

Boletín

MUSEO
DE
AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

ILA 2018



Julio - Diciembre 2018
Boletín nº 83



EL MUSEO DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA DEL EJÉRCITO DEL AIRE: HISTORIA Y ANÉCDOTAS

El Museo de Aeronáutica y Astronáutica del Ejército del Aire es un organismo que posee unas características que lo distinguen de otros, ya que por un lado pertenece a la cadena de museos del Estado con el estatus de museo nacional y por otro está integrado en la estructura del Ejército del Aire como unidad dependiente del Servicio Histórico y Cultural del E.A.

Estas características se hacen patentes a la hora de mostrar su interior al personal visitante, ya que permite disfrutar y admirar un material expuesto que en su mayor parte ha pertenecido al Ejército del Aire y que, una vez alcanzado el final de su vida útil, ha sido entregado al Museo.

Los exteriores del Museo están plagados de aeronaves de gran tamaño, que alineadas en sus calles parecen saludar al visitante y le permiten admirar en toda su belleza a esos nobles gigantes que hoy permanecen inmóviles pero que, no hace mucho tiempo, transportaban dentro personal y materiales y, pilotados hábilmente, ayudaban a cumplir la misión encomendada al Ejército del Aire.

Bajo sus alas se adormecen mil historias, aventuras vividas en otro tiempo que atesoran actos heroicos, triunfos y tragedias vividas por sus anónimas tripulaciones que solo quedarían registradas en la memoria oficial de sus Unidades, si no fuera gracias a un equipo de personas que aman la aeronáutica en general y el Ejército del Aire en particular y que integran la Asociación Amigos del Museo, realizando de forma desinteresada y totalmente altruista la inestimable tarea de informar a los visitantes sobre

la historia, anécdotas, sacrificios y hazañas... en una palabra, de toda la cultura aeronáutica que atesoran sus instalaciones.

A través de sus fondos, más de 160 aviones y 5.000 piezas catalogadas como Bien de Interés Cultural (BIC), el Museo explica una parte importante de la historia de la aeronáutica española, los comienzos de la aerostación, de la incipiente aviación militar que dio sus primeros pasos en los terrenos de Cuatro Vientos, parte de los cuales ocupa hoy el Museo y narra las gestas de muchos

de sus aviadores de su intervención en defensa de los intereses y las fronteras de España, como por ejemplo las campañas de África, de los grandes vuelos que nuestros pilotos realizaron cruzando los mares con las escasas ayudas que las máquinas de la época ofrecían, de las labores de rescate de personal en peligro o de la lucha contra el fuego que asola nuestros montes y bosques o bien explicando los enormes esfuerzos que se realizaron para conseguir diseñar y fabricar aviones que más tarde formaron parte de nuestras fuerzas aéreas y que por sus excelentes características aeronáuticas, fueron adquiridos por otros países

Nuestro Museo es pues una fuente muy importante de difusión de una parte de nuestra cultura, la cultura aeronáutica, la cual forma parte de nuestra cultura de defensa, mantiene viva la llama de la curiosidad de sus visitantes y en muchos casos despierta en ellos las ganas de saber más sobre nuestro Ejército del Aire e incluso consigue que afloren vocaciones aeronáuticas dormidas.





Nº 83 - JULIO-DICIEMBRE 2018

Director
Coronel Juan Ayuso Puente

Coordinación
Teniente Amaya Rodríguez Curto

Redacción
Teniente Amaya Rodríguez Curto
Roberto Muñoz Martín
Estrella Serrano Tovar

Colabora
Asociación de Amigos del Museo de Aeronáutica y Astronáutica (A.A.M.A.)

Diseño gráfico
Jesús Sorribas Álvarez

Fotografía
Cabo 1º Ángel Javier Mayoral Blasco

Composición:
Centro Cartográfico y Fotográfico



© Autor y editor, 2018
NIPO: 083-15-254-2 (edición en línea)
NIPO: 083-15-255-8 (impresión bajo demanda)
ISSN: 2444-4820 (edición en línea)

Dado que se ha eliminado la impresión de este Boletín, editándose en lo sucesivo únicamente en formato digital, se ruega su máxima difusión por medios telemáticos y que se facilite a todo el personal el acceso a los medios necesarios para su lectura. Este boletín, así como números anteriores, pueden consultarse en:
CATÁLOGO DE PUBLICACIONES DE DEFENSA
<https://publicaciones.defensa.gob.es/revistas.html>
y en la App Revistas Defensa: disponible en tienda Google Play <https://play.google.com/store> para dispositivos Android, y en App Store para iPhones e iPads, <https://store.apple.com/es>
Este boletín se puede solicitar en papel en la modalidad de impresión bajo demanda. Impreso de solicitud disponible al final del boletín.

NORMAS DE COLABORACIÓN

El Museo aceptará artículos para su publicación en el Boletín en forma de colaboración desinteresada.

Los artículos de temas aeronáuticos, y preferiblemente sobre nuestro país serán bienvenidos.

Su publicación quedará reservada al criterio de la redacción.

El Museo de Aeronáutica y Astronáutica no se hace responsable de la opinión y/o comentarios vertidos por los autores de los artículos.



Portada

EDITORIAL
2

DONACIONES
4-6

NOTICARIO
7-11

ACTIVIDADES DIDÁCTICAS
12-16

ACTIVIDADES A.A.M.A.
17-19

PÓSTER
20-21

VOLAR CON LAS MANOS
22-24

PIEZA DESTACADA
25-27

PIEZA DESTACADA 3^{ER} TRIMESTRE
28

PIEZA DESTACADA 4^º TRIMESTRE
29

VISITAS
30-31



Contraportada

SUMARIO

ARTÍCULOS

VOLAR CON LAS MANOS
Roberto Muñoz Martín
22



RETRATO DEL GENERAL D. PEDRO VIVES VICH
25



MOTOR ALTERNATIVO TIPO 34 (8AA)
28



MONUMENTO A LAS VÍCTIMAS DE LA AVIACIÓN MILITAR ESPAÑOLA
29



ACTO DE ENTREGA DE MEDALLAS AL PERSONAL DEL SHYCEA

En la fría mañana del día 4 de diciembre de 2018, presidido por el general de división D. Pablo Gómez Rojo, general jefe del SHYCEA, tuvo lugar en el Museo de Aeronáutica y Astronáutica el solemne acto de entrega e imposición de condecoraciones, así como menciones honoríficas, al personal civil y militar destinado en dicho organismo, y sus diferentes dependencias orgánicas que, a pesar del tiempo meteorológico, no se vio deslucido por el mismo.

Finalizado este entrañable acto, se procedió a visitar las diversas instalaciones de este Museo, así como la firma en el Libro de Honor por parte de las diversas autoridades que hicieron el honor de participar en este acto para, posteriormente, degustar el tradicional vino español, con una breve alocución por parte del general Rojo y su correspondiente brindis por España, el Rey y el Ejército del Aire.





NUEVOS INGRESOS

La actividad en cuanto a nuevos ingresos durante los últimos meses ha sido bastante prolífica. A continuación reseñamos las últimas incorporaciones llegadas a nuestro Museo.

El 8 de junio, ingresó un **gorro de vuelo** perteneciente a **D. Manuel Escolano Llorca**, quien ostentó los cargos de director general de Marconi España y general inspector del Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción; también recibió en 1967 la Gran Cruz de la Orden del Mérito Aeronáutico, con distintivo blanco. Participó en el equipo del "Plus Ultra" (1926), durante la época de los grandes raids, al ser quien colocó y comprobó el radiogoniómetro de este hidroavión¹. Su uso es de relevancia, ya que su incorporación, por primera vez en este tipo de vuelos, permitió a la aeronave mantenerse en la ruta correcta, sin desviaciones en la etapa más larga del recorrido.



Gorro de vuelo de D. Manuel Escolano Llorca

MAQUETA AVIÓN BREGUET XIV T Bis (versión sanitaria)

Otra de las nuevas donaciones recibidas ha sido gracias al Sr. Don Miguel Ángel González Canomanuel, al cual se lo agradecemos con estas letras y que también tuvimos el placer de enriquecer nuestra colección gracias a otra maqueta (autogiro sanitario) que nos donó y se encuentra ubicada en el hangar nº 4.

El transporte aéreo sanitario comenzó en España con la evacuación de heridos durante la guerra de África (1909-1927), motivo por el cual la pieza tiene gran relevancia, puesto que el



Ejército español utilizó dos de estos aparatos por primera vez durante la campaña de Marruecos desde el 1923 hasta el 1925.

En los fondos del museo se conserva otra maqueta de avión Breguet XIV, pero no es su versión sanitaria. Con esta pieza se amplía, por tanto, la colección de maquetas del Museo de Aeronáutica y Astronáutica. La alta calidad de la maqueta, así como su perfecto estado de conservación, se unen a la propia historia de este modelo de avión a la hora de efectuar su valoración. Este conjunto de circunstancias convierten a este aeromodelo en un elemento digno de figurar entre los fondos de nuestra colección, ayudando a conocer uno de los momentos claves de la historia de la aviación.

