

VOLUMEN F2

Edición: Enero 2011

SECCIÓN CUATRO - REGLAMENTO TÉCNICO PARA COMPETICIONES DE VUELO CIRCULAR

De acuerdo al reglamento ABR 1.3.2 para todas las clases F2 todo competidor debe tener una correa de seguridad que conecte su muñeca con el control de la manija y debe utilizarla durante todos los vuelos. Se aplicará una prueba de tracción por separado a la cuerda de seguridad atada en la muñeca del competidor. Esta prueba de tirón será aplicada según las especificaciones concernientes a la prueba de tracción de cables de cada modalidad.

4.4 Clase F2D: modelos de aviones de combate

4.4.1 Definición de una competición de combate

Una competición de combate es un concurso en el que se realizan pruebas eliminatorias hasta llegar a la final en la que dos concursantes con sus respectivos modelos de combate vuelan en el mismo círculo, en el mismo momento y con un tiempo predeterminado con el objetivo de cortar una serpentina/cinta atada en la línea central longitudinal del modelo del contrario, obteniéndose puntos por cada corte de cinta realizado.

4.4.2 Definición de un avión de combate

- a) Se trata de un modelo de avión en el que la energía de propulsión se proporciona a través de un motor(es) de pistón y en el que el impulso se obtiene a través de fuerzas aerodinámicas que actúan sobre superficies que permanecen fijadas durante el vuelo, excepto en las superficies de control.
- b) La línea central longitudinal del modelo se define como el eje de la hélice cuando se trate de un modelo de avión con un sólo motor y como el eje de simetría en el caso de modelos de avión con varios motores.

4.4.3 Pista de combate

Una pista de combate consiste en tres círculos concéntricos que deberán marcarse sobre el terreno:

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| a) El círculo del piloto: | radio de 2 metros |
| b) El círculo de vuelo: | radio de 20 metros |
| c) El círculo de asistencia: | radio de 22 metros |

El círculo de vuelo y el de asistencia deben ser sobre hierba. El círculo central del piloto puede ser sobre hierba o cualquier otro material. El área situada entre el círculo de 20 metros y el círculo de 22 metros se denomina zona de asistencia.

El piloto y sus mecánicos, jueces, los jefes de equipo y otras personas que se encuentren en el interior de los límites del área de vuelo durante el combate deben llevar un casco protector, con una correa sujeta, lo suficientemente fuerte como para soportar el impacto de un avión de combate.

Para evitar el enganche con los cables del contrario, las partes sobresalientes del casco deberán ser recubiertas. No se permiten comunicaciones a través de dispositivos electrónicos entre el piloto y los mecánicos/personas del exterior.

4.4.4 Concursantes

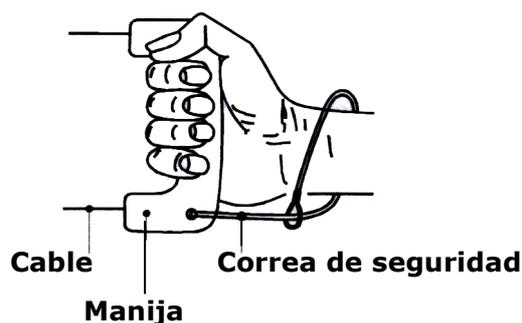
El piloto, que debe ser el participante y se conoce como concursante, puede utilizar un máximo de dos mecánicos en cada una de las pruebas (en circunstancias excepcionales en que el tiempo sea lluvioso o con un viento extremo, un ayudante adicional puede llegar a sujetar la cinta sin poder ejercer ninguna otra función durante ese combate).

En los Campeonatos Mundiales o Continentales, los mecánicos (ayudantes), un máximo de seis además de los miembros del equipo o del jefe de equipo (o asistente del jefe de equipo), deben registrarse en un sólo equipo nacional desde el inicio hasta el final de la competición.

