

PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL DEL
JUEGO Y EL DEPORTE: REAL FEDERACIÓN
AERONÁUTICA ESPAÑOLA



Raúl Rodríguez Martín
Alejandro Ruiz Polán
Ignacio Sanz Horcajo
Mateo Sancho Elguezabal

2012



ÍNDICE

1. ORIGEN Y PRECEDENTES
2. CREACIÓN DE LA FEDERACIÓN ESPAÑOLA
3. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA FEDERACIÓN
4. ESTRUCTURA DE LA FEDERACIÓN. MODALIDADES.
5. CAMPEONATOS DE ESPAÑA.
6. ACTIVIDAD INTERNACIONAL
7. ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO
8. ÍNDICE DE ILUSTRACIONES
9. ANEXO 1. REGLAMENTOS



1. ORIGEN Y PRECEDENTES

Al comienzo del siglo 20, los vuelos de los pilotos pioneros, como Clement Ader, los Hermanos Wright y Santos Dumont, la proliferación de las competiciones aeronáuticas, y los avances tecnológicos cada vez más rápidos marcó el verdadero nacimiento de la era de la aviación moderna.

Un pequeño grupo de hombres reconoció la creciente necesidad de una federación internacional para coordinar y orientar la actividad aeronáutica en rápido crecimiento.

El 10 de junio de 1905, el conde Henri de la Vaulx, vicepresidente del Aero Club de Francia, Moedebeck Mayor de la Liga Alemana de dirigible y Jacobs Fernando, el presidente del Aero Club de Bélgica, hizo una presentación ante el Congreso Olímpico de Bruselas en su propuesta de una "Federación Aeronáutica Internacional". Los delegados recibieron con gusto la idea, y en señal de su apoyo en el Congreso Olímpico aprobó la resolución a continuación: "Este Congreso, reconociendo la especial importancia de la aeronáutica, expresa el deseo de que en cada país, se creó una asociación para regular el deporte de volar y que a partir de entonces no se formará una Federación Universal de Aeronáutica para regular las reuniones de la aviación distintos y avanzar en la ciencia y el deporte de la aeronáutica".

El 12 de octubre de 1905, una conferencia aeronáutica internacional se celebró en París. Después de dos días de debate, los representantes de Bélgica, Francia, Alemania, Gran Bretaña, Italia,



España, Suiza y los EE.UU. aprobó el paquete completo de los Estatutos propuestos. La Federación Aeronáutica Internacional fue fundada el 14 de octubre de 1905. Desde sus inicios, la FAI definió sus principales objetivos como el de "metódica catálogo de las mejores actuaciones logrado, por lo que se conoce a todo el mundo, para identificar sus características distintivas que permitan hacer comparaciones y pruebas para verificar y asegurar así que registran los titulares de deudas no impugnadas tienen a sus títulos. " Los estatutos también se especifica que cada órgano con poderes deportivos (es decir, los miembros nacionales de la FAI) debe mantener el control pleno y autónomo sobre sus propios asuntos.

Noventa años de edad, fiel a las decisiones de sus padres fundadores, sino también por los principios establecidos a continuación, siguen siendo válidos, de los Estatutos de la FAI, aún reflejan los objetivos definidos en 1905.

Sin embargo, la aparición de nuevas tecnologías y equipos modernos, y el nacimiento

de nuevas disciplinas de aire totalmente

deportivos han hecho que la esfera de la FAI de la participación se ha ampliado - y sigue creciendo. Los nuevos objetivos que se adopten para reflejar la evolución de la sociedad y en las aspiraciones de aquellos que practican deportes al aire libre.

Una organización internacional sin ánimo de lucro, no gubernamental, el objetivo principal de la FAI es el desarrollo en todo el mundo de la aviación deportiva y las actividades de Astronáutica.



1. Logo de la FAI





2. Ejemplo de aviación deportiva

España el 7 de Octubre de ese mismo año. Actualmente tiene su sede en Madrid capital.

2. CREACIÓN DE LA FEDERACIÓN ESPAÑOLA

Como hemos señalado anteriormente el origen de la RFAE se remonta al año 1997 y en los estatutos redactados en aquel entonces (dado que quedaron abiertos a posibles modificaciones, siempre que fuese por acuerdo de la Asamblea General) se establece la siguiente estructura.

Órganos de Gobierno y representación:

- a) La Asamblea General
- b) Comisión Delegada de la Asamblea General
- c) El Presidente de FAE

Estos tres órganos serán electivos, como todos aquellos que así lo marquen los estatutos. Aquellos que no lo reflejen así los estatutos serán elegidos y revocados libremente por el presidente. Además existirá una Junta Directiva como órgano colegiado de gestión.

Asamblea General: Miembros elegidos cada cuatro años, coincidiendo con los Juegos Olímpicos de verano, por sufragio libre y secreto, igual



y directo entre y por los componentes de cada estamento de las especialidades aerodeportivas correspondientes y en la proporción que establecen las disposiciones vigentes, que se reflejarán en los reglamentos electorales correspondientes. Los miembros electos en representación de los diferentes estamentos serán:

Por el estamento de clubes deportivos; 27 miembros (3 por cada especialidad)



3. . Logo de la Federación

Por el estamento de deportistas; 18 miembros (2 por cada especialidad)

Por el estamento de técnicos; 9 miembros (1 por cada especialidad)

Por el estamento de jueces; 9 miembros (1 por cada especialidad)

Haciendo un total de 63 miembros electos. Además de ellos, serán miembros natos de la Asamblea General por su cargo los Presidentes de las Federaciones Autonómicas integradas en la RFAE y los Delegados Territoriales de aquellas Comunidades Autonómicas en las que no exista Federación Autónoma o no esté integrada en la RFAE.

Comisión Delegada de la Asamblea General: Su mandato coincidirá con el de la Asamblea General y estará formada por 12 miembros, elegidos por la asamblea general con la siguiente proporción:

Clubes deportivos 4 miembros

Deportistas 2 miembros

Técnicos 1 miembro



Jueces 1 miembro

Presidentes de Federaciones Autonómicas integradas en la RFAE, o en su caso, Delegados Territoriales 4 miembros.

Presidente: Representante legal de la RFAE, convoca y preside los Órganos de gobierno y representación y ejecuta los acuerdos de los mismos. Será elegido cada cuatro años, coincidiendo con los Juegos Olímpicos de verano, mediante sufragio libre, directo, igual y secreto por los miembros de la Asamblea General. Los candidatos podrán ser miembros o no de la Asamblea General, deberán ser presentados como mínimo por el 15% de los miembros de ella y la elección se producirá por un sistema a doble vuelta si no hay mayoría absoluta en la primera vuelta.

También será el presidente de la Asamblea General y de la Comisión Delegada, con voto de calidad en caso de empate.

Este cargo podrá ser remunerado siempre que se apruebe por la mitad mas uno de los miembros presentes en la Asamblea General y no se cubra con subvenciones públicas recibidas por la RFAE.

Junta Directiva: Es el Órgano colegiado de gestión, siendo sus miembros designados y revocados libremente por el Presidente de la Federación, excepto los Vicepresidentes Deportivos.

Se reunirá siempre que lo estime oportuno el Presidente o lo solicite una cuarta parte de sus miembros y se adoptarán los acuerdos por mayoría simple de sus miembros con voto de desempate en manos del Presidente si se diese el caso. Las reuniones se convocarán con siete



días de plazo. Y darán cuentas a la Asamblea en la siguiente reunión para su aprobación.

Comisiones Técnicas de Especialidades Aerodeportivas: Dentro de la RFAE se construirá una Comisión Técnica de Especialidad por cada una de las especialidades aerodeportivas recogidas por esta federación. Los Presidentes serán elegidos y revocados por los miembros de la Asamblea General de la especialidad interesada. Estos Presidentes podrán nombrar secretarios, vocales y demás colaboradores que considere necesarios.

La misión primordial de estas Comisiones será la dirección, promoción y control de las actividades de su especialidad aerodeportiva.

Además, y como Órganos sancionadores y Jurisdiccionales, se establecen el Comité de Competición y el Comité Federativo de Disciplina Deportiva. También se crearán en el seno de la RFAE otros Comités.

Comité de Técnicos: integrado por los miembros de la Asamblea General que obtuvieron su condición de miembros como representantes por el estamento de técnicos.

Comité de Jueces: integrado por los miembros de la Asamblea General que obtuvieron su condición de miembros como representantes por el estamento de jueces.



3. Aerostación



Comité de Disciplina Deportiva: cada una de las especialidades aerodeportivas integradas en la RFAE tendrá un miembro en este Comité. La designación será efectuada por los presidentes de cada una de las Comisiones Técnicas Nacionales. El Secretario General de la RFAE y el asesor jurídico si existiese, podrán participar en condiciones de asesores, con voz pero sin voto, en las reuniones del Comité de Disciplina Deportiva.



4. Vuelo en Ala Delta

Podrán existir además Federaciones Deportivas Aéreas de Ámbito Autonómico integradas en la RFAE, o en su ausencia, Delegaciones Territoriales. Y Clubes Deportivos Aéreos.

Licencias Deportivas: Para la participación en actividades o competiciones deportivas oficiales de ámbito estatal será preciso estar en posesión de una licencia expedida por la RFAE, con las condiciones que la federación estipule para obtenerla.

Los estatutos reflejan la existencia de un Régimen Jurídico de la RFAE así como un Régimen de Disciplina Deportiva para sancionar las infracciones u omisiones a las reglas de competición.

El primer Presidente de la RFAE fue Ángel Calderón Torres (es su firma la que aparece como la de presidente sellando la creación de los estatutos). Y como secretario general aparece Antonio Quintana Pereira.



Podemos decir que la Primera Asamblea General de la RFAE tuvo lugar el 5 de Abril de 1997 y fue en la que se adoptó su actual denominación por acuerdo de la Asamblea General en sesión de pleno, sustituyendo al de Federación Española de los Deportes Aéreos (FENDA).

3. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA FEDERACIÓN

En un principio la RFAE agrupó nueve modalidades deportivas distintas, que son las siguientes:

- aeromodelismo
- aerostación
- ala delta
- paracaidismo
- parapente
- ultraligeros
- vuelo acrobático
- vuelo a vela
- vuelo con motor

Actualmente a estas nueve especialidades deportivas se ha añadido el paramotor.

Entre las funciones de la RFAE destacan las siguientes:

- Califica y organiza actividades y competiciones oficiales de ámbito estatal.
- Organiza o tutela las competiciones de carácter internacional que se celebran en España.



