

Facetas menos conocidas de un gran aviador:

CARLOS HAYA, inventor

RAFAEL DE MADARIAGA FERNÁNDEZ

ENTRE el puñado de excelentes y dedicados pilotos que nuestro país vio surgir en la fase de expansión anterior a la Guerra Civil, muy pocos destacaron por sus trabajos técnicos, por su especial labor de investigación o por sus avances en el terreno de la especulación doctrinal. Hombres bien conocidos como Barrón, Barberán o Cipriano Rodríguez, fueron aviadores en los que se aunaba la audacia y el valor demostrado volando en guerra o en paz, con la capacidad técnica surgida de su preparación en tierra y la labor de investigación práctica para preparar modelos propios, perfeccionar técnicas o inventos foraneos, o idear instrumentos originales, que el futuro demostró como geniales ideas precursoras.

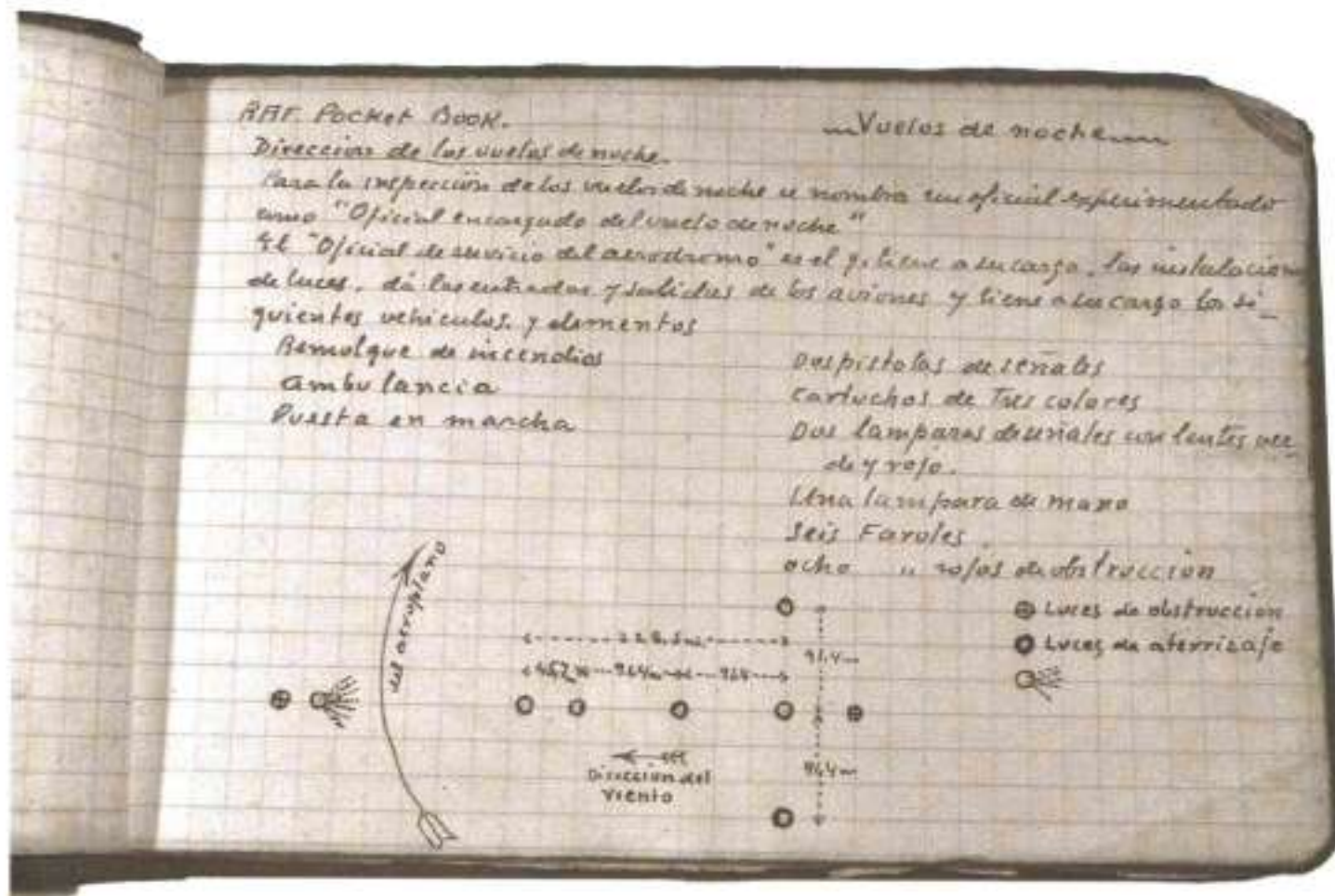
Carlos Haya fue uno y no el menor entre ellos. Inventor autodidacta, quizá sus creaciones pasaron desapercibidas en su momento por la gravedad de los acontecimientos que se sucedieron a su alrededor y por la grandeza de otros hechos en los que fue protagonista destacado.

Al igual que tratamos de destacar en su día la vertiente deportiva de su carácter y de su trayectoria aeronáutica, extraída de entre el cúmulo de hechos e iniciativas que

forman su excepcional carrera en la Aviación Española, no queremos dejar pasar la oportunidad de resaltar su extraordinario valor como inventor aeronáutico, orientación que se adivinaba en él, como impulso firme y decidido hacia adelante, y una vez más, truncado por su trágica desaparición, que sin ninguna duda constituyó una pérdida muy importante para el progreso de nuestra Aviación en la postguerra.

La creación y perfeccionamiento del "Integral Haya", que ya en 1932 constituía el primer ejemplar totalmente logrado y operativo de Horizonte Artificial moderno, fue una hazaña de imaginación y de técnica, de cara al Vuelo Instrumental Todo Tiempo, que de por sí hubiera catapultado a su autor a la fama entre los aviadores del mundo, si otras hubieran sido las circunstancias de nuestro país en aquellos años.

Las primeras noticias que relacionan las preocupaciones de Haya por el Vuelo sin Visibilidad comienzan a aparecer en su historial hacia 1927, escasamente dos años más tarde de su iniciación como piloto y casi simultáneamente con su campaña aérea en Africa, actuando en la 1.ª Escuela de Bristol, desde Melilla.



Detalles del precioso libro de vuelo de Carlos Haya, con anotaciones minuciosas sobre múltiples aspectos del vuelo instrumental, visual, nocturno y experimentos personales, en poder de su hijo Héctor Haya, que guarda muchos recuerdos de su padre con cariño reverencial.

COMIENZOS DEL VUELO INSTRUMENTAL

ES indudable que su enorme interés por el tema del vuelo instrumental y a través de él, por el vuelo nocturno, se manifiesta muy pronto en su vida aeronáutica, como queda demostrado en septiembre de ese año 1927 con la Vuelta Aérea Nocturna a España, llevada a cabo con Tauler a bordo de un De Havilland "Napier". La preparación de los diferentes tramos nocturnos, el estudio del emplazamiento del Radiogoniómetro y las antenas en el avión y en fin la compleja materialización de las posiciones en cada tramo del vuelo, ya evidencian un interés excepcional de nuestro hombre por estos temas.

Probablemente su destino en León como Profesor en la Escuela de Mecánicos a partir de 1929, le proporcionó los medios materiales y algunas ideas prácticas sobre cómo mejorar la instrumentación, capaz de conseguir un buen panel, útil en la consecución de un Vuelo Instrumental seguro. Desde luego para él era indispensable: la práctica continua, tanto como un buen curso inicial, al mismo tiempo que el contar con unas indicaciones seguras, fiables y sencillas, constituyendo esto último una de sus mayores preocupaciones.

De comienzos de 1929 son sus primeros vuelos instrumentales anotados en su cartilla de vuelo con aviones De Havilland DH-9. También efectúa algunos vuelos con cabina cerrada en un Loring R-1, simultaneándolos con los efectuados en DH-9 durante los meses de enero y febrero de ese año.

Durante todo el año 29 y el siguiente, con la excepción de algunos periodos destacado fuera o en Comisión de Servicio para realizar alguna otra de sus muchas actividades aeronáuticas, Haya se encuentra oficial y prácticamente desempeñando, en León, su trabajo como Profesor de Puesta a Punto, Calderería y Escuadrilla, en la Escuela de Mecánicos. Momentáneamente, también desempeña "sin perjuicio del destino" citado, el cargo de Jefe del Servicio de Paracaidas en Cuatro Vientos. Del 30 de noviembre al 13 de diciembre de 1930 viaja a París en "comisión de servicio" pero sin derecho a indemnización, para conocer los últimos adelantos presentados en las "Ramas Aeronáuticas", según la curiosa terminología de la época.

Como fruto de todas estas experiencias, nacería en su brillante e imaginativa mente, la idea de un Horizonte Artificial giroscópico, que además estuviera asociado en un único instrumento con un Indicador de Virajes, formando un conjunto sencillo, de una limpieza increíble para esos años, sin números, ni escalas, ni complicaciones de

ningún tipo, permitiendo de un solo vistazo materializar perfectamente la posición real del avión y su actuación en viraje o en línea de vuelo.

LA CREACION DEL INTEGRAL

EL mismo decía de su invento que era una cosa muy sencilla, "el huevo de Colón", juntar dos cosas sencillas y completar una idea simple y utilísima. Naturalmente que desde el primer ejemplar hasta los últimos, el Integral Giroscópico, que es como él gustaba llamarlo, sufrió algunas modificaciones poco importantes y fue evolucionando en aspecto y mejorando su presentación y adaptación

a los paneles instrumentales en los que tenía que ir montado.

La mejor descripción del Integral, nos la ofrece un artículo, cómo no, de nuestra Revista Aeronáutica de marzo de 1933, que lamentablemente no aparece firmado, aunque es indudable que la información la proporciona alguien muy conocedor del vuelo instrumental. En él se explican con claridad las necesidades de instrumentación e indicaciones para el vuelo en todo tiempo, con una sencillez que no podríamos mejorar hoy día, en tiempos de las cabinas de cristal o Glass Cockpits, con sus EFIS (Electronic Flight Instrument System), ECAMS, FAD-DEC y demás instrumentos presentados a través de CRT's.

"Basado el vuelo sin visibilidad en la necesidad de sustituir las sensaciones oculares que permiten al piloto darse cuenta de la posición de su aeroplano, respecto al horizonte, por la lectura de las indicaciones suministradas por instrumen-

tos que señalen esta misma posición, y las variaciones que ésta sufra, con relación a diversos ejes, su técnica ha evolucionado lentamente debido a la necesidad de idear y poner a punto aparatos delicados y sensibles, cuyas indicaciones han de ser a la vez, exactas y claras; sin que hasta el momento presente pueda considerarse este problema como definitivamente resuelto. Actualmente el pilotaje de un avión sin visibilidad exterior, exige atender a los siguientes instrumentos:

Estabilidad de Ruta

Indicador de Viraje
Brújula

Estabilidad lateral

Nivel transversal de bola

Estabilidad longitudinal

Variómetro
Anemómetro
Nivel de pendiente longitudinal



Integral de Vuelo modelo núm. 2.

Son seis, pues, las lecturas que hay que hacer y combinar con toda rapidez para darse cuenta íntegramente de la postura de un avión y poder actuar sobre los mandos."

El planteamiento es impecable y sigue siendo hoy día el mismo, 57 años más tarde, y aún con los medios electrónicos e informáticos que están a nuestro alcance.

"El pilotaje sin visibilidad ha tenido en España un "pioneer" infatigable en el Capitán Haya, que en sus numerosos vuelos nocturnos y de larga distancia, entre los cuales destacan sus récords internacionales sobre base de 2.000 y 5.000 kilómetros (de los que conserva este último) y el de Sevilla a Bata (Guinea), apreció la necesidad de resolver el problema del vuelo sin visibilidad, y tuvo ocasión de practicar repetidamente el empleo de los instrumentos que servían para facilitarlo, llegando a concebir uno más completo y perfecto, cuya idea ha frugado en la construcción del Integral giroscópico que lleva su nombre".

"En la esfera de este instrumento aparece un pequeño aeroplano proyectado sobre un fondo en que están representados el cielo y la tierra, separados por una barra que hace las veces de horizonte artificial. La figura del avión se desplaza a un costado u otro, sube, baja y se inclina lateralmente en la misma forma que el aeroplano sobre el que vaya montado lo haga respecto al horizonte natural. De esta manera el piloto a la vista solamente de este instrumento puede accionar sobre sus mandos del mismo modo que cuando ve el horizonte mismo."

"El Integral Giroscópico que describimos está constituido por los siguientes elementos:

1. Un horizonte artificial giroscópico, por medio del cual se conoce la inclinación longitudinal y la inclinación lateral del avión.

2. Un giroscopo de dos grados de libertad (indicador de viraje), que acusa los desplazamientos laterales del avión.

3. Un nivel de bola, frenado por líquido, que permite conocer si el viraje es o no correcto.

"El horizonte artificial está constituido por un giroscopo de tres grados de libertad, que acciona una barra, la cual materializa el horizonte natural. La rotación de este giroscopo se obtiene por la depresión obtenida en el interior del cárter por medio de dos aspiradores de trompa de Venturi, que obligan a que el aire penetre en forma de chorro violento, golpeando sobre los álabes de la trompa, lo cual determina la rotación rápida de ésta. La construcción de este horizonte artificial permite acusar elevaciones y picados del aeroplano hasta 60 grados e inclinaciones laterales de 100 grados a un lado u otro de la horizontal.

