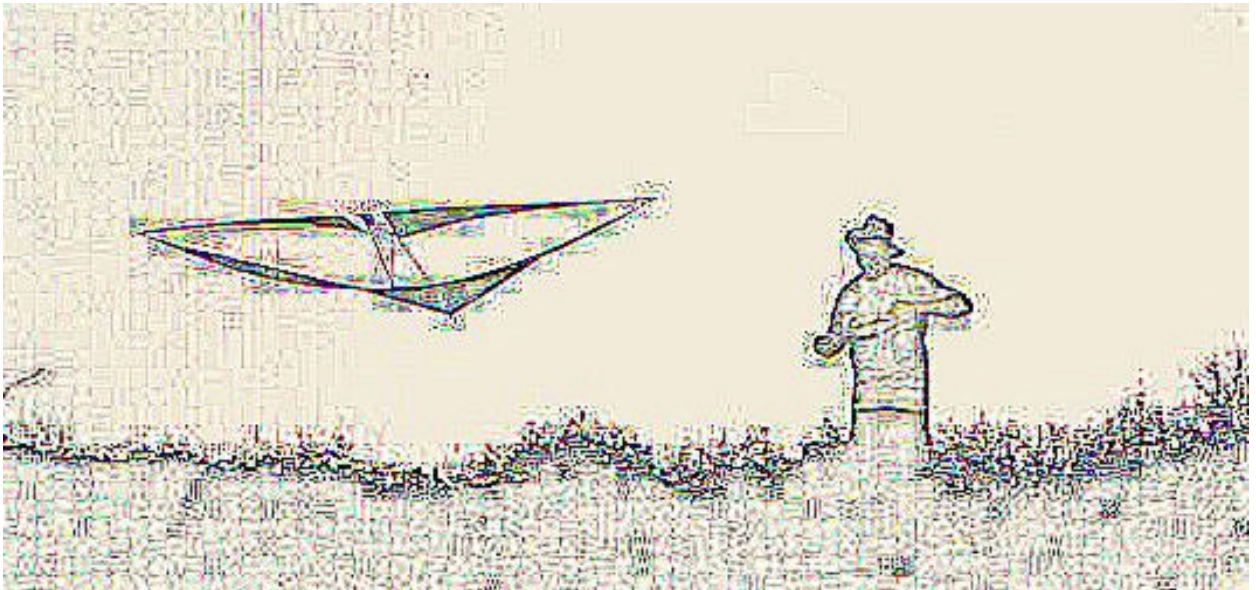


EL CANTO DEL CISNE DE UN CARPINTERO



PLANEADOR DE VELA DE REINHOLD PLATZ 1923

POR ALEJANDRO BOKSER

DICIEMBRE 2001

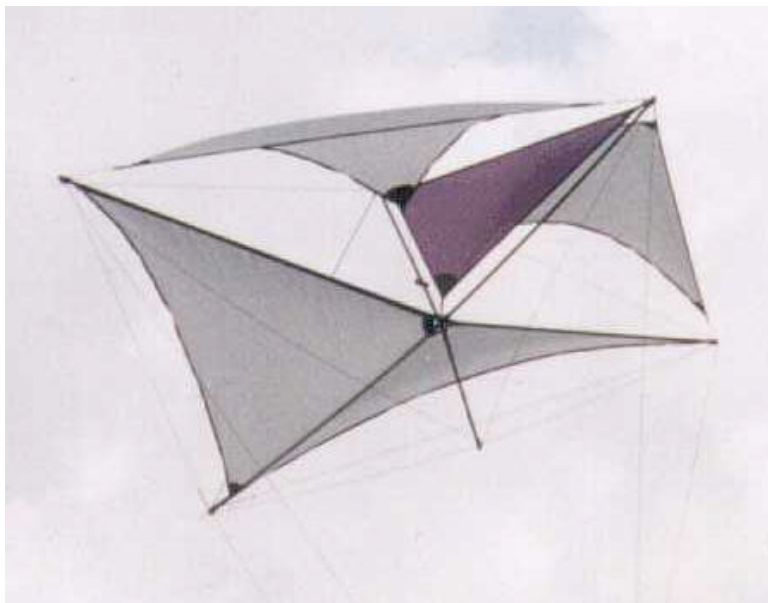


Introducción

En Octubre de 2000 se presentó “BaToCo se muestra II” en el bar temático “EL Taller”.

En esa muestra donde se presentan los barriletes construidos por los miembros de BaToCo durante el último año, mi amigo Raúl Ambrosetti exhibió su Marconi. (no es el de la foto, ya que no existen¹)

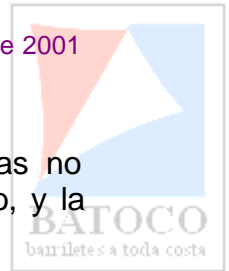
El gran “Kiteluthier” Néstor Adrian Coll “Kato” visitó la exposición con un conocido suyo, Pedro Campo, hombre del vuelo a vela, quien reconoció en el Marconi de Raúl un viejo modelo de planeador de Reinhold Platz del año 1923.



Barrilete Marconi por Alois Greven

Tiempo después Kato escribió el mail que incluyo a continuación bajo el título “El canto del cisne de un carpintero”

¹ <http://members.aol.com/ronaldkg/marconi/marconi1.jpg>



También se incluye seguido al mismo un artículo llamado “Máquinas voladoras no convencionales” de Peter M. Bowers, el cual es mencionado en el mail de Kato, y la traducción de la página de Ronald Krueger “Historia del barrilete Marconi”

El canto del cisne de un Carpintero²

“Reinhold Platz, diseñador de la Fokker durante la 1ª Guerra Mundial y originariamente carpintero de oficio, diseñó entre otras máquinas el Fokker triplano (el avión de Von Richthofen, el Barón Rojo) y el Fokker DVIII, el más moderno de todos los monoplanos del período.”

“Difícilmente hubiera podido Platz argumentar técnicamente las ventajas de un monoplano sobre los biplanos, que dominaban la escena en ese momento.”

“Para él la fundamental ventaja de su máquina era su simplicidad”.

“Como proyectista se destacó por su profundo sentido común y una manifiesta voluntad de síntesis”.

“Completaba este cuadro su modestia personal”.

“Será en el diseño de un olvidado planeador de posguerra (1922) donde estas características personales van a descollar”.

“Como respuesta a la para él insoportable complejidad e innecesaria sofisticación (¡en 1922!) de los planeadores diseñados por una joven camada de proyectistas, elaboró un diseño absolutamente al margen de la corriente principal de diseño de la época”.

“Sus premisas fueron: una máquina extremadamente simple, fácil de producir, de transportar (por una persona sola), de reparar, y, fundamentalmente, con un costo no mayor que una buena bicicleta”.

“El resultado fue un velamen volador, configurado como canard, 40 años antes de que Rogallo y Jalbert iniciaran la actual era de los velámenes voladores”.

“Nosotros lo conocemos muy bien: se trata del Marconi, con varias versiones en la página de Batoco”.

“Particularmente brillante es su sistema de control sobre los tres ejes (las alas Rogallo y Jalbert controlan sólo dos) “.

“El piloto, sentado sobre el crucero, accionaba las botavaras de los focos delanteros diferencialmente para rolar y/o virar y simultáneamente para subir o bajar”.

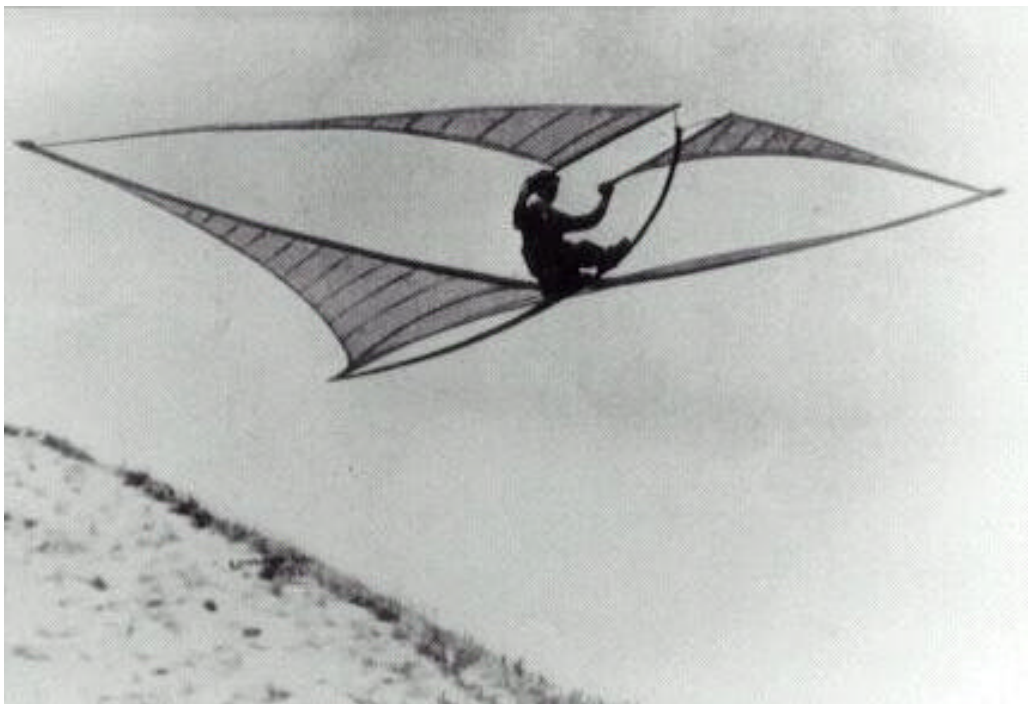
² Mail enviado por Néstor Adrian Coll “Kato” el 4 de enero de 2001



“Sin poleas, cables, bisagras, nicopres, etc”.

“Como las botavaras pivotan sobre una articulación ubicada en el punto medio aproximado de cada una de ellas, estos foques son relativamente suaves de accionar, pues se encuentran de esta manera compensados”.

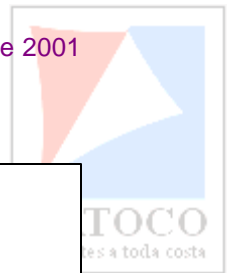
(Aquí debería aparecer el documento más importante que poseo al respecto, una foto del Platz volando, con su piloto vistiendo pantalones golf, tomando los extremos de las botavaras de los foques; será a pedido entonces y por correo.)³



Planeador de Reinhold Platz 1922-1923

Comparte la página donde aparece el Platz otro canard 5 años posterior, el Focke Wulf Ente (ente = pato = canard), máquina particularmente fea”.