- La RFAE ostenta la representación de España en las actividades y competiciones deportivas aéreas oficiales de carácter internacional celebradas fuera y dentro del territorio español. Es su competencia la elección de los deportistas que han de integrar las selecciones nacionales.
- Reconoce a los clubes deportivos aéreos mediante una certificación. Los clubes deportivos deben de estar inscritos en la RFAE para participar en competiciones de carácter oficial y de ámbito estatal.
- La RFAE expide o habilita la licencia necesaria para poder participar en actividades o competiciones deportivas oficiales de ámbito estatal

Sin embargo, además de cumplir con estas funciones, la RFAE también convoca cursos para la formación de técnicos y jueces así como seminarios de pilotos de todas las modalidades deportivas que recoge.

La RFAE ha mantenido desde su creación la misma estructura, lo que sí ha ido variando han sido los miembros de sus Órganos de Gobierno puesto que, como ya hemos descrito anteriormente, estos cargos están sometido a unas elecciones periódicas (cada cuatro años exactamente). A continuación mostramos un listado de los presidentes de la RFAE, en el cual incluiremos también a aquellos que presidieron esta federación bajo el nombre de FENDA, antes de adquirir la denominación actual.

1959 – 1963 D. Ramiro Pascual Sanz

1964 – 1977 D. José Luis Aresti Aguirre



1978 – 1981 D. Manuel Guisado Muñoz

1981 – 1988 D. Antonio Gil Pérez

1988 – 1992 D. Manuel Guisado Muñoz

1992 – 1996 D. José Antonio Storch de Gracia

1996 – 2000 D. Álvaro Calderón Torres

2001 – 2008 D. Antonio Quintana Pereira

2008 – 2012 D. Manuel Roca Viaña

La denominación de RFAE la adoptó en 1997, por lo que lo hizo durante el mandato de D. Álvaro Calderón Torres.

Una de las modificaciones más representativa encontradas desde la creación de la RFAE, además de la inclusión de una nueva modalidad deportiva, es su logotipo.

4. ESTRUCTURA ACTUAL DE LA FEDERACIÓN

La Junta Directiva de la Real Federación Aeronáutica Española, a fecha del 16 de Diciembre de 2011, está compuesta por los siguientes miembros:

- D. Manuel Roca Viana, Presidente.
- D. Pedro Miguel Revetllat, Vicepresidente 1º y Presidente de la CTN de Aeroestación.
- D. Fernando Ruiz Lucientes, tesorero.
- D. Manuel Villuenda Zarza, asesor contable.
- D. Ramón Alonso Pardo, Presidente de la CTN de Vuelo Acrobático.



- D. Pere Cabañero Marimón, Presidente de la CTN de Vuelo con Motor.
- D. Francisco Setién Caballero, Presidente de la CTN de Paramotor.
- D. Pedro Noguerol Viñes, Presidente de la CTN de Ultraligeros.
- D. Luis Ferreira Escartín, Presidente de la CTN de Vuelo a Vela.
- Dña. Neus Misse Suñol, asesora Presidencia.
- D. José Ignacio Juez González, Secretario General.

La Asamblea General de la Federación, se compone de diferentes miembros representantes de los distintos estamentos que forman su estructura. A continuación se citan los nombres de todos ellos:

Presidente de RFAE: D. Manuel Roca Viaña

Por el estamento de deportistas

- Don José Miquel Lázaro Iranzo
- Don Jorge Macías Alonso
- Don Ramón Miguel Revetllat
- Don Andrés Francisco Sánchez Martínez
- Don Antonio Marchesi Hércules de Solás
- Don Antonio Farré Alandete
- Don Álvaro Ron Arribas
- Carles Aymat Simó
- Don Joaquím Boet Aumatell
- Don José Manuel Sánchez García
- Don Jesús Manuel Mas Menargues
- Don Alberto Moreno Fernández
- D. Secundino Muelas Peña



- Don Juan José García Cabrera

Por el estamento de clubes

- Don Jordi Roura Font, por el Club Aeromodelismo Barcelona
- Don Pedro Miguel Revetllat, por Baló Club Mediterrani
- Don Eladi Lozano García, por Delta Club Barcelona
- Don Gregorio García Prados, por el Club Deportivo Elemental Aerolibre
- Don Luis Ferreira Escartín, por Aeri Club Alt Empordá
- Don Alberto Martín Paracuellos, por Paraclub Mediterrani
- Don José Rodríguez Serrano, por Parapent Club Barcelona
- Don Florencio García Agudín, por el Real Aero Club de Toledo
- Don Antonio Ibars Giralt, por el Club Nimbus de Vuelo a Vela
- Don Francisco Javier Cacho Palacios, por el Club Aeroclásico
- Don Heliodoro Moreno Martín, por el Club Acrobático Español
- Doña María Jesús Jiménez Valero por el Club Paramadrid
- Don Antonio Morillas Salmerón, por el Club Draco
- Don Mariano Ucedo Rufat, por Club Parapente Pirineos
- Doña Ana Vallejo, por el Club Ultraligeros de Getafe
- Don Luis Francisco Curiel Arostegui, por el Real Aero Club de Vizcaya
- Don Francisco García Alonso por el Club de Vuelo Ocaña-Montflorite
- Don José Luis Olías Arce, por el Aeroclub Acrobático Extremeño
- Don Guillermo José Bauzá Cardona, por el Real Aero Club de Burgos
- Don Juan Ramón Álvarez Caramazana, por el Aero Club del Principado de Asturias.



- Don Fernando Ruiz Lucientes, por el Club de Vuelo Libre de Madrid

Por el Estamento de Jueces

- Doña Neus Misse Suñol
- Don Pere Cabañero Marimón
- Don Ángel Casado Alonso

Por el Estamento de Técnicos

- Don Salvador Mogas Filva
- Don José Luis Olías Sánchez
- Don Iván Franz Coufal Straskravoba
- Don Ángel Casado Alonso

Por el estamento de Federaciones Territoriales

- Don Antonio Coco Mota, por la Federación Aeronáutica de Castilla y León.
- Don Ángel Ibáñez Pane por la Federación Aérea Catalana.
- Don Ricardo Ingelmo Pérez por la Federación Aeronáutica del Principado de Asturias.
- Don Andrés Francisco Sánchez Maján por la Federación Aeronáutica Extremeña
- Don Carlos Olivé Merodio por la Federación Balear de Deportes Aéreos.
- Don Luis Alberto Parra Álamo por la Federación Canaria de Deportes Aéreos.
- Don Ángel Luis de Mesa Ruiz, por la Federación Castellano Manchega de los Deportes Aéreos.
- Don Antonio García Martínez, por la Federación Andaluza de Deportes Aéreos.



- Don Íñigo Redín Michaus, por la Federación Navarra de los Deportes Aéreos.
- Don Ángel Molina Cánovas, por la Federación Murciana de los Deportes Aéreos.
- Don Manuel Celiméndez Gil, por la Federación Riojana de los Deportes Aéreos.
- Don Víctor Maiztegui León por la Federación Aeronáutica Gallega.
- Don Mariano García Cruz, por la Federación Cántabra de Deportes Aéreos.
- Don José Antonio Lejarza, por la Federación Vasca de Deportes Aéreos.

Modalidades integradas en la Federación Española de aeronáutica

Aeromodelismo



El aeromodelismo consiste en el vuelo de pequeños aviones reducidos a escala imitando el vuelo de los aviones reales. Se define como el "deporte-ciencia" por excelencia. Nos permite construir pequeños aviones reales reducidos a escala y a aplicar sobre ellos las leyes aerodinámicas que rigen su vuelo.

La práctica del aeromodelismo reúne en sí mismo un conjunto de cualidades que lo hacen único en su especie: conocimientos elementales de electrónica, aeronáutica, aerodinámica, motores,



conocimientos en el trabajo de la madera, plásticos, metales, interpretación de planos y si por si todo esto fuera poco, además te permite disfrutar de tu hobby en la naturaleza en compañía de amigos.

Dentro del aeromodelismo se pueden distinguir tres grandes modalidades:

Vuelo libre: Como su propio nombre indica, el avión vuela "solo", es decir, el aeromodelista no tiene ningún control sobre la trayectoria del mismo. Simplemente se lanza y el avión vuela por sí mismo, mayor o menor tiempo dependiendo de la configuración del propio avión o de las condiciones en las que se vuela.



5. Competición de Aeromodelismo de vuelo libre

Existen varias categorías dentro del vuelo libre, pero la más llamativa es la denominada "indoor", o lo que es lo mismo vuelo en interiores, donde los modelos brillan por la ausencia de peso. Algunos suelen pesar unos pocos gramos consiguiendo vuelos de varios minutos. En



algunos casos, también pueden llegar a estar propulsados por motores eléctricos o por la torsión de una goma que al “desenrollarse” mueve una hélice.

Vuelo circular: El avión es propulsado por un motor de explosión. El avión da vueltas permanentemente alrededor del piloto y este lo controla mediante dos cables de acero que le proporcionan movimiento hacia arriba y hacia abajo. También existen varias modalidades dentro del vuelo circular como acrobacia, maquetas o combate, pero siempre controlados por los cables que lo unen a cada piloto. Hay que observar que, mientras no se le acabe el combustible el piloto no puede dejar de dar vueltas.

Radio control: La principal característica de esta modalidad, las más reciente y con más adeptos hoy en día, es que el avión es controlado por señales de radio emitidas desde una emisora controlada por el piloto. Se vuelan toda clase de aviones y helicópteros, dividiéndose igualmente en varias especialidades: veleros, acrobáticos, maquetas, helicópteros, turbinas, etc.