La pieza ofrecida es una maqueta de avión de vuelo por radio control, reproducción fidedigna del avión BREGUET XIV T Bis nº 98 de 1923, primer avión sanitario español. Se trata de una



1. VV. AA., Grandes vuelos de la aviación española. Seminario de Estudios Históricos Aeronáuticos. Espasa Calpe, S.A., Madrid, 1983, pág. 92.



maqueta de avión monoplaza, con piloto en su interior, biplano, con monomotor de hélice tractora bipala y tren de aterrizaje fijo con patín de cola. Incorpora en el timón de dirección, los colores de la bandera española y la escarapela de la Cruz Roja de sanidad en el fuselaje, en las alas y en la cola. Presenta servos para alaveo, cabeceo y timón. Está realizada con porexpan, madera de balsa, aluminio y papel. El acabado de pintura es de color marrón. Las dimensiones del aparato son 1,5 m de envergadura por 0,7 longitud. Incorpora un motor eléctrico con ESC y batería LiPo 4S. Numeral M-MBIQ.

Por último, merece la pena hacer alusión al ingreso de una de las piezas más llamativas de este último semestre: una sección del **Muro de Berlín decorada por el artista Patrice Lux**. La obra forma parte de un grupo de bloques de hormigón seleccionados como elementos originales del Muro de Berlín, que han sido intervenidos por diferentes artistas contemporáneos y posteriormente donados a numerosas colecciones e instituciones. En

este caso, la pieza ha sido intervenida por el artista Patrice Lux, que realiza este tipo de obras y posteriormente regala a diferentes instituciones culturales y museos de todo el mundo. La importancia de esta pieza reside en su valor simbólico, como imagen atemporal de la voluntad de libertad para todas las regiones que se encuentran actualmente en conflicto en todo el mundo.

La obra fue donada por su propietario, el artista Patrice Lux, a la **Muestra Internacional Aeroespacial ILA, celebrada en Berlín en Abril 2018**. Esta Feria, tuvo la gentileza de distinguir con este trozo del Muro de Berlín, a la **Patrulla Águila**, tras su exitosa participación en la misma, mediante la realización de sus exhibiciones acrobáticas. Como bien saben nuestros lectores, la Patrulla Águila, es el grupo de vuelo acrobático del Ejército del Aire, creado en 1987, cuya misión es la de representar a España y al propio Ejército del Aire, dar a conocer su profesionalidad, así como promocionar la industria aeronáutica española en todo el mundo.



Sección del Muro de Berlín decorado por el artista Patrice Lux.



EXPOSICIONES

GIJÓN: “VOLAR HISTORIA DE UNA AVENTURA”, SALA DE EXPOSICIONES ANTIGUA RULA (GIJÓN), DEL 1 AL 31 DE JULIO

Continuando con nuestro ciclo de exposiciones itinerantes, dedicado este año a la historia de la aeronáutica, nuestra siguiente parada fue Gijón. Así “Volar, historia de una aventura”, que pretende dar a conocer la realidad del Ejército del Aire en aquellas zonas donde no tiene representación oficial, llegó a Gijón (Asturias). La muestra, que coincidió con el 12+1 Festival Aéreo de Gijón era un magnífico complemento de esta exhibición aérea, mostrando no solo hitos de la historia de la aeronáutica en su sala, a través del préstamo de casi treinta fondos del Museo de Aeronáutica y Astronáutica de Madrid, sino por la posibilidad de ver a pie de playa un avión F-5 y la cabina de un caza americano Mc Donnell F-4 Phantom.

La exposición, como ya se ha comentado en el anterior boletín, realiza un viaje a través de la historia de la aviación militar española, desde finales del siglo XIX con la creación del Servicio de Aerostación Militar en 1884 hasta nuestros días, haciendo breves paradas para examinar los momentos más significativos de este devenir histórico, tales como son sus inicios y precursores, la aerostación, las operaciones aéreas en el norte de África, la década de los grandes vuelos de la aviación española, la posguerra civil, la creación del Ejército del Aire como ejército independiente, los acuerdos con los EE.UU., la creación del Ministerio de Defensa, la incorporación como miembro de pleno derecho a la OTAN, etc.



La sede elegida esta vez fue la sala de exposiciones Antigua Rula, un interesante edificio de la antigua aduana del puerto local, reconvertido en moderno edificio para diferentes usos. Es una construcción histórica que se remonta a mediados del siglo XIX y que fue levantada sobre un ensanchamiento con arcadas del muelle norte de la ciudad. Remodelado en los años ochenta, estamos frente a un espacio polivalente, funcional y orgánico donde disponer nuestra exposición de forma adecuada en cuanto a espacio.

La misma se disponía de forma circular, manteniendo un orden cronológico y no solo se prestaba atención a los principales hitos históricos, sino que se hacía especial alusión a las misiones que el Ejército del Aire realiza en beneficio de la sociedad civil (lucha contra incendios, inundaciones, misiones búsqueda y salvamento en las misiones en el extranjero). Destacaremos piezas de gran importancia para el desarrollo de la misma como la maqueta del Huarte Mendicoa HM-1 proveniente del INTA, que tiene la particularidad de ser una estación tiflológica para personas con problemas visuales.

Como novedad, dentro de los aspectos interactivos del Museo, no solo se proyectó un documental en bucle en la sala, sino que se realizó un *photocall* para que todo aquel que lo deseara, pudiera tomarse una foto o hacerse un *selfie* con el Museo de telón de fondo, así como algunas de sus aviones más destacados.

BROTO: “LA GUERRA PIRENAICA. DE LOS BOMBARDEOS A LA RECONSTRUCCIÓN. BROTO Y SOBRARBE, 1936-1957”. AYUNTAMIENTO DE BROTO (HUESCA)

Esta exposición se realizó a propuesta de la Dirección General de Cultura y Patrimonio del Gobierno de Aragón, que se interesó en realizar una muestra sobre la Guerra Civil en el Pirineo aragonés. Comisariada por el profesor de la Universidad de Zaragoza Alberto Sabio, da una visión de los efectos de la guerra en esa zona y cómo fue reconstruida esta región de España. La exposición se organiza en tres sedes diferentes correspondientes a tres puntos histórico-artísticos del pueblo: el ayuntamiento, la biblioteca y la



antigua cárcel del pueblo, auténtico testimonio gráfico de la zona, por la colección de dibujos incisos, religiosos y profanos que alberga, con una cronología desde el siglo XVIII hasta el siglo XX.

Pocos territorios españoles padecieron los efectos de la Guerra Civil con la intensidad de Aragón, en buena medida por la movilidad de

el peso de las piezas y no producían cargas que desencadenaran en roturas. Estos aviones y sus plataformas formaban una composición que parecía que los mismos estuvieran en vuelo. Como fondo, se proyectó imágenes de la contienda de los archivos, otorgando un efecto teatral del conjunto muy interesante.



los frentes, desde la recuperación de buena parte del terreno que llevaron a cabo las columnas republicanas en el verano de 1936 hasta la ofensiva final franquista de 1938. En particular, el Pirineo aragonés fue escenario de episodios bélicos principales. Las dificultades orográficas y las nieves que cerraban los puertos facilitaron la resistencia republicana en estos enclaves. Fue entonces cuando la aviación alemana e italiana hostigó desde el cielo con bombardeos a las poblaciones del Alto Sobrarbe. Esta exposición muestra hasta qué punto las destrucciones fueron severas, tanto por los bombardeos como por el fuego posterior, resultado de la caída de proyectiles incendiarios.

Nuestro Museo prestó cuatro maquetas de aviones, cuyos modelos reales participaron en dicha contienda, y que fueron el gran reclamo de una de las sedes de la exhibición. Estas maquetas ya habían participado en otra exposición similar en el año 2006 con el título "Paisajes para después de una guerra", llevada a cabo en el Palacio de Sástago, Zaragoza. En esta ocasión, como en la anterior, las maquetas fueron suspendidas del techo, emulando el vuelo de los aviones. Sin embargo, para conservar las piezas en condiciones óptimas, se realizaron una serie de plataformas de metacrilato que soportaban

HUESCA: "VOLAR, HISTORIA DE UNA AVENTURA". SALA DE EXPOSICIONES IBERCAJA. PALACIO DE VILLAHERMOSA

Concluimos nuestra ruta de exposiciones temporales con la última sede del año. Nuestro ciclo "Volar, historia de un aventura" ha pasado por Soria, Huelva, Gijón e inicia el último despegue en Huesca. Como se puede comprobar, ciudades muy diferentes de nuestra geografía y montajes a lo largo de todo el año en espacios expositivos diferentes y complejos.

La última sede elegida, Huesca, tuvo como escenario el magnífico Palacio de Villahermosa, actual sede de la sala de exposiciones Ibercaja. Este palacio, con partes del siglo XIII, fue deshabitado en 1983 y adquirido por sus actuales propietarios en 1999, consiguiendo para la ciudad un edificio con instalaciones modernas, sin olvidar la atmósfera histórica que le otorgan elementos como el artesonado de madera policromada del siglo XIV de su escalera o las estanterías del comercio textil "La innovación", realizadas en 1900.

Como en los anteriores recorridos, desde el Museo nos decantamos por una organización cronológica que por medio de capítulos fueran articulando el discurso. Antes de entrar en la exposición y a modo de prólogo, una vitrina llena



de libros aeronáuticos introduce al espectador en el conocimiento teórico de muchos de los protagonistas de la época y algunos de sus principales acontecimientos, a través de alguna de las imágenes que ilustraban alguno de estos volúmenes, como es el caso del “Heraldo deportivo”.