³ Éste es el texto original del mensaje, la foto ha sido incluida pro mí en este artículo.



Focke Wulf 19ª Ente

“La síntesis del Platz es exaltada por la comparación”.

“El punto en que más se acerca el material de que dispongo a una confirmación de Platz como autor del Marconi es la mención de que usó modelos para desarrollar su diseño que volaron estáticamente, es decir, como cometas”.

“Este artículo también comenta que las referencias históricas son escasas”.

“No se sabe por cuánto tiempo voló ni cuán bueno fue”.

“Salvo algún artículo en las revistas especializadas de la época, el Platz pronto fue olvidado”.

“W. M. ANGAS Según Suay Belenguer en su respuesta a mi mail Delta-Parafoil del 22-12-00, este señor popularizó el Marconi (parece que él lo hubiera denominado así) en la década del 40”.

“Este dato es fundamental para esta investigación”.

“(Suay: ¿Porqué decís "popularizó"? ¿No está clara su autoría?)”.

“Los dos artículos de W. M. Angas acerca del tema mencionados por Suay son: ANGAS, W. M. "Unique Tailles kite" Popular Science Monthly vol 137 n° 1 julio de 1940 pp 176-7 ANGAS, W. M. "Marconi-Rigged Kite Soars in Breeze" Popular Science Monthly vol 151 n° 5 Nov de 1947 pp 170 - 3”.

“Yo no conozco esa publicación. No creo que se la haya distribuido en Argentina”.



“¿En Chile, Uruguay o México quizás? Solicito la ayuda de los señores batoqueros para ubicar la información en alguna biblioteca”.

“Si de paso se la consigue, mejor. Podemos también tener un golpe de suerte”.

“Creo que por Internet se puede acceder al fichero de la Library of Congress de USA ¿alguien haría la caridad? En caso de encontrar el material recordemos que tenemos que entregar una copia a Suay, quien aportó la pista”.

“Les recuerdo que todo esto ocurre porque una persona muy versada en la historia de la aviación vio el Marconi de Raúl Ambrosetti en la II Muestra”.

“Nosotros lo generamos. Llémoslo lo más lejos que podamos”.

“Se escuchan propuestas”.

Kato

Máquinas voladoras no convencionales⁴

Quizás el canard más inusual de todos los diseñados sea el planeador de alas flexibles de Platz de 1923. Rheinhold Platz fue el jefe de diseño de la firma alemana Fokker en 1917 y 1918 y luego de la primer guerra mundial en la misma firma reubicada en Holanda.

Cuando el planeo deportivo se volvió popular en Europa en los tempranos años veinte, él desarrolló este dispositivo súper simplificado.

Tiene solo dos partes rígidas, el travesaño longitudinal que forma el fuselaje y el que forma las alas. Las superficies son como velas mayores y foques de dos pequeños veleros unidos a 180 grados por la línea de flotación.

Platz utilizó una sencilla tela flexible para las superficies elevadoras, precediendo al ala de Rogallo por casi 40 años, pero nada se continuó de él en ese tiempo. ¡Con sólo dos travesaños, todo el conjunto podía ser enrollado y transportado en el hombro del piloto mientras éste volvía a su casa en bicicleta!

El sistema de control es algo nunca visto antes ni después, el piloto sostenía las terminaciones de los foques con sus manos, los que eran superficies de sustentación.

La envergadura de las superficies de proa y popa del planeador de 1923 son iguales, pero debido a su diferente superficie, y a las funciones de control, debería ser considerado como un canard más que como un sistema de alas en tandem.

⁴ Peter M.Bowers, *Máquinas voladoras no convencionales* 2^{da} edición



Una vez ajustado para vuelo a nivel, el piloto bajaba ambas manos para aumentar la sustentación, y por lo tanto subir la nariz, y empujaba con ambas manos hacia arriba para bajarla. Para iniciar un giro hacia la izquierda, él empujaba suavemente hacia arriba con la mano izquierda, y similarmente con la derecha hacia abajo para lograr un efecto de alerón diferencial.

El planeador de Platz voló, pero no se sabe a ciencia cierta cuan bien ni por cuanto tiempo. No se tienen más que referencias históricas desde que fuera brevemente descrito en algunas publicaciones de 1923.

Peter M. Bowers

Historia del barrilete Marconi⁵

Asumamos desde un principio que este barrilete no tiene nada que ver con Guglielmo Marconi (1874-1937) quien utilizó barriletes para telegrafía inalámbrica a principios del siglo XX. Para este propósito Guglielmo Marconi utilizó un Levitor de Powell que está basado en un Rokkaku de proporciones 3-5-6. Con la ayuda de este barrilete la primer transmisión transatlántica tuvo éxito.

El término Marconi proviene de la jerga marinera que así denominaban ciertas jarcias. El nombre fue tomado en la década de 1940 cuando se aplicó el aparejo homónimo de los yachts a un número de diferentes barriletes.

W. M. Angas fue un pionero en su difusión y utilización.

El más grande de los barriletes Marconi fue construido por un tal Rheinhold Platz, quien era un diseñador técnico diseñador de la Fokker. Este barrilete tenía una envergadura de 6,5 m y era capaz de elevar a una persona y fue concebido como un planeador de ladera.

Ronald Krueger

La búsqueda

Comenzó entonces la búsqueda de la historia y constructiva del "Platz".

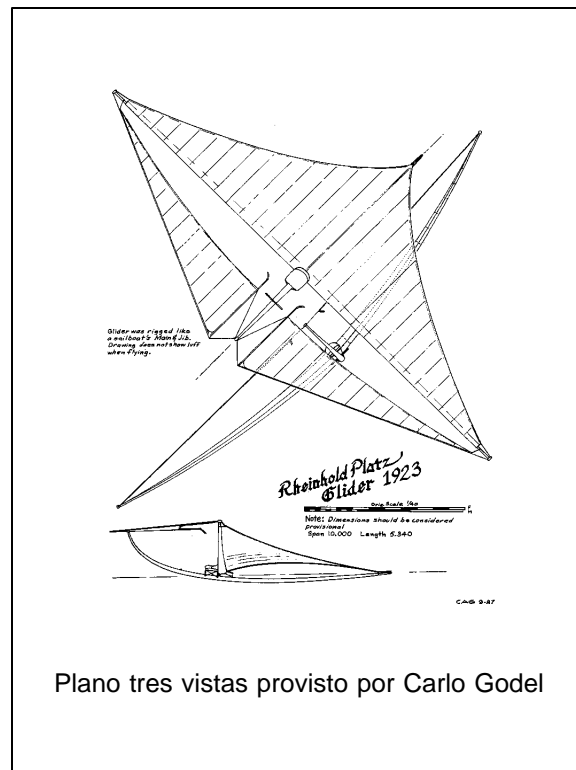
⁵ <http://members.aol.com/ronaldkg/marconi/mhist.htm>



Carlo Godel⁶, un aeromodelista de Colorado con quien me puse en contacto vía Internet, me mandó un plano tres vistas del planeador, por lo que le estoy muy agradecido

Los artículos de W. M. Angas siguen sin aparecer, ya que la búsqueda en la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos fue infructuosa, como así también en muchas otras fuentes, pero en el recorrido aparecieron algunos artículos muy interesantes los que incluyo a continuación, en particular éste de Bart Doets con quien entré en contacto por correo.

Bart Dotes es editor de la revista Delta Magazine en Holanda y publicó un artículo con un resumen del proyecto de Platz. También publicó un aviso en un diario local de la ciudad donde Platz hizo las pruebas de vuelo para ver si detectaba algún testigo presencial de los mismos, pero sin éxito.



Plano tres vistas provisto por Carlo Godel

⁶ Carlo Godel
2873 Unaweeep Ave.
Grand Junction, CO 81503-2160
970-242-172
regiaero@gj.net
www.gj.net/~regiaero/velivoli.html



Planeador - Velero de Platz⁷

En el mundo de los planeadores portables se da por sentado que este tipo de vuelo fue iniciado por Francis Rogallo en la década del cincuenta.

Si bien es cierto que las alas deltas de hoy son descendientes del barrilete de alas flexibles de Rogallo, éste no fue el primero que pensó en esta dirección, como las fotos del artículo claramente muestran.

A Rogallo le llevó años ir desde su barrilete de alas flexibles hasta la primera aplicación práctica (el Ryan Fleep, el cual fue el ancestro de todas las alas deltas, aunque no fuera controlada por el desplazamiento del peso)

Para Reinhold Platz, el inventor del planeador portable fue cuestión de meses, simplemente esperando por el viento adecuado, tal cual como en el presente.

El primer modelo voló en noviembre de 1922, y el primer vuelo tripulado fue en Febrero de 1923.

Reinhold Platz fue un técnico alemán empleado por la fábrica de aeroplanos holandesa Fokker, la cual tenía un departamento en Veere en la península de Walcheren al sudoeste de Holanda, donde se construían hidroplanos.

Platz había sido contratado como especialista en soldadura autógena, la cual era una técnica bastante nueva en esos tiempos; debido a su perspicacia técnica, Anthony Fokker pronto lo puso a cargo del ensamble.

Aunque Platz no tenía ningún conocimiento de matemática ni de mecánica, fue conocido por hallar soluciones simples a problemas que confundían a los ingenieros de la Fokker.

¡Entonces, la combinación de sagacidad técnica y cierta falta de base teórica es una verdadera cualidad de pionero!

Reinhold Platz murió en 1966 a la edad de 80 años. Probablemente haya leído sobre el desarrollo de Rogallo cuando el Fleep voló por primera vez en 1962... seguramente se habrá dado cuenta cuán cerca estuvo de la invención de Rogallo treinta años antes.

⁷ Por Bart Doets

bart.doets@hetnet.nl

<http://groups.yahoo.com/group/HangGliderHistory/files/Reinhold%20Platz/>



Anthony Fokker era un amante de la navegación a vela, y es probable que en uno de sus viajes en velero en las aguas cercanas a Veere que Platz haya tenido la idea de convertir la aerodinámica del velero en un planeador de vela.

Él sabía que el curso de un velero con aparejos podía ser controlado dentro de ciertos límites cazando o filando el foque. Se imaginó el velero en un plano horizontal duplicado para formar una figura simétrica. Se imaginó que como en el velero, el ángulo de los dos foques (el canard podríamos decir) podría controlar el ángulo de ataque de la vela mayor.