Especialidades:

Aviones de Vuelo Libre

- F1A Veleros
- F1B Aviones con motor a gomas
- F1C Aviones con motor
- F1D Aviones de interior



F1E	Veleros con recuperación automática
F1G	Aviones con motor a gomas en interior
F1H	Veleros de interior
F1J	Aviones con motor en interior
F1K	Modelos con motor de CO2
F1L	Aviones de interior modelo EZB
F1M	Clase Beginner's
F1N	Veleros lazados a mano de interior
F1P	Veleros de interior
F1Q	Motor Eléctrico
F1R	Micro 35

Aviones de Vuelo Circular

F2A	Velocidad
F2B	Acrobacia
F2C	Carreras por equipos
F2D	Combate
F2E	Combate (con motor diesel)
F2F	Carreras por equipos (con motor diesel)
	Velocidad (con motor eléctrico)
F2G	



Aviones de Radio Control

F3A	Acrobacia
F3B	Veleros en llano
F3C	Acrobacia Helicópteros
F3D	Carreras Pylon
F3F	Veleros de ladera
F3G	Motoveleros
F3H	Carreras de veleros campo a través
F3J	Veleros térmicos para duración
F3K	Veleros lanzados a mano
F3M	Acrobacia con grandes modelos
F3N	Acrobacia Extrema con Helicópteros
F3P	Acrobacia Indoor
F3Q	Veleros Remolcados
F3Q Acro	Acrobacia con Veleros Remolcados
F3R	Carreras Pylon con limitación de tecnología
F3S	Acrobacia con modelos propulsados por turbina
F5A	Acrobacia con motor eléctrico
F5B	Veleros con motor eléctrico
F5C	Helicópteros con motor eléctrico



- F5D Carreras pylon con motor eléctrico
- F5E Modelos de energía solar
- F5F Veleros con motor de 10 células
- F5G Grandes veleros con motor eléctrico
- F5J Veleros con motor con prueba de duración
- F5J - 50g Veleros a motor con prueba de duración formula Nacional

Maquetas

- F4A Maquetas de vuelo libre
- F4B Maquetas de vuelo circular
- F4C Maquetas de radio control
- F4D Maquetas de vuelo en interior - motor a gomas
- F4E Maquetas de vuelo en interior - motor de CO2
- F4F Maquetas de vuelo en interior - formula peanut
- F4G Maquetas Gran Escala
- F4H Semimaquetas a Escala

Aviones de Motor Eléctrico

Modelos de Exhibición

- F6A Aero Musical con Aviones acrobáticos
- F6B Aero Musical Indoor

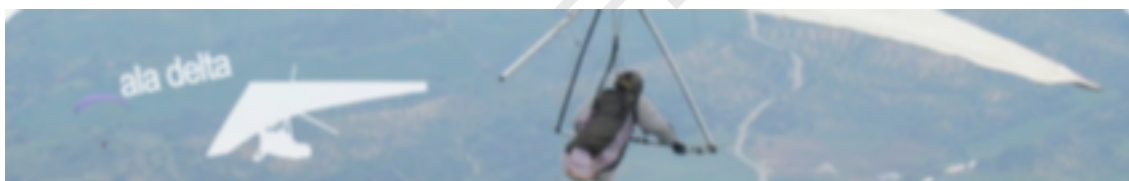


F6C Aero Musical con Helicópteros acrobáticos

Modelismo Espacial

- S1A Altura
- S3A Duración paracaídas
- S4A Duración planeo
- S6A Duración banderola
- S7 Maquetas
- S9 Duración girocópteros

Ala delta



El ala delta fue el primer artilugio con el que el hombre trató de volar, no obstante, es una de las más recientes especialidades entre los deportes aéreos. El pionero entre quienes se lanzaron colina abajo sustentados por una primitiva ala delta se considera que fue Otto Lillienthal quien, a finales del siglo XIX realizó con éxito más de un millar de vuelos.

Alboreaba el siglo XX cuando dos hermanos que se dedicaban a fabricar bicicletas en los Estados Unidos, Wilbur y Orville Wright, considerados los inventores del avión, lograban alzar el vuelo con un ala delta que lanzaban en las dunas de arena de Kitty Hawk, en



Carolina del Norte. De hecho, su primer aeroplano fue un ala delta "Wills Wing Fusion" a la que acoplaron un motor.

La evidente utilidad del vuelo propulsado mecánicamente logró que durante años, todos los esfuerzos de la inventiva humana se dirigieran por ese camino, relegando al baúl de los recuerdos a la humilde ala delta, a la que no se hallaba ninguna aplicación civil ni militar interesante.

El vuelo sin motor se revitalizó como deporte al término de la I Guerra Mundial y eso ocurrió en Alemania. El país, derrotado en el conflicto bélico, tuvo que aceptar las condiciones impuestas en el Tratado de Versalles, que le prohibían cualquier tipo de desarrollo de aviones con motor. Los pilotos entrenados durante la guerra encontraron en el vuelo sin motor una válvula de escape que pronto imitaron muchos civiles.

Con el desarrollo de la tecnología los viejos artilugios que se lanzaban corriendo colina abajo, evolucionaron rápidamente y los vuelos de unos pocos minutos fueron convirtiéndose en paseos de horas y los cientos de metros, en decenas de kilómetros, pero el camino que se seguía era el de los veleros remolcados por un avión, no el autoimpulsado, que se abandonó por completo.

Pasaron los años, hasta que hacia 1964, un ingeniero norteamericano, Francis Rogallo, inventó un nuevo prototipo. Eran unas velas que partían de un esqueleto central muy liviano que tenían la forma de la letra delta griega, de la que recibiría el nombre. Sus modelos pueden verse aún en el museo que la Fundación Rogallo mantiene en Outer Banks (Carolina del Norte).



Rogallo buscaba fabricar un tipo de avión tan ligero y barato que estuviera al alcance de cualquier bolsillo. Curiosamente, su prototipo interesó a la NASA, que pensó en utilizarlo para la reentrada de las naves del proyecto Mercure en la atmósfera terrestre, dada su aerodinámica.

Pero el diseño fue visto de otra manera por distintos ojos, y no tardó en aparecer el hombre que intuyó las posibilidades del ala delta como forma de esparcimiento deportivo. La simplicidad del diseño que convertía en sencilla su fabricación, lo apacible del vuelo y la suavidad del aterrizaje abrieron las puertas para un nuevo deporte.

En 1973, los hermanos Wills (Bob y Chris) crearon la Wills Wing, una empresa que se dedicó a fabricar alas delta. Y es obligado reconocer que pusieron todo su cariño y entusiasmo en ello. Sus alas voladoras obtuvieron un éxito inmediato y Chris ganó ese mismo año el primer campeonato de los Estados Unidos para alas delta, por delante de Bob. Un año más tarde, los hermanos volvieron a copar las dos primeras plazas, aunque invirtiendo su orden de llegada.



6. Ala Delta estándar

Las alas del los Wills siguen vendiéndose masivamente hoy en día, pero los hermanos no permanecieron allí. Chris abandonó la empresa para estudiar Medicina en 1976 y Bob encontró una trágica muerte en un accidente durante una filmación en 1977. En los



años transcurridos, la competencia ha sido grande y proliferaron los constructores del más barato de los artilugios que permiten al hombre emular a las aves.

Ese mismo año se disputó ya el primer campeonato del mundo masculino y en 1987 se unieron las mujeres a la competición del más alto nivel.

El ala delta se sirve de una superficie de tela muy amplia, con forma de delta, y parte de lugares elevados para planear.

Este deporte se basa en el aprovechamiento de corrientes ascendentes de aire o termales que con un ala delta, vuelan por los principios que se aplican a cualquier aeronave. Aprovechando las corrientes de aire ascendentes, el piloto puede mantenerse en vuelo durante largos periodos y realizar acrobacias.

El ala delta se compone de una vela sustentada en una estructura de aluminio(o titanio) en cuyo centro va suspendido el piloto por medio de un arnés y normalmente adopta una posición de tendido, dirigiendo el ala delta por medio de cambios de posición pendular con lo cual desplaza el centro de gravedad. Las dos formas de despegue más utilizadas son remolcado, ya sea por un torno o mediante aerotowing, y el despegue a pie, el cual se realiza corriendo por una pendiente, hasta que el ala logra la sustentación necesaria o descolgándose en picada unos metros para obtener la velocidad necesaria.

Aunque el aladeltismo empezó con vuelos menores en colinas pequeñas, la tecnología de hoy permite a los pilotos realizar vuelos



hasta de 800 kilómetros de distancia y permanecer en vuelo por varias horas.

Los objetivos principales de competición son:

- Distancia en línea recta.
- Ganancia de altura.
- Distancia hasta un objetivo declarado.
- Tiempo y distancia en un circuito triangular.

A continuación disponemos un enlace en el que podremos encontrar un manual (dispuesto en varios tomos) sobre ala delta:

<http://www.rfae.org/index?act=verSeccion&idSeccion=1301559116384>

Y el siguiente enlace da acceso a un listado de escuelas en las que podemos aprender a volar en ala delta:

<http://www.rfae.org/index?act=verSeccion&idSeccion=1299498675798>

Vuelo a vela



El vuelo sin motor (también conocido como vuelo a vela), es un deporte aéreo, que consiste en pilotar un velero o planeador para



recorrer distancias y elevarse sin más ayuda que los movimientos de las masas de aire en el seno de la atmósfera.

Aunque hay numerosos precedentes de vuelo planeado se considera a Otto Lilienthal como el padre del vuelo sin motor. Sin embargo, el verdadero comienzo de este deporte se realiza en Alemania en 1920, con el primer concurso de planeadores celebrado en la Wasserkuppe. Alemania sigue siendo hoy en día el país donde más practicantes hay y donde más innovaciones técnicas se producen.

Los planeadores se lanzaban en el comienzo del deporte, en los años 20 y 30 del siglo XX, desde lo alto de una ladera ayudados por un sistema de gomas elásticas. Los veleros se elevan actualmente remolcados por un avión o por un torno, que es un motor que enrolla un cable de cientos de metros al que se une el velero y que este puede soltar al llegar a la altura deseada o a la vertical del torno. Al llegar a la altura deseada, el velero se desengancha del cable que le une al avión o al torno y prosigue su vuelo.

Un velero es una aeronave sin motor, por lo que siempre está cayendo. Por eso, en todas las modalidades del vuelo a vela se buscan masas de aire ascendentes, que hagan elevarse al velero porque suben más que lo que baja de manera natural la máquina.

Las modalidades básicas de vuelo a vela son el vuelo a térmica, ladera y onda de montaña. En el vuelo a térmica, corrientes térmicas producidas por el calentamiento diferencial del suelo por el Sol se elevan en la atmósfera, de tal manera que con el planeador buscamos permanecer en su interior para subir (habitualmente, girando dentro de ellas). En el vuelo de ladera, el viento que incide



de manera más o menos perpendicular a una ladera se ve forzado a subir. Si la ladera tiene la suficiente dimensión y el viento está bien orientado con la fuerza suficiente, un velero situado en posición óptima puede volar apoyado en el viento sin perder altura o incluso subiendo.

Por último, la onda de montaña es un fenómeno más complejo que se produce a sotavento de cadenas montañosas sobre las que incide un fuerte viento. Este viento origina un fenómeno ondulatorio más allá de las montañas, en el que en determinadas condiciones se puede volar y alcanzar grandes alturas.

Una medida simple del rendimiento de un velero es el coeficiente de planeo. Se trata de una medida de la distancia máxima que puede planear un velero en condiciones óptimas, desde una altura dada. Así, un coeficiente de planeo de 30:1 indica que el velero puede (teóricamente) planear 30 kilómetros desde una altura de 1 kilómetro (1.000 metros). En la vida real hay muchos factores que influyen en esa distancia (viento a favor o en contra, estado de la atmósfera, limpieza del avión, por citar algunos). Además, tampoco es la única característica del avión interesante de cara a considerar su

rendimiento. Sin embargo, es una medida fácil de utilizar y ampliamente reconocida.