Tras esto comenzaría la visita, con un capítulo dedicado a la aerostación y a aquellos precursores españoles que tuvieron un papel protagonista en su desarrollo como Leopoldo Torres Quevedo. Después, llegamos al mundo de la aeronáutica, lugar donde nuestro país también tuvo un importante papel. Este bloque se articula en tres capítulos que aportan sentido a la visita: el primero sobre los inicios de la aviación, con piezas tan interesantes como la maqueta del Farman MF-7 uno de los primeros aviones que voló en Cuatro Vientos. A continuación, otro bloque que expone el desarrollo de los aviones entre los años 20 y 30 y el desarrollo de los mismos en los grandes vuelos o Raids internacionales. Finalizaría el conjunto con los aviones que se pilotaron en la Guerra Civil y una maqueta del Cuartel General del Ejército del Aire que crea una bisagra entre estos inicios y el siguiente periodo de la aviación, donde España comenzará a desarrollarse de forma autónoma.

Tras este primer bloque, un segundo bloque que se inicia con el periodo de aislamiento internacional posterior a la Segunda Guerra Mundial y la firma de los acuerdos de cooperación y ayuda mutua con los EE.UU. en 1953, así como la guerra de Ifni en 1957. En el último capítulo de la exposición se comienza con la creación en

julio de 1977 del Ministerio de Defensa, la incorporación de la OTAN en 1982, lo que produce una gran entrada de material de gran significación operativa como el F18 Hornet en 1986, el Eurofighter Typhoon en 2003, culminando con la maqueta del airbus A400M realizado en 2016.



Junto a estas piezas, la exposición se acompañaba de otras como cascos, palancas de aviones o fotografías que ilustran la muestra y la hacen más atractiva, acercándola a todo tipo de público, curioso por saber de aeronáutica. La muestra se complementaba con un vídeo introductorio tanto del Museo de Aeronáutica y Astronáutica y de un entretenido photocall para que todo aquel que quisiera pudiera tomarse una foto delante de él. Como venía siendo habitual en todas las anteriores muestras, durante una semana de duración se expusieron en la cercana plaza de D. Luís López Allué la cabina de un caza americano Mc Donnell F-4 Phantom, así como un avión North American T6 “Texan” real, que estuvo en dotación en el Ejército del Aire entre 1954 y 1982 como avión de enseñanza.



El Museo inauguró la exposición “La aviación española de juguete”, que estuvo abierta desde el 20 de diciembre hasta el 17 de febrero de 2019 y donde se pudo disfrutar de la historia de la aviación española a través de la industria juguetera española.

LA AVIACIÓN DE JUGUETE

Desde tiempos inmemoriales, el hombre ha soñado con volar como las aves y cruzar los cielos. Así, durante el siglo IX, el científico andalusí Abbas Inn-Firnás ingenia unas alas con el fin de arañar a unos segundos a la implacable gravedad. En 1793 el español Diego Marín Aguilera consigue planear casi 400 metros gracias a un armazón de madera que, a modo de alas, le proporciona la sustentación necesaria para lograrlo.

En el reinado de Carlos IV comienza la aerostación en España. Su aplicación en el campo militar se debe a D. Pedro Abarca, general de Artillería, que intuye su potencial en el campo bélico y fomenta su estudio y uso en el Real Colegio de Artillería de Segovia. En 1896 se crea en Guadalajara el Servicio Militar de Aerostación a cargo del comandante D. Pedro Vives Vich. Desde entonces, la aeronáutica en España vive un desarrollo continuo impulsado desde el ámbito castrense.

Con el despegue del primer avión tripulado de los hermanos Wright en EE.UU en 1903, la aviación es toda una realidad. En 1909, el ya teniente coronel D. Pedro Vives, y el capitán D. Alfredo Kindelán recorren Europa en busca de innovaciones técnicas, y se funda la escuela de pilotos de Cuatro Vientos, donde se forman las primeras promociones de aviadores militares.

A lo largo del siglo XX, grandes nombres encumbrarán la Aviación Española. Unos por su inventiva e ingenio, como Emilio Herrera o Juan de la Cierva; otros por sus grandes hazañas en pos de lo desconocido, como los grandes vuelos realizados por el “Plús Ultra”, la “Patrulla Atlántida”, el “Cuatro Vientos” o el “Jesús del Gran Poder”, cuyas gestas hoy se rememoran en este Museo.

Aquel histórico vuelo de los hermanos Wright en 1903, inició una de las más sorprendentes y meteóricas carreras de desarrollo que ningún otro invento del ser humano ha vivido. Sesenta años después de aquello, ya volábamos a la Luna, y doce años más tarde una nave terrestre aterrizaba en Marte. Desde hace décadas nuestras sondas viajan más allá de nuestro sistema solar. Desde los inicios, la Aviación Militar es-

pañola ha escrito páginas memorables en esta aventura sin final conocido...

El origen del juguete como elemento educativo se pierde en la noche de los tiempos. Ya en el siglo XX los aviones de juguete se convierten en uno de los objetos lúdicos por excelencias, con los que los pequeños se imaginan de mayor a los mandos del mismo.

La industria juguetera no ha sido ajena a dicha demanda. Prácticamente la historia de la aviación de juguete “despega” paralela a la aviación real, ofreciendo modelos escalados de las aeronaves más famosas e importantes del momento, que hacen las delicias de los sueños infantiles. Desde los primeros modelos fabricados artesanalmente troquelando hojas de lata, hasta los más modernos contruidos mediante inyección en plástico.



En España, las distintas firmas jugueteras del siglo XX, rápidamente se hicieron eco de esta nueva industria tecnológica, y fabricaron un sinfín de juguetes relacionados con la aviación. Dirigibles, aeroplanos, hangares y aeródromos, hacían realidad los sueños de los niños, emulando las grandes hazañas de las que eran testigos sus mayores.

Así, las empresas jugueteras valencianas Payá, Rico, Jyesa o Sanchís, destacaron por sus bellos modelos, tanto en lata como en plástico. También Playme y Pilen con sus miniaturas de zamak, todas ellas presentes en esta exposición.

Podríamos decir sin lugar a dudas que hoy día, todo aviador profesional, tanto civil como militar, fue antaño un niño o niña que jugó o se emocionó alguna vez con un avión de juguete.

Es posible que tú, visitante de esta exposición, te veas reflejado a los mandos de uno de estos avioncitos muchos años atrás, despegando y aterrizando en el pasillo de tu casa. Sé pues bienvenido y disfruta de ese sueño ancestral de la humanidad convertido a través de mi colección reunida a lo largo de los años.

Adolfo Bernalte Sánchez



DOSSIER EXPOSICIÓN “LA AVIACIÓN ESPAÑOLA DE JUGUETE”

El Museo de Aeronáutica y Astronáutica celebra la exposición “**La aviación española de juguete**”, comisariada por Adolfo Bernalte y compuesta por una selección de su propia colección personal. La muestra realiza un recorrido histórico haciendo un paralelismo entre lo que sucede en la aviación real y su reflejo en la industria juguetera española, con modelos tan representativos como el autogiro de Juan de la Cierva, el “Plus Ultra” o el Casa C-101 “Mirlo”.

La exposición comienza con una introducción de los inicios de **la aviación**, así como de **la aviación de juguete española**, concentrada en el “Valle del juguete” alicantino con empresas como Payá Hermanos, Rico, Sanchís o Famobil. A continuación se introduce de lleno en **los Pioneros y Grandes vuelos**. Los conflictos bélicos del siglo XX, representados por la **Primera Guerra Mundial, la Guerra Civil española y la Segunda Guerra Mundial** suponen un impulso definitivo en el desarrollo aeronáutico, que se plasma igualmente en los juguetes de la época. En la parte dedicada a **Reactores y moderna** se desarrolla los modelos a reacción. Por su parte, **Líneas y Civiles** muestra lo que ocurre en el ámbito aeronáutico civil y su reflejo en los aviones como los de Iberia, producidos por Mira o Playme. La exposición acaba con **Marcas internacionales y juguetes de kiosco**, donde se



hace un breve recorrido por el sector internacional, con empresas como Famobil, -licencia de la alemana Playmobil-, y se hace un guiño a los avioncitos de plástico que se compraban en los kioscos.



La Aviación española de juguete se inauguró el 19 de diciembre, al que asistieron personalidades destacadas del Ejército del Aire como el general D. Pablo Gómez Rojo, jefe del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire, el coronel D. Juan Ayuso Puente, director interino del Museo, el coronel D. Manuel Luis Fonseca Urbano, director del Archivo Histórico del Ejército del Aire o el coronel D. Fulgencio Saura Cegarra, director de las Revistas Aeronáutica y Aeroplano, así como técnicos del cuerpo civil del

Ministerio de Defensa. En el acto, el comisario Adolfo Bernalte ofreció una visita guiada a los asistentes explicando los principales hitos y unidades expositivas.