Para probar esto cortó en papel la planta de su invención, y dio peso a la nariz con un clip. Resultó que volaba magníficamente, y era muy estable también, y no sólo el ángulo de ataque podía ser controlado variando los foques, sino que podía hacerlo girar cuando subía más uno que otro. En efecto, mientras que un timón normal sólo funciona con suficiente velocidad horizontal, el “timón de foques” trabaja aún si el modelo es soltado sin ninguna velocidad hacia delante en absoluto.

Como el modelo de papel había mostrado que su teoría funcionaba, Platz construyó un modelo de su planeador imaginado, con una envergadura de 1,30 m y 40 cm² de superficie. Este modelo fue probado entre las dunas de Vlissingen y Koudekerke para encontrar el ajuste correcto de los foques y del centro de gravedad. En noviembre de 1922 el modelo se elevó por algún tiempo unos 8 metros sobre la duna.

Antes de construir el definitivo, todavía un modelo más grande fue montado para asegurarse de algunos detalles. Este modelo tenía 2,5 m de envergadura y 1,3 m² de superficie.

Mientras que el modelo más pequeño tenía aún las alas rígidas, esta vez las velas fueron hechas de tela y tenía que probarse que se inflaran con la forma deseada.

Aunque todos los aeroplanos fueran en esos días tempranos de una construcción muy sencilla, nadie, ni aún Otto Lilienthal, había tratado a la superficie del ala sin ninguna costilla o “rigidización” todavía (y nadie lo hizo después hasta Rogallo hasta donde sé). Es concebible que, si los veleros en esos días hubieran tenido battens como hoy, Platz hubiera preferido agregarlos a su planeador, pero el nunca vio nada a medio camino entre el ala rígida que él conoció y la vela inflada libremente de su velero. De todas formas el modelo más grande voló bien como el pequeño, pudo elevarse en la banda ascendente de la duna y mantenerse a altitud por algún tiempo.

Finalmente, de vuelta en la fábrica Fokker, el planeador definitivo fue construido. Tenía 6,60 m de envergadura, 16 m² de superficie y pesaba 40 Kg., bastante pesado para los estándares de nuestros días, pero los materiales eran lona de velas, vergas de madera y alguna ferretería de hierro. Aún así debe haber sido uno de los planeadores más livianos por años ¡y seguramente el primero con una vela cantilever!

Un comentario en “Flight”, una revista británica, de marzo de 1924:



“Personalmente no entendemos porqué los travesaños no se doblan hacia arriba, ya que están tan impropriadamente reforzadas” (típica falta de comprensión británica).

Platz enfatizaba en el punto que su construcción era barata y que también podía ser fácilmente armada y desarmada, y que el planeador doblado podía ser transportado por un hombre eventualmente en bicicleta o en tren de pasajeros... Él pudo haber tenido el sueño de grupos de personas arribando a las laderas de las montañas, cada uno con su planeador plegado, armarla y elevarse en las corrientes aéreas. ¡Un profeta!



Para asegurar estabilidad direccional sin una aleta de cola, con lo cual él no tenía necesidad de fijar un timón de alguna manera, Platz eligió darle a la estructura bastante diedro. En los modelos de los planeadores esto demostró funcionar bien.

La construcción de la quilla (¡ningún planeador portable merece este nombre más que este!) fue un tubo de hierro doblado, con un travesaño de madera unido hacia la popa, y la unión dos extremos de tubos soldados en ángulo recto para encajar las varas de madera de las alas.

La única parte móvil del planeador fue la conexión de los foques. Ellos tenían un punto de anclaje pivotante en el extremo frontal de la quilla, y en extremo popel de los mismos una manija para tomarlos y controlarlos.

Seguramente comparado con los primeros planeadores portables de Rogallo, los cuales medían más de 20 m² la superficie del ala de 16 m² no era demasiado, especialmente considerando que las puntas eran muy agudas, como en los primeros Rogallos, y deben haber sido bastante ineficientes. Por otra parte con su ala estabilizadora canard, a diferencia de Rogallo, Platz no tenía necesidad de inflado, en efecto, como un velero él tenía razones para hacer la vela tan tirante como fuera posible, como muestran las fotografías.

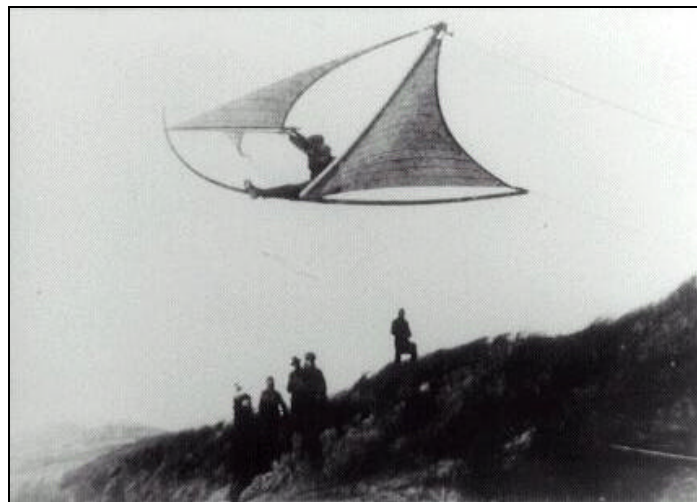
Esto por supuesto es una ventaja sobre las primeras alas Rogallo.



Como siempre primero la seguridad, (¡Richard Miller nunca fue tan cauto con su Mariposa de Bambú!) el planeador fue probado con foques fijos y una bolsa de arena como lastre.

Es una pena que ninguna documentación nos dé una pista de cómo el planeador fue lanzado, una catapulta parece lógico en esos días pero las fotografías ni siquiera muestran lo que pudiera ser un gancho de remolque en la quilla, por lo tanto debemos asumir que el aparato fue levantado por un grupo de hombres y arrojado desde el tope de la duna. De todas formas, los reportes dicen que el planeador no tripulado se desempeñó bien, se elevó y mantuvo a altitud por algún tiempo y sin controles como era, a menudo aterrizaba en el mar o detrás de las dunas, pero nunca se dañó.

Los primeros vuelos tripulados fueron asegurados con sogas en cada uno de los extremos: aquí también nada nuevo en los modernos planeadores portables. El primer piloto fue en muchachito que pesaba 50 Kg.



La foto muestra que tuvo que estirar sus piernas y brazos para alcanzar los controles y los descansos para los pies. Luego pasajeros más pesados, hasta alcanzar 100 Kg. tuvieron su oportunidad para probar que tanto la estructura como la sustentación eran suficientemente fuertes.

Una Mirada más detallada de las fotografías revela que entre las pruebas de vuelo cautivo y los vuelos libres fue hecha una corrección en el montaje de los foques. No solo el extremo elevado de la quilla fue cortado, sino que además los foques fueron tomados desde un punto posterior al borde de ataque. Por supuesto el piloto originalmente tenía que soportar un porcentaje de la sustentación con sus manos. Al mover hacia atrás el punto de amarre de los foques la fuerza necesaria para sostenerlos es mucho menor.



Finalmente, el planeador fue considerado suficientemente seguro para el vuelo libre. Un día de febrero de 1923, en la costa holandesa cercana a Vlissingen el primer planeador portable del mundo se elevó por algún tiempo sobre las dunas, desafortunadamente, sólo para ser olvidado después, otros aeroplanos más serios tenían que ser construidos en la planta de Fokker.

Sin embargo, en los años treinta fue sugerido en varias revistas de planeadores que el planeador de Platz podría ser un equipo de entrenamiento bueno y barato para los clubes. Hasta donde sé, y a pesar de su vuelo exitoso y construcción realmente revolucionaria no se ha vuelto a construir un segundo planeador de Platz.

Bart Doets

Aparato Volador de Vela de Platz⁸

Este artefacto volante, aun teniendo la mejor buena voluntad, ya no puede considerarse avión, como se deduce de los dibujos.

Como se puede ver haciendo la comparación en el dibujo, resulta evidente la disposición del velamen con el de un barco de vela.

De acuerdo a la posición del estabilizador se lo puede tipificar como "canard".

⁸ Alfried Gymnich (1925) *Der Gleit und Seger Segelflugzeuge* Planeadores y Velámenes Voladores Buenos Aires, Biblioteca Nacional de Aeronáutica: 6-29-135-6997



Las superficies tienen planta triangular y están estructuradas solamente por una varilla maciza de madera, que conforma la proa del fuselaje. El paño de velamen triangular está estirado libremente hacia atrás, y su ángulo posterior está afirmado en el final del fuselaje.

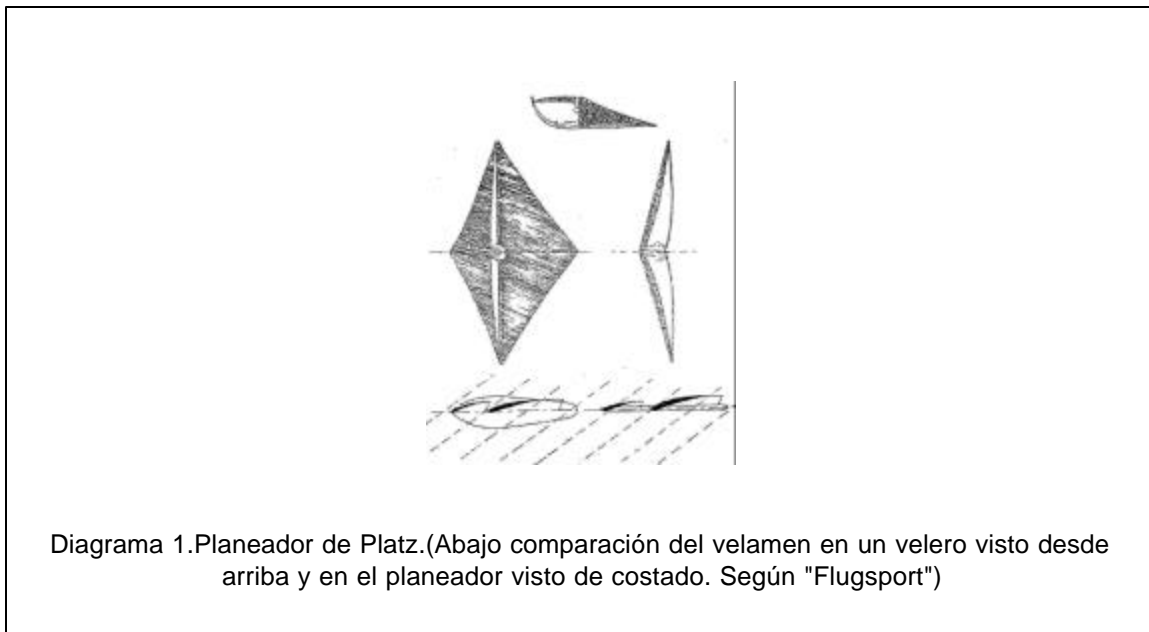
El piloto está sentado libremente en la proa fuertemente tensada hacia arriba. Adelante de ésta y sobre su extremo superior están bien sujetas las superficies de control consistentes en triángulos agudos, cuyos lados paralelos a la quilla van enfundados en costillas insertadas a bayoneta. Accionadas en paralelo funcionan como estabilizador, y cruzadas, como timón de dirección.