7. Aviones participantes en el vuelo a vela

Los planeadores primitivos eran de estructura de madera recubiertos de tela. Los adelantos técnicos desde el inicio del



deporte se pueden resumir en tres etapas: 1) los veleros de madera con progresivamente cada vez más alargamiento y fineza aerodinámica, dotados con perfiles aerodinámicos clásicos, que culminaron a finales de los años 30 con veleros que tenían coeficientes de planeo de aproximadamente 30:1. 2) En los años 50 se aplican y desarrollan los perfiles laminares aumentando progresivamente el rendimiento de los veleros hasta coeficientes de planeo de más de 40:1. 3) A finales de los años 60 se generaliza la construcción en materiales compuestos (fibra de vidrio y plástico, posteriormente también fibras de carbono y kevlar), que permiten obtener superficies de vuelo mucho más limpias aerodinámicamente, llegando hasta los coeficientes de planeo máximos de 60-70:1 de los veleros más avanzados de hoy.

Una medida un poco más completa es la "polar" del velero, una curva que indica, para cada velocidad (con respecto al viento), la tasa a la que cae el velero (por lo que indica también cuál es el coeficiente máximo de planeo). Actualmente son apreciados los veleros con una polar bastante plana, es decir, que mantienen una baja tasa de caída para velocidades altas (200 km/h o superiores).

El interés de observar la polar de un velero viene porque dos veleros distintos pueden tener un coeficiente de planeo de 30:1 a una velocidad de 90 km/h, pero si uno de ellos tiene un coeficiente de 25:1 a 150 km/h, mientras que otro tiene un coeficiente de 20:1 a esta velocidad, preferiremos el primero, ya que nos permite desplazarnos más rápido perdiendo menos altura, lo cual es muy útil, entre otras cosas, para permanecer poco tiempo dentro de corrientes descendentes.



La RFAE, por delegación de la Federación Aeronáutica Internacional emite las insignias de plata y oro así como los diamantes de distancia prefijada, distancia libre y ganancia de altura según el siguiente detalle:

Insignia de plata

- Permanencia: 5 horas
- Distancia: 50 km
- Ganancia de altura: 1.000m

Insignia de oro

- Permanencia: 5 horas
- Distancia: 300 km
- Ganancia de altura: 3.000m

Diploma de 3 diamantes

- Diamante de distancia prefijada: 300km
- Diamante de ganancia de altura: 5.000m
- Diamante de distancia libre: 500km

Para poder profundizar más en el vuelo a vela, dispones a continuación un enlace a un documento que pueda adentrar de manera mas adecuada en el mundo del vuelo a vela a todos los interesados:

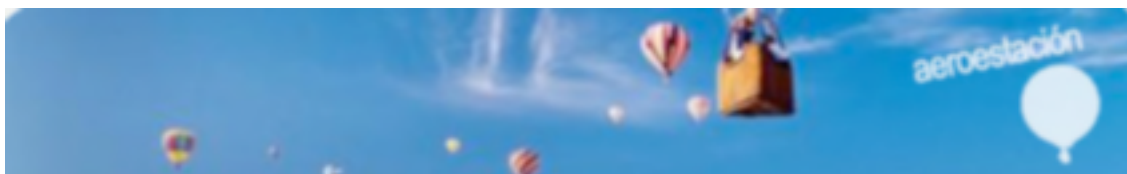
<http://ocw.unizar.es/ciencias-de-la-salud-1/actividades-fisicas-y-deportivas-aereas/TemaVueloVela.pdf>



Y un enlace con escuelas para aprender esta modalidad:

<http://www.yumping.com/vuelo-sin-motor>

Aerostación



La era de la navegación en globo nació en Francia, el año 1783 y se desarrollaron de forma simultánea los aerostatos de aire caliente y los de gas. Los hermanos Joseph y Etienne Montgolfier construyeron un globo de papel y tela. El día 5 de junio lo llenaron con humo y lo enviaron hasta una altura de 1.800 metros sobre la localidad francesa de Annonay. Muy pocos días después, Jacques Alexander César Charles construyó un globo de seda impermeabilizada y lo relleno de hidrógeno. El 26 de Agosto de aquel mismo año lo soltó en París y fue seguido con curiosidad hasta que desapareció entre las nubes. Fue a caer en un campo a 25 Kilómetros, donde unos coléricos campesinos lo destrozaron.

La siguiente experiencia se desarrolló el 19 de septiembre en Versalles, cuando se lanzó un globo de aire caliente que llevaba a bordo una cabra, un gallo y un pato, de los que no ha quedado noticia. El 15 de octubre llegaría el primer vuelo tripulado, aunque el aerostato permaneció amarrado a tierra por una larga soga; su constructor y piloto fue François Pilatre de Rozier.

Este mismo caballero, junto al marqués d'Arlandes, volvió a utilizar el globo, esta vez en vuelo libre, el 21 de Noviembre . Pocos días



después, el 1 de diciembre, Charles y Noël Robert tripularon el primer vuelo en un globo de gas.

Los primitivos globos de aire caliente usaban una estufa alimentada con paja para producir el impulsor necesario para el vuelo. Obviamente, el procedimiento hacía impensables las travesías de larga distancia porque el combustible se agotaba en muy poco tiempo. Así, los globos de aire caliente cayeron en el olvido durante los siguientes 180 años. Sólo renacieron cuando, en la década de 1950, se desarrolló industrialmente el quemador de gas propano.

Por su parte, los globos de gas permitían largas travesías si se les llenaba con bastante gas como para remontar el vuelo. Esta es la razón de que durante todo el siglo XIX y la primera mitad del XX los únicos globos que cruzaban los cielos utilizaban el gas para ascender. Además, los globos de gas se han utilizado masivamente en nuestra época para aplicaciones que requieren grandes vuelos, por ejemplo, los de uso meteorológico.

Volviendo a los primeros años, Pilatre de Rozier desarrolló en 1785 un híbrido consistente en un globo de hidrógeno sujeto sobre otro de aire caliente. La idea general era conseguir un impulso ascendente adicional y reducir la cantidad de lastre necesaria para afrontar, de esta manera, un vuelo sobre el Canal de la Mancha. Desgraciadamente, el hidrógeno ardió muy poco tiempo después del despegue y eso le costó la vida a de Rozier y su acompañante.

De todas formas, este fue el precedente de lo que hoy llamamos Globos Rozier, aunque actualmente se utiliza helio, un gas no



inflamable, en sustitución del hidrógeno. En los diez últimos años su uso se ha generalizado en las travesías de larga distancia.

Cuando se aprendió a dominar un globo de gas, surgió la idea de su uso como medio de transporte: el dirigible. Es éste un globo impulsado por un motor de combustión interna que el conde Ferdinand von Zeppelin puso en servicio en los últimos años del siglo XIX y se utilizó asiduamente hasta la década de 1930, cuando el terrible accidente del Hindenberg, un globo de hidrógeno, cuestionó muy severamente la seguridad de estos aparatos.

También los militares encontraron utilidad para los globos. Desde Napoleón hasta la II Guerra Mundial se usaron para transporte, correo, observación y como trampas para vuelos rasantes. Los japoneses usaron globos cargados con bombas incendiarias sobre la costa oeste de los Estados en un intento de quemar sus bosques. Finalmente se usaron para espionaje durante la guerra fría, hasta el advenimiento de los U-2.



8. Globos de Aeroestación

La aerostación deportiva nació en épocas bastante tempranas. En las postrimerías del siglo XIX, el globo de gas era un entretenimiento muy caro sólo al alcance unos pocos. Aparecieron así los primeros clubes de globos celebrándose competiciones internacionales desde mediados del XIX.

Ninguna otra prueba de aerostación ha logrado acercarse a la fama de la carrera Gordon Bennett, competición anual bautizada así en



honor del editor de periódicos que la promovió. La Gordon Bennett era seguida con avidez por el público y se mantuvo en vigor hasta la II Guerra Mundial. Tras la contienda, el alto coste de los globos de gas desanimó a los practicantes durante años. Hoy en día, los globos de gas han vuelto a los cielos y la Gordon Bennett resurgió a principios de la década de los 80 del siglo XX.

El resurgir de los globos de gas entre 1950 y 1960 fue, irónicamente, un efecto colateral de la guerra fría, cuando se prosperó en la investigación de los quemadores de propago en los globos de uso militar. Las Industrias Raven, contratadas por el Ministerio estadounidense de Defensa, construyeron un prototipo, pero la Marina perdió su interés y decidió no gastar más en el desarrollo de estos globos, así que Raven trató de rentabilizar sus trabajos con una oferta destinada a los deportistas.

Ed Yost y Don Piccard, pioneros de la nueva aventura, sobrevolaron el Canal de la Mancha en 1963 y la industria de los globos de gas floreció de nuevo. Hoy en día miles de globos se elevan para competir en carreras deportivas, en paseos de recreo o para lucir publicidad.

Por lo tanto, podemos decir que la Aerostación es una de las formas más antiguas de volar. El aerostato es un ingenio que se eleva en virtud de la fuerza ascensional provocada por la diferente densidad entre e) aire atmosférico y el elemento gaseoso albergado dentro de ese gran balón que le confiere su forma característica. Por tanto, un factor importante es la ligereza, cuanto no es imprescindible constituye un lastre y sobra.



Llamamos dirigibles a aquellos que son propulsados por un motor, y globos a los que no lo tienen. A su vez, los hay de gas (antiguamente hidrógeno y después helio) y de aire caliente.

Los globos más usuales son los de aire caliente, que no disponen de ningún sistema de propulsión, y por tanto, se desplazan empujados por las corrientes de aire.

Este tipo de globos son aeronaves sencillas que constan de: un gran velamen de cientos de metros cuadrados de tejido ignífugo, que una vez hinchado proporcionará el empuje para volar. Una canastilla, usualmente de mimbre, unida al velamen mediante un cordaje adecuado, destinado a albergar a los tripulantes y pasajeros, los instrumentos de navegación y las botellas de propano y quemadores que calentarán el aire. Volar en globo es una aventura que se sabe dónde y cuándo comienza, pero no dónde terminará. La pericia del piloto para detectar las corrientes de aire más adecuadas nos hará llegar lejos, contemplando los más insospechados paisajes.

Para practicar este deporte hay que levantarse temprano para buscar unas condiciones atmosféricas favorables y desarrollar las laboriosas maniobras de desplegar e hinchar el velamen. Y, al final, hay que desinflarlo y recogerlo. Aún con todo, el vuelo habrá merecido la pena. Al final de dicho trabajo ofreceremos un anexo con el reglamento de la aerostación publicado por la RFAE y en el que podremos encontrar la información que deseemos sobre las competiciones en globo aerostático.

En el caso de la aerostación, encontraremos cantidad de empresas que ofrezcan paseo en globo como pasajeros, para lo cual no hace



falta ningún tipo de licencia, sin embargo también hay escuelas para la obtención del título de piloto de globo, que puede obtenerse a partir de los 17 años.