Alexandra Rodríguez Pedraza





LA NOCHE DE LOS INVESTIGADORES

El otoño comenzó en el Museo cargado de actividades. El 28 de septiembre el Museo vivió la Noche de los Investigadores con una jornada llena de actividades para todos los públicos, en colaboración con el INTA. Pintacaras, visitas guiadas, experimentos y hasta un concierto, fueron alguna de las actividades que se pudieron disfrutar en un horario especial en el que el museo estuvo abierto hasta las 23 horas. **UN ATERRIZAJE SEGURO:**

De esta manera, la Noche Europea de los Investigadores e Investigadoras de Madrid 2018 se celebró en diferentes localidades de la Comunidad de Madrid y Buenos Aires (Argentina). Su objetivo era acercar la figura del investigador a los ciudadanos para que conocieran la repercusión de su trabajo en la vida cotidiana. Entre las 16 h y las 24 h se desarrollaron 42 actividades gratuitas, festivas y lúdicas, cuyos protagonistas fueron tanto los ciudadanos como los investigadores. Las actividades fueron las siguientes:

1. **El rincón de FIRNÁS:** ¿Alguien sabía que los primeros diseños aeronáuticos españoles datan del siglo IX? Abbás Ibn Firnás, un brillante y valiente malagueño, desarrolló la primera estructura aerodinámica, y no dudó en ponerla a prueba él mismo.

2. **Acercándonos a las estrellas:** Con el objeto de conocer el misterio del espacio los niños viajaron por el Sistema Solar y vivieron su aventura por el espacio. Fue una actividad para niños en dos sesiones.

3. **Atracción magnética:** Se descubrió las variaciones del campo magnético al acercarse a cosas como un reloj, un teléfono móvil o cualquier fuente de campo magnético. Fue una actividad para todos los públicos.



4. **SPACEFACE:** Los niños acercándose al spaceface brillaron como una estrella y pudieron orbitar como un planeta pintándose la cara como su objeto astronómico favorito. Un pintacaras especial...y espacial.

¡Sabe a Espacio!: Con el propósito de descubrir cómo funciona nuestros sentidos en el espacio se celebró un taller muy interesante para todos los públicos.

5. **La Barrera del Sonido:** El público se atrevió a sentir cómo se pilota un F18, además de atreverse a romper la barrera del sonido y disfrutar de sus muchos acordes.





TALLER DE MODELISMO INFANTIL

El 6 y 7 de octubre tuvo lugar un Taller de modelismo estático dirigido a nuestro público infantil para que los más pequeños aprendiesen las primeras nociones sobre las partes del avión trabajando mano a mano con maquetas que posteriormente decoraron a su gusto.



Taller infantil de modelismo estático

Ven con nosotros al museo, construye y pinta tu propio avión a escala 1/72 para llevártelo a casa y enseñárselo a tus amigos

6 y 7 DE OCTUBRE DE 10:30-13:30 H
 Edad de participación: De 8 a 12 años.
 Cada taller se desarrolla en una única mañana.
 Para participar en esta actividad se requiere reserva previa a partir del 17 de septiembre (plazas limitadas)

INSCRIPCIÓN GRATUITA

Organizar: Colaboran:

Autovía A-11, s/n 28042 (cerca de Madrid), 28024 Madrid. Acciones de la empresa de Bici. Parada en la Estación de Transportes Salda de Madrid desde Príncipe Pío. Teléfono: 91 509 56 44



ACTIVIDADES DIDÁCTICAS



MADRID, OTRO MIRADA

También en octubre, el 19 y 20, volvieron las Visitas al interior de los aviones. Esta es la segunda vez que el Museo participa con esta actividad en Madrid otra Mirada, en colaboración con el Ayuntamiento de Madrid. Previa reserva, nuestros visitantes pudieron acceder a algunos de nuestras aeronaves, como el Junkers o el DC-4, conociendo la peculiar historia de cada uno de los aviones, su diseño y algunas anécdotas.





SEMANA DE LA CIENCIA



El 17 de noviembre el museo participó en la Semana de la Ciencia con una charla y visita guiada titulada: En punto de espera. ¡Listo para despegue! En ella, profesores del EMACOT realizaron una interesante charla y visita guiada para conocer mejor los instrumentos de vuelo del museo, una parte algo desconocida de nuestra colección.



DIRECCIONAL GIROSCÓPICO

INSTRUMENTOS DE VUELO



II CONCURSO DE PINTURA RÁPIDA

En diciembre volvimos con el II Concurso de Pintura Rápida Museo de Aeronáutica y Astronáutica.

Más de 45 participantes disfrutaron de una jornada diferente, donde hubo premios en tres categorías diferentes: adultos, juvenil e infantil.



Primer Premio



Segundo Premio



AAMA, SEGUNDO SEMESTRE DE 2018

Durante el segundo semestre de 2018, la AAMA ha desarrollado gran cantidad de actividades y eventos destacando los siguientes:

CRM

- Se procedió a la entrega de los tres proyectos terminados al MAA con presencia del general D. Pablo Gómez Rojo, Jefe del SHYCEA. Estos tres proyectos, ya finalizados por los voluntarios del CRM, consistían en la recuperación y adaptación de un motor J-85 restaurando movimiento y dotándolo de iluminación, para comprender su funcionamiento en exposición, la restauración estética de un motor Lycoming 680 de los fondos del museo, que, debido a procesos de corrosión, se encontraba bastante deteriorado. Y es de destacar el tercer proyecto, el Demostrador de Horizonte Artificial, que ha supuesto el trabajo de 4 años y 1.600 horas de trabajo, consistente en un interface giroscópico y palancas de control que simulan la actitud de una aeronave mediante los movimientos del horizonte artificial.



- Se han iniciado, tres nuevos proyectos consistentes en la restauración y puesta en funcionamiento simulado de una torre de control móvil, un túnel aerodinámico y la restauración para exposición de un motor Hispano 12-Z. Además se impartió una jornada técnica sobre documentación aeronáutica para la que se redactó un completo manual sobre el tema, como soporte documental para los 25 asistentes a la jornada. Prosiguen los trabajos iniciados en el JU-52, DC-3, DHC-4 Caribou, Stinson y el proyecto Junior, muy querido por los voluntarios del CRM.

- Para concluir, se ha iniciado una nueva actividad de carácter más técnico, con el propósito



de documentar y catalogar las aeronaves del Museo, ubicada en archivo fotográfico interior y exterior para, mediante estas inspecciones, determinar su condición actual y determinar en un futuro las acciones correctoras oportunas.

GUÍAS

- Se han realizado los cursos de actualización de los Guías que también se han impartido a los nuevos voluntarios, incorporados recientemente al grupo. También se sigue colaborando con el SHYCEA, mediante la asistencia a las exposiciones itinerantes “Volar, Historia de Una Aventura”, en las que participa habitualmente nuestro socio Pepe.

- Además de atender a las visitas de grupos que regularmente nos encomienda el Museo, se ha participado en varias actividades en la que se requirió la colaboración de los guías, tales como el “Concurso de Pintura Rápida”, la tradicional “Gincana” del concurso escolar “Vuela con tu Historia”, el ciclo “Madrid, otra Mirada” y las “Jornadas de la Ciencia”.

FOTOGRAFÍA

- En nuestra sección de fotografía, se ha realizado el primer “ taller de Fotografía Nocturna”



con la colaboración del Museo, que abrió sus puertas a tal efecto, con gran acogida por parte de los participantes en el mismo. También se prepararon algunas visitas fotográficas con motivo de la DISFAS durante los preparativos del desfile, que posteriormente quedó algo deslucido por la meteorología.



CONFERENCIAS

- El ciclo de conferencias has sido intenso en este segundo trimestre, comenzando con la impartida sobre Charles Lindbergh por D. Darío Pozo, en la que nos presentó aspectos muy poco conocidos del legendario aviador.
- La pasión por las grandes aventuras aeronáuticas continua en nuestros días con el EC-PO-LAR de la mano de su protagonista, Miguel Ángel Gordillo, quien nos contó las grandes vicisitudes de su vuelta al globo en monomotor.
- Después de la pausa veraniega, retomamos el ciclo con “La Contribución de Leonardo Torres Quevedo a la Historia Mundial de la Aeronáutica” impartida por D. Francisco González Redondo, seguida de “Afganistán, el Poder Aéreo en Operaciones Contra-insurgencia” impartida por nuestro presidente, el Gral. D. Santos Sen-



ra, que prestó servicio durante un año en el teatro de operaciones y nos transmitió de primera mano sus vivencias allí.

- Para concluir el año, y tan interesante como las anteriores, el Cap. Pareja, socio de la AAMA y destinado en el EZAPAC, nos brindó la conferencia “EZAPAC: de pioneros a Élite del Ejército del Aire”.
- Destacar, finalmente, que este año y por primera vez, se celebró una conferencia fuera de la sede del MAA, concretamente en Sigüenza, Guadalajara, titulada “Aviadoras de Leyenda” por D. Darío Pozo.

VISITAS

- En este periodo, hemos podido visitar la B.A Zaragoza, Ala 15 y Ala 31, donde nos permitieron ver y entrar en un Airbus A-400, además de visitar Bunker del Grupo Norte de Mando y Control (GRUNOMAC), gracias a nuestro presidente, Gral. Senra, que también fue nuestro guía en la visita al Archivo Histórico del EA y la posterior comida en la Casa-Palacio Godoy.



- Para cerrar el año visitamos la U.M.E. en la B.A. de Torrejón y la factoría de Airbus Helicopters en Albacete.





