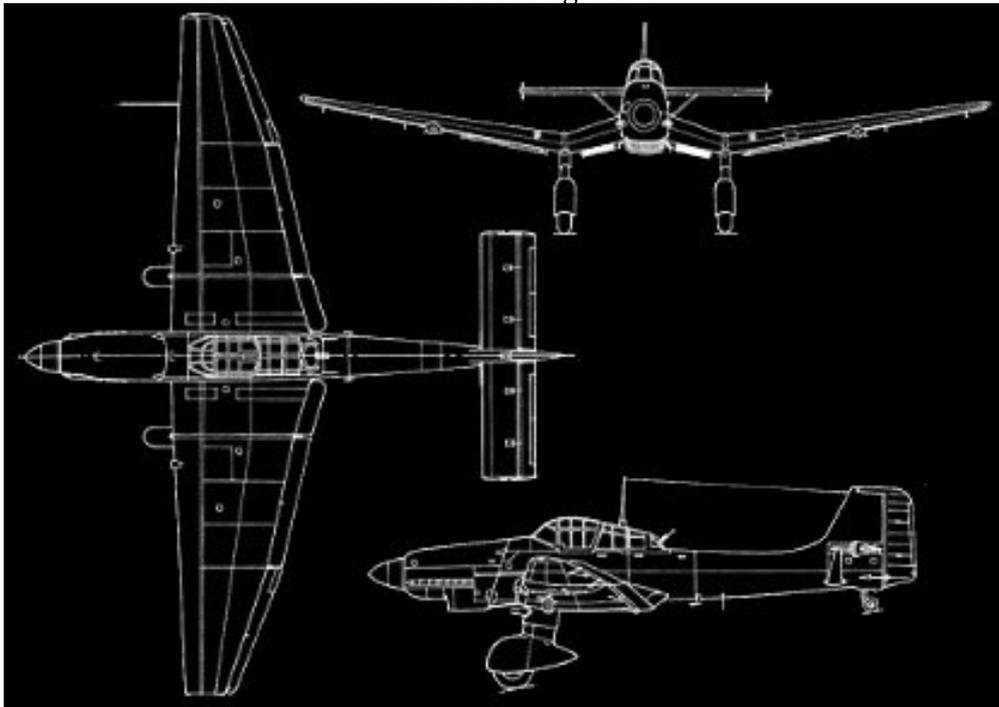


# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



PZL 11: alas de gaviota



Ju 87 D Stuka: Ala de gaviota invertida

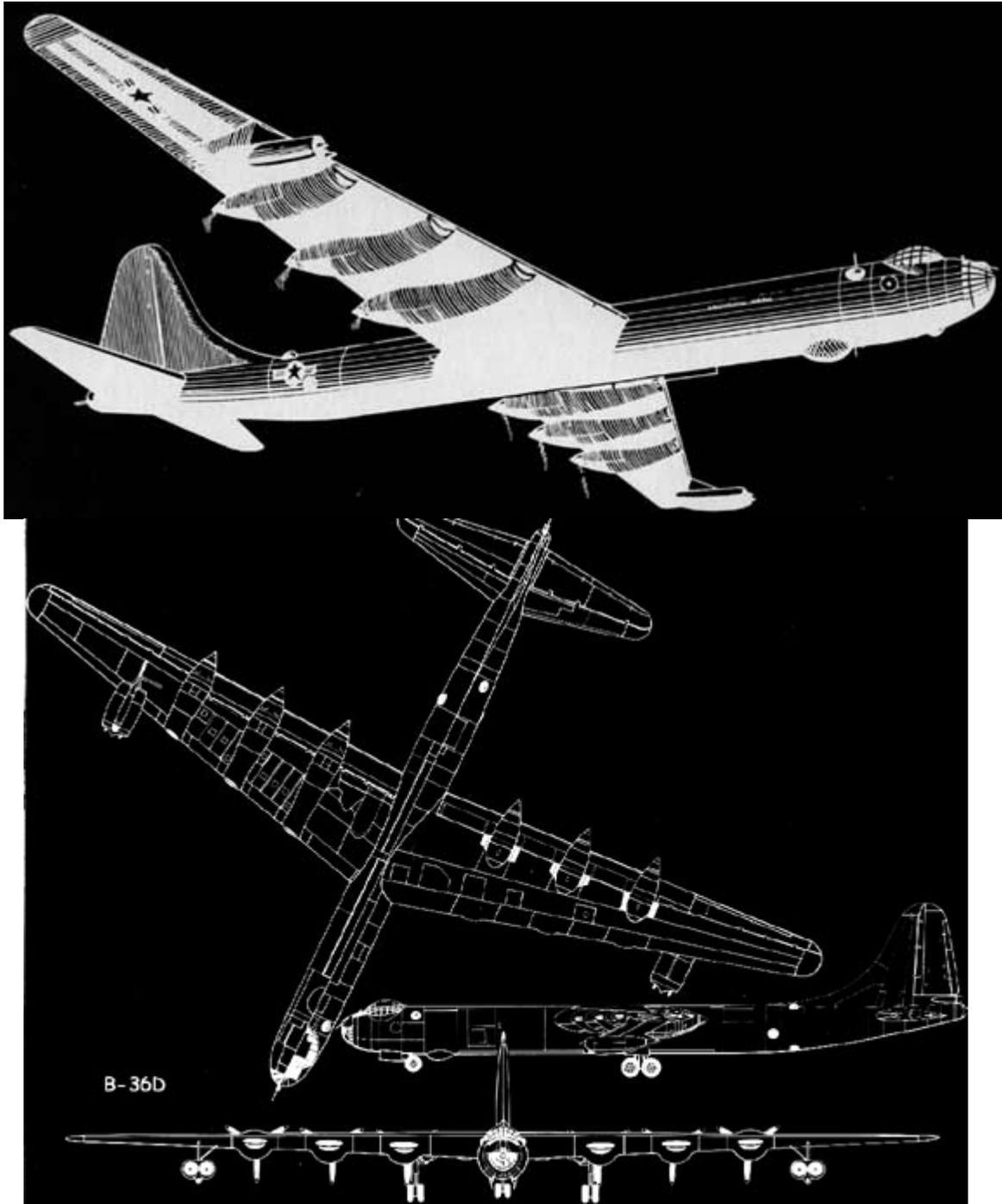


# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