Vuelo con motor



Con el empleo del motor en aviación iniciado en 1846 por William Samuel Henson, que se valió de una máquina de vapor, y la posterior utilización de un motor de explosión por los hermanos Wright en 1903, se iniciaba el Vuelo con Motor.

Desde entonces y hasta nuestros días, los avances han sido enormes y espectaculares, Hoy podemos estar en el aire con total libertad, plena seguridad sin ninguna limitación, gracias a los avances técnicos en todas las ramas del saber, entre las que podemos citar la Aerodinámica, el descubrimiento de nuevos materiales, los sistemas de comunicaciones y navegación y un largo etcétera.

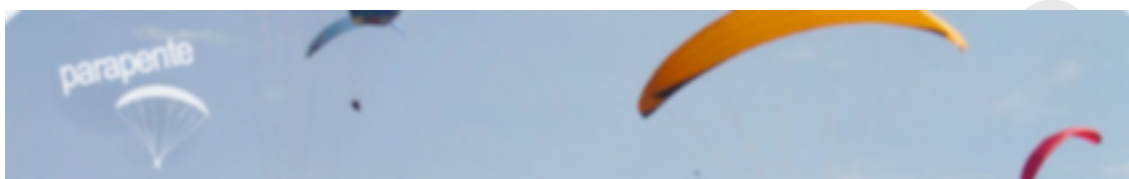
Disponiendo de la máquina adecuada y con el debido entrenamiento de la tripulación, podemos alcanzar cualquier lugar del mundo, bajo cualquier condición meteorológica, tanto de día como durante la noche, a velocidades impensables hace poco tiempo, y con enorme seguridad. Pero esta realidad, que ha hecho la práctica del vuelo útil y practicable, no ha disminuido su aspecto deportivo. Basta citar el Vuelo Acrobático para asociarlo con el placer que produce el practicarlos.



El vuelo con motor como vemos abarca un gran espacio. A continuación ofrecemos un manual sobre el vuelo con motor:

<http://www.manualvuelo.com/indice.html>

Parapente



El parapente (contracción de paracaídas de pendiente) es un deporte nacido, a fines del siglo XX, por la inventiva de montañeros que querían bajar volando mediante un paracaídas desde las cimas que habían ascendido.

El ala, y a veces todo el equipo, se llama así con el mismo nombre, parapente. La definición técnica sería algo así: planeador ligero flexible. Planeador porque no consta de motor y flexible porque no hay partes rígidas que compongan el ala, por lo que puede ser transportado en el maletero de un coche. El peso de todo el equipo, suele rondar los 25-30 kg aunque hay equipos para montaña con una masa aproximada de unos 8 kg. El piloto y ocasionalmente el pasajero de parapente estarán equipados con el equipo de seguridad obligatorio, cascos y paracaídas de emergencia y con diversos instrumentos electrónicos: variómetro o altímetro, GPS y equipo de radio.

Al ser un ala flexible de entre 22 y 31m², la turbulencia y sobre todo la cizalladura pueden producir plegadas deformando el perfil alar, perdiendo así parte de su capacidad de sustentación y entrando en



distintas configuraciones de vuelo: plegadas asimétricas o frontales, autorrotación, barrena, etc. Si la incidencia se produce a una altura suficiente, normalmente se podrá volver a la configuración natural de vuelo, pero si no es así, se tiene como último recurso hacer uso de un paracaídas muy básico para un caso de emergencia que rara vez se presenta. Una parte de la formación de un piloto de parapente es justamente el aprendizaje del control del parapente en incidentes en vuelo. Este tipo de curso se llama SIV (Simulación de Incidentes en Vuelo). En este curso el piloto aprenderá a controlar el parapente frente a una incidencia, a hacer maniobras de utilidad (barrenas, pérdidas) y a la correcta utilización del paracaídas de emergencia. Este tipo de cursos se realizan encima del agua para mayor seguridad en caso de tener que utilizar el paracaídas de emergencia con la presencia de una lancha de rescate.

El rango máximo y mínimo de velocidades relativas para un modelo de parapente intermedio es: Velocidad máxima: 50 kilómetros/hora. Velocidad mínima: 24 km/h, un parapente de competición puede superar los 60 kilómetros/hora y una relación de planeo, o "fineza" de 10:1, es decir, que por cada 10 metros relativos de aire que avanza se desciende uno (debemos pensar que estando en el aire, la velocidad en este caso siempre será relativa a la fuerza y dirección del viento, y no confundir con la velocidad real a la tierra GPS).

Se trata de poder despegar, volar y aterrizar con un ala flexible por los propios medios del piloto, es decir; a pie. El ideal sería desde una ladera no muy inclinada y encarada a un viento moderado de unos 10-20 km/h, o menos aún si se pretende volar cerca de la costa, ya que el aire tendrá una mayor densidad allí debido a unas presiones



atmosféricas y humedades relativas más elevadas. Después el piloto se sentará cómodamente en una silla o arnés, unidos a las bandas de suspenso mediante dos mosquetones.

La forma de vuelo es pendular, lo que quiere decir que el piloto tiene control directo en sólo dos de los tres planos de vuelo; alabeo (con el peso del piloto y los frenos) y cabeceo con los dos frenos simultáneamente y con el acelerador) la guiñada por lo tanto, al carecer de cola, queda fuera del control del piloto.



Otra forma posible para que el parapente despegue consiste en realizarlo con torno de tracción fijo o un desbobinador mecánico que un operador controla dándole tensión a un cable.

[9. Competición de Parapente en Francia](#) Éste se engancha en el arnés por medio de un sistema de suelta rápida, que el piloto accionará cuando el tornero se lo indique. Es un tipo de vuelo típico de llanuras (especialmente en desiertos, donde se alcanzan las mayores alturas) y aquí la duración del vuelo depende de la habilidad del piloto para conseguir elevarse lo máximo posible y después encontrar corrientes de aire ascendente.

O también podemos ver paramotores cuando la misma ala se acopla a una silla o arnés con un motor de explosión a gasolina o eléctrico y una hélice de dos o tres palas que propulsa todo el sistema a voluntad del piloto. Aunque las alas de ambas aeronaves sean iguales o muy parecidas, las condiciones meteorológicas, las técnicas de



vuelo con o sin motor el impacto ambiental difieren mucho entre ellas.

La ciencia del vuelo a vela y, por consecuencia, del parapente se basa en las corrientes térmicas y en las corrientes dinámicas. Las primeras se producen al calentarse una masa de aire por conducción, es decir, por el contacto del aire sobre un suelo calentado por los rayos solares. Dicha masa de aire se dilata al elevar su temperatura y resulta más ligera que el aire circundante, por lo que una vez superada la resistencia creada por la misma viscosidad del aire, comienza a elevarse en forma de burbujas o como corrientes verticales más o menos cíclicas. Esta ascensión de aire caliente, llamada térmica, es el motor utilizado por todas las aeronaves planeadoras. En el segundo caso se aprovecha la dirección ascendente del viento al salvar algún obstáculo, técnica reservada casi siempre a algunas aves de costa y al parapente. En el vuelo térmico, la destreza está en centrar bien el canal ascendente para obtener la máxima velocidad de ascenso pero perdiendo la menor altura posible en el giro. Pero antes de ello deberemos encontrar esas corrientes térmicas; pueden estar a la deriva de las zonas más áridas del terreno, en las laderas con más incidencia de los rayos de sol, a sotavento de obstáculos, y además las nubes de convección o cúmulos las marcan igual que las nubes lenticulares muestran altas velocidades del viento o se puede saber la dirección del viento por la forma de las nubes.

Las ascendencias producidas por una nube de tormenta o por cumulonimbos son tan grandes que desbordan a la aeronave y constituyen un peligro para el piloto, tanto por la enorme altitud a la



que llegan a subir (a veces 10.000 metros), por la desorientación que se sufre debido a una visibilidad nula, como por las turbulencias que pueden existir en su seno.

La restitución es un vuelo térmico que se produce al atardecer, cuando grandes masas, sobre todo rocas y tierras áridas, devuelven a la atmósfera poco a poco el calor almacenado durante los días calurosos y con poco viento, generando ascensiones suaves pero de enormes dimensiones, esta acción se acrecienta en los valles por las corrientes frescas, o viento catabático que bajan a lo largo de las laderas tras la puesta de sol.

El vuelo dinámico se realiza desplazándose por delante de un obstáculo frente al viento, como un surfista se desliza por una ola, pues éste viento, al subir por las laderas, proporciona una masa de aire sustentadora. La onda de montaña tiene el mismo efecto, con la salvedad de estar producida por vientos meteorológicos fuertes, que al ascender y descender por accidentes orográficos producen ascensiones y descendencias, así como zonas muy turbulentas, también denominadas "rotores".

El vuelo termodinámico no es más que aprovechar la convergencia de brisas de distinta orientación que producen una zona ascendente alargada y generalmente coronada por nubes de convección o cúmulos. Esta convergencia puede ser derivada por el viento meteorológico existente en capas más altas de la atmósfera y son auténticas autopistas del vuelo libre. Se han llegado a sobrepasar distancias de 400 kilómetros en línea recta debido a este fenómeno.



En muchos países esta actividad no se encuentra regulada, y el uso de equipos defectuosos, no disponer de complementos de seguridad o realizar esta actividad sin un curso previo de instrucción con personal capacitado, causan accidentes que se podrían evitar si se tomara el deporte con responsabilidad. Una buena formación y un poco de sensatez, son la base para que este deporte sea seguro.

A continuación ofrecemos un enlace a un amplio documento acerca del parapente publicado por la Comisión Técnica Nacional de Parapente y que contiene gran cantidad de información sobre el parapente, la estructura de esta CTNP, las licencias federativas (alumnos, técnicos, jueces, observadores), los requisitos a cumplir por las escuelas de parapente, las competiciones de esta modalidad o las zonas de vuelo:

http://www.parapenteweb.com/Archivos/Normativas/Reglamento_General_de_Parapente.pdf

También un enlace a un manual de parapente, con abundante información acerca de la práctica de esta modalidad:

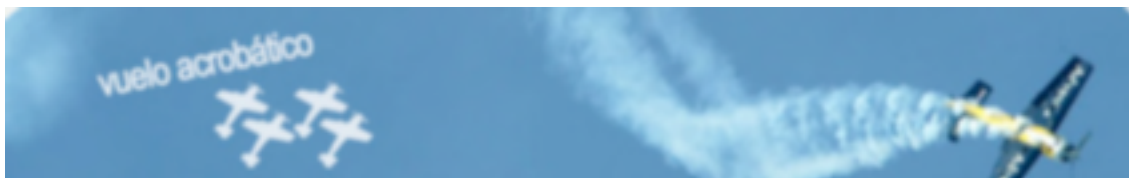
<http://parapentelandia.es/wp-content/uploads/2011/02/Manual-del-Parapentista-.pdf>

Y un enlace donde encontrar escuelas de parapente:

http://www.parapenteweb.com/index.php?option=com_weblinks&view=category&id=15%3Aescuelas-de-parapente&Itemid=23



Vuelo acrobático



Desde que el hombre habita en la faz de la tierra un ánimo de superación ha sido el hilo conductor de su existencia. Primero fue el fuego, después llegaría la rueda pasando por un sinfín de inventos hasta llegar a la más alta tecnología del siglo XXI. En este proceso de evolución, el ser humano consiguió hacer realidad uno de los sueños que parecía inalcanzable: volar.