VISITA A DUXFORD

• Este año, y como viaje internacional, 27 personas entre miembros de la AAMA y familiares, nos desplazamos a Reino Unido para disfrutar con el festival "Flying Legends" donde pudimos asistir a la que posiblemente sea la mayor concentración de aparatos históricos en vuelo de Europa, con Spitfire, Mustang, Buchones, Messerschmit y una interminable variedad de aviones clásicos, en el histórico aeródromo de Duxford, sede del Imperial War Museum. Tras deleitarnos con la exposición estática, pudimos disfrutar con la exhibición en vuelo durante varias horas que cerró brillantemente un Boeing F-22. Completamos el viaje con la visita al museo de la R.A.F. en Londres el día previo, y con una visita por Cambridge el día posterior.

COMIDA DE VOLUNTARIOS, GALA, CONCURSOS Y COMIDA DE NAVIDAD

• El pasado 24 de noviembre celebramos la tradicional comida de voluntarios en el C.D.S.C. Barberán y Collar, contiguo al Museo, donde nuestro presidente agradeció a los asistentes todo el trabajo realizado durante el año 2018 y nos animó a continuar haciendo crecer la asociación.

• También, el pasado 30 de noviembre, tuvo lugar la IV Gala anual en el colegio Ntra. Sra. de Loreto, en la que se entregaron los premios al socio del año a D. José María Rodríguez Sánchez "Pepe", al guía del año a D. Manuel López Mauriz y al voluntario del C.R.M. del año a D. Luis Alcolea Bartolomé. Durante la gala, presentada por Alejandra Navas y amenizada por una representación de la Banda de Música del ACAR de Getafe del Ejército del Aire, se entregaron también los premios de los concursos convocados por la AAMA siendo el ganador del Concurso de

Fotografía D. Rubén Cabrera y segundo y tercer premio para D. Vicente Varó y D. David Mazón, respectivamente.

• Por el resto de los concursos, en Modelos figuras fue D. Adolfo Ramos Esteller, en Modelos aviones, José María Martínez y Modelos dioramas D. José Fernando Briales Diájara. Finalmente el premio Martín Porta fue concedido a D. José Ramón Bellaubí, del Centro de Aviación Histórica de la Senia.

• Para concluir el año, celebramos en las instalaciones de Real Aeroclub de España, "El mirador de Cuatro Vientos", la tradicional Comida de Navidad.

MERCADILLO SOLIDARIO

• Este año, y en colaboración con el Museo y Alas sin Fronteras, se ha realizado el primer Mercadillo Aeronáutico Solidario durante los días 1 y 2 de diciembre, con gran asistencia de público a la carpa del Museo, logrando recaudarse 4.626€ que fueron donados a Alas Sin Fronteras para ser destinados a programas como Alas de la Esperanza, Mensajería Solidaria, Alas de la Sonrisa y Alfabetización en Burkina Faso.



Queremos agradecer a los voluntarios su participación así como a los asistentes al mercadillo, que pretendemos repetir el próximo año.

Para concluir, queremos aprovechar esta oportunidad que nos brinda el Museo, para agradecer desde la Asociación, las donaciones que el propio Museo, diversas unidades del EA, asociaciones, empresas y particulares, han realizado durante el pasado año, posibilitando con ello las actividades que venimos realizando. ¡Gracias a todos!

Diego García
Secretario

Asociación Amigos del Museo del Aire

Mirage F1





VOLAR CON LAS MANOS:

INICIATIVA DE ACCESIBILIDAD EN EL MUSEO DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA A PERSONAS CIEGAS O CON DEFICIENCIA VISUAL¹

Roberto Muñoz Martín
Técnico Superior de Museos

En una sociedad donde cada vez se da mayor importancia a diferentes colectivos y que intenta ser más inclusiva, es primordial adecuar nuestros espacios a personas con necesidades especiales. Nunca debemos olvidar que el acceso al patrimonio y a la cultura a estos colectivos es un derecho expresamente reconocido no solo en la Declaración Universal de Derechos del Hombre y del Ciudadano (artículo 27.1), sino también en la legislación específica de nuestro país. Es por tanto relevante destacar que las instituciones, especialmente las de titularidad pública, deben adoptar las medidas que garanticen ese derecho.

visita sea totalmente accesible para personas con movilidad reducida.

También desde hace unos años, eliminar barreras en el Museo de Aeronáutica y Astronáutica de Madrid no se limita solo a acabar con determinadas barreras físicas. Es importante hacer accesible nuestras colecciones a colectivos allí donde el discurso ortodoxo no cumple sus objetivos totalmente. Es en este punto donde hay que contar con herramientas de trabajo que permitan acceder a personas con diversidad funcional a conceptos sobre la aviación, sobre sus protagonistas y sobre la trascendencia de sus hazañas.



Fotografía panorámica del hangar 3 (realizada por el Teniente Antonio Muñoz).

El Museo de Aeronáutica y Astronáutica de Madrid, consciente de estos aspectos, está desarrollando una serie de acciones que pretenden eliminar barreras en nuestra institución, tanto físicas como conceptuales, así como posibilitar una mayor accesibilidad a colectivos con poca presencia en la institución. Algunas de estas medidas ya estaban en la propia concepción del edificio, como es la disposición de nuestros hangares o zonas de exposición, en la planta principal, a ras de suelo y con amplias puertas abatibles, lo que hace que la

Uno de estos colectivos, quizá de los más interesantes por el reto que suponen a la museología actual, es el de las personas ciegas o con visibilidad reducida. Su forma de aprender y de adquirir conocimientos es totalmente diferente a lo normativamente expuesto y por ello ese cambio de mentalidad es lo que hace que se convierta en un proyecto interesante. Por tanto, desde nuestra institución, se pensó en desarrollar recursos que transmitieran nuestro mensaje a estos grupos de personas con problemas de visión.

1. Mi más sincero agradecimiento a Myriam Jiménez García-Fraile por todo el asesoramiento aportado, así como su TFM no publicado "La problemática de la enseñanza de la Historiadora del Arte a alumnos ciegos y deficientes visuales".

TIPOS DE CEGUERA

Llegados a este punto, es importante comentar que no existe un tipo de ceguera única y que cada individuo puede tener un porcentaje de agudeza visual determinado. En base a este porcentaje, el visitante podrá disfrutar de una mayor experiencia visual que complemente la sensorial y por eso, deberemos tener en cuenta todos esos aspectos a la hora de hacer posible una visita óptima.

Así, atendiendo a algunos especialistas, podríamos hablar de un campo de visión cercano a los parámetros estándar (si está comprendido entre 0,7 y 0,5 y el campo visual es normal) o una baja visión, en el otro extremo, si la agudeza oscila entre 0,25 y 0,12, o el campo visual llega hasta los 20 grados. Entre ambas graduaciones, hay una serie de parámetros intermedios de agudeza con distintos calificativos. Hay que recordar que para que la ceguera se considere reconocida legalmente, deberá ser igual o superior a 0,1 y/o el campo visual estar reducido a 10 grados o menos. Pese a todo, existen enormes diferencias en la eficiencia visual tanto en individuos que se encuentran en el intervalo de baja visión, como en aquellos cercanos al parámetro estándar, pese a tener la misma anomalía ocular e incluso similares pérdidas visuales.

Una vez realizadas estas distinciones, es necesario destacar que en todo momento trataremos de cubrir necesidades educativas especiales derivadas de una deficiencia o discapacidad visual, sabiendo distinguir que tener problemas de visión no implica que no sean capaces de procesar los contenidos en igualdad de condiciones que una persona que ve, a no ser que se indique lo contrario. Estamos hablando de personas que requieren un recurso adicional o suplementario de carácter específico para mejorar ese aprendizaje, no de una adaptación a su capacidad intelectual.

Por estos motivos, y a la vista del desarrollo de este recurso, desde el museo se consideró oportuno realizar actividades para el colectivo de manera global, a la totalidad de la comunidad. La mejor y más satisfactoria solución por parte de nuestra institución fue colocar estaciones tiflológicas a lo largo del recorrido para que los visitantes con problemas de visión pudieran ir tocando y hacerse una imagen mental de cómo era un avión y de cuántas partes constaba.



Maqueta a escala del Museo (fotografía realizada por Roberto Muñoz).

ESTACIONES TIFLOLÓGICAS

Analizando iniciativas de otros museos o instituciones, así como asesorados por la Fundación ONCE, institución que hace un par de años realizó una maqueta a escala de nuestro Museo y sus diferentes hangares (expuesta actualmente al inicio del recorrido), se determinó que una de las formas más interesantes de transmitir conocimiento de nuestras piezas era la utilización de estaciones tiflológicas. Es una de las herramientas más utilizadas para transmitir conceptos a las personas ciegas y con discapacidad visual, tanto planimetrías como de volumen.

Su gran ventaja es su carácter tridimensional que permite la observación desde diferentes puntos de vista y a diferente nivel de detalle al tiempo que permite la observación del conjunto. Estas maquetas arquitectónicas obedecen a sus propias leyes y aunque facilitan la lectura más que cualquier lámina en relieve de un edificio, al diseñar sus contenidos y al igual que pasaba con mapas táctiles y con diagramas hay que tener en cuenta que se trata de objetos dirigidos al tacto por lo que hay que eliminar todas las informaciones exclusivamente visuales.