El indicador giroscópico de viraje lo forma una trompa giroscópica que gira en una caja longitudinal montada sobre bolas, la cual tiende a inclinarse a derecha e izquierda cuando el avión se desplaza a la izquierda o a la derecha. Esta caja por medio de una pequeña biela desplaza la figura del avión visible en el centro del instrumento en la misma dirección que lo haya hecho el aeroplano y por medio de un resorte vuelve al centro cuando éste vuelva en línea recta. La rotación de la trompa se obtiene del mismo modo por medio de la depresión que existe en el interior de la caja que une los dos giroscopos y por un inyector recibe un chorro de aire violento que golpea los álabes periféricos de la trompa, originando la rotación rápida de la misma.

"El nivel de bola, que sólo es de utilidad en los virajes para conocer el grado de inclinación del aeroplano con relación al que correctamente debe guardar, está constituido por un tubo de vidrio combado hacia la base, lleno de un líquido amortiguador, en el cual se mueve una bola de acero que obedece en la forma de un péndulo a las acciones simultáneas de la gravedad y de las fuerzas centrífugas de virajes que definen, como es sabido, la

vertical aparente que interesa conocer precisamente en el viraje.

"El dispositivo de cierre de los giroscopos consiste en una llave que está situada en la parte derecha de este instrumento y que permite al piloto abrir o cerrar, separadamente o a la vez, ambos giroscopos según convenga y también variar la sensibilidad de cualquiera de ellos cuando el aparato vuela a velocidades superiores a la normal y resulten por ello demasiado sensibles. También puede utilizarse esta llave con objeto de poner en marcha separadamente los giroscopos, facilitando así la pronta utilización del mismo.

"El dispositivo de aspiración tiene dos trompas aspiradoras de Venturi unidas con canalizaciones independientes de la caja del instrumento por cuyo medio se crea una depresión y la corriente de aire que mueve los dos

EL INTEGRAL GIROSCOPICO

PATENTE "HAYA"



"TEL MAR"

MADRID

1933



Cubierta del folleto ilustrativo de Integral Giroscópico "Patente Haya" de 1933.

giroscopos penetra por dos entradas distintas. Con sólo una de estas trompas basta en vuelo para mantener la marcha de ambos giroscopos."

Para aquella época y también para ésta, la tremenda simplificación que suponía este auténtico Horizonte Artificial Mas Indicador de Virajes, se evidencia en estos comentarios sobre sus ventajas:

— El conocimiento por un solo indicador de todos los movimientos que realiza el avión, de tal modo, que el piloto con una sola lectura puede darse cuenta de la postura en que vuela.

— El tener un horizonte artificial semejante al natural, lo que permite que este instrumento pueda ser utilizado por un piloto cualquiera, sin necesidad de que haya seguido un curso... etc.

— Aparte de la rapidez del entrenamiento y de la importante economía que por ello se obtiene, la gran semejanza del horizonte artificial de este integral giroscópico con el natural hace también aumentar la confianza del piloto y consigue que el vuelo sin visibilidad resulte a este tan agradable como cuando ve el horizonte natural.

— Mide giroscópicamente la pendiente longitudinal. Por medio de una manecilla hace variar la postura de la caja, y, por tanto, la del pequeño aeroplano respecto al horizonte artificial, cuyas variaciones se miden de grado en grado hasta una inclinación máxima de subida o descenso. De este modo el piloto al volar va enrasando las alas del aeroplano con el horizonte artificial y para subir o bajar con una inclinación determinada, no tiene más que mover la manecilla colocándola en la división correspondiente al número de grados de subida o descenso que se quiera tomar, enfrente del índice que está marcado en la caja. Una vez efectuado esto le bastará seguir haciendo coincidir la figura del pequeño avión y el horizonte artificial, para asegurarse que el vuelo va efectuándose con el número de grados de inclinación que ha marcado el piloto.

— Disminuye la fatiga y elimina el vértigo que proviene de la atención continua en los instrumentos de vuelo cuando no existe entre estos semejanza con el horizonte natural, lo que motiva que las sensaciones falsas de equilibrio que se reciben y que están muchas veces en contraposición con las indicaciones que dan los diversos instrumentos, originen una confusión en el cerebro, centro de nuestro sistema de equilibrio, lo cual produce el vértigo y la pérdida de confianza en las maniobras que hay que efectuar.

— Este instrumento es doblemente seguro respecto a cualquier otro giroscopo corriente, pues basta que funcione uno solo de los giroscopos para que con el otro pueda seguir su vuelo normalmente combinándolo con los demás indicadores. De este modo, si el horizonte artificial no funcionase por algún motivo, el pequeño avión figurado se utilizaría como un indicador de virajes, y en combinación con el nivel transversal de bola y demás instrumentos podría seguir el vuelo sin visibilidad; y si el indicador de virajes fuese el averiado continuaría el vuelo por medio del horizonte artificial y la brújula. Esta condición de seguridad, que debe exigirse en los instrumentos giroscópicos de vuelos sin visibilidad, es sumamente importante, porque si el piloto que vuela en estas condiciones sufriese alguna avería en aquellos, terminaría en una barrena abierta como se ha demostrado teórica y prácticamente. El vuelo sin visibilidad cuenta ya con algunos accidentes por dicha causa, y en este instrumento esta condición de seguridad ha sido estudiada cuidadosamente, pudiendo decirse que hoy día es el indicador para vuelos sin visibilidad que más condiciones de seguridad reúne.

LA MAYOR SIMPLICIDAD

EL modo de empleo de este instrumento es sumamente sencillo. El piloto, con el movimiento necesario de los mandos, debe procurar que el pequeño aeroplano del integral de vuelo conserve, con respecto a la barra que representa el horizonte, la postura correcta para ejecutar el movimiento que desea, según aparece en la figura que ilustra estas páginas, en la que pueden verse las diferentes indicaciones que suministra el integral durante las principales evoluciones del avión. Los movimientos que hay que efectuar con los mandos son los mismos que se harían si se observase el horizonte natural.

La sensibilidad del instrumento puede graduarse por medio de la llave que regula la entrada de aire a los giroscopos, evitándose así, que las indicaciones sean desproporcionadas a los movimientos que realiza el avión.



Modelo original del Integral Haya de la colección personal de Héctor Haya Calvez, hijo del inventor y comandante piloto de Iberia. La mayor parte de las fotografías y documentos para este trabajo han sido cedidas por el Cte. Haya.

Los demás indicadores de a bordo se utilizan de la misma manera con el integral giroscópico que cuando se vuela normalmente.

El integral de vuelo "Haya" ha sufrido ya numerosas pruebas en vuelo, durante el curso de las cuales ha puesto de manifiesto las grandes ventajas anteriormente descritas, demostrando que es un aparato perfectamente puesto a punto y en condiciones de prestar una espléndida ayuda a la navegación sin visibilidad exterior."

En fecha tan temprana como el 5 de junio de 1929, tiene nuestro hombre anotado un vuelo de Cuatro Vientos a Sevilla y de allí a Los Alcázares en los que figura la información "Vuelos con aparatos de experimentación". Poco más tarde, a finales de 1930 y comienzos del 31, ya está experimentando con el más primitivo Integral montado a bordo del Loring R-III, biplaza de reconocimiento adaptado al vuelo instrumental, en vuelos continuos "con caperuza" y metido en nubes.

EXPERIMENTACION PERSONAL

EN el Primer Curso de Vuelo Sin Visibilidad, en noviembre de 1931, para los profesores de la Escuela de Pilotaje de Alcalá de Henares, Haya, como Profesor de vuelo sin visibilidad de la escuela, continúa utilizando y perfeccionando el integral ya montado en dos aviones Loring R-III y dos De Havilland DH-9 Hispano. Realiza "sin perjuicio del servicio" el Raid Sevilla-Bata el 24 de diciembre de ese año, pero en abril de 1932 ya está de nuevo llevando adelante el 2.º Curso de VSV en Cuatro Vientos y Alcalá de Henares para alumnos. En mayo y junio continúa realizando vuelos en capucha y nubes, investigando personalmente la salida de posiciones anormales y barrenas con el empleo del integral, técnica que él mismo describe en otro texto que más adelante citaremos, y que él contribuyó a diseñar y perfeccionar.

También investiga la técnica del despegue con caperuza, y le dedica numerosos vuelos a la "entrada en barrera y restablecimiento", a bordo del HD-9.166, llevando como observadores y pilotos de vigilancia al Comandante Jordana, y frecuentemente a Ferreiro, Llorente, Azcárraga, Muñoz, Pazó y Vela.

Las pruebas finales con el Integral Giroscópico se llevaron a cabo del 10 de noviembre del 32 al 22 del mismo mes, utilizando el Loring R-III.88 y a partir del 9 de diciembre con Pazó para presentar el Integral ante la Comisión Examinadora nombrada al efecto. Ese mismo día voló 25 minutos más en el R-III.88 con el Teniente Ponte y durante el resto del mes 32 vuelos más en Sevilla con los Capitanes Gudín, Ordiales, De Arce y con el Comandante Barrón.

Una vez que el Integral Giroscópico estuvo "certificado" y en proceso de obtención la patente correspondiente, que solicitó y obtuvo a través de la empresa Telmar de Madrid (que más tarde pasó a ser propiedad de Marconi), comenzó a montarse en diferentes aeroplanos y a suscitar el interés de propios y extraños.

La Marina de Guerra a finales de febrero de 1933 manifiesta su interés en el instrumento para ser montado como dotación en los hidroaviones de la Escuadrilla Martynside, y se piensa en la posible aplicación del Integral a la instrumentación de los submarinos para su uso en inmersión.

PRUEBAS EN LA AVIACION NAVAL

COMO fruto de esas inquietudes, en diciembre de 1933 aparece en la *Revista General de la Marina*, noticia sobre el Integral Giroscópico "Haya", en el cual detalla el indicador citado por el aviador español para el vuelo "ciego", y que suministra al "conductor de un aeroplano indicaciones para conocer en todo momento la posición de su aparato con respecto a la vertical verdadera y corregir, por tanto, las anomalías, que de otro modo le serían desconocidas". Hace a continuación una breve pero precisa descripción del instrumento.

Pero no cabe duda que el interés de la Marina por el Integral no era superficial, como se demuestra por las pruebas que el Teniente de Navío Aviador Antonio Álvarez-Ossorio realizó personalmente con Carlos Haya, y cuyo informe, curioso y muy detallado y explícito, aparecía en la *Revista General de la Marina* de abril de 1934.

El texto comienza con la transcripción de ciertos párrafos de un informe elevado a la Dirección de Aeronáutica Naval por la Base Aeronaval de San Javier en la que se clarifica la necesidad de lo que entonces se llamaba en instrumentos un Controlador de Vuelo, que agrupase las indicaciones que entonces se ofrecían al piloto a través de grupos de 6 a 8 o más instrumentos, llenos de escalas numeradas, circulares o lineales, dispersas y diferentes. La lectura e interpretación rápida y frecuente de todos estos indicadores era una labor sobrehumana, que llevaba al cansancio frecuente y rápido del piloto, así como a cometer errores que en ciertos casos, cuando el avión se encontraba dentro de una masa de nubes importante y continua, podía llevar a consecuencias irreparables.

A continuación explicaba las maniobras y las correspondientes indicaciones observables durante las mismas, así como las perturbaciones que son normales al volar instrumentos, como los derrapes, resbales de ala etcétera. Todo ese cúmulo de indicaciones diversas a las cuales había que atender casi simultáneamente apuntaban a la necesidad de un instrumento integrado, sencillo, que resumiera la mayoría en una sola presentación. Seguidamente explica las ventajas e inconvenientes del Controlador Badin "Pioneer", del Horizonte "Speerry" y finalmente del Integral Giroscópico "Haya".

Con ese último se consigue:

1. Conocer el ángulo de picado o encabritado de 0° a 30°.
2. La inclinación lateral hasta 100°, dando la cuantía la graduación superior de la esfera.
3. El viraje que está haciendo el avión; la inclinación alrededor de los tres ejes del espacio y además por el inclinómetro a bola, si el viraje es correcto. Permite igualmente por el ajuste del botón graduado, hacer planeos o ascensos sirviéndose del horizonte artificial, de 0° a los 12°, pudiéndose ampliar estos límites sencillamente."

LA MAYOR VENTAJA

SEGÚN Álvarez-Ossorio "La ventaja grande de este controlador es resumir todas las indicaciones en un solo indicador; por lo tanto, la reunión de estos datos para interpretarlos (Trabajo mental que cansa); pero sobre todo, la sencillez de expresión de este indicador único, ya que es igual que continuar viendo el capot del avión. Parece suprimir, por tanto, la necesidad del largo aprendizaje del vuelo ciego y desde luego debe dar más confianza por su sencillez e incluso evitar una posible desmoralización del piloto por excesiva fatiga en un largo vuelo adverso.