Una vez dominado el pilotaje, se buscaron nuevas dimensiones al hecho de volar. El hombre quería experimentar más sensaciones en el aire y no tardaría demasiado en demostrarlo. De esta manera nacería el vuelo acrobático.

Nos trasladamos a 1920 para encontrar las primeras competiciones y la consiguiente reglamentación. El cielo de París se vistió de gala para acoger la primera Copa del Mundo de Acrobacia Aérea organizado por el Aero Club Nacional de Francia que tuvo la idea de crear un Campeonato del Mundo de Acrobacia aérea.

Este acontecimiento se celebró en las cercanías de la capital gala, concretamente en Vincennes entre el 9 y el 10 de Junio del año señalado. Nueve fueron los participantes representantes de Alemania, Checoslovaquia, Gran Bretaña, Italia y Portugal y el ganador se llevó un premio de cien mil francos.



Este acontecimiento acaparó la atención de la sociedad parisina y unas 150.000 personas acudieron a presenciar la competición. El primer día constó de un programa obligatorio de vuelo de ocho minutos; el segundo, el piloto tenía libertad para demostrar su destreza y elegir entre 87 maniobras aquellas que mejor dominara.

En este debut oficial de la nueva modalidad deportiva se puso de manifiesto el peligro que entraña el vuelo acrobático. Un piloto francés perdió la vida el tercer día de la prueba tiñendo de luto la prueba. El alemán Gerhard Fieseler (F2 Tiger) pasó a la historia como el vencedor de esta primera Copa del Mundo por delante del francés Michel Destroyat (MS 225).

La segunda cita mundialista tuvo como marco los Juegos Olímpicos de Berlín de 1936. El vuelo acrobático estaba incluido en el programa de las olimpiadas aunque realmente tuvo el carácter de deporte de exhibición y sólo fue olímpico el vuelo a vela.

En el aeropuerto de Tempelhof se desarrollaron varias competiciones: acrobacia, una carrera de globos y un rally aéreo. En la primera modalidad y dentro del programa obligatorio destacó el alemán Willi Stor, aunque se tuvo que conformar con el sexto puesto en los ejercicios libres donde dominó su compatriota Grab Otto von Hagenburg pilotando su Focke Wulf Fw44 Stieglitz (Goldfinch). Dos checos escoltaron al alemán en el podio, Siroky y Novak ambos con una Avia Bal22.

El dominio germano en el aire se demostró también en la categoría femenina. La organización diseñó una prueba especial para las



féminas con la victoria de la alemana Vera von Bissing, a los mandos de un Messerschmitt M35.

Tras la Segunda Guerra Mundial, los aviones experimentaron una evolución tecnológica que fomentó el vuelo acrobático. En 1950, los mejores pilotos del momento se reunieron en Coventry (Inglaterra), entre ellos destacaba un español, José Luis Aresti (Bucker Jüngmeister).

Aparte de su dominio de la acrobacia, Aresti fue el impulsor de una



10. Aeronave de José Luis Aresti

reglamentación para evitar la subjetividad de los jueces. Su Diccionario Aerocriptográfico le valió la medalla de oro de la FAI. Estas normas se siguen aplicando en nuestros días.

La ciudad natal de Aresti, Bilbao, albergaría en 1964 un Mundial donde nuestro país acudió con un

Equipo Nacional de Vuelo Acrobático (ENVA). El relevo de José Luis Aresti lo tomó un joven capitán, Tomás Castaño, a la postre, campeón del mundo.

Los dos pilotos sintieron la llamada de la aviación. El vasco José Luis Aresti aparcó sus estudios de Medicina para enrolarse en el Ejército de la República, donde dió sus primeros pasos en este deporte. Así comenzó a fraguarse una leyenda que tuvo que competir por la corona mundial con el rumano Príncipe Cantacuzeno.



Similar destino tuvo Tomás Castaño. Piloto militar de profesión destacó en el ejército y consiguió numerosos méritos. En 1963 se incorporó al equipo nacional que preparaba los III Mundiales de Acrobacia Aérea, un año antes de su triunfo en Bilbao. Tras una vida dedicada a la aviación, falleció el 14 de junio de 1982 víctima de una grave enfermedad.

La mayoría de las maniobras acrobáticas incluyen la rotación del aparato sobre su eje longitudinal (movimiento conocido como alabeo), su eje transversal (movimiento conocido como cabeceo) o su eje vertical (movimiento conocido como guiñada). Las maniobras acrobáticas se realizan normalmente enlazadas, lo que requiere un mayor nivel de dominio por parte del piloto pero incrementa enormemente el espectáculo de una demostración acrobática.

La acrobacia aérea está reconocida como un deporte. Se compete en varias categorías, que se diferencian según su habilidad:

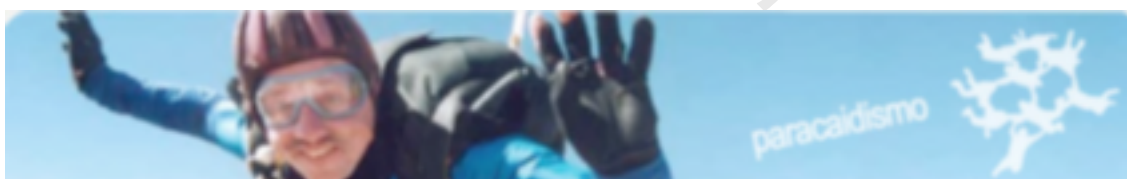
1. Elemental, "Primary" o "Graduate" son los niveles de iniciación.
2. Deportivo "Sportsman"
3. Intermedio "Intermediate"
4. Avanzado "Advanced"
5. Ilimitado "Unlimited"

El mayor nivel de destreza está representado en la categoría "Unlimited" (Ilimitado), en la que los pilotos realizan maniobras de extrema complejidad.



La normativa JAR FCL actual sobre licencias de pilotos de avión no contempla el vuelo acrobático. Tampoco se dice nada al respecto en la normativa concreta que regula el vuelo sin motor en España. Por esta razón y al ser el vuelo acrobático una actividad eminentemente deportiva, es competencia de la Real Federación Aeronáutica Española (RFAE) que, por medio de la Comisión Técnica Nacional de Vuelo Acrobático (CTNVA) ha decidido elaborar unas normas para regular las escuelas de vuelo acrobático, los títulos de instructor de vuelo acrobático y los cursos de instructor, que deberán contar con la aprobación de la RFAE y cumplir sus requisitos exigidos de validez.

Paracaidismo



El paracaidismo es una técnica del salto con paracaídas, que puede realizarse desde un avión, helicóptero o globo aerostático, con finalidades recreativas, deportivas o de transporte (de personal militar o de bomberos).

El paracaidismo no limita a nadie, cualquier persona con el debido conocimiento y supervisión puede practicarlo, excepto las personas que padecen enfermedades cardíacas.

El equipo necesario para el paracaidismo son: los guantes, el casco, las gafas, el doble paracaídas, el paracaídas de emergencia, un altímetro y un traje térmico.



Este deporte extremo se practica para vencer el miedo a las alturas, para desestresarse o vivir nuevas experiencias.

Durante la caída libre, antes de abrir el paracaídas, los paracaidistas "vuelan" de forma relativa, aunque siempre continúan cayendo; esto divide la actividad en dos deportes totalmente distintos: la caída libre y el vuelo con paracaídas. Es un deporte no convencional; algunas modalidades se practican en competición. Consiste en hacer saltos libres aéreos usando el paracaídas desde una cierta altura (1700 metros de altitud aproximadamente, mínimo 850 metros). Puede realizarse desde un avión, helicóptero o globo aerostático.

Debido a que se trata de una actividad de alto riesgo, los paracaidistas deben adoptar diversas medidas de seguridad. Para comenzar a saltar se debe hacer un curso y un test de seguridad. Normalmente hay instructores que son los encargados de supervisar la actividad y dar los detalles de éste, con el fin de hacerlo seguro y recreacional.



11. Paracaidistas en pleno vuelo

Cada paracaidista lleva dos paracaídas: uno principal y uno de reserva. Se recomienda además el uso de casco, gafas, altímetro y apertura automática de emergencia.

Una vez abierto el paracaídas el practicante puede controlar la dirección y velocidad con los conductores. Pero antes de hacerlo debe seguir los planes



de seguridad dados por el instructor sobre dónde aterrizar; de lo contrario sería fatal para la seguridad de cada practicante.

El equipo para practicar paracaidismo generalmente está compuesto por un contenedor, un arnés, un paracaídas principal, un paracaídas de reserva, un activador automático (opcional), altímetro, casco y braga (opcional). En contenedor es una bolsa donde están empacados los paracaídas principal y de reserva o de emergencia, el cual está unido al arnés, éste es un arnés especial que no tiene costura, es decir, es un arnés continuo, que no está seccionado en partes, y recorre desde una pierna a la otra pasando por la espalda, ya que si tuviera costura podría romperse a la hora de abrir el paracaídas. El activador automático es un dispositivo electrónico que activa el paracaídas de emergencias si a una determinada altura la velocidad es excesiva a la fijada como referencia en el instrumento, esto puede ocurrir por ejemplo si el paracaidista se desmayara en el aire por alguna razón.

En el paracaidismo deportivo se distinguen diversas modalidades:

En caída libre:

Trabajo Relativo (un equipo de paracaidistas, que adopta diversas formaciones durante la caída libre en posición "panza abajo")

Estilo Libre (una versión de vuelo humano donde se realizan piruetas muy similares a la de gimnasia olímpica)

Vuelo Libre (o Free Fly, es la modalidad donde se combinan todas las posiciones, formas y direcciones de vuelo; las 2 posiciones básicas son sentado y de cabeza).



Tracking (donde se vuela asumiendo una posición en donde se produce el máximo desplazamiento horizontal)

Sky Surf (con un skyboard, una tabla especial que permite realizar impresionantes movimientos con muy veloces rotaciones)

Wingsuit (Con un traje especial, que copia su diseño a la ardila voladora, reduciendo la velocidad vertical y desplazando grandes distancias en sentido horizontal)

Salto Tándem (Salto con pasajero meramente recreacional o instruccional)

Trabajo relativo vertical, es una variante del freefly, que realiza ejercicios similares a los del trabajo relativo tradicional, pero los saltadores realizan estos ejercicios en vuelo cabeza abajo o bien sentados. Es una modalidad muy reciente.