## Tipos de empenaje

Convencional



B36 Peacemaker



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

Cola en V



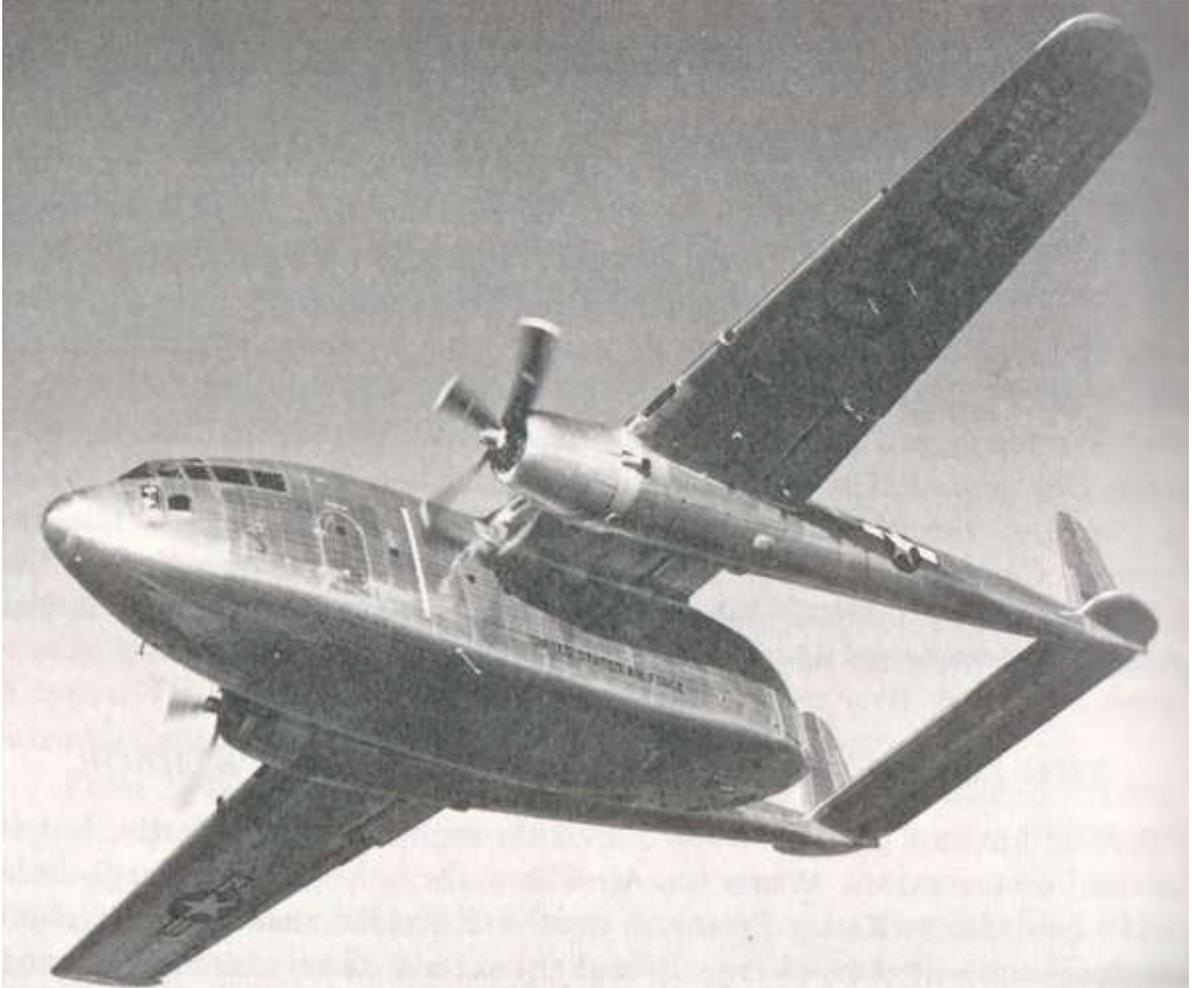
Fouga Magister, entrenador galo

Twin Boom, doble botalón



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