LOS MODELOS

En vista de lo anteriormente comentado, se decidió que en lugar de hacer estaciones tiflológicas al uso, se podían utilizar piezas de nuestra colección que se asemejaran a estas características y reconvertirlas, de forma eventual, en estaciones tiflológicas. Esta iniciativa, aunque poco común, se ha realizado con éxito en otras instituciones culturales como el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (MNCARS), con programas como "Museo a mano", o el Museo Lázaro Galdiano con su programa "Arte (con)sentido", donde se invita a personas con limitaciones visuales a participar en un recorrido táctil por diversas piezas escultóricas del Museo. Este itinerario, diseñado de forma conjunta por diversos departamentos de la institución, garantiza en todo momento que las piezas sean también compatibles desde el punto de vista de conservación.

Visto ese tipo de ejemplos, podemos comprobar que diseñar estos itinerarios, utilizando piezas de nuestro recorrido, era un interesante reclamo para personas con discapacidad visual, que no suelen ser el público habitual de estos museos y que de esta forma proporcionan un aliciente más a la visita.

Así pues, se decidió en un primer momento, utilizar unas maquetas que fueron creadas por el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) en los años 50 para probarlas en los túneles de viento y observar sus incidencias. Estas maquetas fueron entregadas al Museo en los años 80 y siempre han estado en un lugar preeminente de nuestro recorrido. Su uso como estaciones tiflológicas estaba condicionado a determinadas características propias que las hacían muy adecuadas y que iremos viendo a continuación.



Ejemplo de maqueta (fotografía realizada por Roberto Muñoz).

Estos prototipos de aviones se utilizaron para las denominadas como "pruebas en túnel de viento". El túnel de viento es una instalación experimental que sirve para estudiar cómo actúa el viento al incidir sobre objetos de distinta forma y naturaleza. Estos estudios permiten predecir las fuerzas generadas cuando estos cuerpos se desplazan en el seno del aire (cohetes, aviones, automóviles o motocicletas) o por la acción del viento sobre cuerpos estacionarios. Su funcionamiento es simple. A un conducto o túnel de viento de tamaño reducido se coloca un ventilador en un extremo de dicho túnel y en su interior alguna de estas maquetas ya comentadas. El ventilador crea una corriente continua de aire que hace incidir sobre las distintas maquetas. Situando junto al ventilador un trazador de humo se consiguen apreciar las formas de las líneas de flujo y determinar las turbulencias viendo, en definitiva, si el avión es óptimo o no para el vuelo.

Además, los modelos elegidos para formar parte del recorrido fueron prototipos de aviones desarrollados por el INTA en los años 50. Auténticos modelos desarrollados con tecnología española como el CASA C-207 "Azor" o el Hispano-Aviación HA-200 conocido popularmente como "Saeta", el primer avión a reacción fabricado en España como fruto de los conocimientos y la experiencia del ingeniero alemán Messerschmitt.

Para completar la experiencia, en un primer momento se añadieron una serie de piezas de la exposición permanente en las que se podían distinguir los materiales con los que se hacen algunos componentes de aviones o incluso aviones enteros: tela, madera, metal. Esta posibilidad de tocar aviones o motores reales, junto con las maquetas, ayuda a hacerse una idea mental de cómo es un avión así como sus características principales como forma o tamaño.

El poder acercar una realidad tan compleja como es la de la aeronáutica a personas ciegas es un paso importante por parte de nuestro Museo, para normalizar la visita de personas que, a priori, no visitarían nuestra institución. Comprendemos que su forma de "ver" es diferente a la nuestra pero no inferior, porque por medio de otros canales, de otras medidas, es posible que el mensaje llegue de la misma forma al receptor. No debemos olvidar que sus capacidades intelectuales son las mismas que las nuestras y que es un reto para nosotros y para ellos enfrentarnos a determinados conceptos.

Pero en ningún caso ignoremos lo gratificante que es conseguir empatizar con público de diversas tipologías y que nuestro mensaje llegue a ellos, para que se acerquen y comprendan lo complejo del mundo de la aeronáutica y ellos puedan considerar si es de su agrado o no, porque no debemos olvidar que, en última instancia, nosotros acercamos el Museo y ellos serán quienes puedan elegir aquellos conocimientos que quieran tener, dándoles la oportunidad, en definitiva, de hacerlo.

Por nuestra parte, podemos decir que este proyecto es un éxito. El programa o actividad comienza a traspasar las fronteras físicas de nuestras instalaciones y comienza a viajar con nuestras exposiciones temporales. La más reciente, en Soria en el mes de abril. Bajo el título "Volar, historia de una aventura" se ha llevado una pieza, puesta al día por nuestro equipo de conservación preventiva y restauración del Museo, para que aquellos que fueran a la muestra de la ciudad pudieran realizar dicha actividad y "ver" con las manos, lo que no pueden ver con los ojos. Somos conscientes de que aún queda un largo camino por realizar y que estos recursos se irán mejorando con actividades de otro tipo hasta lograr una accesibilidad universal.



Maqueta con cincha.

Pieza destacada. De manera trimestral el Museo destaca una pieza con motivo de alguna efeméride o acontecimiento y pone a disposición del público una ficha en pdf descargable con información detallada sobre la misma. Además, un especialista sobre el tema imparte una conferencia una vez al trimestre.

RETRATO DEL GENERAL D. PEDRO VIVES VICH

Comandante Marcelino Sempere Doménech
Miembro de Número del Servicio de Historia y Cultura Aeronáutica
msemdom@ea.mde.es

Este retrato nos muestra al general D. Pedro Vives Vich, que es considerado como el padre de la Aeronáutica Militar Española. Es una obra que no destaca demasiado, pues hemos de considerar que se encuentra expuesta en un museo aeronáutico y por tanto el visitante fija principalmente su atención en los aviones. Por ello debemos avisar a las personas que recorren el primer pasillo del primer hangar, para que fijen su atención en esta obra.

Una vez frente al retrato, lo primero es presentar al personaje: el general Vives nació en Igualada (Barcelona) el 20 de enero de 1858 y falleció en Madrid el 9 de marzo de 1938, y merece estar aquí expuesto porque fue el gran impulsor de la aeronáutica española en sus primeros años. Ahora pasemos a descubrir lo que nos enseña el cuadro de la imagen 1.

Como podemos observar se nos muestra con el uniforme de gala del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Tierra y ostenta el grado de general de división, correspondiendo el retrato a su etapa como comandante general de Melilla. También podemos observar numerosas condecoraciones, pero no se ve un elemento muy importante para entender la personalidad del general Vives: el emblema de la Aeronáutica Militar con las especialidades superpuestas de piloto de aerostación y piloto de dirigible. Elementos que podemos ver en la imagen 2

Ello es debido a que el retrato, obra del pintor Pedro Bueno Villarejo, es muy posterior a la muerte del general. El autor se basó en retratos fotográficos y no fue riguroso ni con las condecoraciones, ni distintivos que lucía el general en las fotografías originales. El retratista, autor de fama y valía, que es considerado uno de los máximos exponentes de su época e introductor en España del retrato moderno, destaca por los fondos neutros que realzan a la persona retratada. Pero en nuestra obra no representó con fidelidad los elementos militares, primando más bien un sentido estético frente a la realidad. A pesar de ello nos encontramos con una obra de gran valor artístico.

Pero nuestro interés principal es la persona retratada y su excepcional biografía. El general Vives puede ser considerado el padre de nuestra aeronáutica, no por ser el pri-



Imagen 1. Retrato del General Vives.

mer piloto, ni el primer jefe, sino por sus grandes cualidades técnicas, organizativas y militares, que propiciaron un gran impulso inicial a la aeronáutica militar y civil en España.

Vives llegó a la aeronáutica en 1896 siendo ya comandante y con una amplia experiencia bélica y técnica. De él se decía que era “un caso patológico de actividad y de hacerlo todo bien” (Herrera, 2000) y el estudio de su hoja de servicios revela una admirable regularidad en merecer distinciones y condecoraciones, consiguiendo la primera distinción en su segundo

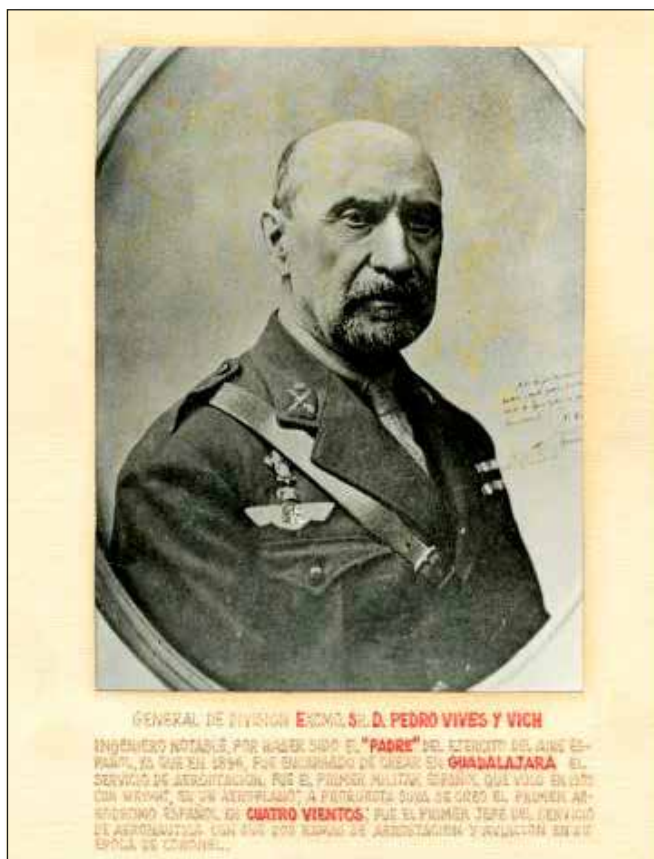


Imagen 2. Retrato del General de División Pedro Vives.

año como alumno al ser ascendido a alférez de ejército por su aplicación.