4.4.5 Características

- a) Carga máxima: 100 g/dm²
Cilindrada máxima del motor(es): 2,5 cm³
- b) Longitud de cables: 15,92 +/- 0,04 m
Diámetro mínimo de cables: 0,385 mm (sin tolerancia a menos)
Deben utilizarse dos cables de control de múltiples cabos. No se permiten ni cabos sueltos susceptibles de enredar los cables del contrario ni cortes en los cables. Tampoco están permitidos conectores de conexión abiertos.
- c) Los motores con encendido de bujía incandescente tienen que tener su(s) salida(s) de escape conectadas a un silenciador(es) (1 o 2), que consistirá en una cámara simple con una sección transversal circular y una salida de gases en la parte posterior, con un diámetro de 6 mm (1) o un diámetro de 4,2 mm (2), opuesta a la conexión de la salida del escape del motor.
El volumen total mínimo del sistema de escape tiene que ser de 12,5 cm³. En el caso en el que hayan 2 escapes, cada silenciador tiene que tener un volumen mínimo de 6,0 cm³.
La longitud total máxima del sistema de escape desde la salida de escape(s) del cilindro hasta e incluidas la salida del silenciador es de 15cm. Se permite una llave de presión directamente conectada al depósito de fuel de 2 mm de diámetro como máx. No se permiten otras aberturas o ventilaciones.
- d) El motor debe tener una sola entrada de aire a través de un venturi redondo de 4 mm de diámetro reales.
- e) Ninguna de las cámaras que interconectan la entrada de aire con el puerto de inducción del motor deberá tener un volumen mayor de 1,75 cm³. Esto prohíbe claramente la inducción de un subpistón que permita la entrada de aire complementario.
- f) Un cable de seguridad con un diámetro mínimo de 0,5 mm debe estar sujeto entre el sistema de control y el motor(es). El motor (es) debe permanecer siempre sujeto a los cables.
- g) Una correa de seguridad debe conectar la muñeca del piloto/competidor con la manija de control. La correa debe llevarse puesta en todo momento mientras el avión esté volando. La correa debe ser tal como se muestra en el

esquema siguiente: debe estar atada a la muñeca con un nudo en forma de lazo y corredizo de modo que si la manija se le suelta al piloto se quede agarrada de manera segura a su muñeca. El punto de unión de la correa a la manija se deja a criterio del usuario.



La manija y la correa de seguridad

- h) El aeromodelo no llevará ninguna ayuda artificial con objeto de facilitar el corte de las cintas.
- i) El modelo estará equipado con un mecanismo especialmente diseñado para sujetar la cinta que irá acoplado en el eje central longitudinal y será lo suficientemente fuerte para que la cinta no se desprenda en circunstancias normales de vuelo.
- j) Los organizadores tienen que proporcionar combustible estándar según la siguiente fórmula: 10% nitrometano, 20% aceite de ricino lubricante (de primera presión) y 70% de metanol. El combustible deberá mezclarse por volumen.

Nota: El combustible para los motores de ignición por compresión no tiene restricción.

- k) Los motores de los modelos deben estar equipados con un dispositivo de paro (*shut-off*) que se active en caso de que el modelo se escape del área de vuelo (*fly-away*). El *shut-off* puede estar inactivo en el despegue, siempre que se active antes de empezar el combate. Una vez activado, el dispositivo debe permanecer funcionando mientras dure el vuelo. El dispositivo puede usarse únicamente para parar el motor.

Nota: La regla 1.3.2 Sección 4C, del reglamento deportivo del volumen ABR no se aplica a los dispositivos de paro de motor en la clase F2D en que el dispositivo puede ser electrónico y controlado a través de los cables o a distancia.

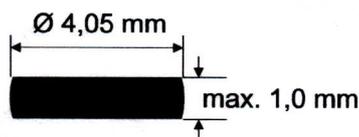
La regla B.3.1 de la Sección 4B, del código deportivo ABR no se aplica en la clase F2D.

4.4.6 Verificación técnica

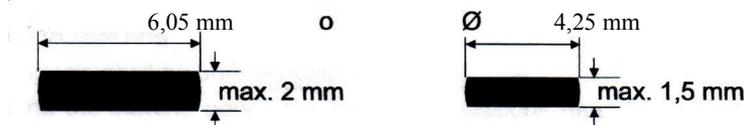
A verificar antes de cada manga:

- a) Cada par de cables debe ser verificado en cuanto a longitud y diámetro. Los cables se miden desde la cara interior de la empuñadura de la manija de control hasta la línea longitudinal central del modelo. Se aplicará una prueba de tracción, a las dos manijas, a los cables y al modelo. La prueba de tracción deberá ser igual a 20kgf. Los jueces y oficiales del evento pueden requerir al concursante que cambie los cables si tienen alguna duda sobre la calidad de los mismos, tal como cables con vueltas, cables con bucles, cables demasiado tensos o con marcas de fricción.