Esta construcción sobresalientemente simple posibilita un plegado y transporte cómodo.

Este aparato lastrado con un saco de arena y ensayado en su estabilidad demostró su capacidad de vuelo en las dunas de la costa holandesa.

Esta construcción demuestra, y tómese como referencia, para ver hasta qué punto se pueden simplificar las aeronaves, cuando se pueden combinar la experiencia técnica de vuelo con la correcta dosis de inspiración.

Con este planeador difícilmente se pueda realizar vuelos record.



Alfried Gymnich



Planeadores del futuro ⁹

Es notable que Rheinhold Platz, director técnico de la Fokker haya encontrado ya en 1923 que los planeadores de alto desempeño se estuvieran volviendo demasiado caros.

Propuso los siguientes requerimientos para un planeador utilitario:

El costo inicial no debería exceder el de una buena bicicleta.

Debería ser posible desarmarlo en pequeñas partes para transportarlo por tren, como los esquíes o los Kayaks.

Debería ser resistente al mal trato y a los golpes.

Debería ser de armado fácil y rápido.

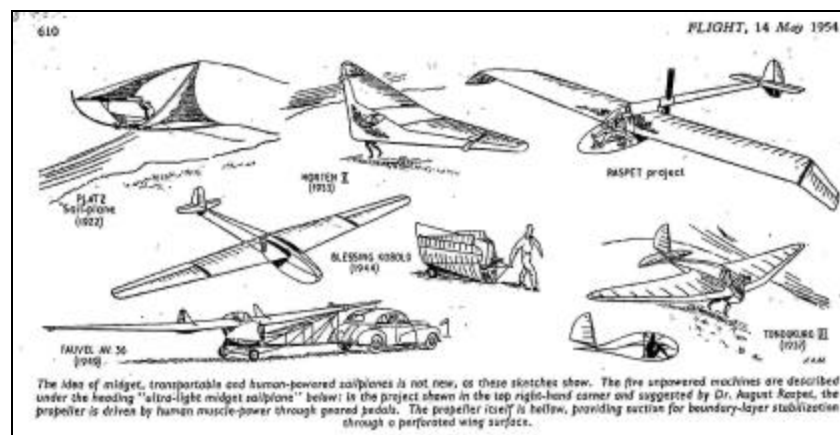
Debería tener repuestos baratos y fáciles de reemplazar.

Debería ser transportable por una sola persona.

El hecho fantástico es que él construyó, voló y aún transportó tal planeador.

Tomó dos velas mayores y dos foques los puso horizontales y paralelos y agregó una quilla donde sentarse y controló el vuelo moviendo los foques con sus manos (estos proveían control de elevación al moverlos al unísono y como alerones al moverlos en forma diferencial)

Una serie de modelos precedieron la versión a escala completa (10 metros de envergadura) los que fueron remontados como barriletes antes que se intentara el vuelo libre.



⁹ 1954, The future of soaring, revista Flight, 14 de mayo, página 610



Fokker, Los años creativos¹⁰

... En su tiempo libre Platz diseñó también y construyó lo que bien puede haber sido el avión más simple del mundo.

Simplemente consistió en dos vigas o tubos colocados en forma de cruz con una lona estirada entre ellos: en efecto estos eran la vela mayor y los focos de un yacht utilizados para planear.

El mando se mantuvo por el movimiento diferencial de la superficie delantera dividida.

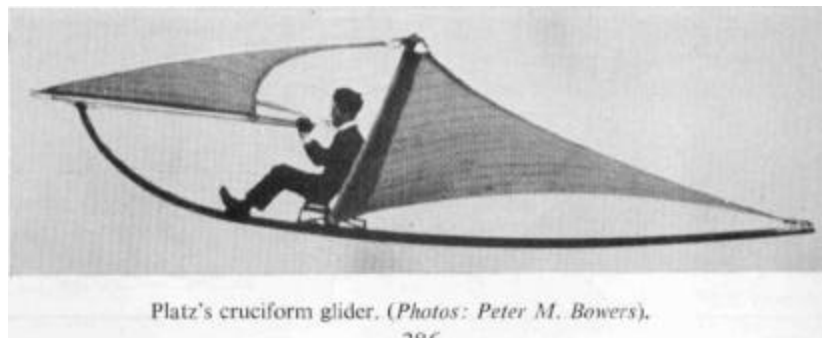
Los ensayos se llevaron a cabo con el planeador atado y llevando un lastre de arena.

Cuando estas pruebas tuvieron éxito se hicieron planeos cortos en las dunas en Holanda.

Platz estaba demasiado ocupado con el trabajo en otros planes para poder seguir el desarrollo de este planeador rudimentario, pero Hoff le hizo publicar detalles del experimento en un periódico científico alemán.

Platz cumplió, bajo la protesta.

A.R. Weyl



El primer prototipo

Basado en el plano tres vistas provisto por Carlo Godel construí un prototipo a escala con una envergadura de 2,5 m.

Resolví utilizar una estructura reticular en vez de las varillas curvadas por sencillez constructiva y para obtener mayor rigidez.

¹⁰ Weyl, A.R (1965), *Fokker, The creative years*, London, Putnam



Los materiales utilizados fueron tubos de 5mm de fibra de carbono unido por uniones laterales de goma estándar y Tybek.

Como es el primer prototipo que construí lo llame Platz (ABS 1.0)

La presentación en sociedad del prototipo quedó descripta por la siguiente crónica:

“Ayer, Viernes 16 de Marzo de 2001, a la tarde el Platz fue presentado en sociedad.

Fue hecho en el bar Costa Vaca ante un reducido grupo formado por Andrea Della Bianca, Javier y Mauro Luna, Hugo De La Quintana y sobrino, Raúl Ambrosetti, Daniel Poggio, Manfred Oberlis, Juan Bokser y quien suscribe.

La presentación fue "indoors" porque el tiempo estaba lluvioso, así que hicimos planear al Platz sobre las mesas del bar. En un momento salimos a la playa de estacionamiento, Hugo y yo hicimos unos intentos hasta que se largó una tormenta de aquellas que nos retuvo adentro del bar por más de una hora.

El modelo cayo bien y hasta el gran “Kitekuthier” Manfred emitió un lacónico "Promete" concatenado con un imperceptible movimiento de cabeza que podría significar aceptación. ¡Todo un elogio!”

El vuelo tuvo que esperar hasta el día siguiente.

“Hoy a la mañana (Sábado 17) fui al río bien temprano.

Llegué antes que el viento, así que estuve haciendo algunas pruebas de planeo con cero viento y distintos ángulos de ataque en los foques.

Luego comenzó una leve brisa que se fue afirmando y creciendo hasta convertirse en un viento de moderado a levemente fuerte en el término de una hora y media.

Esto me permitió probarlo con variadas condiciones de viento.

Comencé con un alto ángulo de ataque en los foques que le permitió volar con muy poco viento. Rápidamente tuve que llevar los foques a una posición horizontal y allí se quedaron hasta que el viento comenzó a deformar la estructura.



Primer vuelo con un gran ángulo de ataque en los foques

Creo que reforzando la estructura se podrá extender el rango de viento apto para volarlo.



Deformación de la estructura por exceso de viento

Las pruebas fueron muy satisfactorias, se comportó muy estable siempre atado con un solo tiro de la nariz (allí donde se unen los foques)."



Este es un buen momento para hacer una reivindicación histórica.

Además del Marconi, cuya similitud con el Platz es evidente, existe otro barrilete llamado Mark II¹¹ mucho más popular aún que el Marconi, del cual no hay ninguna duda tiene la misma génesis. Me parece que debiera anteponerse el nombre de su verdadero diseñador al nombre de fantasía y así llamarlo Platz Mark II.



Mark II por Alberto Bonati

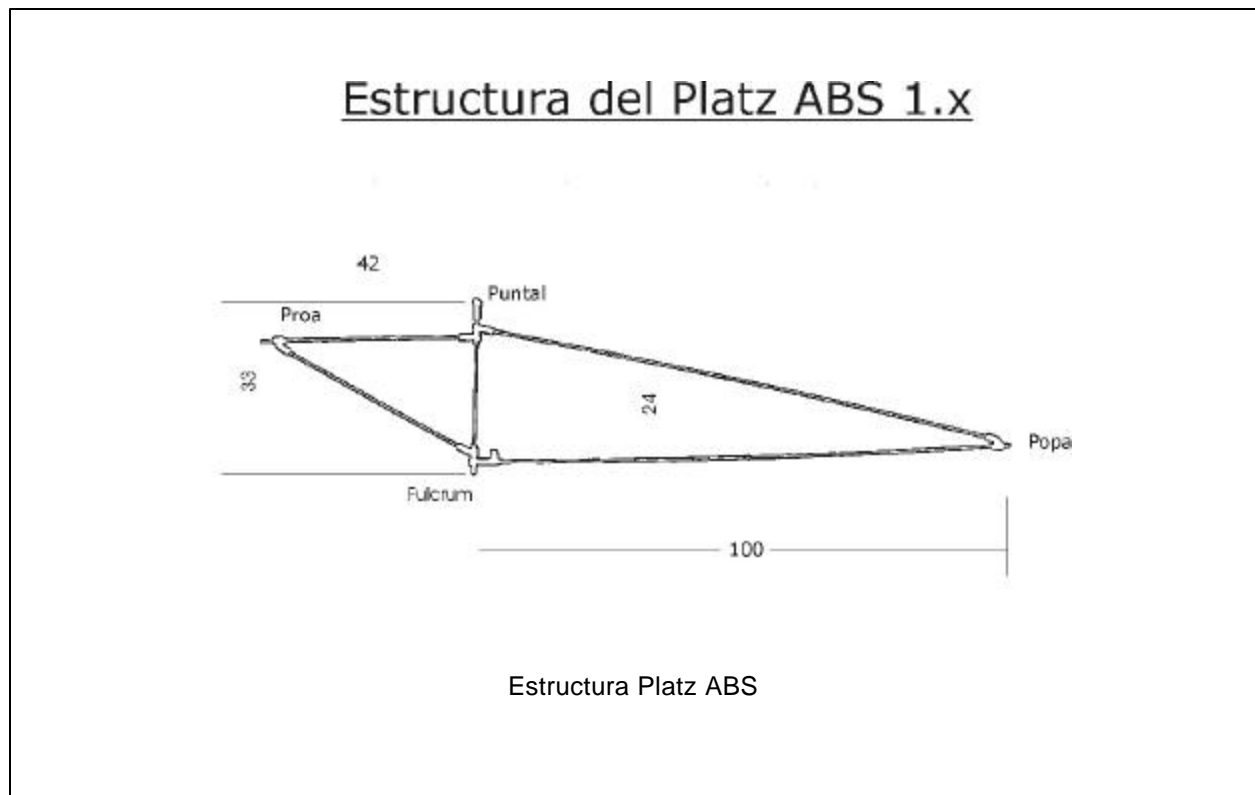
¹¹ <http://www.geocities.com/Yosemite/Meadows/2961/kite/marconi/marconi.htm>
<http://members.xoom.it/XOOM/kites/kite/marconi/marconi.htm>
<http://miztral.free.fr/miznet/miznet.htm>