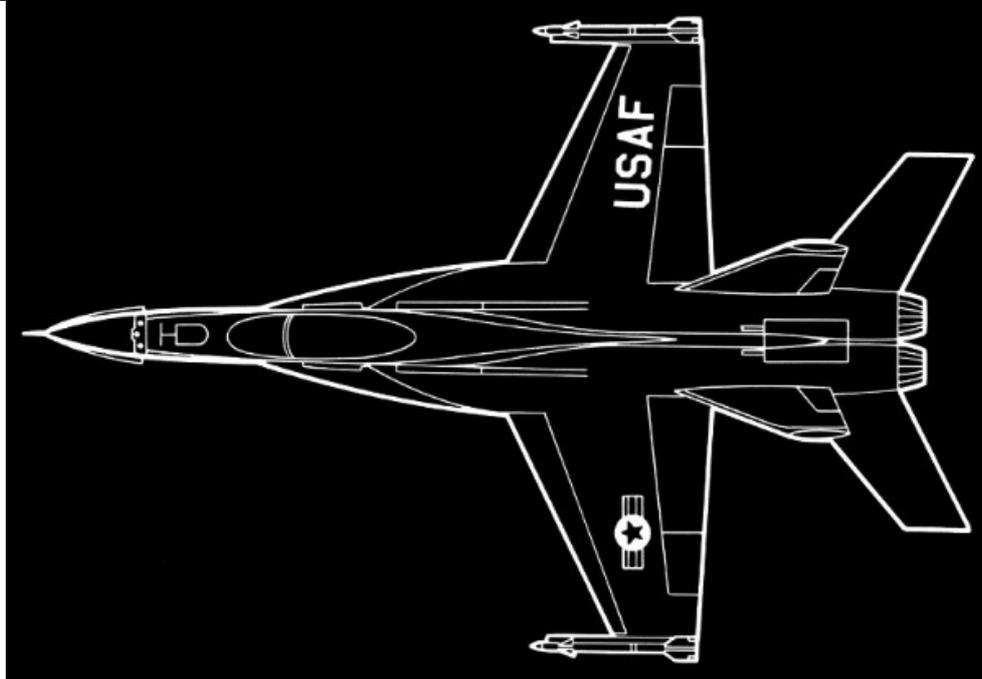
C119 -Flying Box Car

Doble Deriva



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



YF-17



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>

Deriva triple



Cola en T



# SANDGLASS PATROL

<http://www.seelowe.4thperrus.com/>



F-104