- b) La entrada de aire (venturi) se comprobará con una galga simple (de 4,05 mm de diámetro) según el siguiente esquema:



- c) La salida del silenciador(es) deberá comprobarse con una galga simple (diámetro de 6,05 mm para un silenciador y de 4,25 mm para dos silenciadores) según el esquema siguiente:



- d) Antes de cada combate, los jueces pueden pedir una demostración del funcionamiento del dispositivo de paro. Otras demostraciones adicionales podrán ser requeridas por los jueces después del combate.
- e) Las correas de seguridad y los cables de seguridad pueden ser comprobados con una carga de 20 kgf.

4.4.7 Número de aeromodelos

- a) Un único certificado de las especificaciones del aeromodelo es requerido para cada diseño de modelo presentado por concursante.
- b) Se permitirá a cada concursante un máximo de dos modelos, dos manijas, dos juegos de cables y dos motores por combate. Si en el combate se utiliza el modelo de reserva, la cinta o la parte que quede de esta, deberá colocarse en este modelo. Las manijas y cables del modelo de reserva deberán estar fuera del círculo central.
- c) Motores, cables y manijas no pueden ser reemplazados o intercambiados durante el combate.

4.4.8 La cinta

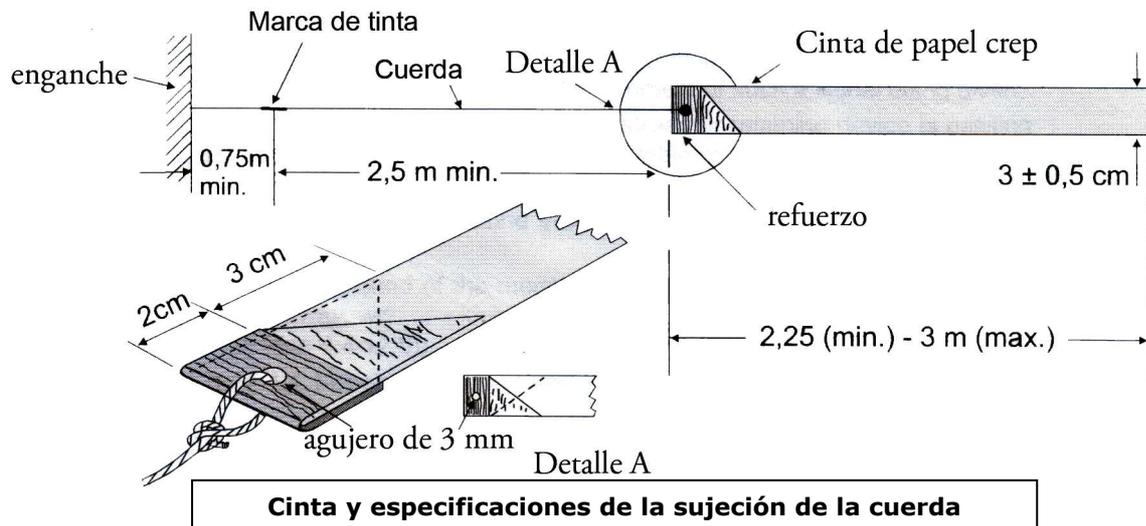
La cinta consistirá en un papel crep de doble peso (80 g/m²) o cualquier sustituto de una fuerza equivalente, no más corta de 2,25 m ni más larga de 3 m y con una anchura de 3 cm +/- 0,5 cm fijada a una cuerda de pita (o cualquier sustituto de fuerza equivalente) de 3,25 m de largo como mínimo.

Todas las cintas deben tener la misma longitud.

Tiene que haber una marca de tinta claramente visible a 2,5 m desde el empalme de la cuerda y la cinta.

La cinta se sujetará al modelo de tal manera que la marca de tinta esté a la altura de, o por detrás de, la parte trasera del aeromodelo (véase esquema). La longitud mínima del trozo de cuerda cuyo extremo va atado al aeromodelo será de 0,75 m hasta la marca de tinta.