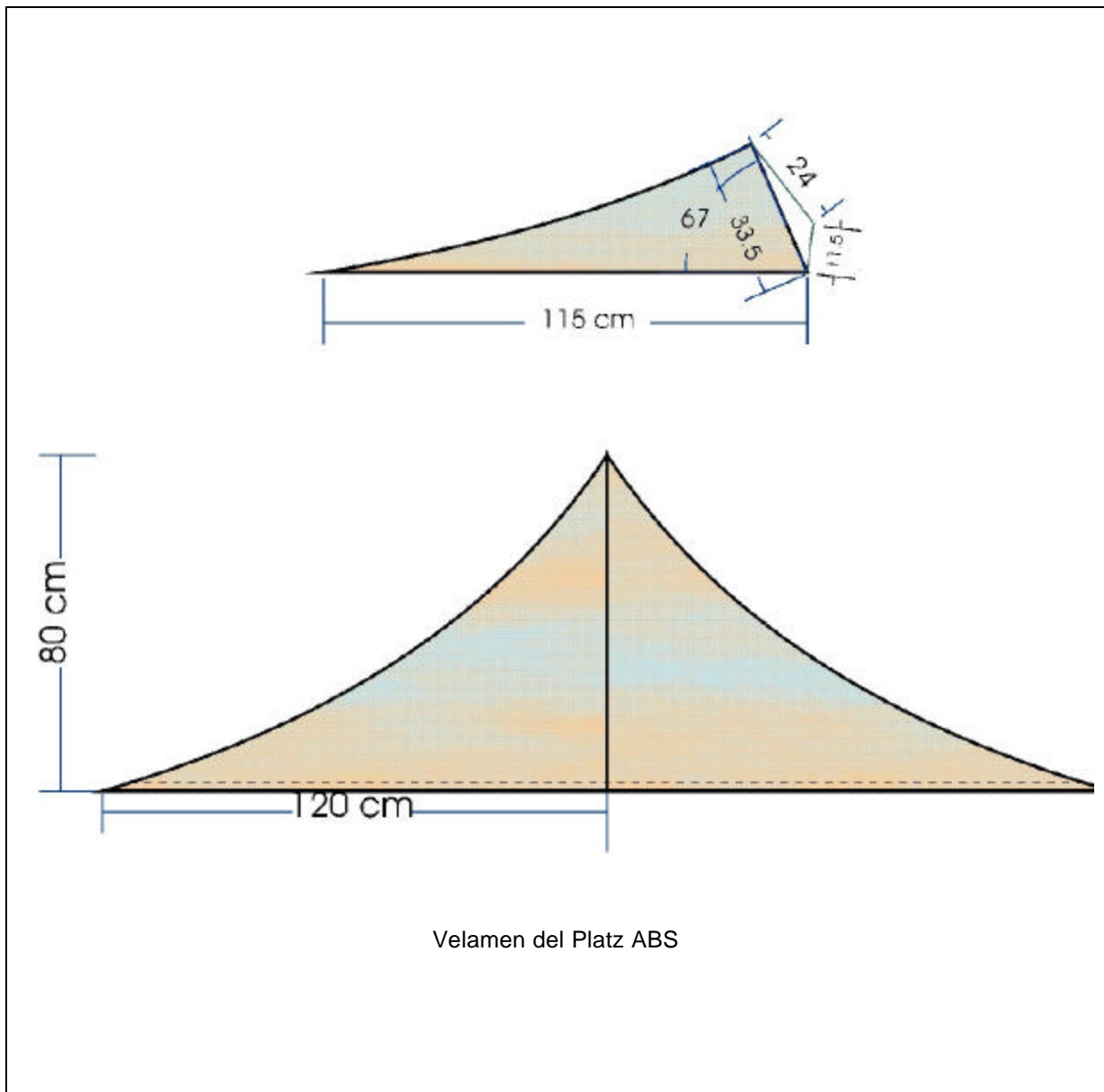


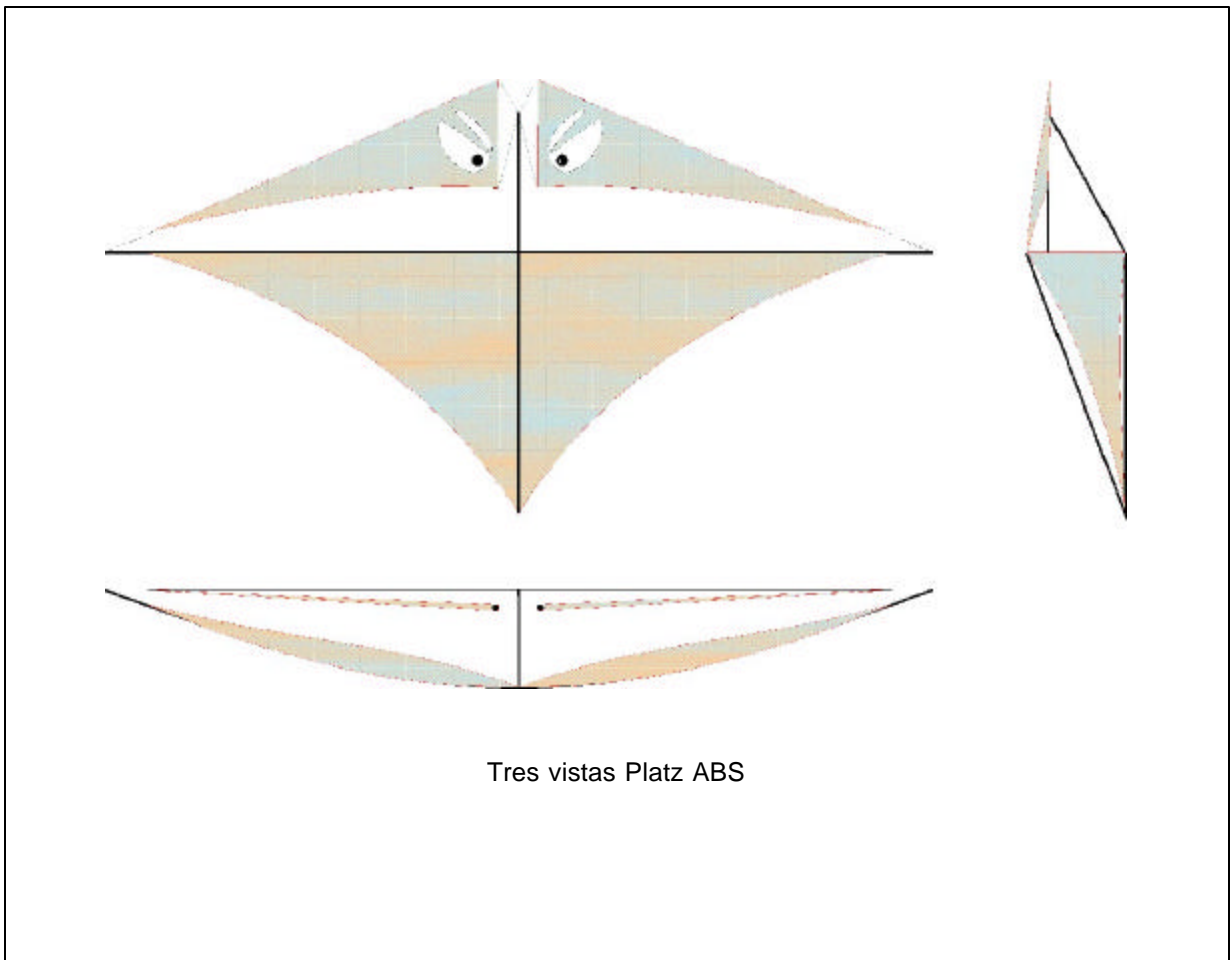
El camino de la complicación

A ese primer prototipo siguieron varios, los cuales fueron ganando en complicación, debido al refuerzo de la estructura para evitar deformaciones y un sistema de correderas para ajustar el ángulo de ataque de los foques en forma independiente y regulable.

He aquí un conjunto de planos de esta etapa de la elaboración de los prototipos.









El comportamiento

Pronto descubrí que un planeador no es un barrilete.

No basta con atarle un hilo a un planeador para remontarlo.

Una de las principales diferencias es la actitud de la nave cuando está libre y cuando está cautiva.

Si se toma el punto de amarre de la nariz, como hice yo en el primer vuelo, ni bien el viento aumenta un poco el barrilete comienza a oscilar guiñando fuertemente de izquierda a derecha hasta que se descontrola y cae.

Al ir retrocediendo el punto de amarre el aparato se torna más estable, pero comienza a aumentar la el arrastre. El punto más retrasado del que se puede tomar el amarre es del fulcrum más allá de ello el barrilete comienza a entrar en pérdida y no vuela.

Para hacer pruebas uní el fulcrum con la nariz con una cuerda larga e hice deslizar el punto de amarre sobre dicha cuerda para poder seleccionar el punto de amarre en forma continua y dinámica.