Los comentarios que el Teniente de Navío Álvarez-Ossorio plasma en su informe sobre las pruebas en vuelo con el Integral son el mejor y más detallado relato de un vuelo instrumental usando aquel artilugio, que sin embargo, simplificaba tremendamente el trabajo del piloto, constituyendo un precedente directo y genial de nuestros posteriores y actuales paneles instrumentales típicos para vuelo IFR.

"El programa propuesto fue:

Primera Prueba.—En cabina cerrada, el señor Haya, sin más controles de vuelo ciego que el totalizador Haya (en el doblemando, yo). Comunicación acústica. Deberá ejecutar el vuelo a las órdenes del acústico. Vuelo recto. Vuelo en ascenso. Vuelo en Planeo. Virajes en plano horizontal. Virajes en planeo y ascenso. Espiral en planeo. Tanteo algunas acrobacias de posición.

Segunda prueba.—Capitán Haya en el doblemando al descubierto. Yo, en cabina cerrada (a ser posible hasta llegar a ejecutar el programa anterior).

Preparado el 31 de enero (se refiere a 1934) un avión en el aeródromo de Cuatro Vientos, acordé que antes de cerrar en vuelo la capota efectuase el Capitán Haya el reglaje de colocación longitudinal y lateral del instrumento. Una vez listo se cerró la capota, efectuando absolutamente todas las pruebas acordadas, incluso cinco "falsos looping" alternativamente a un costado y otro. Todo a mi entera satisfacción.

No hubo necesidad de alterar el reglaje de sensibilidad del indicador giroscópico ni de los resortes que verifican el retorno del aeroplanito a su centro.

Al despegar, ya el controlador funcionaba (se colocaron los Venturis en la corriente de la hélice), por lo que puede ser factible el despegue en niebla cerrada o noche sin referencias exteriores en aviones de buen reglaje. Ordené en diversas ocasiones ceñir los virajes, constándome haber pasado de los 45° de inclinación lateral; esto con objeto de comprobar si las aceleraciones o fuerza centrífuga perturbaban algún giroscopo, en cuyo momento faltaría la referencia suministrada por él y se perturbaría la maniobra. Los virajes se hicieron siempre correctamente, lo que pude comprobar no sólo por mi visibilidad exterior, sino por un controlador Aéreo que yo llevaba en mi cabina... Después de una hora aproximadamente de vuelo se tomó tierra.



Integral de vuelo modelo número 2 instalado en el R. III número 88.

Por la tarde se verificó la segunda prueba. He de hacer constar que las condiciones en que se hicieron no fueron óptimas, pues yo desconocía en absoluto aquel avión y, por lo tanto, su maniobra, sus peculiaridades, mejor dicho, por lo que toda maniobra me la tenía que regir en absoluto el controlador, hasta al menor movimiento. También he de hacer constar que dicho avión posee ciertas peculiaridades independientes de la maniobra que me perjudicarían la conducción del avión, como, por ejemplo, la enorme importancia que el par giroscópico de las piezas en movimiento del motor (principalmente cigüeñales, etc.) tiene, perturban mucho en los virajes (picando y encabritando al virar a derecha o izquierda, respectivamente) y en segundo lugar, la tendencia de dicho avión a irse a la izquierda, que precisa para su enmienda la continua presión en el pedal derecho.

Ocupé el mando del puesto delantero, despegando, volando y aterrizando con independencia.

Una vez tanteado brevemente el comportamiento en el aire del avión, cerré la capota, empezando el vuelo sin visibilidad. Los primeros minutos fueron de franca desorientación, no por deficiencia del indicador, sino mía, por no estar habituado a las correcciones necesarias a aquel aeroplano para rectificar cualquier anomalía registrada por el controlador. Mas tarde fui haciéndome con el avión hasta corregir aceptablemente las desviaciones. El manejo del controlador me resultó sencillo y agradable. Finalmente, me propuso por el aviador el señor Haya una prueba, que por lo interesante acepté. Esta fue: avisarme que cerrase los ojos a la vez que abandonaba los mandos; tomarlos estos él, verificando varios movimientos continuos anormales, con objeto de anular mis reflejos y posible sentido

de la orientación; dejar el avión en posición notablemente incorrecta avisándome de que restableciese. Mi interés en el resultado de la prueba eran garantías del cumplimiento por mi parte de sus indicaciones. Cuatro veces repitió la prueba para distintas posiciones, y en los cuatro momentos me bastó una rápida ojeada al controlador para darme idea de la posición del avión, efectuando la corrección rápidamente.

Próximamente a los treinta y cinco minutos de vuelo abrí la capota, emprendiendo el regreso al aeródromo, dando por terminadas las pruebas del día.

LA PRECISION DE UN OFICIAL DE MARINA

LA tercera prueba, de vuelo entre nubes, se realizó al día siguiente, 1.º de febrero (1934).

Alcanzamos los 2.000 metros a que se encontraba el mar de nubes, nos metimos en ellas en vuelo horizontal y con la capota descubierta. Las nubes eran cúmulos y cúmulos-stratos a veces de grandes extensiones. El controlador marchó perfectamente. El vuelo aparecía tan sencillo como con horizonte visible y es posible que más perfecto por la extrema sensibilidad de los controladores giroscópicos. Posteriormente se hicieron ascensos, planeos y algún viraje. No parece cansado el vuelo, dado el no tener que efectuar ningún cálculo mental, sino sólo ver la posición del aeroplanito sobre el índice y horizonte análogamente al vuelo con horizontes visibles.

Estoy, pues, plenamente satisfecho del funcionamiento del controlador Haya, máxime por no precisarse instrucción para su empleo y por la máxima sencillez con que da idea

de la posición del avión, lo que significa una corrección muy rápida, cualidad de importancia en los hidros y aviones pesados, donde un retardo en la apreciación de la anomalía de la posición puede tener fatales consecuencias. A los quince minutos de vuelo en nubes se dio por terminada la prueba.

Acordada una cuarta experiencia, con el fin de apreciar en la más absoluta realidad el comportamiento del aparato Haya en viaje, y el grado de cansancio que pudiera producir su uso prolongado, el 3 de febrero (del mismo año), recibido el parte meteorológico, que acusaba un viaje en medianas condiciones, despegamos del aeródromo de Cuatro Vientos a las diez horas y diecisiete minutos, con rumbo directo a Albacete.

A poco de salir cerré la capota, emprendiendo el vuelo sin visibilidad. Próximamente a los veinte minutos de vuelo, el señor Haya, que actuaba de navegante, corrigió la deriva producida por un fuerte viento de través, dándome el nuevo rumbo, que conservé siempre en vuelo ciego hasta Albacete. Llegamos a este punto a las doce horas cinco minutos, y dado que no experimentaba cansancio alguno después de una hora cuarenta y ocho minutos de vuelo sin visibilidad y considerando suficientemente probado dicho controlador en vuelo de navegación, abrí la capota, continuando el vuelo en estas condiciones hasta rendirlo en la Base Aeronaval de San Javier a las trece horas diez y nueve minutos.

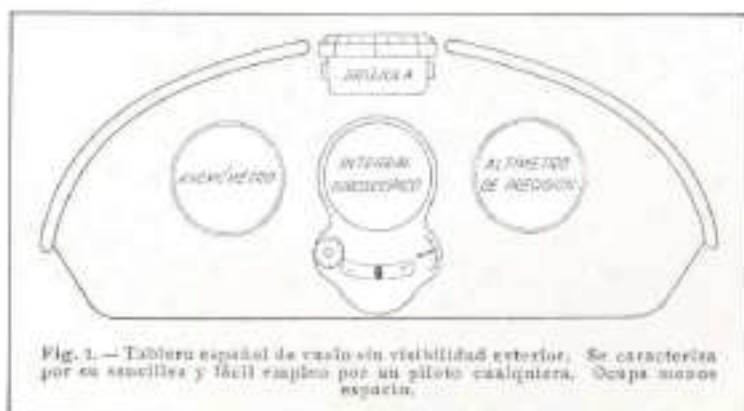


Fig. 1.— Tablero español de vuelo sin visibilidad exterior. Se caracteriza por su sencillez y fácil manejo por un piloto cualquiera. Ocupa menos espacio.

Dibujo de Haya en marzo de 1935.

A pesar del mal tiempo reinante en toda la ruta, frío intensísimo y tiempo de "meneos", y a pesar de lo naturalmente incómodo de la conducción bajo capota en tan largo tiempo, el pilotaje me resulta sencillo, seguro y, como dije, nada cansado. Tengo por seguro que el pilotaje con otro controlador, y por la necesidad de ir traduciendo sobre los mandos el resumen de varios indicadores me hubiera resultado menos agradable y sobre todo más fatigoso.

UN INFORME IMPECABLE

CON toda la exactitud y la meticulosidad de un perfecto oficial naval, Alvarez Ossorio, como resumen de sus experiencias, no encontró en el Integral ningún defecto básico o fundamental, ni observó ningún defecto de aplicación, a pesar de que le hizo una sugerencia práctica al señor Haya, y discutieron sobre la posibilidad de añadir una curva para mejorar la presentación en unas posiciones determinadas. Haya había previsto esa posibilidad y de momento prefiere la solución de disminuir la sensibilidad del giro-rector. También observa la gran utilidad para los hidroaviones y aviones pesados, pudiendo denotar rápidamente cualquier anomalía en la posición del "aparato volador", así como para mantener la estabilidad al utilizar un visor de bombardeo. Llevando incorporadas todas las indicaciones luminosidad suficiente, la utilidad para el vuelo de noche es así mismo enorme. Finalmente, la breve instrucción requerida para su uso le pareció una

ventaja admirable a la par que le pareció no precisar en este caso el reentrenamiento indispensable en los demás controladores, para no perder el hábito de su uso.

Así terminaba el curioso y detallado informe del Teniente de Navío Antonio Alvarez Ossorio, marino que poco después sería muy notorio por su participación en la polémica escrita mantenida a través de la Revista Aeronáutica, sobre la Aviación Independiente, contestada en la Revista General de la Marina y otros órganos de prensa del momento, y en la cual participaron ilustres aviadores.

El primer folleto anunciando el Integral Giroscópico de Vuelo "Haya", está editado en Madrid en 1933 por la casa Telmar y contiene una fotografía de la primera versión del instrumento, junto con una breve y sencilla descripción general y técnica, un esquema de las indicaciones más normales en 25 posiciones de un avión equipado con el Integral, así como las ya citadas ventajas del mismo.

A partir de febrero de 1935, se publica un anuncio mensual en la Revista Aeronáutica del Integral Haya. En él aparece una fotografía de la primera versión del Integral, así como el esquema de las posiciones indicadas posibles. Ese anuncio estuvo saliendo invariablemente durante todo el año 35 incluido diciembre. En enero de 1936 comienza a plasmarse en la misma revista un anuncio promocionado por Marconi Española, que había recogido la patente concedida por el inventor a la firma Telmar. En este se puede observar una foto de una versión del instrumento más modernizada, con una presentación atractiva y práctica, pero conservando su gran sencillez y limpieza de diseño. El último anuncio apareció en el número de julio de 1936.

APLICACIONES DEL VUELO INSTRUMENTAL

COMO resumen del pensamiento tan práctico de Haya sobre el tema del vuelo instrumental apoyado en su instrumento integrador, citamos aquí algunas conclusiones y las sabias observaciones que hacía en su artículo sobre Vuelo sin Visibilidad de mayo de 1935.

Después de hacer un breve repaso a los primeros giróscopos aplicados al vuelo desde los comienzos mismos de tal actividad, se detiene en los primeros vuelos sin visibilidad realizados en España a partir de 1927. Pese a que emplea continuamente una modesta primera persona del plural, sabemos que él era quizá el motor de casi todas las iniciativas sobre el asunto. Se extiende en las ventajas que para una Fuerza Aérea tiene la posibilidad del vuelo todo tiempo y pasa a glosar las diferencias entre el vuelo sin visibilidad y el vuelo con instrumentos pero en condiciones reales de nubes, niebla o noche cerrada. Describe los primeros vuelos norteamericanos en condiciones de mal tiempo, especialmente las durísimas experiencias meteorológicas de los pilotos del Correo Aéreo norteamericano así como las primeras demostraciones de despegue y aterrizaje dentro de la capota, realizadas por el Teniente James H. Doolittle, así como las llevadas a cabo por el Capitán A.F. Hegenberg dentro de la "capota".

PIONEROS EN ESPAÑA

ALABA la disposición del tablero americano de instrumentos, por la fiabilidad que le asignaba al sistema mixto y relata como se concibió en España en 1927 un panel de instrumentos similar a aquél, explicando sus ventajas y citando su empleo en el vuelo Sevilla-Guinea del Breguet 71, comprobando su facilidad de uso "pues nos permitió volar toda la noche con escasa visibilidad sin fatiga alguna".