Su carrera militar comenzó el 1 de junio de 1874 cuando ingresó como alumno en la Academia del Cuerpo de Ingenieros en Guadalajara. Su primera experiencia bélica la tuvo ya como alumno, al participar durante la Tercera Guerra Carlista en la defensa de Guadalajara, hechos por los que obtuvo su primera condecoración.

Tan pronto egresó de la academia obtuvo una comisión de servicio para ir a París, con el fin de estudiar la exposición universal de 1878. A su regreso y tras un breve paso por el País Vasco, fue destinado a Cataluña. En mayo de 1880 ascendió a capitán de Ingenieros y en octubre de 1881 embarcó rumbo a Cuba donde fue ascendido a comandante de Ejército (los ingenieros ascendían en su escala por rigurosa antigüedad, por lo que al ascender por méritos de guerra u otras circunstancias se les daba la denominación de "Ejército" hasta que ascendían por su escala). En la isla participó en numerosos hechos de armas y regresó a España en junio de 1884. Tras su vuelta sirvió en Cataluña y el Campo de Gibraltar.

Ascendió a comandante de Ingenieros en 1892 y en julio de 1895 fue destinado a la Comandancia de Ingenieros de Málaga, permaneciendo en este destino más de siete años, hasta que en octubre de 1896 pasó destinado al Parque Aerostático de Ingenieros, donde permaneció hasta marzo de 1908, siendo esta etapa la más importante de su vida. Tras su llegada al Parque, sus dotes de organización, capacidades intelectuales y

de trabajo, dieron un gran impulso a la naciente aerostación. Así a pesar de las limitaciones derivadas de la guerra de Cuba, consiguió realizar en 1898, tras titularse como piloto de globo libre en Alemania, el primer vuelo de globo libre del Servicio. En 1899 fue comisionado para recorrer diversos países europeos para estudiar la aerostación militar, fruto del cual fue la adopción de los globos cometa tipo Parseval, mucho más idóneos que los esféricos para las necesidades militares.

Otro aspecto muy importante de esta etapa es el científico, integrándose la aerostación militar española en la Comisión Internacional para la Aerostación Científica, en la que tendrá un papel destacado el comandante Vives. De entre otras actividades científicas llevadas a cabo, hay que resaltar los vuelos efectuados el 30 de agosto de 1905 para estudiar el eclipse de



Imagen 3. Globo cautivo tipo Parseval.

sol. También colaboró en 1905 en la creación del Real Aeroclub de España y la Federación Aeronáutica Internacional.

En 1902 ascendió a teniente coronel de Ingenieros y en los años siguientes se producirá un hecho controvertido, pues el Servicio colaboró con el eminente ingeniero Leonardo Torres Quevedo, al que ayudaron en el desarrollo de su dirigible semirrígido. Colaboración que se saldó con el desencuentro de ambas personalidades. Durante estas pruebas ascendió a coronel de Ingenieros y fue destinado a Cádiz y posteriormente a Ceuta, pero mantuvo el contacto con la aerostación por medio de varias comisiones. Durante este periodo en que está en comisión, llevará a cabo varios de los hitos más importantes de su carrera; siendo comisionado a varios países junto a Kindelán en enero de 1909 para estudiar los avances en dirigibles y aeroplanos, cuya consecuencia fue la compra del dirigible "España" a la casa Astra en Francia; además el 24 de julio se decidió el envío de la primera unidad aerostera a la Guerra de Marruecos. Pero Vives y Kindelán tendrán que continuar con los trabajos derivados de la compra del dirigible.

En septiembre de 1910 volverá Vives a Guadalajara siendo nombrado director de la Academia de Ingenieros y jefe del Par-

que Aerostático, puesto que ocupará hasta octubre de 1915. Durante esta segunda etapa en el servicio tendrá lugar el nacimiento de la aviación española y lo hará bajo el impulso y dirección de Vives. Debido a que el dirigible "España" tuvo una deficiente operatividad en marzo de 1911 se autoriza la experimentación con aeroplanos. El primer aeródromo se situó en Cuatro Vientos y Vives no se formó como piloto de aeroplanos por su edad, cediendo el testigo en este campo a Kindelán, no obstante realizó numerosos vuelos como observador.

Otro hecho capital del periodo fue la utilización de los aeroplanos en la Guerra de Marruecos, así en agosto de 1913 se decide enviar una unidad aérea, para lo que se comisiona a Vives para estudiar el terreno, llegando a finales de octubre los primeros aviones a Sania Ramel cerca de Tetuán. La recién creada Aviación Militar actuó con brillantez y eficacia, siendo

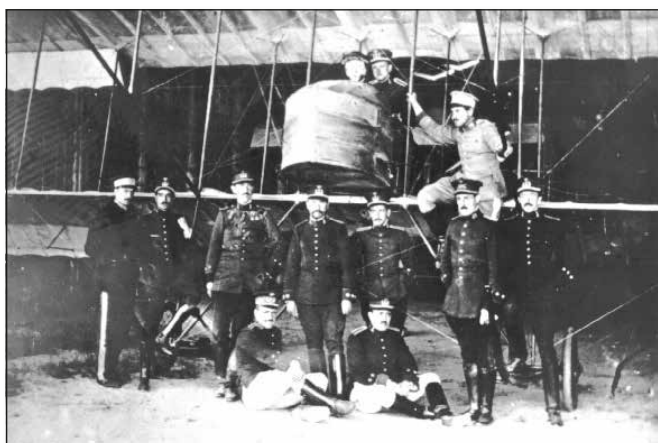


Imagen 4. Primera y segunda promoción Cuatro Vientos.

España uno de los países pioneros en el uso militar de la aviación, hecho debido principalmente a la eficacia del entonces Coronel Vives en organizar el nuevo servicio. También participó Vives como tripulante en el conflicto, dando de nuevo ejemplo y demostrando sus cualidades como militar y técnico.

Tras cesar en el Servicio de Aeronáutica fue destinado a Barcelona y desde julio de 1916 hasta su ascenso en marzo de 1917 a general de brigada, estuvo destinado en Ceuta, allí llevó a cabo una gran labor como ingeniero, mejorando las vías de comunicación y los alojamientos. Tras su ascenso fue destinado a Zaragoza. En julio de 1920 se le encomendó la recién creada Jefatura de Ferrocarriles. En noviembre de 1921 fue ascendido a general de división siendo destinado como jefe de la 11ª División, posteriormente fue gobernador militar de Cartagena y comandante general de Melilla sucesivamente.

El golpe de estado del general Primo de Rivera le sorprende en Cartagena y debido a su personalidad y prestigio técnico fue nombrado en diciembre de 1923 subsecretario de Fomento. En esta nueva tarea llevó a cabo entre otras actuaciones el inicio de la construcción del túnel de Viella, a fin de solventar el aislamiento invernal del Valle de Arán, proyecto que ya estudió siendo comandante; el tramo subterráneo del ferrocarril de Sarriá en Barcelona y el puerto de Tarifa. Su carrera militar

activa finalizó en 1924 cuando pasó a la situación de reserva, y cesó como subsecretario de Fomento en enero de 1926.

Todavía siguió ligado a la vida militar hasta diciembre de 1926 como presidente de la Comisión de Movilización de Industrias Civiles de la 4ª Región Militar. Pero en 1929 será llamado como delegado regio de la Confederación Hidrográfica del Pirineo Oriental, cesando finalmente su vida activa en junio de 1930 ya con 72 años de edad. Tras el estallido de la Guerra Civil se refugió en la embajada de Noruega en Madrid donde falleció en 1938.