Allí descubrí que para el punto en el cual quería fijar el amarre el planeador se comportaba inestable como barrilete.

Para solucionar esto coloqué un timón en forma de quilla adosado longitudinalmente a la varilla larguera de popa, y de él tomé el punto trasero de la corredera de los tiros.

A consecuencia de este agregado tuve que enfundar la varilla de popa y unir el timón con la vela mayor en su costura longitudinal para evitar deformaciones, ya que la tensión de los tiros queda aplicada a la varilla de popa distribuida por el timón.

Además observé que la pesada estructura contribuía poco a la estabilidad ya que, al tener un travesaño y un complicado sistema de correderas para los foques, producía un centro de gravedad elevado.

El camino de la simplificación

Por lo explicado anteriormente es que encaré la simplificación de la estructura.

Analicé la estructura y aquellos segmentos que trabajaban sólo a la tracción fueron reemplazados por hilos tensores, eliminando entonces una gran cantidad de varillas.

Utilicé una varilla cónica trabajando a la flexión en la proa para simplificar aún más la estructura y a su vez devolverle el aspecto original al planeador.



Por último el hecho de tener foques separados para una nave que no iba a ser tripulada era una complicación inútil, por lo que unifiqué los foques del canard en una sola pieza.

Es así como surgió el modelo simplificado ADA.

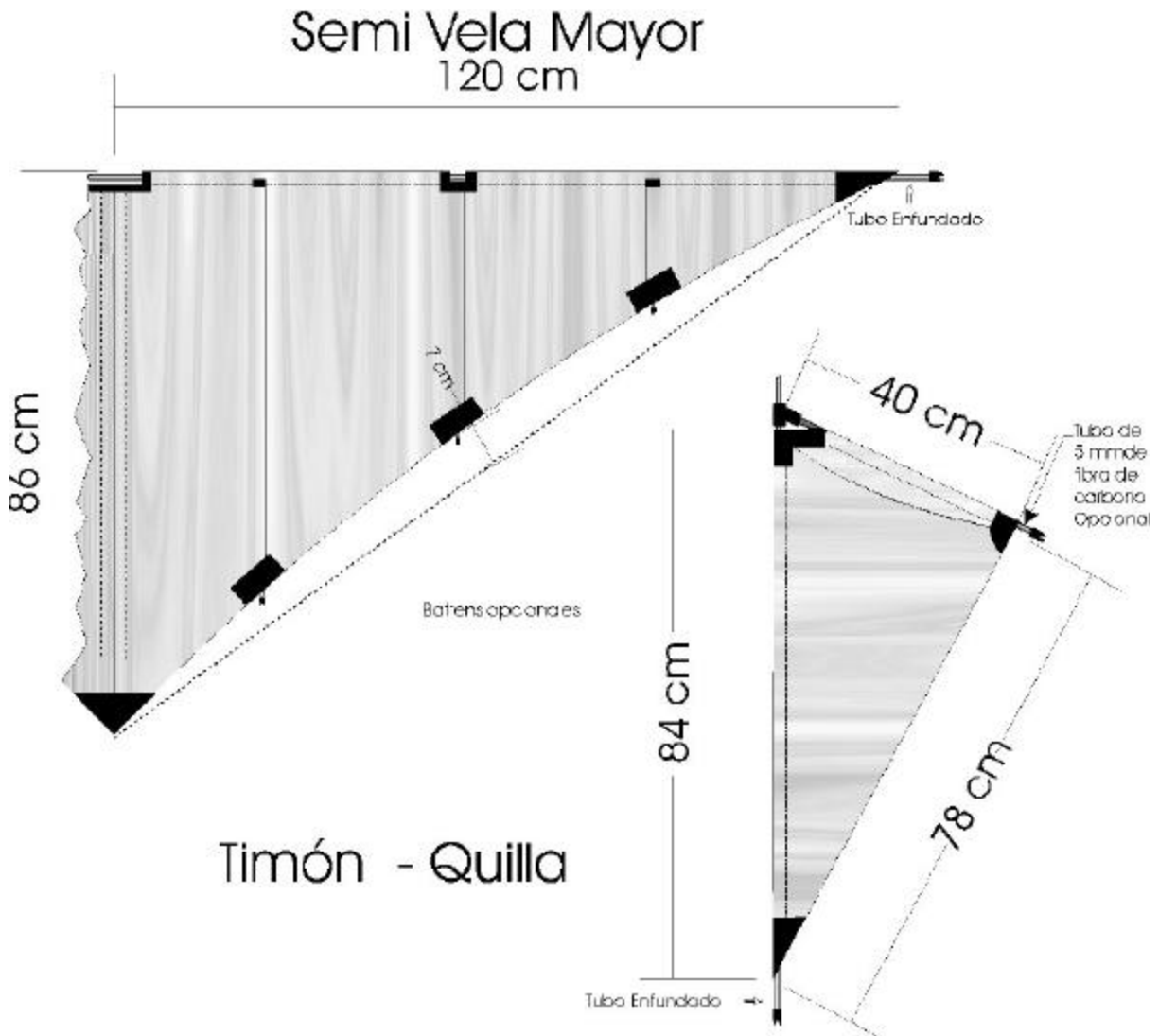
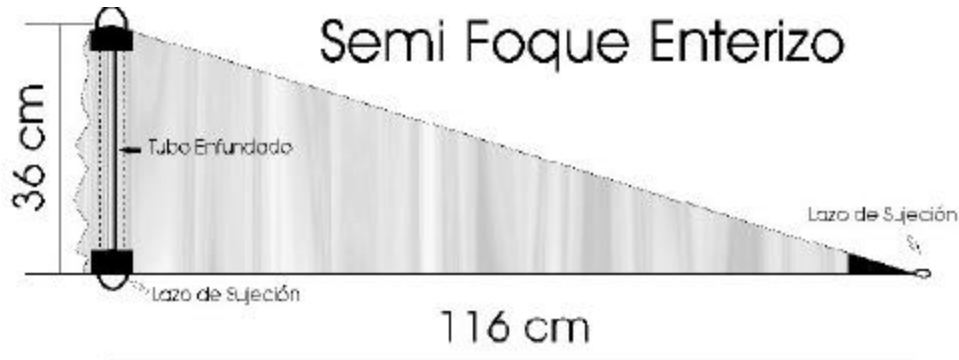


Platz ADA

El modelo voló satisfactoriamente con un ángulo de elevación de entre 45 y 60 grados siendo bastante estable como para soltarle 400 metros de hilo con confianza.

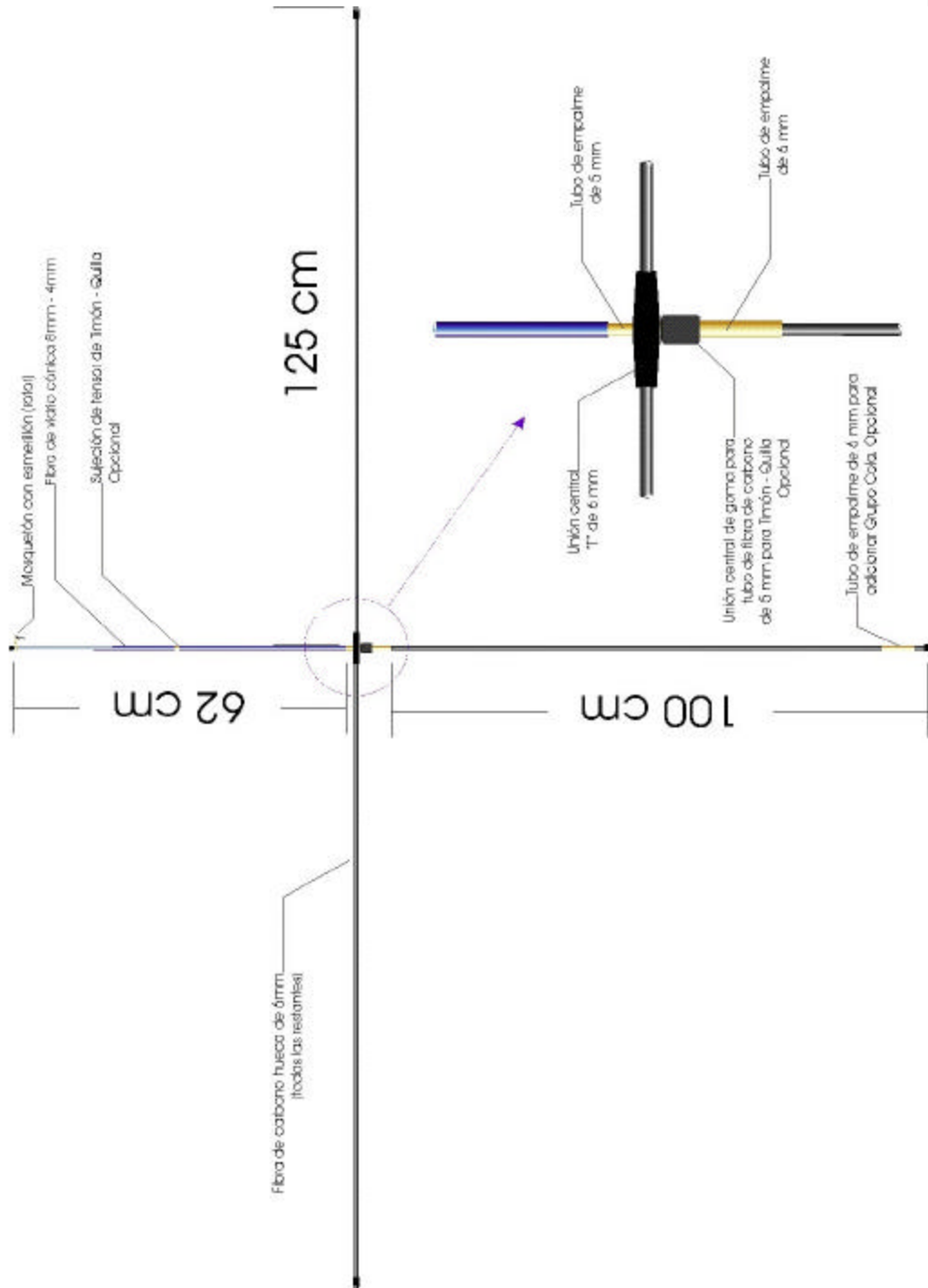
Es apto para un rango de viento suave a moderado.

Puede considerarse como una etapa terminada en la investigación, por lo que se incluyen a continuación un conjunto de planos del Platz ADA.