Se extiende Haya en la descripción de los instrumentos de altimetría, los diferentes anclajes de los tableros y su amortiguación, la exactitud de los indicadores e incluso uno de los primeros Pilotos Automáticos de concepción



CONSTRUCCIÓN Y VENTA EXCLUSIVA:
Talleres Electromecánicos, O. E. "TELMAR"
JIMÉNEZ DE QUESADA, 2. — MADRID



INTEGRAL GIROSCÓPICO DE VUELO P^{te} HAYA

Primer anuncio aparecido en Revista de Aeronáutica del Integral Haya, en febrero de 1937.

inglesa. A continuación relata varios accidentes ocasionados por una falta de adecuados conceptos en el vuelo instrumental y en nubes.

En cuanto al tablero y al precioso instrumento que él había ideado, al compararlo con otros más complicados observa:

"Estos tableros con tantos instrumentos, el efecto que produce el mirarlos no puede ser más escalofriante y capaz de atemorizar al piloto más audaz. Con razón un técnico francés en "Les Ailes" llama a este modo de pilotar hacer el "Hombre-Orquesta". A estos tableros, que son modelo de cariño y de estudio, les falta una cualidad para ser perfectos, y es la sencillez, sin cuya cualidad el vuelo sin visibilidad no dejará de ser una complicación.

Es necesario simplificar más el vuelo sin visibilidad, sin perder la seguridad (se entiende), de forma que pueda ser practicado por todos los pilotos y deje de ser privativo de unos pocos. Hacia este punto de vista se tiende actualmente, y son numerosos los instrumentos giroscópicos que con el nombre de integrales tratan de conseguir que el vuelo sin visibilidad se realice en la misma forma que el vuelo con visibilidad."

"Podemos decir que con uno de estos instrumentos (me refiero a los integrales giroscópicos) basta el solo para volar sin visibilidad, y los demás instrumentos, anemómetros, altímetros, se deberán utilizar en la misma forma que en el vuelo con horizonte natural; se ha suprimido, por consiguiente, ese "haz" de miradas que había que lanzar simultánea y constantemente a tantos instrumentos, y con los cuales sólo con un gran entrenamiento y una cabeza a "prueba de bomba" era posible sostener un vuelo sin

visibilidad de alguna duración. Vamos a resumir diciendo que para volar sin visibilidad podemos hacer un buen cuadro de instrumentos de la mayor sencillez y aplicable a cualquier tipo de avión grande o pequeño, pues el problema del vuelo sin visibilidad para ambos es el mismo, con un integral giroscópico (fig. 2) un altímetro de precisión (que suprime además el Variómetro) y los demás instrumentos de vuelo, anemómetros (protegidos contra la lluvia y el hielo) e indicadores de motor."

No cabe duda de que Carlos Haya en su continua dedicación a la profesión, hacia bueno el lema que había plasmado al comienzo de aquel artículo citado: "Que cada cual en su cometido busque sin cesar la perfección; veremos entonces progresar el conjunto, por el esfuerzo de todos".

El Integral Haya se utilizó en nuestra aviación hasta el comienzo de la Guerra Civil, durante la cual la mayor parte de los aviones empleados, tanto alemanes como italianos, rusos o franceses, no llevaban nada ni remotamente parecido a un Integral Giroscópico. Según fuentes no verificadas documentalmente, fue cedida la patente al Gobierno de la República Española por su autor en fecha no determinada anterior a la contienda, y la explotación del magnífico invento creemos que quedó truncada por el conflicto que asoló a Nuestra Patria del 36 al 39, a pesar de que estaba patentado y en regla su documentación.

La casa Sperry norteamericana, que producía diferentes instrumentos giroscópicos desde hacía años, no había sacado nunca al mercado un indicador tan sencillo y brillante como el Integral, y al poco tiempo de aparecer éste, comenzó a producir modelos más perfeccionados y básicamente similares al Integral Haya.

EL "CALCULADOR DE VUELO"

FUTO del estudio, del gran espíritu de trabajo y de la capacidad de observación y de síntesis para convertir ideas simples en soluciones prácticas y brillantes de nuestro hombre, fue la creación de el Estímetro o Calculador de Vuelo "Patente Haya", que en fechas tan tempranas como el año 1931, era una realidad plasmada en la Patente Española N.º 123.609 correspondiente a ese año.

A finales del mismo año en diciembre de 1931 fue empleado por el Capitán Cipriano Rodríguez (Cucufate) y el propio autor en su vuelo de Sevilla a Guinea y con fecha 24 de octubre de 1933, obtuvo la patente francesa N.º 739.107 que había sido tramitada por la oficina de patentes Tavira y Botella de Madrid.

En un artículo breve y con términos y expresiones casi coloquiales, muy típicas de los aviadores, el propio Carlos Haya explicaba su calculador en la Revista Aeronáutica de septiembre de 1935:

"Todo aviador que navegue a la estima necesita hacer una serie de cálculos para determinar su situación en el aire conociendo los rumbos y distancias recorridas. El arte de llevar bien el rumbo no exige cálculo complicado alguno; una sencilla suma o resta del desvío que tenga la brújula en dicho rumbo puede hacerse de memoria fácilmente; donde efectivamente hay que hacer cálculos y no pueden hacerse precisamente de memoria, es cuando se trata de saber la distancia recorrida, o bien la velocidad que llevamos respecto al suelo, o bien el tiempo que tardaremos en llegar a un punto determinado. Es decir, hay tres factores que intervienen en estos cálculos: distancia, velocidad y tiempo; conociendo dos de ellos podemos saber el tercero efectuando una regla de tres simple; ahora bien, para hacer una multiplicación o

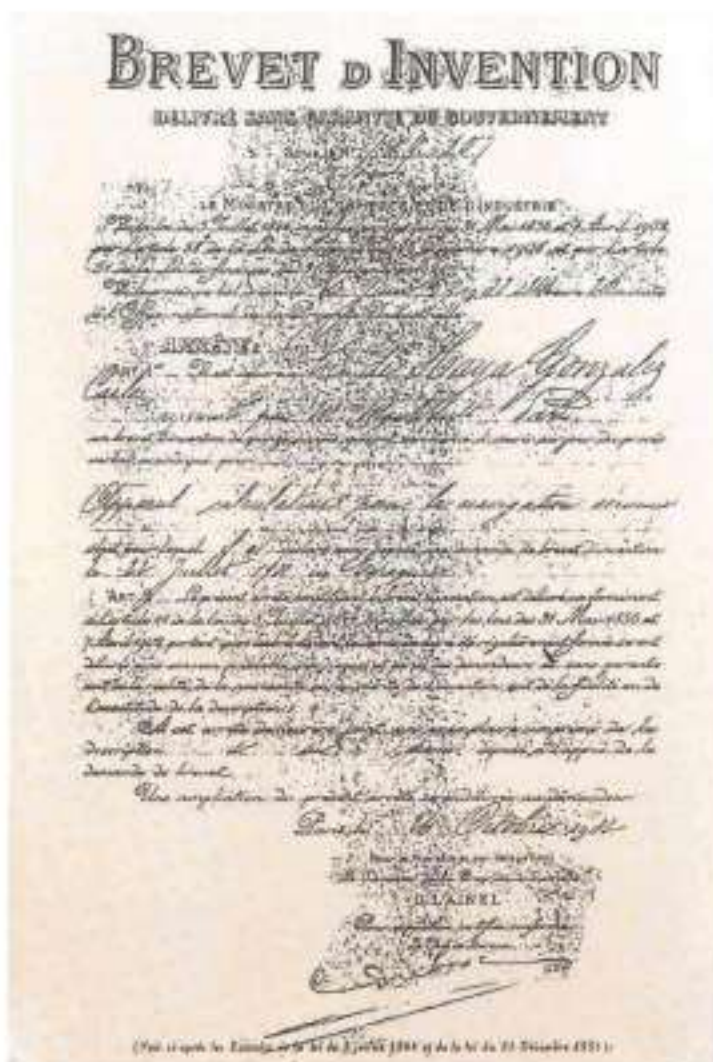
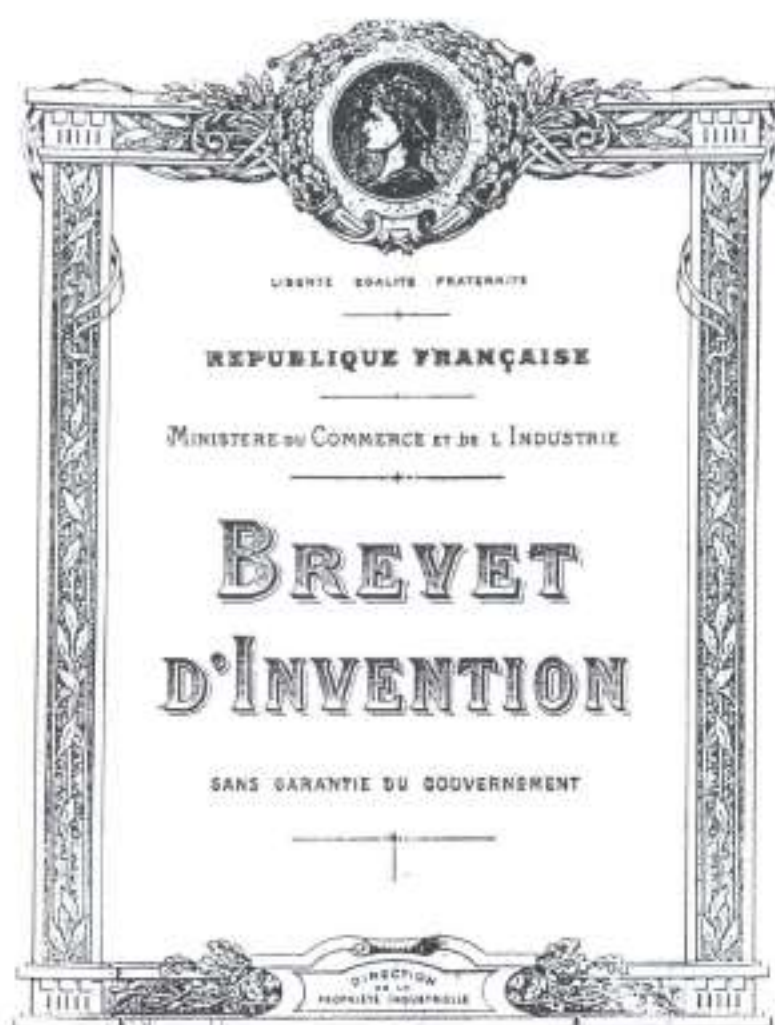
división nos vemos obligados a emplear papel y lápiz, cosa que en el aire da bastante pereza, y hacerlo con la frecuencia necesaria nos ocupa algún tiempo en ello, distrayéndonos de otras cuestiones que pueden ser importantes; por otra parte, se está expuesto a cometer algún error por las condiciones en que se encuentra el aviador en el aire, con menos atención que en tierra.

Si además estas operaciones las pretende hacer el piloto, toman ya un carácter acrobático, pues necesitaría tener muy bien dispuesto su papel, que lo llenaría rápidamente de garabatos en vez de números, y pocas cuentas podrá hacer de esta forma. Finalmente, ¿qué piloto no recordará con desesperación la tragedia del lápiz, que bien sujeto con una cuerda para que no se escape, termina indefectiblemente rompiéndose la punta y con ello da fin a sus problemas ante la imposibilidad de arreglarlo?

Haya conocía muy bien la tradicional pereza que ataca a muchos pilotos para el empleo de las más simples operaciones aritméticas durante el vuelo. Por eso llega a hablar de la "pereza" para usar el papel y el lápiz, síndrome bien conocido por todos los que vuelan en todas las épocas.

"Esta forma de navegar sin efectuar cálculo alguno que nos permita de un modo bastante aproximado conocer nuestra situación sobre el plano, efectuado lo cual sólo nos quedará compararlo con el terreno para rectificar el pequeño error que pueda haber, nos obliga, si no queremos perdernos, a tener que ir constantemente observando y comparando el terreno con el plano sin descuidarnos un momento; es decir, necesitamos hacer una navegación observada.

Se hace necesario lo que él llama una buena "navegación observada y a la brújula" para completar la navegación a estima.



Cubierta de la Patente francesa 739.107, concedida el 24 de octubre de 1932, del aparato Calculador de vuelo para la navegación aérea.

"... cuando por uno de los motivos anteriores nos sea necesario saber nuestra situación exacta, conociendo nuestra velocidad y tiempo, o conocer nuestra velocidad sabiendo la distancia recorrida y el tiempo, o bien saber a qué hora llegaremos a un punto dado conociendo la velocidad y distancia que queda por recorrer, tenemos que recurrir a los estimetros, los cuales de un modo mecánico sencillo y rápido, nos resuelven esos problemas.

Veamos uno de ellos, que ideado por el autor ha sido utilizado en diversos vuelos, especialmente en uno de ellos, en el glorioso de Barberán y Collar, que puede conceptuarse como un verdadero alarde de navegación a estima y astronómica.

De ahí nace la idea del Calculador, de los cuales en esa época existían ya varios, pero una vez más nuestro hombre produce su "huevo de Colón", una idea sencillísima y archi-simplificada en su realización práctica; la operación y resolución de problemas es tan sencilla como la simple alineación de un gráfico con un par de índices, como mucho dos o tres veces operaciones sucesivas y la anotación de unos datos.