Por último debemos destacar otra de las facetas en las que destacó el general Vives, que es la docente. Fue director de la Academia de Ingenieros y desarrolló una gran labor como instructor en el Parque de Aerostación de Guadalajara, siendo además autor de diversos tratados técnicos y reglamentos. De nuevo el pintor nos ha privado de ver sobre su pecho un elemento importante: el distintivo de profesor militar, que sí podemos ver en los retratos fotográficos. Este distintivo tiene forma de flor de lis y lo ostenta al lado del citado emblema de la aeronáutica militar. En nuestro cuadro, donde deberían estar estos elementos vemos colocadas varias condecoraciones, que el pintor en su afán artístico ha colocado contraviniendo los reglamentos. Permitámosle la licencia en pos de la belleza y al contemplar esta obra rindamos nuestro homenaje a uno de los militares de la aeronáutica más destacados de España y el Mundo, al padre de la aeronáutica militar española,

BIBLIOGRAFÍA

- GOMÁ ORDUÑA, José (1946): Historia de la aeronáutica española, tomo I, Prensa Española, Madrid.
- GOMÁ ORDUÑA, José (1950): Historia de la aeronáutica española, tomo II, Gráficas Huérfanos del Ejército del Aire, Madrid.
- GUERRERO ACOSTA, José Manuel (2013): Años de tempestades. Sangre en los campos del Rif. Los imprescindibles. Pedro Vives y Vich [en línea], complemento digital del libro de ARAGÓN REYES, M. (Dir.) El Protectorado Español en Marruecos: La historia trascendida (2013): Iberdrola, Madrid, Disponible en: <http://www.lahistoriatrascendida.es/documentos/personajeshistoricos/VivesVich.pdf>.
- HERRERA ALONSO, Emilio (2000): Cien aviadores de España, Ministerio de Defensa, Madrid.
- LÁZARO, Carlos y PÉREZ, Ángel (1995): La aerostación militar en España, Ministerio de Defensa, Madrid.
- OLLER, Julián (2011): Pedro Vives Vich, AENA, Madrid.
- SEMPERE DOMÉNECH, Marcelino (2017): El Ejército del Aire Español 1939-1989, Ministerio de Defensa, Madrid.
- VV.AA. (2005): Pedro Bueno Villarejo [en línea], Cordobapedia, Córdoba, Disponible en: https://cordobapedia.wikanda.es/wiki/Pedro_Bueno.
- VV.AA. (2017): Pedro Bueno Villarejo [en línea] Arteinformado. Espacio Iberoamericano del arte, Madrid, Disponible en: <http://www.arteinformatado.com/guia/f/pedro-bueno-villarejo-24547>.
- WIKIPEDIA (2018): Pedro Bueno Villarejo [en línea], Wikipedia, Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Pedro_Bueno.

FUENTES DOCUMENTALES

- Expediente de Pedro Vives Vich, AGMS/1ª/2292B/Exp.0/Carpeta 1, Archivo General Militar de Segovia.

IMÁGENES

- Imagen 1: Pedro Bueno, Retrato del General Pedro Vives Vich, circa 1965, óleo sobre lienzo. 116x91 cm., Madrid, Museo de Aeronáutica y Astronáutica (MAA-1177)
- Imagen 2: Retrato del General de División D. Pedro Vives Vich. Fotografía: autor desconocido. Ministerio de Defensa.
- Imagen 3: Globo cautivo tipo Parseval. Fotografía: Instituto de Historia y Cultura Aeronáutica.
- Imagen 4: Primera y Segunda Promociones de piloto de aeroplano en Cuatro Vientos. Fotografía: Instituto de Historia y Cultura Aeronáutica.

3^{ER} TRIMESTRE
PIEZA DESTACADA

MOTOR ALTERNATIVO TIPO 34 (8AA) DE 8 CILINDROS EN V

Estrella Serrano Tovar



Hispano Suiza 1916 Maa 3953 (Hangar 2).

El 11 de noviembre de 2018 se cumple el primer centenario del fin de la I Guerra Mundial. La conocida como Gran Guerra no solo sesgó vidas humanas, sino que desembocó en el gran paso definitivo al siglo XX con la reestructuración de las hegemonías mundiales y de los sistemas políticos imperantes hasta la fecha. En el ámbito militar se sistematiza el uso en la aviación de la estrategia bélica, lo que cambió para siempre sus acciones y repercusiones. En consecuencia, el desarrollo aeronáutico recibe su impulso definitivo.

Con motivo de esta fecha tan señalada, el Museo ha seleccionado una pieza que reconozca una de las aportaciones españolas que influyó de forma definitiva en la carrera aeronáutica militar de la contienda. Nos estamos refiriendo a los motores creados por la compañía Hispano-Suiza, que resultaron decisivos para la aviación militar de estos años.

En 1914, la aeronáutica militar española, inmersa en las campañas de África y consciente de la contienda bélica que se avecinaba en toda Europa, comienza a prepararse para fabricar sus propios motores en España, y para ello solicita a las empresas Elizalde e Hispano-Suiza que se inicien en dicha tarea. La compañía Hispano-Suiza Fábrica de Automóviles, S.A., fue fundada en 1904 con sede en Barcelona por el español Damián Mateu y el suizo Marc Birkit, y se centraba, hasta el momento, en el diseño y fabricación de motores de automóviles. A partir de este encargo y con una visión completamente estratégica que pretendía competir con las compañías constructoras de aviones franceses, Birkit, director técnico de la compañía, se centró en el motor de aviación que acaparó todo el esfuerzo de su equipo para que no se le adelantaran otras firmas. Así, partiendo de los motores 29 y 30 utilizados en los automóviles, se diseña el primer motor destinado a la

aviación, el tipo 31, cuyos objetivos se centraban en obtener más potencias, ser más ligeros y si fuera posible con menos volumen que los realizados por otras compañías, pero es precisamente “el tipo 34, el objeto de nuestra pieza destacada”. Se trata de un motor en V de 8 cilindros enfriado por agua (requisito impuesto por la Aviación francesa) de aleación ligera y árbol de levas en culata y con una potencia de unos 160 CV. El ejemplar que se exhibe en el Museo, con números 3760 y seccionado, es uno de los primeros motores Tipo 34 fabricados en Barcelona en 1915 con destino la Aeronáutica Militar Española y el primero utilizado por aeronaves españolas. Nuestra pieza constituye por tanto una de las grandes protagonistas de la aeronáutica militar de esos años, fruto del impulso y pericia de una de las compañías españolas con más relevancia internacional de la época.

MONUMENTO A LAS VÍCTIMAS DE LA AVIACIÓN MILITAR ESPAÑOLA Y ACCIDENTES AÉREOS



Manuel Delgado Brackenbury, 1914.
Piedra arenisca de Montjuic. MAA 1140 (Hangar 1).

Cada trimestre, por su especial relevancia y significado, es elegida una pieza como destaca.

En esta ocasión, este honor corresponde a este conjunto monumental de principios del siglo XX, dedicado a las víctimas de la aviación española.

Dicho siglo es una época de avances que mejoran la calidad de vida del ser humano. Entre otros, revolucionan el mundo del transporte, que, por fin, nos permite lograr el mítico sueño de volar. Los progresos de la aviación civil son seguidos y mejorados por la militar, que encuentra una industria muy eficiente que potencia las estrategias de

defensa y ataque del país. Pero, según se incrementa su actividad, lo hará el número de bajas. La mayor tragedia llega en 1912, con el fallecimiento en acto de servicio del capitán de infantería Celestino Bayo Lucía.

Este primer deceso en la aviación de nuestro país sensibiliza a la sociedad, que realiza reconocimientos de carácter legislativo y económico. Junto a ellos, se une la necesidad de homenajear a todos los caídos en maniobras aéreas y surge al posibilidad de realizar un monumento.

La idea es lanzada por Ricardo Ruiz Ferry y recogida por el capitán del Cuerpo de Ingenieros Emilio Jiménez Millás, quien abre una suscripción popular que recauda la cifra de 9.000 pesetas para construir el grupo escultórico, un mausoleo en honor a Bayo y una lápida en recuerdo a los aviadores caídos. El Monumento a las Víctimas de la Aviación Militar y Accidentes Aéreos es realizado de forma altruista por Manuel Delgado Brackenbury, militar y escultor.

Se compone de dos estructuras complementarias: un pedestal de piedra caliza de forma rectangular donde debían colocarse los nombres y apellidos de los caídos que iban sucediendo en la aviación. Sobre éste, un grupo escultórico integrado por tres figuras alegóricas: la central, la más alta, se trata de una figura femenina que representa el valor, de pie, vestida con una túnica, cruzando su brazo derecho sobre su pecho y sujetando una rama de laurel, elemento que también corona su cabeza. Ésta se gira levemente y observa una figura masculina: se trata de un piloto que viste traje de vuelo: chaquetón de cuero abotonado cruzado y cuello cerrado, pantalón de caballería y botas con polainas; completa este conjunto unos guantes en su mano.

En el lado opuesto, otra figura femenina observando un libro que representa a la ciencia. Completa este grupo, en su parte trasera, un motor de estrella con unas palas de hélice destrozadas, y un águila sin vida a su lado.

Su inauguración fue en el año 1918. Debido a su estado, se trasladó a este Museo, realizándose una copia del conjunto en 1996, y ubicada ésta frente al Cuartel General del Ejército del Aire, donde continúa en la actualidad.

VISITAS VISITAS VISITAS VISITAS VISITAS VISITAS VISITAS VISITAS VISITAS VISITAS VISITAS VISITAS VISITAS VISITAS VISITAS



VISITA DE LA EMACOT Y EEAUTO
07-06-2018



ACADEMIA DE LOGÍSTICA DEL EJÉRCITO DE TIERRA
20-06-2018



EMACOT CON DELEGACIÓN ARGELINA
20-06-2018



EMIRATOS ÁRABES UNIDOS
25-10-2018



ASOCIACIÓN ATLÁNTICA ESPAÑOLA
29-10-2018



VISITA DEL EEAUTO
31-10-2018



SEXTA PROMOCIÓN DE RADIOTELEGRAFISTAS
06-11-2018





ACCESOS MUSEO



MUSEO DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

HORARIO DE VISITAS

Abierto todos los días del año de 10:00 a 14:00 h. (excepto lunes y aquellos determinados por el calendario anual. Se recomienda consulta previa en la web del Museo)

Autovía A-5, Madrid-Extremadura
 km. 10,700

Teléfono: +34 915 091 690

Email: museodelaire@ea.mde.es

www.ejercitodelaire.mde.es/EA/museodelaire