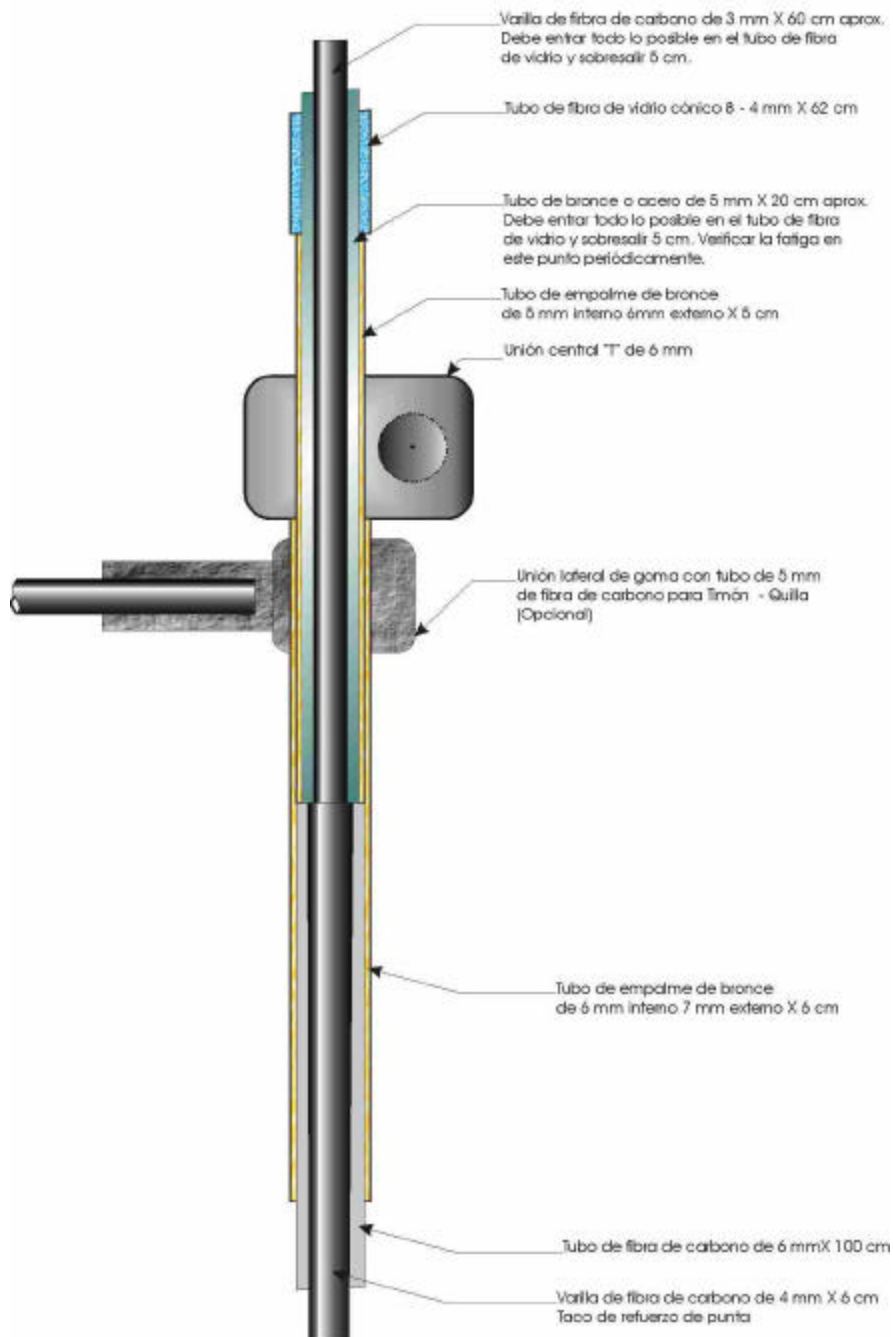


Estructura



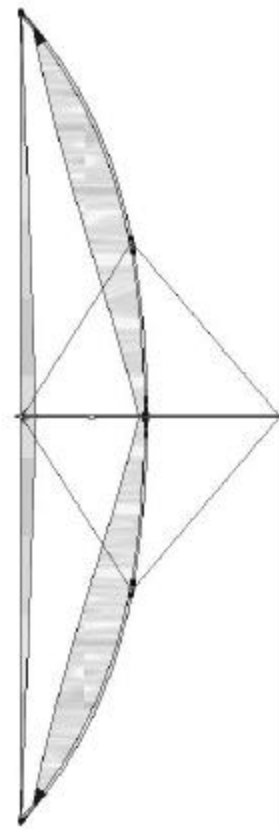
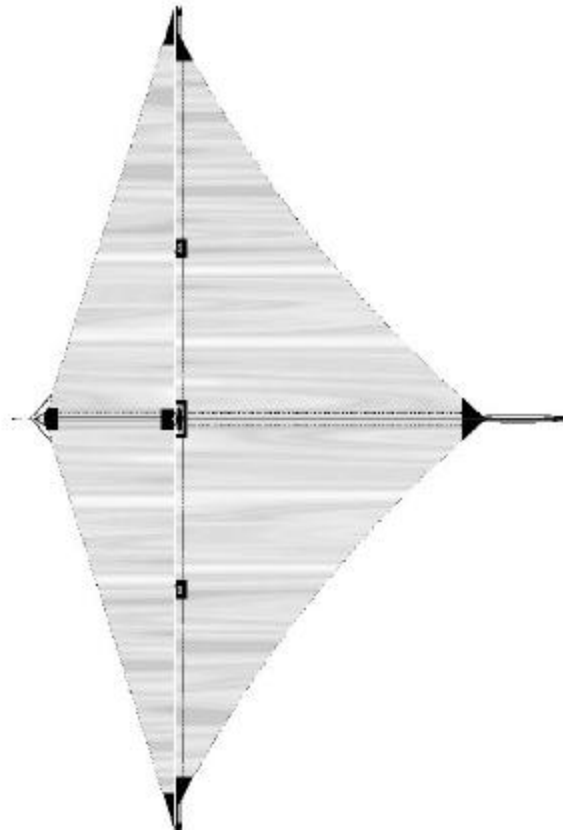
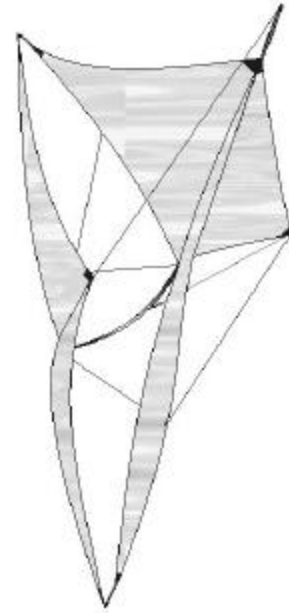
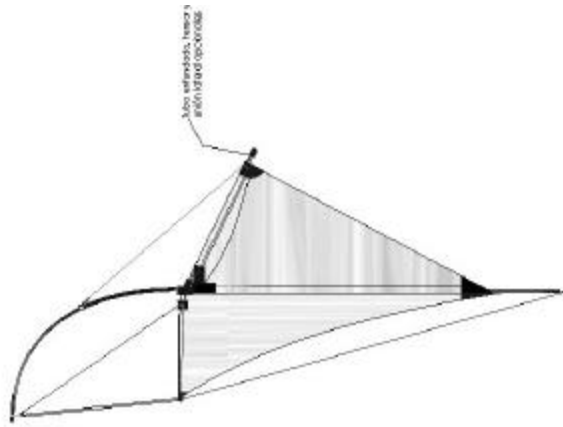


Vista en corte de unión central





Tres vistas y perspectiva



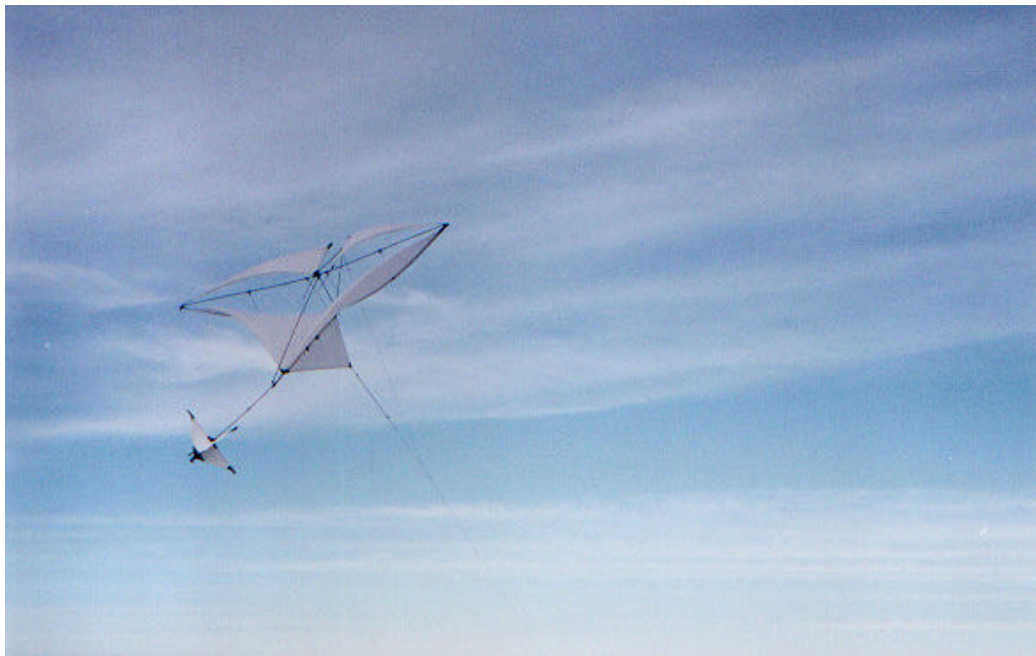


La desconstrucción

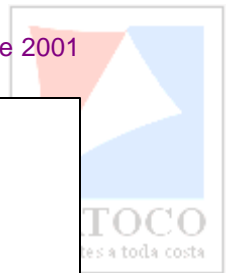
La mayor limitación hallada en el modelo ADA es la regulación del ángulo de ataque.

Este debe ser el máximo posible sin que comience a entrar en pérdida, ya que a menor ángulo de incidencia disminuye la estabilidad.

Para subsanar este problema introduje la utilización de un grupo de cola, por su función de timón.