Veamos:



Calculador
de vuelo
de
Carlos
Haya

Este calculador de vuelos o más propiamente estimetro, está constituido por una envuelta de aluminio en cuyo interior, arrollada en dos carretes, se encuentra una larga tira de papel que contiene:

1. Un ábaco.
2. Una tabla de doble entrada con rumbos y distancias
3. Una tabla con horas de orto y ocaso del sol, así como los días de luna llena.

La tira de papel que contiene dichos gráficos, se arrolla en dos carretes, que simultáneamente se hacen girar en uno u otro sentido por medio de una manecilla de tamaño conveniente para que pueda ser manejada fácilmente con los gruesos guantes de vuelo; con gran sencillez se puede fijar el calculador en el tablero de instrumentos, siendo los números impresos suficientemente grandes, de forma que el piloto pueda leerlos cómodamente sin moverse del asiento.

Con la mano izquierda es con la que se hace girar la manecilla, sin que el piloto tenga necesidad de soltar la palanca.

Dichas tablas pueden leerse a través de un ventanal del aparato en cuyos bordes hay dos regletas de velocidad, una expresada en kilómetros y otra en millas; ambas sirven de guía a un cursor con objeto de facilitar algunas operaciones. La tira de papel es fácilmente desmontable y permite hacer sobre la misma anotaciones, o añadir nuevos gráficos que le sean interesantes al piloto.

En esta forma, este instrumento puede ser para el piloto una especie de memorándum, que al mismo tiempo que le permite emplearlo como una regla de cálculo Aérea, le

sirve de recordatorio de datos (consumo del motor, desviaciones magnéticas, correcciones al anemómetro, tabla de bombardeo) que pueden serle interesantes en vuelo y que ha de contribuir a una perfecta realización de la misión que le haya sido encomendada.

Con ese bagaje tan elemental se podían resolver los siguientes problemas, todos ellos en proporción a las velocidades y consumos de los aeroplanos de la época, pero que cambiando las unidades y magnitudes, siguen siendo los problemas básicos de la navegación de hoy, del Concorde y de cualquier aeronave.

"Con la Tabla número 1:

1. Cuánto tiempo tardaría en llegar a un punto, conociendo su distancia y la velocidad real de nuestro aeroplano.

2. Qué velocidad real llevamos, conociendo el tiempo tardado en recorrer una distancia conocida.

3. A qué distancia nos encontramos de un punto conocido, sabiendo la velocidad y el tiempo que llevamos en vuelo.

4. Cuánto tiempo podemos permanecer en el aire, sabiendo la cantidad de gasolina que llevamos y el consumo horario de nuestro motor.

5. Cuánto consume nuestro motor, sabiendo que en un cierto tiempo ha gastado una cierta cantidad de gasolina.

6. Qué cantidad de gasolina debemos de llevar para estar un cierto tiempo en vuelo, conociendo el consumo horario del motor.

7. Qué radio de acción tiene nuestro aeroplano, conociendo el consumo horario del motor y la velocidad real.

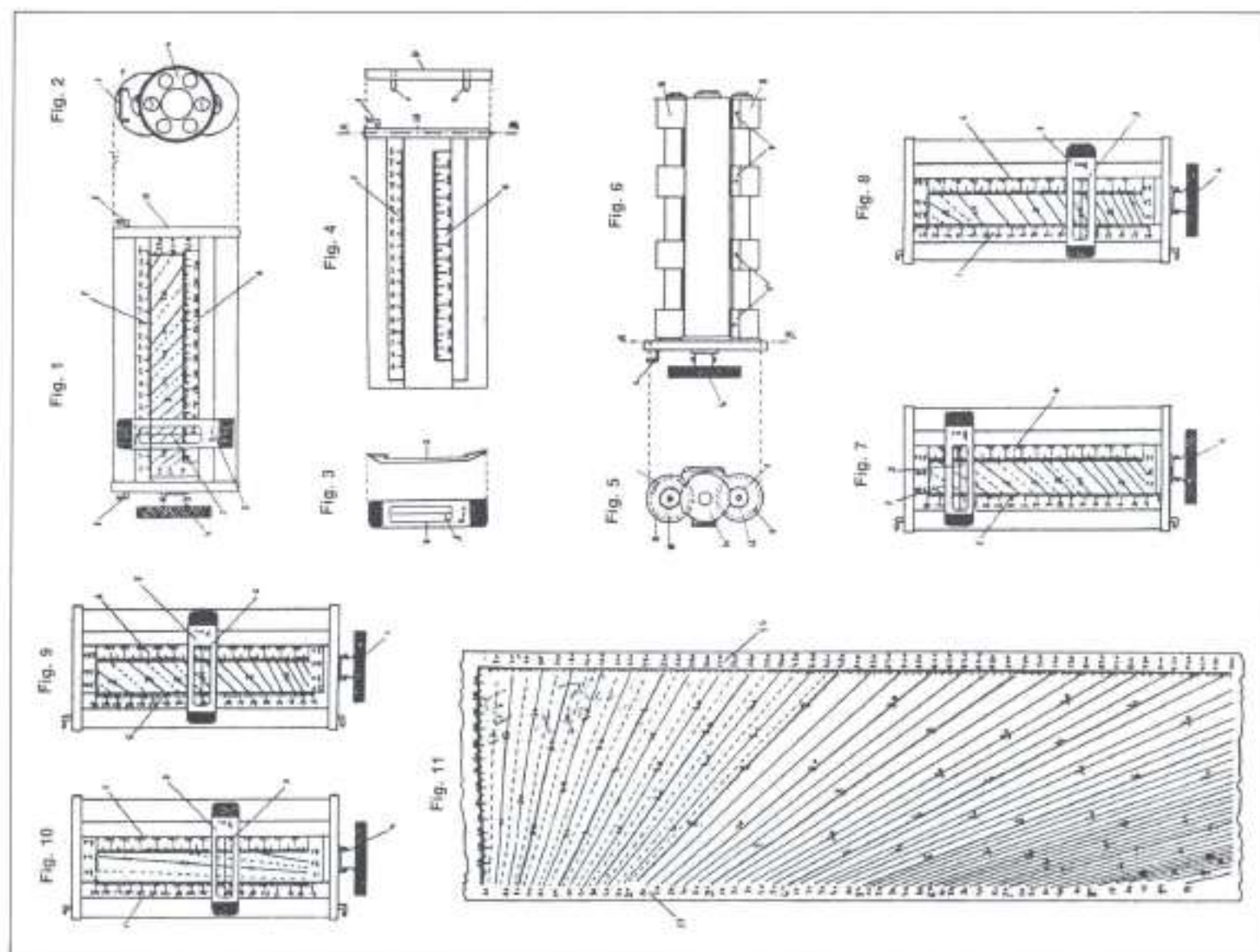
8. Se pueden transformar millas en kilómetros e inversamente.

9. Permite conocer rápidamente de las distancias y rumbos entre gran número de aeródromos de España.

Con la tabla de orto y ocaso del sol y fechas de la luna llena: Con toda rapidez se encuentran esos datos de gran interés para el piloto.

Con la tabla de utilización: Conociendo el consumo y la velocidad, permite llevar al motor al régimen óptimo, para ir con el menor gasto por kilómetro.

Y a renglón seguido pasa a explicar la resolución de los problemas tipo uno por uno, con la utilización de las diferentes escalas y tablas, todas ellas incluidas en la



Figuras 1 a 11 que muestran las diversas partes del Calculador.

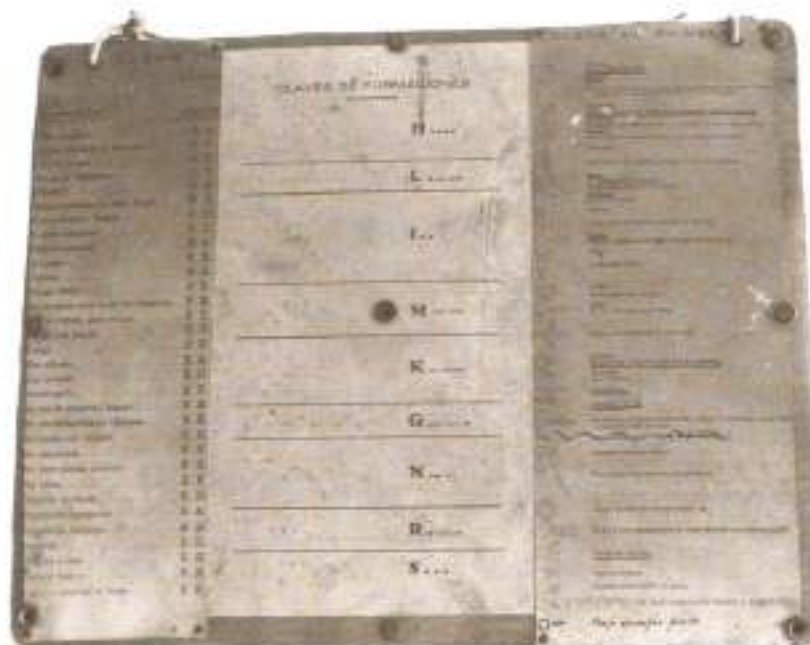
misma tira de papel. El calculador ofrecía unas posibilidades tan extraordinarias con un esfuerzo tan mínimo, que se convirtió en un elemento importante en muchos vuelos de la época: En 1933 fue empleado por el Capitán Barberán, un extraordinario navegante, en su vuelo de Sevilla a La Habana. En el mismo año fue usado en la Vuelta a España de avionetas por el Capitán Gil Mendizábal, teniente García Morato, Capitán Pruneda y por el señor Fernando Flores en cuya avioneta iba montado y fue utilizado por el propietario y por el inventor. Fue empleado asimismo por la Escuela de Observadores de Cuatro Vientos en sus cursos habituales ya desde el año 1933.

UNA GENEROSA DONACION

FINALMENTE, en julio de 1935, la Pa-

tente fue ofrecida por el inventor al Arma de Aviación, así como a la Aeronáutica Naval, que aceptaron el ofrecimiento y le contestaron con gratitud, como él mismo explica en oficio dirigido al General Jefe del Aire, fechado en Sevilla

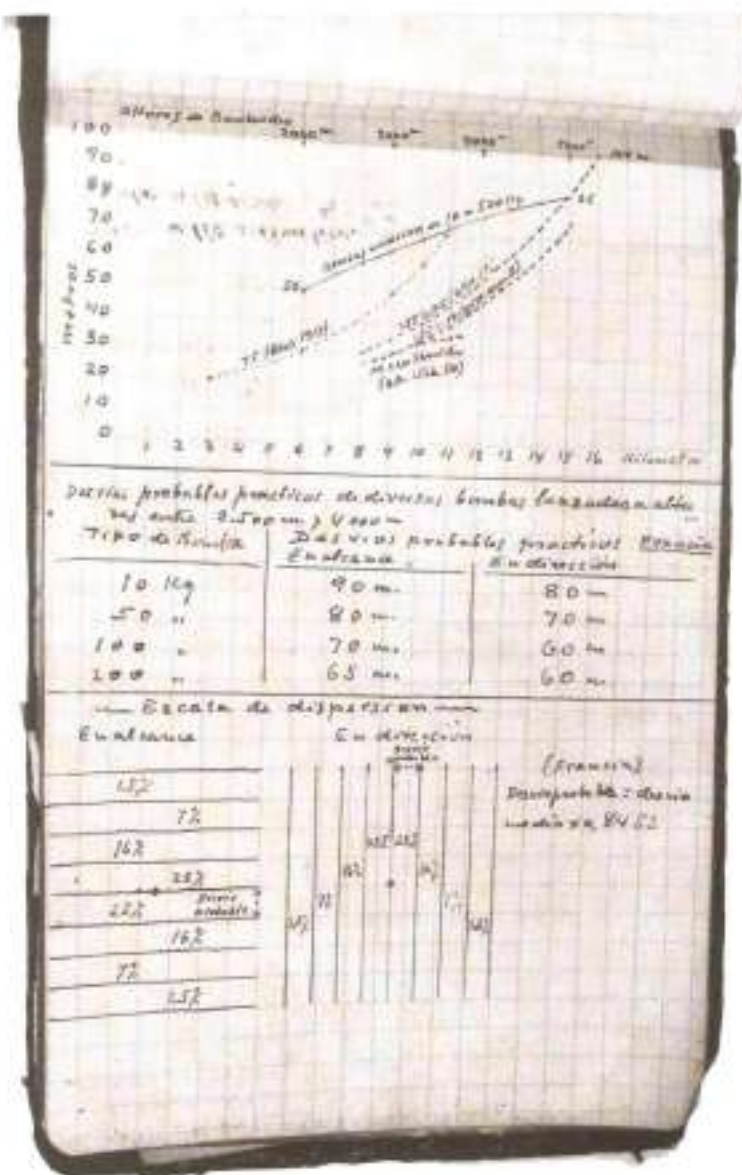
a 6 de noviembre de 1937, cuatro meses antes de su gloriosa muerte en combate. En ese escrito, con su tono honesto y noble de los momentos solemnes, Haya expone que el "Calculador de Vuelo" ideado por él es "de sobra conocido en el Arma de Aviación, la cual según oficio núm. 214 del 25 de septiembre de 1935, dio las gracias aceptando el ofrecimiento de la Patente Española número 123.609 Año 1931", reiterando en ese momento la cesión de sus derechos sobre la misma, "honrándome con que su aceptación sirva de modesto servicio...".