Salto B.A.S.E. (salto desde plataformas fijas, como antenas, montañas, puentes, edificios, etc.). Si bien el Salto B.A.S.E. podría considerarse una modalidad de paracaidismo en la mayoría de casos no se acepta como tal, sino como un deporte independiente del paracaidismo. Esto ocurre por varios motivos, normalmente los saltos se realizan a mucha menor altura, sólo se dispone de un paracaídas (falta el de emergencia), los tiempos de apertura y reacción son muy diferentes, no se usan altímetros, etc. Los expertos recomiendan un mínimo de 200 saltos desde un avión antes de realizar un salto B.A.S.E. ya que se requiere un control total del cuerpo en caída libre, sobre todo en saltos desde montañas que se requiere derivar para alejarse de la pared antes de abrir el paracaídas y también un buen manejo de éste ya que la zona de aterrizaje suele ser pequeña y en



ocasiones con obstáculos, como pueden ser piedras, árboles, agua, arena, etc.

En vuelo con paracaídas:

Precisión (el paracaidista debe caer lo más cerca posible de un blanco)

Swooping o Pilotaje de Velámenes (un tipo de aterrizaje en el que el paracaidista pasa a ras del suelo distancias largas a alta velocidad haciendo diferentes maniobras; puede efectuarse sobre cualquier superficie aunque se recomienda a hacerlo en el agua por proporcionar una superficie más segura además de su vistosidad al levantar una estela de agua). Trabajo Relativo de Velamen (un equipo de paracaidistas, con el paracaídas abierto, adoptan diversas formaciones juntando sus velámenes)

"Ground launching": la técnica es muy similar al Swooping pero se va pasando a ras de una montaña o superficie inclinada, haciendo múltiples "swoops".

Speed Riding (es una combinación de esquí, vuelo y velocidad).

A continuación se dispone un enlace a una página web con información sobre escuela para aprender y practicar el paracaidismo:

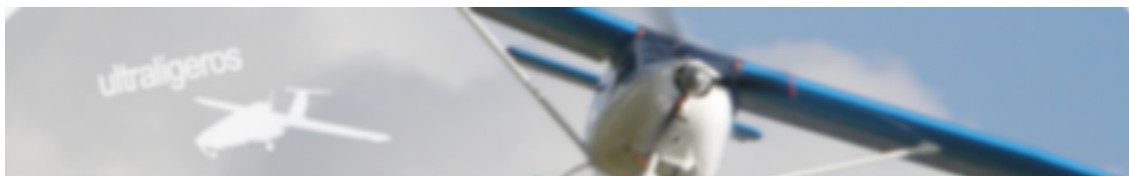
<http://www.yumping.com/paracaidismo>

Y otro enlace a un manual de información básica para la práctica del paracaidismo:

http://www.paracaidismo.org.ar/SYT/Textos/Manuales/CursoParacaidismo_AlbertoLopezArcos.pdf.



Ultraligeros



A caballo entre el vuelo libre (ala delta) y el vuelo con motor (avionetas) se encuentran los ultraligeros. Son pequeños aparatos provistos de motor que permiten despegar desde el suelo y tener una buena autonomía; se pueden realizar grandes desplazamientos.



12. Ultraligero biplaza con el instructor

Su manejo es muy sencillo, así como el mantenimiento del aparato, pero siempre hay que tener en cuenta las condiciones meteorológicas, como para cualquier tipo de vuelo.

El cursillo se realiza con un ultraligero biplaza, junto con el instructor que te va corrigiendo los defectos, hasta que por fin puedes realizar el vuelo solo, incluido despegue y aterrizaje.

Las posibilidades de estos aparatos son infinitas: excursiones, viajes, etc., y la posibilidad de llevarte el aparato desmontado a cualquier lugar de vacaciones y allí aprovechar para volar al máximo.

Se realizan competiciones nacionales y las pruebas son diversas, realizar el mayor número de kilómetros con el menor gasto de combustible, etc.



A continuación ofrecemos un enlace a un documento acerca de los ultraligeros motorizados que podría ser de gran interés para todos aquellos que queráis ampliar vuestros conocimientos sobre estos aparatos:

<http://ocw.unizar.es/ciencias-de-la-salud-1/actividades-fisicas-y-deportivas-aereas/TemaULMPDF.pdf>

Y también, un enlace en el que encontrar escuelas para aprender a volar en ultraligeros:

<http://www.ultraligero.net/Sitios/Escuelas/escuelas.htm>

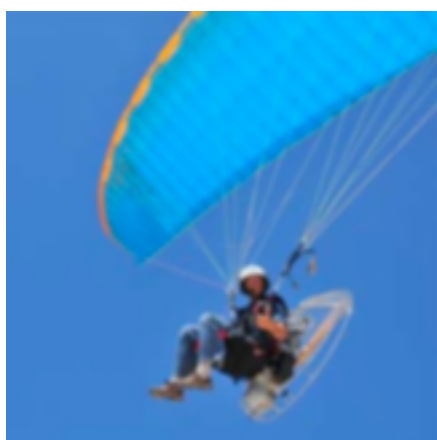
Paramotor



El paramotor es considerado una adaptación del parapente. Los parapentes para volar necesitan una velocidad de viento que superan los 20 Km/h dependiendo del tipo de vela, esta velocidad se consigue gracias al viento o al viento que se genera al correr por una pendiente. En el paramotor esa velocidad de viento se genera gracias al empuje que proporciona el motor que llevan a la espalda en el momento que se supera la velocidad necesaria la vela despegar. Mientras que en el parapente se requiere de cierta altura para poder volar, con el paramotor se puede despegar prácticamente desde cualquier lugar llano.



Existen varios tipos de motores para el paramotor, yendo desde pequeños motores para personas de poco peso (55 kg aproximadamente de empuje) a motores muy poderosos para realizar vuelos biplaza (piloto y acompañante, de unos 120 a 150 kg aproximadamente de empuje). Los más usados hasta ahora son motores de 2 tiempos, pero ya empiezan a equiparse motores de 4 tiempos e incluso hay desarrollos hacia un paramotor eléctrico.



13. Vuelo en Paramotor

La mayoría de los motores son de origen europeo y las marcas dedicadas a este deporte los instalan en chasis con variaciones en el tipo y paso de hélice y el tipo de anclaje del arnés. También es posible adaptar motores de karting obteniéndose muy buenos resultados.

El parapente utilizado puede ser el mismo que se utiliza para vuelo libre (sin motor) aunque cada vez más, las fábricas apuntan a velas especiales para el vuelo motorizado, con mayores refuerzos e incluso con características diferentes, como es el caso de los parapentes con perfiles 'reflex'.

Existen varios tipos de vela según las características y habilidades del piloto (más o menos fáciles, más o menos rápidas) y siempre se debe utilizar una talla de vela adecuada al peso del piloto y/o acompañante más todo el equipo.



A continuación ofrecemos un enlace a un manual del usuario sobre paramotor con toda la información básica sobre estos aparatos y esta modalidad necesaria antes de iniciar el vuelo:

<http://www.pxp.es/spain/manualusuario2009.html>

Y también un enlace en el que encontraremos diversas escuelas de paramotor:

<http://www.volarenparamotor.com/escuelas-paramotor>

Actualmente, existen un campeonato mundial, un campeonato europeo y pruebas, ligas y campeonato a nivel nacional. Las pruebas principalmente consisten en navegación, destreza y consumo. Catalogo de pruebas:

1. Aterrizaje y despegue de precisión
2. Circuito de eslalon, pericia y velocidad.
3. Mínima y máxima velocidad
4. Economía pura (permanencia)
5. Economía y distancia
6. Economía y navegación
7. Economía y precisión
8. Navegación pura
9. Navegación, precisión y velocidad
10. Navegación y estimación de velocidad



11. Navegación, velocidad estimada y precisión

5. CAMPEONATOS DE ESPAÑA

La RFAE es la encargada de organizar las competiciones oficiales, por lo que se encarga de organizar los Campeonatos de España.

La RFAE recoge actualmente diez modalidades deportivas y dentro de la Federación están separadas cada una de ellas, teniendo una Comisión Técnica para cada una de estas modalidades, encargándose de la dirección, promoción y control de las actividades de su especialidad aerodeportiva. Por lo que serán esas Comisiones Técnicas las que se encarguen de organizar los Campeonatos de España de su modalidad aerodeportiva.

Todas las modalidades disponen de un Campeonato de España cada año. Sin embargo, algunas como el aeromodelismo o el parapente disponen de otras competiciones oficiales a nivel nacional organizadas por la RFAE, mientras que en el resto de modalidades simplemente disponen del Campeonato de España. Estos campeonatos tienen una duración de unos días y se disputan en el mismo lugar, en la fecha y emplazamiento que sea designado por cada Comisión Técnica.

En el caso del aeromodelismo, al disponer de diversas modalidades, dispone de un Campeonato de España para cada una de ellas, sin embargo, también disponen de otras competiciones nacionales como son los Open Nacionales. En el caso del parapente disponen de una Liga Nacional que se disputa en varias pruebas distribuidas a lo largo del año y en distintos lugares, además del Campeonato de España.



AEROSTACIÓN. Campeonatos de España	
Año	Campeón
2009	Ricardo Aracil
AEROMODELISMO. Campeonatos de España 2011	
Modalidad	Campeón
F3J - b	Javier Mayor Dávila
Vuelo Libre F1A	Javier Hernández Abad Gómez
Vuelo Libre F1B	Pedro Moreno Fanlo
Vuelo Libre F1C	Miguel Cantos Luna
F5J (Veleros radiocontrolados con motor eléctrico)	Ángel Cristóbal Garcés
F3C	Daniel Ojanguren Marin
ALA DELTA. Campeonatos de España	
	Campeón
2000	Harry Castrillón
2001	Javier Arrieta
2002	Marc Utrillo
2003	Marc Utrillo



2004	Marc Utrillo
2005	Quico Viñas
2006	Carlos Puñet
2007	Quico Viñas
2008	Ako- J.Antonio Abollado
2009	Ako- J.Antonio Abollado
2010	Marc Utrillo
2011	Marc Utrillo
PARACAIDISMO. Campeonatos de España	
	Campeón
2007	Pablo Hernández
PARAPENTE. Campeonatos de España	
	Campeón
2006	Fco. Javier Renedo Fernández
2007	Iván Colas Azcarate
2008	Xevi Bonet Dalmau
2009	Juan Carlos Martínez Melón
2010	Lee Paul García Davies



2011	Lee Paul García Davies
ULTRALIGEROS. Campeonatos de España	
Año	Campeón
2009	Pedro Nogueroles / Ana Vallejo
2010	Pedro Nogueroles / Ana Vallejo
2011	Antonio Marchesi / Antonio Beneytez
VUELO ACROBÁTICO. Campeonatos de España.	
	Campeón
2007	Ramón Alonso
2008	Anselmo Gámez Pérez
2009	Castor Fantoba Lerendogui
VUELO CON MOTOR. Campeonatos de España	
	Campeón
2010	Toni Farré Alandete



6. ACTIVIDAD INTERNACIONAL

La participación Internacional del equipo español comenzó en 2007. Desde entonces han cosechado todos los años medallas tanto en campeonatos europeos como en mundiales.