Platz ABS con grupo de cola (26-08-01)



Platz ADA con grupo de cola (23-09-01)

El resultado fue el esperado. Pudo reducirse el ángulo de ataque hasta tomar el modelo directamente de la nariz.

Lamentablemente surgieron dos problemas:

1. El “timón–quilla” al no ser rígido funciona hasta un cierto ángulo de ataque, y luego se pliega.
2. La vela mayor debajo de un ángulo de ataque deja de inflarse adecuadamente y comienza a gualdrpear.

Para el primer problema intenté dos soluciones. Primero eliminé el “timón–quilla”. El modelo funcionó bien, pero tenía una cierta tendencia a oscilar (Dutch Roll).

La segunda solución fue rigidizar el timón mediante un mástil que figura como opcional en los planos anteriores.

Esta última solución tiene la ventaja adicional que usando un tensor adicional hacia la proa (mostrado como opcional en los planos) permite independizar la forma del timón completamente de la fuerza del tiro, lo que es útil para hacer planear el modelo dejando la línea sin tensión.

El problema del gualdrpeo de la vela se soluciona con la utilización de battens en la misma.



Una forma interesante de vuelo con el grupo de cola es tomar una cuerda larga desde la nariz a la punta delantera inferior del “timón–quilla” enhebrada a una argolla pulida y atar la línea a dicha argolla, de modo tal que al deslizarse libremente el modelo adopte por sí mismo un ángulo de incidencia, el cual será el que equilibre la fuerza ejercida sobre la nariz y el timón.

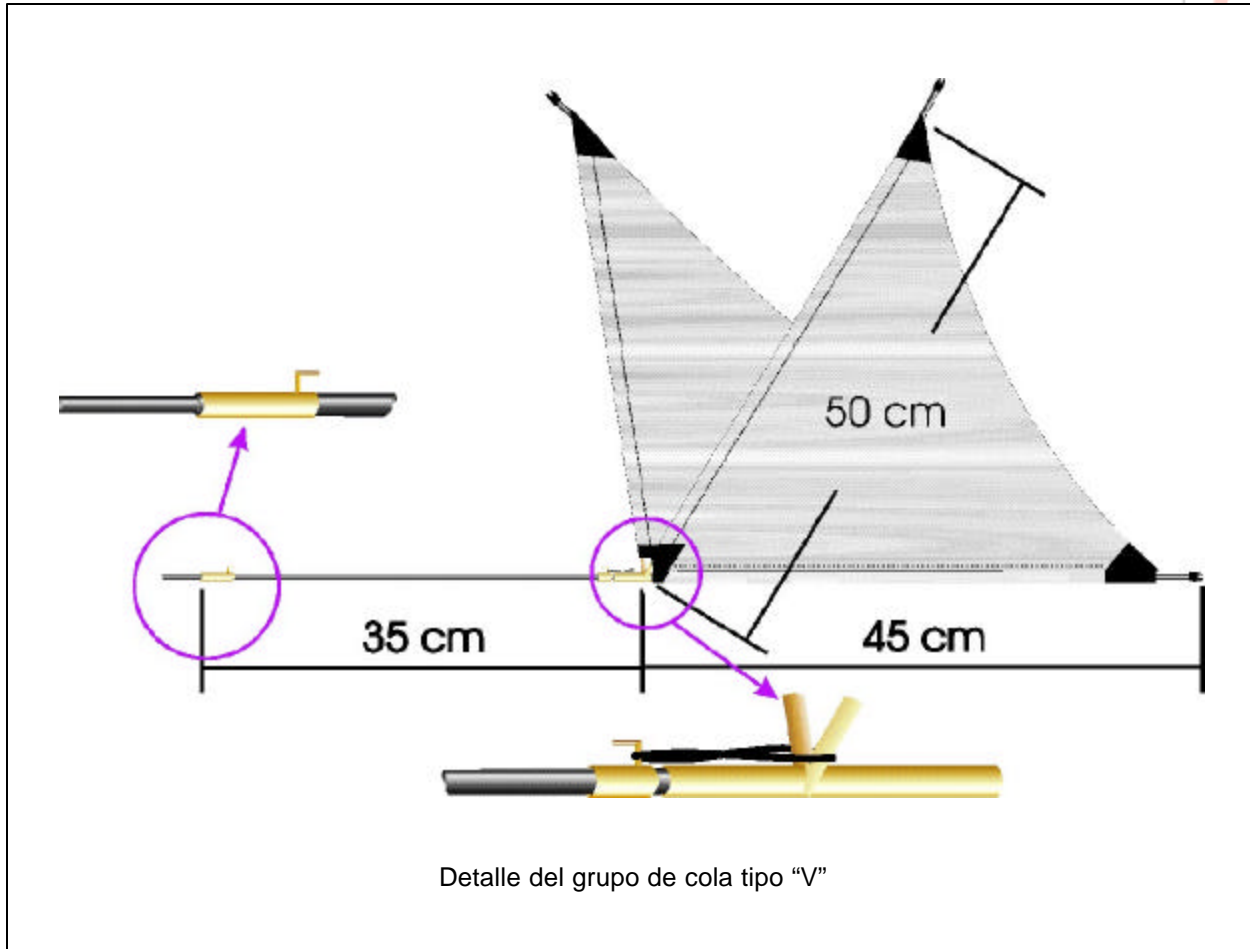
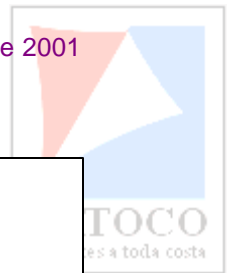
Las formas ensayadas del grupo de cola han sido la “cola de flecha” formado por cuatro planos triangulares de 25 cm de catetos a 90 grados y la forma en “V” de dos planos triangulares de catetos de 50 y 45 cm a 90 grados. En este último caso el cateto de 45 cm es coaxial con el modelo y el de 50 perpendicular. En todos los casos se utilizaron catenarias como hipotenusas.

El grupo quedó separado del resto del modelo por un tubo de 5mm por 35 cm de longitud.

Los empalmes de los tubos tienen que ser con retén, ya que por experiencia propia sé que se aflojan en vuelo y el grupo de cola se desprende y cae como un dardo.

También deben ir dos tensores desde las puntas de las alas del grupo de cola hasta las puntas correspondientes de las alas de la vela mayor, ligeramente tensos. Éstos cumplen dos funciones:

1. Evitar que el grupo de cola rote sobre su eje.
2. Curvar levemente la varilla intermedia de modo tal que ángulo de incidencia del grupo sea menor que el de la vela mayor.

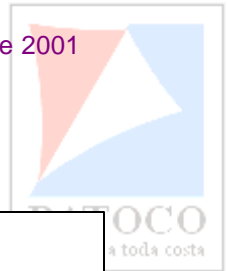


Respecto a los battens, he ensayado dos tipos:

Full battens flexibles sin tensión longitudinales a tres distancias iguales del eje del modelo dividiendo la longitud del ala en cuatro partes iguales. Esto lo hice adhiriendo sunchos plásticos con cinta adhesiva doble faz en el extradós.

Ídem anterior pero con tensión enfundando varillas, habiendo sido estos últimos los que mejor resultado dieron.

En la siguiente figura puede observarse el modelo volando con battens enfundados, grupo de cola tipo "V" y ángulo de incidencia "flotante"

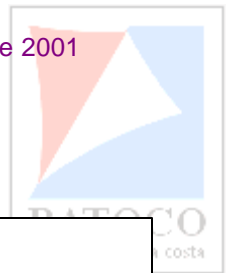


Platz ADA con "V" Tail y battens (1-11-01)

Este modelo resultó tener un altísimo rendimiento, de modo tal de alcanzar un gran ángulo de elevación con vientos suaves. El problema que esto acarrea es que ni bien se supera un nivel de viento la fuerza de sustentación comienza a deformar la débil estructura curva de la proa desestabilizándolo.

Para paliar este problema reemplacé el botalón de la proa por uno recto construido con un tubo de 6mm de fibra de carbono de 53 cm de longitud.

Esto extendió bastante el rango de viento. Para probar con vientos más intensos, de moderados a fuertes, probé con foques de superficie reducida a la mitad de los originales, habiendo sido el resultado una vez más el esperado, se extendió el rango de viento manteniendo una excelente estabilidad.



Platz Zeitgeist Vuelo con foques de superficie reducida (16-12-01)



Platz Zeitgeist Vuelo con foques de superficie reducida (9-12-01)



El ultimo paso inductivista fue el de quitar completamente los foques y probar el modelo con viento fuerte. El resultado fue excelente. Demostró un comportamiento de una gran estabilidad con vientos fuertes y aún arrachados.

La implementación de esta prueba la hice de dos maneras.

Primero quité los foques y reemplacé las tensiones estructurales que ellos producen con hilos de modo tal de mantener la forma. Estas son una tensión entre las puntas de las alas para curvarlas y mantener el diedro y otra hacia la proa para evitar que las puntas de las alas se curven hacia atrás por la tensión de la vela mayor y el grupo de cola.

La forma alternativa fue creando el diedro con una unión central de 150°.

Ambas pruebas fueron igualmente satisfactorias



Platz Zeitgeist Vuelo sin foques (8-11-01)



La pregunta que cabe plantearse a esta altura del desarrollo es si este modelo sigue siendo un “Platz” o en todo caso si puede seguir llamándose así sin ofender la memoria de su diseño original. Aún corriendo este riesgo he continuado llamando a este modelo Platz Zeitgeist

Conclusión

Disponemos entonces de dos modelos básicos, el Platz ADA que es el que mejor respeta la idea original del planeador de 1923, pero convertido en un barrilete a través de la introducción de un “timón-quilla” y el enfundado de la espina principal en la vela mayor, y el Platz Zeitgeist que además de las dos mencionadas introduce otras importantes variaciones sobre el original como ser la utilización de battens, grupo de cola y los foques en el mismo plano de la vela mayor. Este último modelo, el Zeitgeist, puede ser volado con foques grandes, pequeños o sin ellos de acuerdo a la intensidad del viento.

Por último quisiera volver al mensaje de Kato que encendió la mecha de este proceso:

“Les recuerdo que todo esto ocurre porque una persona muy versada en la historia de la aviación vio el Marconi de Raúl Ambrosetti en la II Muestra”.

“Nosotros lo generamos. Llevémoslo lo más lejos que podamos”.

“Se escuchan propuestas”...

Quizá nuestro canino amigo sea el que haya ido lo suficientemente lejos en la utilización de este diseño.