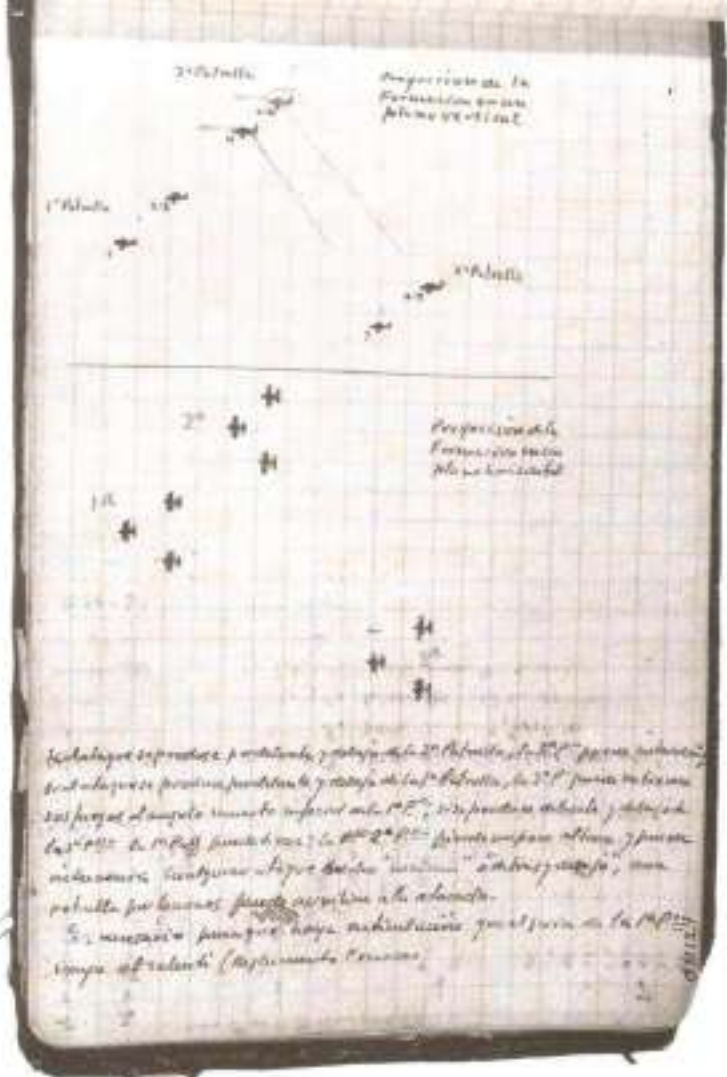
LA BOMBA "H" DE METRALLA INCENDIARIA

DURANTE todo el año 1935 comienzan a aparecer en la Cartilla de Vuelo de nuestro hombre gran número de vuelos dedicados a las prácticas de bombardeo, fotografía aérea, y tiro con ametralladora. Después de su dedicación a tantos y tan distintos aspectos de la actividad aeronáutica, y quizá como un preludio, una premonición del tremendo conflicto bélico que se avecinaba, ensombreciendo las relaciones entre los españoles, Haya parece haber dedicado bastante atención a algunos artefactos bélicos, como las bombas, las espoletas, los explosivos y detonantes y las formaciones de bombardeo.

Probable fruto de estos estudios no concluidos, fue el proyecto denominado Bomba "H" de Metralla Incendiaria, cuya masa explosiva estaba formada por balines y fósforo. Siendo de un peso no superior a 10 kilogramos, al menos en esta versión original, su objetivo era el lanzamiento sobre formaciones de aviones enemigos, produciendo con su explosión fragmentaria, un gran efecto sobre múltiples blancos aéreos a la vez. El invento se completaba con una espoleta que podía ser activada tanto por impacto, estando dotada de un retardo susceptible de ser fijado en tierra, así como ser activada por tiempo directamente. La idea en conjunto, sin duda falta de madurez en aquel momento, constituía espléndido precedente de una realización posterior practicada por la Luftwaffe en la Segunda Guerra Mundial, al bombardear grandes formaciones de aviones aliados con bombas ligeras desde aviones de caza volando a alturas superiores.



Abacos y escalas empleados por Haya en prácticas para bombardeo.



Página del Cuaderno de vuelo de Haya, con cálculos personales sobre técnicas de bombardeo originales.

LA ESPOLETA "HAYA"

EL proyecto de Bomba Incendiaria así como la Espoleta "Haya" con los planos de diseño y estudios de realización, fueron donados al Ejército del Aire, recibiéndolo en su momento el General Kindelán, pero no llegó a salir adelante, no obstante lo ingenioso del sistema propuesto.

Otros múltiples proyectos de Haya, se quedaron, sin duda, en su mente y en documentos perdidos, repartidos en esquemas apenas entrevistos, que no llegaron a materializarse. Se recuerdan, por ejemplo, los itinerarios Esquemáticos de Pilotaje, algo semejante a una moderna Carpeta de Ruta y Objetivo, un Método de Corrección de Deriva, o la aplicación del Calculador de Gasto de Combustible.

Haya era, sin duda, un hombre imaginativo. Pequeños detalles para solucionar fácilmente algunos problemas de forma ingeniosa, nos denotaban esa facilidad, incluso de forma anecdótica y divertida: para dejar caer las medicinas suavemente en el Santuario, ideó el recortarle las alas a un pavo y atarle las patas para que no pudiera ir muy lejos, origen todo ello de su emblema personal. Su lanzabombas personalísimo era una cuerda desde la cabina hasta un cencerro al lado de los soldados que tiraban la bomba a mano desde la puerta trasera.

Como en tantos casos, la guerra terminó para Carlos Haya muchos proyectos pacíficos y creativos, pasando a desarrollar una actividad aérea bélica frenética, excepcional, como quedó plasmado en su historial aeronáutico de guerra, hasta su heroica y gloriosa muerte en combate.

A la vista de lo que realizó en tan poco tiempo, sólo podemos intuir lo que hubiera producido ese dinamismo creador, si hubiera sobrevivido a la Guerra, y soñar con los frutos, sin duda muy valiosos de su mente y de su espíritu creativo. ■

Facetas menos conocidas de un gran aviador: CARLOS HAYA y la Aviación Deportiva

RAFAEL DE MADARIAGA FERNANDEZ

El 21 de febrero de 1988 se cumplieron Cincuenta Años de la muerte en combate de Carlos Haya, caído en un glorioso encuentro aéreo, a los 36 años de edad, después de una carrera aeronáutica tan impresionante que la sola enumeración de sus realizaciones, records, trabajos, títulos y esfuerzos parecen el relato de la vida de varios titanes juntos.

La biografía completa de nuestro magnífico aviador está todavía por escribir, pero sin duda entre tantos logros, intentos y realizaciones cumplidas, faltan por destacarse algunos relatos de hazañas menores, intercaladas entre aquellas otras que han sido ampliamente investigadas y glosadas con esmero por otros autores. Es a esa tarea de «alcance intermedio» a donde va dirigido este trabajo: a relatar los magníficos esfuerzos de Haya, que quedaron eclipsados u oscurecidos a través de su biografía, por hazañas más gloriosas y espectaculares.



Carlos de Haya y Alvaro García Ogara, a su llegada a la playa de Algorta, después de finalizar la vuelta a Europa, 8.000 Kms., en una avioneta AVRO-AVLAN «Horacio el optimista» (el perro).

LOS PRELIMINARES DE UNA VOCACION

Carlos de Haya y González de Ubieta nació en Bilbao el 1 de marzo de 1902, realizando sus estudios primarios y de bachillerato en la misma ciudad e ingresando en la Academia de Intendencia de Avila a los 16 años. Salió de la misma con el grado de Alférez y el número dos de su Promoción en 1921 y después de algún corto destino peninsular, vio sus primeras acciones de guerra en Marruecos en 1922. Promovido a Teniente el 7 de julio de 1923, volvió a la zona de Melilla al año siguiente, agregado a una Compañía de Montaña.

Su vida aeronáutica, de una intensidad espectacular, comienza al ser nombrado el 30 de marzo de 1925 para realizar el Curso de Piloto en la Escuela Civil de Albacete, continuando la transformación en septiembre, como miembro de la 27 Promoción de Pilotos Militares en Cuatro Vientos. Desde su primer destino como aviador en Melilla, en febrero de 1926, encuadrado en la 1.ª Escuadrilla del Grupo «Bristol» que manda el Comandante Pío Fernández Mulero, se integra con un grupo de pilotos de una gran categoría como profesionales y como aficionados a todo lo aeronáutico, como Pedro Tauler, Joaquín García Morato y otros tantos. Algunos de estos lazos íntimos,

*Su enorme afición
a todos los diferentes aspectos
de la Aviación, le llevaron...
por puro espíritu deportivo
y de superación profesional
a realizar cuantos cursos
y actividades cayeron
bajo su alcance
o dentro de sus posibilidades*



*Carlos Haya González
y Alvaro García Ozara
en la avioneta AVRO-504
«HORACIO EL OPTIMISTA» (el perro)
a su llegada a Madrid después de realizar
la vuelta a Europa 1928.*

como los establecidos con Luis Zubieta, Cipriano Rodríguez «Cucufate», Rogelio Azola y Alvaro García Ogara, perdurarían en forma de amistades entrañables toda su vida.

Realiza los continuos y arriesgados vuelos de aquella gloriosa campaña para la Aviación Española. En junio de 1926 pasa a la Escuadrilla «Napier», dentro del Tercer Grupo en Melilla, con Alejandro Gómez Spencer como Jefe de Escuadrilla dentro del Grupo Expedicionario. Su enorme afición a todos los diferentes aspectos de la aviación, le llevaron desde el comienzo de su vida aérea y por puro espíritu deportivo y de superación profesional, a realizar cuantos cursos y actividades distintas cayeron bajo su alcance o dentro de sus posibilidades.

En julio y agosto de 1926 realiza el curso de piloto de hidroaviones en Los Alcázares. De inmediato vuelve a su unidad en Melilla y continúa interviniendo en las operaciones hasta el final de la Campaña, por la que recibe las condecoraciones habituales, demostrando siempre ser un oficial y aviador pleno de espíritu de sacrificio, enorme resistencia física, valor y pericia, cualidades que va a ir incrementando a lo largo de su vida.

Habían tardado 72 horas empleando continuamente el radiogoniómetro, haciendo recaladas exactas durante la noche en puntos previamente marcados, demostrando una competencia y una preparación perfecta en el nuevo sistema de navegación aérea



1927: LA VUELTA NOCTURNA A ESPAÑA

Terminada la guerra, Haya y Tauler, dos oficiales distinguidos, tienen la ambición de realizar un vuelo directo a Japón. Se les niega en ese momento, por estar otros vuelos en proceso de preparación o ejecución, pero se les promete apoyo, medios y facilidades para que continúen su entrenamiento. Por ello hacen frecuentes vuelos nocturnos de Málaga a Tetuán y preparan una Vuelta a España con escalas desde Melilla a Almería, Los Alcázares, Barcelona, Logroño, Vitoria, Bilbao, Santander, León, Salamanca, Madrid, Badajoz, Sevilla, Málaga y regreso a Melilla.

La completísima vuelta a la Península se llevó a cabo entre los días 9 y 11 de septiembre de 1927, partiendo de Melilla a las 14,00 horas, a bordo de un De Havilland «Napier», el DH-9 número 66 y efectuando saltos tanto de día como de noche, empleando navegación a estima y usando intensamente el radiogoniómetro para las recaladas de precisión. Habían estudiado todas las complicaciones inherentes a la instalación del radiogoniómetro a

bordo del avión, solucionando los problemas de antenas, acoplamiento, compensación de brújulas, etc.

Las estaciones de tierra que utilizaban, emitían señales cada cinco minutos y así efectuaron de noche los tramos Los Alcázares-Valencia-Barcelona, continuando su recorrido previsto y tomando tierra en Getafe de noche con la ayuda de una línea de faros. A la 4 de la mañana del 11, despegan para Badajoz, presionados por el intento inicial, que consistía en hacer la vuelta completa en 48 horas. Tomaron tierra por avería de una magneto en un campo entre Badajoz y Sevilla, y por fin consiguieron llegar a Tablada y de allí saltar a Tetuán y Melilla.

Habían tardado 72 horas, empleando casi continuamente el radiogoniómetro, haciendo recaladas exactas durante la noche en puntos previamente marcados, demostrando una competencia y una preparación perfecta en el nuevo sistema de navegación aérea.

AVIADOR POLIFACETICO

No cabe duda de que Carlos Haya, después de realizar el Curso de Vuelo Sin Visibilidad (1927) y la

vuelta ya citada, era un auténtico experto especializado en vuelo nocturno, vuelo sin visibilidad y navegación radiogoniométrica. El inició en España este tipo de vuelos, de forma regular, con notable consideración internacional, especialmente en Alemania, a donde fue invitado en repetidas oportunidades para explicar sus experiencias y compartir nuevas ideas.