No hay participación Olímpica ya que no es deporte olímpico.

Listado medallistas 2007 por especialidades

ESPECIALIDADES	MEDALLAS
AEROMODELISMO Campeonato Europeo de Vuelo Circular (F2)	Individuales: Medalla de ORO para Luis Parramón
AEROSTACIÓN	X
ALA DELTA	X
PARACAIDISMO	X
PARAMOTOR Campeonato del Mundo	Individuales: 3 medallas de ORO para Ramón Morillas (PF1), Daniel Crespo (PL1) y Nino Muelas y Antonio Lope (PL2) Por equipo: Medalla de ORO en PL Medalla de BRONCE en PF
PARAPENTE Vértigo-Voss 2007	Individuales: Medalla de ORO para Raúl Rodríguez
ULTRALIGEROS Campeonato del Mundo	X
VUELO ACROBÁTICO	Individuales:



Campeonato del Mundo	Medalla de ORO para Ramón Alonso Por equipo: Medalla de PLATA
VUELO A VELA	X
VUELO CON MOTOR	X

Listado medallistas 2008 por especialidades

ESPECIALIDADES	MEDALLAS
AEROMODELISMO Campeonato del Mundo de Vuelo Circular (F2)	Individuales: Medalla de ORO para Luis Parramón
AEROMODELISMO Campeonato del Mundo de Modelismo Espacial	Individuales (Junior): Medalla de ORO para Jesús Morán (S3) Medalla de PLATA para Francisco Palomar(S3) Por equipo (Junior): Medalla de ORO (S3) Medalla de BRONCE (S4) Medalla de BRONCE (S9) Por equipo (Senior): Medalla de PLATA (S3)
AEROSTACIÓN	X
ALA DELTA	X
PARACAIDISMO Campeonato del Mundo de Pilotaje de Campana	Medalla de ORO para Pablo Hernández Moll en la prueba de velocidad.
PARAMOTOR	Individuales:



Campeonato de Europa	<p>2 medallas de ORO para Juan José García (PF1) y para Alfonso Redondo (PL1)</p> <p>2 medallas de PLATA para Ramón Morillas (PF1) y para Cristóbal Aranda y Manuel Torné (PL2)</p> <p>Por equipo:</p> <p>Medalla de ORO en PF1</p> <p>Medalla de BRONCE en PL1</p>
PARAPENTE	X
ULTRALIGEROS	X
VUELO ACROBÁTICO Campeonato de Europa	<p>Por equipo:</p> <p>Medalla de BRONCE</p>
VUELO A VELA	X
VUELO CON MOTOR	X

Listado medallas 2009 por especialidades

ESPECIALIDADES	MEDALLAS
AEROMODELISMO	<p>Individuales (F2D junior – Cto. Europeo):</p> <p>Medalla de ORO: Raúl Mateo Sala</p> <p>Equipo II (S3A junior – Cto. Europeo):</p> <p>Medalla de PLATA: Toni Perales</p> <p style="text-align: center;">Francisco Palomar</p> <p style="text-align: center;">Jesús Morán</p>
AEROSTACIÓN	X



ALA DELTA	X
PARACAIDISMO	Individuales (Cto. Europeo): 1 medalla de BRONCE: Pablo Hernández Moll
PARAMOTOR	Individuales (Cto. Mundo): Medalla de BRONCE: Francisco J. Guerra Cubero Equipo II (PL1 – Cto. Mundo): Medalla de ORO: Francisco Guerra Cubero Alfonso Redondo Daniel Crespo Francisco Escolar
PARAPENTE	Individuales (World Air Games): Medalla de ORO: Horacio Llorens Fernández Equipo I (World Air Games): Medalla de ORO: Raúl y Félix Rodríguez
ULTRALIGEROS	Equipo I (Cto. Mundo): Medalla de ORO: Pedro Nogueroles Manuel Torné Girón
VUELO ACROBÁTICO	X
VUELO A VELA	X
VUELO CON MOTOR	Equipo II (Cto. Europa): Medalla de BRONCE: Blanco / Mas Eugui / Imizcoz



Listado medallas 2010 por especialidades

ESPECIALIDADES	MEDALLAS
AEROMODELISMO	Individuales (F2D – Cto. Mundo): Medalla de BRONCE: José Luis López Román Equipo II (S3A junior – Cto. Mundo): Medalla de PLATA: Toni Perales Sanz Jordi López Serrano Alejandro Fillat Vázquez
AEROSTACIÓN	X
ALA DELTA	X
PARACAIDISMO	X
PARAMOTOR	X
PARAPENTE	X
ULTRALIGEROS	Individual (WL1 – Cto. Europeo): Medalla de BRONCE: Joaquín Orts Paredes
VUELO ACROBÁTICO	X
VUELO A VELA	X
VUELO CON MOTOR	X



Listado medallas 2011 por especialidades

ESPECIALIDADES	MEDALLAS
AEROMODELISMO	<p>Individuales (F2D junior – Cto. Europa):</p> <p>Medalla de PLATA: Raúl Mateo Sala</p> <p>Equipo II (F2D – Cto. Europa):</p> <p>Medalla de BRONCE: Francisco Mons Mataró</p> <p style="text-align: right;">Raúl Mateo Sala</p> <p style="text-align: right;">Mario Rioja</p> <p style="text-align: right;">Manuel Mateo</p> <p>Individuales (S3A junior – Cto. Europa):</p> <p>Medalla de PLATA: Jordi López Serrano</p> <p>Equipo II (S3A junior – Cto. Europa):</p> <p>Medalla de ORO: Toni Perales Sanz</p> <p style="text-align: right;">Jordi López Serrano</p> <p style="text-align: right;">Alejandro Fillat Vázquez</p>
AEROSTACIÓN	<p>Individual (General – Cto. Europa):</p> <p>Medalla de PLATA: Iván Ayala Alcalde</p>
ALA DELTA	X
PARACAIDISMO	Individual (General – Cto. Europa):



	<p>Medalla de ORO: Pablo Hernández Moll</p> <p>Individual (Precisión – Cto. Europa):</p> <p>Medalla de ORO: Pablo Hernández Moll</p> <p>Individual (Velocidad – Cto. Europa):</p> <p>Medalla de BRONCE: Pablo Hernández Moll</p>
PARAMOTOR	X
PARAPENTE	X
ULTRALIGEROS	X
VUELO ACROBÁTICO	X
VUELO A VELA	X
VUELO CON MOTOR	X

7. ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

Página oficial de la Real Federación Aeronáutica Española:
www.rfae.org

Estatutos de la Real Federación Aeronáutica Española del 23 de Julio de 2008:

http://www.rfae.org/estilo/img/junta_directiva/estatutos.pdf

Página oficial de la Federación Aeronáutica Internacional:

<http://www.fai.org/>

Página dedicada al Vuelo con motor:

<http://www.vueloconmotor.com/main.htm>

La web del Parapente: <http://www.parapenteweb.com/>



Página oficial de la Federación Aragonesa de los Deportes Aéreos

(FADA): <http://www.fada.aero/>

Portal sobre Paramotor: <http://www.volarenparamotor.com>

Objetivo fotográfico (blog personal):

<http://Imparra.wordpress.com/2007/02/07/historia-del-paramotor/>

8. ÍNDICE DE IMÁGENES

1. Emblema de la Federación Aeronáutica Internacional. The International Air Sports Federation, "Dream and Fly together". www.fai.org
2. Ejemplo de aviación deportiva. Vuelo a vela
www.rfae.org/index?act=verSeccion&idSeccion=1236018913702
3. Escudo actual de la Real Federación Aeronáutica Española
www.rfae.org
4. Aerostación. Campeonato de Catalunya 2009.
www.rfae.org/index?act=verSeccion&idSeccion=1236019035749
5. Vuelo en Ala Delta.
www.rfae.org/index?act=verSeccion&idSeccion=1236018795671
6. Competición de Aeromodelismo de Vuelo Libre.
www.ejercitodelaire.mde.es
7. Ala Delta estándar. www.deportespain.com
8. Aviones participantes en Vuelo a vela.
<http://elsitiodejactres.blogspot.com.es>



9. Globos de Aeroestación.

<http://www.flickr.com/photos/49287066@N08/5422282301>

10. Competición de Parapente en Francia.

http://www.depaginas.es/fotosde_Parapente

11. Aeronave de campeón español Jose Luis Aresti.

www.RCModelistas.es

12. Paracaidistas en pleno vuelo.

<http://www.blogys.net/tags/paracaidismo>

13. Ultraligero biplaza con el instructor.

<http://www.fada.aero/ultraligeros.htm>

14. Vuelo en Paramotor.

<http://www.descubreelsur.com/extras.php?id=6>

9. ANEXOS

A continuación están los enlaces donde podemos encontrar los reglamentos de cada una de las modalidades:

- Reglamento de Aeromodelismo

Documento: ANEXO I Reglamento de la Competición 2012

<http://www.rfae.org/index?act=verSeccion&idSeccion=1266836688945>

- Reglamento de Ala Delta

Reglamento de Ala Delta RFAE. Documento: nuevo reglamento

<http://www.rfae.org/index?act=verSeccion&idSeccion=1236018764608>

- Reglamento de Aeroestación

Documento: AX MERG 2009



<http://www.rfae.org/index?act=verSeccion&idSeccion=1236019010624>

- Reglamento de Vuelo Acrobático

<http://www.rfae.org/index?act=verSeccion&idSeccion=1241683706995>

- Reglamento de Paracaidismo

<http://www.rfae.org/archivos/paracaidismo/reglamento/reglamento.htm>

- Reglamento de Ultraligeros:

<http://www.rfae.org/index?act=verContenido&idContenido=1240939156119>

- Reglamento de Paramotor

<http://www.rfae.org/index?act=verSeccion&idSeccion=1236019662327>

- Reglamento de Vuelo con Motor

<http://www.vueloconmotor.com/main.htm>

- Reglamento de Vuelo a Vela

http://www.rfae.org/archivos/vueloVela/Reglamento_Base_CNVV_06.pdf

- Reglamento del Parapente

<http://www.rfae.org/archivos/parapente/normativa/apar5.htm>