Buena prueba de que Haya tenía una vocación única de aviador polifacético, es su continua preparación en cursos o actividades secundarias, pero que van completando su formación enciclopédica. En mayo de 1928 obtiene el título de Radiotelegrafista Primero y en diciembre de 1929 completa su preparación con el Curso de Observador de Aeroplano. También en noviembre de 1928 realiza el Curso de Paracaidistas, del cual es testimonio esa famosa fotografía llena de futuros nombres famosos, entre los cuales están Pastor, Rambaud, Álvarez Buylla, Méndez Parada, Gómez Jordana, López de Haro, Chamorro, Gamir y el propio Haya. Además de un experto navegante y un acróbata consumado, Carlos Haya ha ejercido personalmente como mecánico en algunos momentos de



Tauler y Haya delante del De Havilland DH-9 «NAPIER» con el que dieron la Vuelta Nocturna a España en dos días y medio.

su carrera posterior a la Guerra de Marruecos, en numerosos incidentes, averías o tomas de tierra fortuita, como profesor de paracaidismo y como profesor en la Escuela de Mecánicos. Su actividad como inventor le llevó a contactos muy intensos con algunos mecánicos de vuelo y tierra y a tener él mismo ciertas habilidades como técnico en mecanismos y en ingenios neumáticos y eléctricos.

Mientras tanto, en el verano de 1928 efectuaría una de las hazañas deportivas más curiosas y meritorias para la época, que ha pasado un tanto oscurecida por sus otros éxitos más llamativos. Nos referimos a la Vuelta a Europa en avioneta.

1928 VUELTA A EUROPA: 9.000 KILOMETROS EN UN BIPLANO DE 80 CV

Según el texto de Gomá, el 17 de junio de 1928, salieron del aeródromo de Croydon en Londres, tres avinetas Avro Avian con motor Cirrus de 76 CV para realizar el «Tour de Europa», de las cuales una iba pilotada por Carlos Haya llevando como pasajero y observador a su amigo Alvaro García Ogara. En otra volaba como piloto el Marqués de Córdoba y la tercera estaba tripulada por el capitán Alfredo Gutiérrez y el Marqués de Navarrete. El 18 vuelan de París a Biarritz pasando por Tours y Burdeos, y el 19 alcanzan Madrid pasando por Vitoria.

La avioneta Avro Avian, volaba a una media de 120 kilómetros por hora, consumiendo 30 litros por hora y 3 de aceite por cada 500 kilómetros, cargando un depósito de 100 litros de gasolina con 80 más suplementarios.

En Madrid, Haya y Ogara gestionaron los permisos para realizar la vuelta a Europa, consiguiendo despegar para Barcelona el 27 de julio de 1928. Efectuaron en pocos días los tramos Barcelona, Marsella, Niza, Pisa y Roma, a donde llegaron el 1 de agosto. Vuelan a continuación a Nápoles, Brindisi, Salónica, y llegan a Constantinopla-Estambul, donde el papeleo les retiene ocho días.



El Napier DH-9-60 estaba provisto de faros de iluminación nocturna.



El DH-9-60 también estaba equipado con Radiogoniómetro Marconi de antenas fijas y una A.D.G.



La famosa foto del 1.º Cuadro de Paracaidistas en noviembre 1927. De pie de izquierda a derecha: Ángel Chumorro García, Valeriano Turón Pérez de Seoane, Ángel Pastor Velasco, José Gamir Rubert, Carlos de Haya González, Isidoro López de Haro, González Maren y Rafael Gómez Jordana y Souza. Sentados, José Méndez Parada, Arturo Álvarez Baylla y Luis Rambaud Gomis. Parece que faltan en la foto: Ruiz Casaux y Jesús Montesinos.

El 18 de agosto vuelan a Sofía, Belgrado y Budapest, donde arriban el 20, continuando el 21 a Viena y a Praga y Berlín-Dessau el 24, para allí visitar la fábrica Junkers. Sobre Tempelhof, quiere la leyenda que Carlos Haya, también un magnífico acróbata, hiciera una maravillosa exhibición, muy aplaudida por el público, aunque con mentalidad típicamente germánica, al bajar le pusieron una multa, por estar prohibido hacer acrobacia en aquel aeródromo. Estaban en Amsterdam el 1 de septiembre, en Londres-Kentley el 2, en París el 7, el 8 en Tours y el 9 en Biarritz y Bilbao, donde tomaron tierra en la playa de Algorta. El 14 de septiembre estaban de vuelta en Madrid habiendo recorrido cerca de 9.000 kilómetros y en todo el enorme periplo sólo tuvieron un pequeño percance con un tubo de escape que les obligó a la escala de Biarritz antes de llegar a Bilbao.

En Sofía había salido a recibirlos una comisión con banderas españolas del siglo

XVI, preguntándoles datos acerca de los Reyes Católicos. Suponemos que las enseñas serían del XV en todo caso, y que quizás preguntaran por el monarca español en ese momento, Alfonso XIII.

EL VUELO INSTRUMENTAL SISTEMÁTICO

En diciembre de ese año de 1928, Carlos Haya tenía en su haber la nada despreciable cifra de 758 horas y 35 minutos de vuelo. A comienzos de 1929, meses de enero y febrero, empiezan a aparecer en su cartilla de vuelo anotaciones de vuelo sin visibilidad, vuelos nocturnos o vuelos con cabina cerrada, algunos incluyendo el despegue y aterrizaje, con un observador a bordo.

En marzo de 1929 realiza otro vuelo a través de Europa, más reducido que el anterior, que le lleva desde Londres a través de París y Burdeos, de vuelta a Cuatro Vientos.

Durante todo ese año se dedica intensamente al vuelo



Carlos Haya probablemente durante el Curso de Paracaidista.

sin visibilidad, con anotaciones continuas de «vuelo con caperuza», vuelo nocturno y vuelos de experimentación con instrumentos, empleando con mayor frecuencia aviones de los tipos DH-9 «Napier», Loring R-1 y E-180. Encuentra tiempo para realizar una ascensión en globo libre, como tripulante, en el esférico «Comandante Molas», con salida de Guadalajara y descenso en Benifar (Huesca). Todo el año 29 está su historial salpicado de vuelos instrumentales y nocturnos entre Cuatro Vientos, Los Alcázares, Barcelona y Sevilla.

LA «CHALLENGE INTERNATIONAL» DEL AÑO 1930

A mediados del año 30 participa en la Vuelta Oficial a Europa fuera de concurso, por haber llegado tarde su inscripción, pero a pesar de eso, le invitan a tomar parte en ella. La Segunda Challenge International se celebró en Berlín, efectuándose un recorrido de 12.000 kilómetros a través de Europa, que Haya realizó puntualmente a bordo de una avioneta CASA, saliendo de Madrid el 15 de julio, recorriendo parte de Francia, Alemania, Inglaterra, de nuevo Francia, España, Francia-Suiza, Austria, Alemania, Polonia, llegando de vuelta a Madrid el 14 de agosto del mismo año 1930. El Aero Club alemán le concedió por ello una placa honorífica.

Ya a principios de ese año, Haya había recepcionado en Sevilla el segundo de los Breguet XIX tipo «Gran Raid-Súper Bidón» que se construyeron para llevar a cabo vuelos de gran distancia y duración. Era el primero en numeración de los dos construidos, pero tuvo un problema y salió de fábrica más tarde que el 12-72 «El Jesús del Gran Poder». Uno de sus primeros vuelos con el 12-71, con el que se harían famosos tanto él como Cipriano Rodríguez, tuvo lugar el 9 de mayo de ese año, y pocos días más tarde, en junio, comenzaron los intentos para alcanzar el record de velocidad en circuito cerrado con 500 kilos.

Además de experto navegante y acróbata consumado, Carlos Haya ejerció en algún momento como mecánico, profesor de mecánicos, paracaidista. Como inventor tenía habilidades técnicas en mecanismos mecánicos y eléctricos

LOS RECORDS MUNDIALES

Los Records Mundiales de Velocidad en circuito cerrado de 5.000 kilómetros con carga de 500 kilos, realizado el día 7 de octubre de 1930, así como el Record de Velocidad en 2.000 kilómetros con 500 kilos y en el mismo vuelo, el de Velocidad sobre circuito de 2.000 kilómetros sin carga, batidos los dos últimos simultáneamente el día 11 de octubre del mismo año, hicieron pasar a Carlos Haya por derecho propio a los primeros puestos de nuestra historia aeronáutica. La historia de la preparación y ejecución de estos dos vuelos, se encuentra espléndidamente recogida en los trabajos del Coronel Jaime Aguilar, en artículo de la «Revista Aeronáutica y Astronáutica» de enero de 1981, núm. 481, así como posteriormente en el capítulo XI del libro de «Grandes Vuelos», magistralmente plasmado por el mismo autor. Quede constancia aquí, de que gracias a la previsión, conocimientos y escrupuloso rigor con que tanto Cipriano Rodríguez como Haya procedieron para la homologación de los Records en la Federación Aeronáutica Internacional, los suyos son de los poquísimos records internacionales que España tiene reconocidos; por falta de requisitos nimios pero necesarios; se establecieron dos circuitos, uno largo y otro corto, se nombraron y citaron observadores terrestres, se comunicaron las fechas y horas de comienzo, intermedias y finales aproximadas de las pruebas, y se nombraron cronometradores y representantes oficiales de la FAI en los vértices a los Capitanes Vicente Gil Mendizábal, Andrés del Val y al Teniente Federico Bellod. En nuestro país, desgraciadamente, se han batido muchos records aéreos, pero muy pocos han sido homologados, cuando el coste o el esfuerzo para hacerlo era una cuestión simplemente de buena organización logística.



En la Playa de Algorta, con el AVRO a la vuelta de Londres.



Con el Comandante Legorburu y su perro, a bordo de un biplano.

A PESAR DE LA CRISIS

El desastre sufrido por la Aviación Militar a comienzos de 1930 en su esfuerzo organizativo, continuó después como consecuencia o repercusión de la sublevación republicana del 15 de diciembre de 1930 en Cuatro Vientos, en las secuelas de la cual, prácticamente se diezmó a los oficiales y jefes con arraigo aeronáutico y pensamiento independiente. No obstante, el programa de vuelos siguió su curso increíblemente y los aviadores españoles protagonizaron vuelos resonantes.

Como parte de esas iniciativas consiguieron completar Haya y Rodríguez los records de velocidad citados, por los cuales Carlos Haya recibió el Trofeo Harmon del año 1930 y el Diploma de Honor y Medalla de Oro de la Liga Internacional de Aviadores. A comienzos del año 31 y pese al decreto de disolución del 8 de enero 31, Haya continúa sus entrenamientos de vuelo sin visibilidad. Emplea casi siempre ahora un avión Loring R-111, un biplaza de reconocimiento que realizó su primer vuelo en 1926 con motor Hispano Suiza de 500 CV y de los cuales se construyeron unos 110 ejemplares. Con 8.000 metros de techo y 235 Km/hora de velocidad, el encargo de abril de 1927 comenzó a ser entregado entre 1929 y 1930 y estuvieron en servicio hasta 1935. También vuela el Avro-31. En octubre de ese año 31 realiza con Sastre la Vuelta a España en una avioneta Mono-Aviceros.

En noviembre de 1931 dirige el Teniente Haya el Curso de Vuelo sin Visibilidad que se realiza en Cuatro Vientos y durante todo ese mes, diciembre y el resto del año 32, se emplea a fondo en los vuelos con «caperuza», vuelos dentro de nubes, despegues y aterrizaje sin visibilidad y posiciones anormales con salida de barrenas y restablecimiento, utilizando ya el «integral giroscópico» que él ha ideado y va perfeccionando.

EL GRAN VUELO SEVILLA - BATA

El vuelo o raid Sevilla-Bata, el 24 de diciembre de 1931, tiene lugar en uno de esos periodos intermedios, en muy pocos días, para los cuales Haya, a la vista de su cartilla de vuelos, es difícil saber de dónde sacaba tiempo para tantas actividades distintas.



En el Aeropuerto de Sondica, Bilbao. De izquierda a derecha, Comandante José Legorburu, Dolores González de Ubieta de Haya, su tía Julia, la Alcaldesa, su tío J. Ortiz de la Riva, el Alcalde y Carlos de Haya.



Carlos Haya con un alumno en un DH.9, durante uno de los Cursos de Vuelo sin Visibilidad que impartió. En noviembre de 1931 se celebró en Cuatro Vientos y Alcalá de Henares el primer curso dirigido por el Teniente Haya, en el cual tomaron parte diversos profesores de las Escuelas. En 1932 se realizó otro curso para alumnos en Cuatro Vientos también dirigido por Haya.

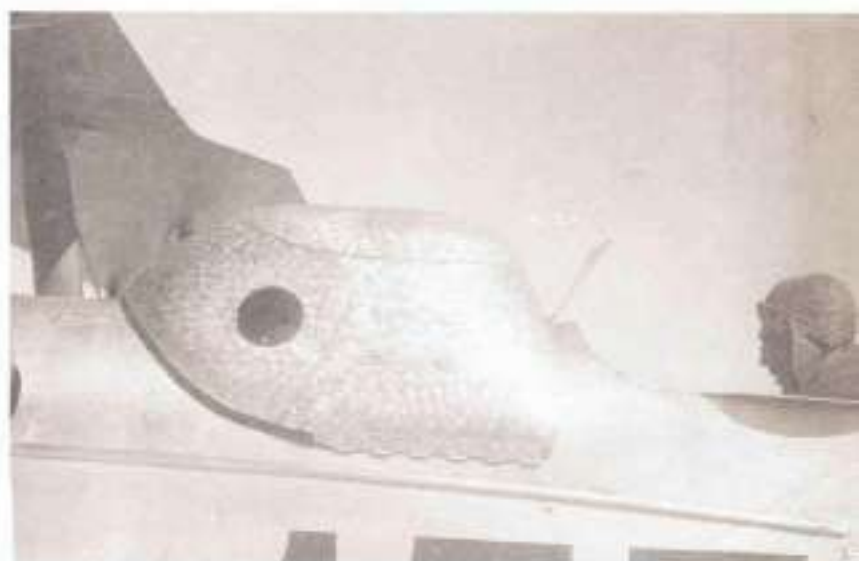
Se había ideado un vuelo directo Madrid-Guinea en un avión terrestre, y el planeamiento se le encargó a nuestro hombre desde el primer momento, usando el avión que ya habían empleado para los records del año 30, el Súper Bidón «Gran Raid» 12-71. Según Gomá en el capítulo IV de su segundo tomo, el 21 de diciembre quizás fuera el mejor día según la meteorología, pero al final decidieron hacerlo desde Sevilla, el 23 o el 25 debido a la luna llena. Por fin despegaron el 24, día de Nochebuena de 1931 a las 10,41 desde Tablada.

El vuelo quedó establecido en 4.312 kilómetros en 27 horas 11 minutos, a una velocidad media de 158 Km/hora, atravesando por primera vez el desierto del Sahara en toda su extensión de norte a sur y arribando a Bata a las 13,52 del día 25, día de Navidad.

Nada más expresivo aunque ha sido repetido otras veces, que el sencillo comentario de Cipriano Rodríguez a un periodista: «Los buenos vuelos no tienen historia, todo se desenvuelve normalmente. La realización corresponde al cálculo, la aventura se cumple sencillamente. ¿El momento de la Nochebuena en el aire? ¡Ah! nada que se preste a evocaciones líricas. Sin visibilidad y por tanto sin el elemento literario de las estrellas, nos limitamos a festejarla bebiendo una copa de coñac».

El relato completo del vuelo, así como el accidentado regreso, constituye uno de los capítulos —el número XII— más espléndidos del libro «Grandes Vuelos de la Aviación Española», debido a la minuciosidad, al esmero y el rigor del cual hizo gala como de costumbre, el Coronel Emilio Herrera Alonso. Nada se puede añadir a ese texto modélico.

En noviembre de 1931 Haya dirige el 1.º Curso de Vuelo sin Visibilidad para profesores efectuado en Cuatro Vientos y Alcalá de Henares. En abril de 1932 se realiza el Segundo Curso para alumnos oficiales de las Fuerzas Aéreas en Cuatro Vientos



Haya, instructor a bordo de otro avión equipado con caperuza fija para Vuelos sin Visibilidad.



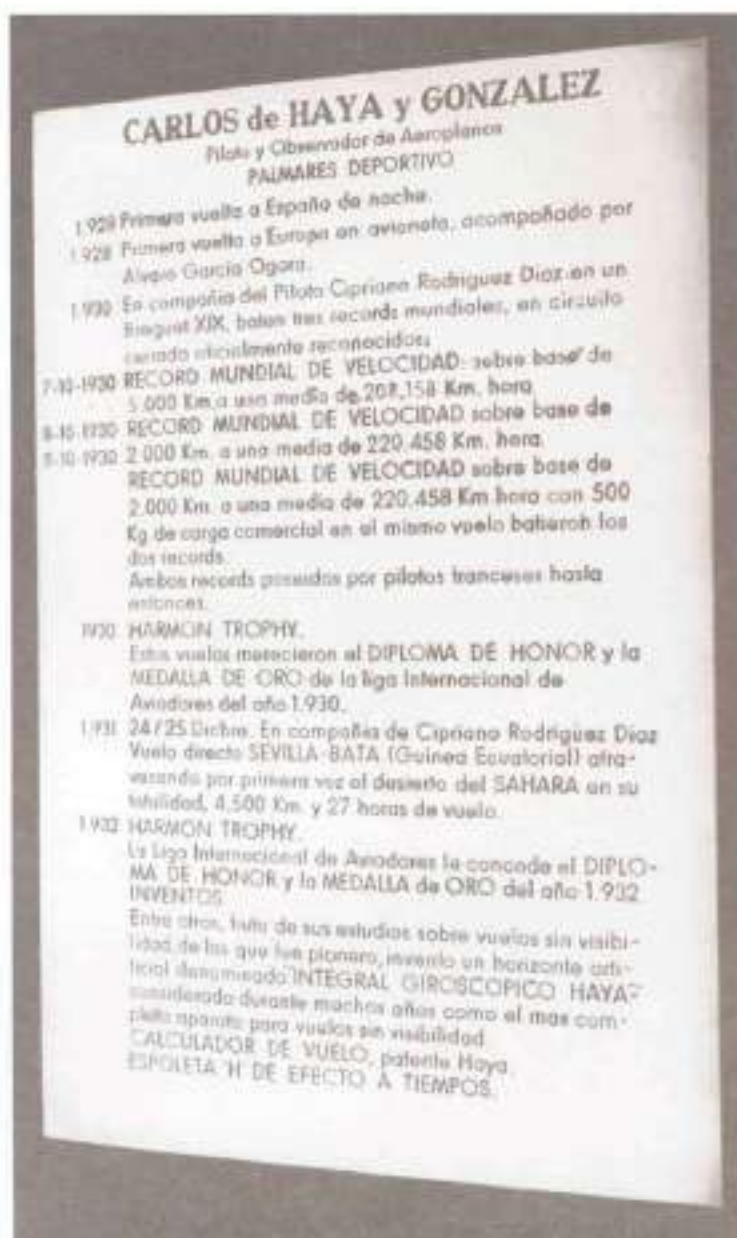
En el brillante «palmarés» de Carlos Haya, que está en posesión de su hijo Héctor de Haya Gálvez, figuran en lugar destacado la Cruz Laureada de San Fernando, las dos Medallas Militares, la Medalla de Oro al Valor Militar, italiana (similar a nuestra Laureada) y las dos Medallas de Oro del «Harmon Trophy».



La Medalla de Oro que acredita el Harmon Trophy del año 1932. En el anverso de la medalla figura sobregrabada la dedicatoria a «Cucufate», regalo entrañable de un compañero a otro.

EL SEGUNDO HARMON TROPHY

Por este vuelo extraordinario, Haya volvió a recibir otra vez el gran honor del Harmon Trophy del año 1932, de nuevo Diploma de Honor y Medalla de oro de la Sección Española de la FAI. Por cierto que al recibir este segundo trofeo y con la características caballerías que le caracterizaba, Carlos Haya, que había sido el piloto de los tres records y después del vuelo a Bata, regaló a Cipriano Rodríguez la medalla de oro recibida en 1932, sobregabada con una leyenda llena de cariño, ya que al gran «Cucufate» se debía una enorme parte de la gloria. A los pocos años de terminar la guerra civil y habiendo fallecido ambos heroicos aviadores en combate, la familia de Cipriano Rodríguez, en un gesto entrañable, le regaló de nuevo esa medalla a Héctor Haya, aviador e hijo de nuestro héroe, que es quien la conserva orgullosamente hoy día.



Palmarés deportivo de Haya.

El asesoramiento y colaboración con otros compañeros que iban a realizar vuelos especiales era habitual en nuestro hombre. Colaboró con Mariano Barberán en la preparación del raid a La Habana y probablemente hubiera sido su compañero de vuelo. Pero tras el fin no afortunado del regreso de Guinea y su costo, que tuvo cierta trascendencia en la Cámara de Diputados y con el fin de evitar una negativa de fondos, se retiró, siendo sustituido por el Teniente Collar.

A mediados de 1932 vuela continuamente haciendo pruebas de instrumentos en aviones DH-9 «Napier», Loring R-III y Moth, acompañado frecuentemente por el Comandante Jordana y los pilotos Ferreiro, Llorente, Azcárraga, Muñoz, Pazó y Vela. El 10 de noviembre de ese año continúa probando su integral de vuelo en el Loring R-III 88 y el 9 de diciembre vuela con Pazó en el mismo R-III 88 para presentar los resultados a la Comisión Examinadora.

PRESENTACION INTERNACIONAL DEL «INTEGRAL HAYA»

En 1933 marcha en comisión a París donde hace demostraciones de sus inventos ante el Servicio Técnico del Aire francés, con el «Integral Giroscópico» para vuelo sin visibilidad, del cual es inventor y que posteriormente se adoptaría en la Aviación Española con el nombre de «Integral Haya».

A la vista de su cartilla de vuelos, es difícil saber de dónde sacaba tiempo para tantas actividades distintas

En 1934 continúa como profesor en las escuelas de Cuatro Vientos y Alcalá de Henares. En junio y julio efectúa una vuelta a España en hidroavión Dornier 19 desde Los Alcázares a Huelva, Vigo, La Coruña, Santander, San Sebastián, Bilbao, Santoña, Los Alfaques, Rosas, Pórtola, Cartagena y regreso a Los Alcázares.

Durante 1935 realiza gran cantidad de vuelos de prácticas de bombardeo, fotografía aérea y tiro con ametralladora. En junio de ese año participa en la Vuelta a España de patrullas militares con el Capitán Micheo, volando de Sevilla a Madrid, Los Alcázares, Sevilla, León, Logroño, Barcelona y Madrid en el Breguet XIX -5. Desde finales de 1935 se le nombra Secretario Técnico de la Dirección General de Aeronáutica con el General Goded, cargo que desempeña hasta los primeros meses de 1936, en que se le destina como Jefe de la Segunda Escuadrilla de Breguet del Grupo 22 en Tablada.

UN AVIADOR CON ESPIRITU DEPORTIVO

Se le podía considerar un pintor aficionado de cierta categoría y había practicado la cerámica, tocando el laúd aceptablemente. Era Carlos de Haya una persona con sensibilidad artística, amante de las artes y asistía asiduamente a todos los conciertos que podía.

En una ocasión, Ruiz de Alda lo invitaba a seguir su ejemplo, abandonando la Aviación para dedicarse a la política en aquella España inmediatamente anterior a 1936, convertida en un hervidero de actividades políticas y sociales. Le contestó que era tanta su afición a todo lo aeronáutico que por nada del mundo dejaría esta profesión. Todo eso revela su entusiasmo y la gran dedicación que durante toda su vida le dedicó a la actividad aérea, en todos sus aspectos.

Hombre pundonoroso, con un alto sentido del deber y de la honorabilidad, todo ello le impulsó siempre a rechazar tratos dudosos, a pesar de que su esposa y sus hijos estaban en la otra zona durante el comienzo de la Guerra Civil. Su espíritu deportivo fue demostrado en un sinnúmero de ocasiones, a veces unido a un elevadísimo sentido de la responsabilidad y del deber. La anécdota que quizás mejor lo demuestra fue aquella en la cual, siendo él en ese momento, el piloto personal del General Franco, y solicitado un vuelo personal por éste, se negó a llevarlo



El Breguet XIX Súper Bidón n.º 71 que volaron Cipriano Rodríguez y Carlos Haya, salió algo más tarde de fábrica por una avería inicial, y se le dotó de cabina cerrada. Haya en el puesto de piloto.

a cabo debido a lo peligroso de la situación meteorológica, despegando él a continuación solo para realizar el mismo recorrido solicitado por el General, demostrando, a su vez, que no se negaba por falta de valor, sino por un exquisito sentido de la responsabilidad que implicaba.

PROFESIONAL Y CABALLERO

Aunque su gloriosa actuación durante la Guerra Civil hasta su muerte en combate ha sido glosada en numerosos artículos, trabajos y recopilaciones, no nos podemos sustraer a unas breves apostillas, siendo tanto lo bueno, digno y glorioso que se puede decir de Haya.

Era un hombre serio, de elevada estatura y fuerte complexión, que se sometía a un esfuerzo constante y de una férrea voluntad. Disciplinado, trabajador y activo, al comenzar la guerra tenía 2.425 horas de vuelo, realizadas en menos de diez años, las cuales incrementó con 760 horas más durante los dos años de campaña en que actuó, hasta su muerte. Efectuó en esos dos años, más de 300 servicios de guerra, de ellos 82 aprovisionamientos, casi todos ellos nocturnos. Le sale un promedio de 40 horas de vuelo al mes, sólo superado por Angel Salas durante la contienda. La cifra de 16 servicios de guerra al mes es también de las más altas logradas como promedio.

En frase de Jesús Salas Larrazábal, al hacer su esbelta biografía para la obra «La guerra de España desde el Aire», dice textualmente: «Haya, con Ramón Franco y Morato, formaban el trío que debería haber modelado el Ejército del Aire Español». ■

El Súper Bidón n.º 71, construido por CASA.