El extremo de la cinta por donde se sujeta la cuerda estará reforzado por ambas caras con una cinta de aproximadamente 2 cm de ancho encolada en diagonal a lo largo de la cinta con los extremos opuestos en oblicuo y con una extensión máxima de 5cm. Además se fijará una cinta reforzada adicional de fibra/tejido de aproximadamente 2 cm de ancho a través de la cinta (véase detalle a continuación).



El color de la cinta debe ser diferente para cada uno de los pilotos del combate. Cada piloto/mecánico recibirá una cinta al inicio de la manga del juez asignado a ese competidor. Ese juez dispondrá de una segunda cinta por si fuera necesaria.

4.4.9 El combate de principio a fin

- a) Todas las señales serán tanto acústicas como visuales.
- b) Al inicio del combate las posiciones de lanzamiento deben estar separadas entre sí por al menos un cuarto de vuelta de pista. El concursante nombrado primero en el sorteo elegirá color de cinta y el segundo elegirá posición.
- c) Es responsabilidad del piloto/mecánico asegurarse de que la cinta se encuentra desenrollada antes de lanzar el modelo.
- d) El motor(es) debe arrancarse girando la hélice con la mano.
- e) Una primera señal, dada por el Cronometrador Oficial, señalará el inicio del período de 30 segundos, tiempo que los mecánicos o el piloto tienen para arrancar, dejar en marcha o ajustar sus motores.
- f) Una segunda señal, dada por el Cronometrador Oficial, señalará el inicio del combate, momento en que, o después del cual, el modelo puede ser lanzado.
- g) A partir del momento en que el Cronometrador Oficial ha dado su señal para lanzar los modelos, el combate dura 4 minutos.
- h) Cuando el Juez de Centro considera que ambos modelos han completado 2 vueltas en vuelo plano, en contra del sentido de las agujas del reloj, y están separados entre sí por aproximadamente media vuelta de pista, dará una señal que permita el inicio del combate.
- i) Tras una interrupción por haber caído uno o ambos modelos, el combate podrá volver a empezar a partir del momento en que le Juez de Centro vuelva a dar su señal de inicio de combate. El Juez dará esta señal cuando considere que hay aproximadamente una distancia de media vuelta entre ambos modelos.
- j) Si después de una colisión en el aire no se puede encontrar la cinta y el sistema de sujeción de la cinta se ha perdido o está torcido, entonces, con permiso de los jueces, es aceptable continuar el combate sin restituir la cinta.
- k) La cinta/cuerda es lo único que puede desplazarse alrededor del círculo por los mecánicos/pilotos. Los modelos que se encuentren en el área de asistencia no pueden ser desplazados a no ser que sea para mantener la distancia de seguridad de aproximadamente 5 metros de los mecánicos del adversario. A no ser que los jueces dictaminen lo contrario, el equipo cuya posición (respecto al sentido del vuelo en contra de las agujas del reloj) es posterior es el responsable de retroceder antes de asistir el modelo. Bajo

condiciones de fuerte viento, los jueces pueden permitir que se desplacen modelos sin el motor en marcha para conseguir una posición de inicio más segura.

- l) Cuando se muevan alrededor del círculo, los mecánicos/pilotos deben hacerlo por fuera del círculo de asistencia. En el interior del círculo de vuelo y del círculo de asistencia, los mecánicos solo pueden moverse hacia adentro o hacia fuera radialmente.
- m) Si como resultado de una colisión en el aire, el silenciador se desprende y el modelo sigue en vuelo, el combate puede continuar. Sin embargo, si el modelo cae, el silenciador deberá ser reemplazado antes de que el modelo reanude su vuelo.
- n) El Juez de Centro controlará la conducta de los pilotos y podrá mostrar una tarjeta amarilla de advertencia al piloto que lleve a cabo un estilo de vuelo peligroso o duro, que provoque lío de cables o que manifieste una conducta antideportiva. Cada tarjeta amarilla mostrada (un máximo de 3 por piloto, por competición) será registrada oficialmente y tenida en cuenta para el resto de la competición. Las infracciones iniciales o subsecuentes que se cometan durante la competición deben penalizarse de acuerdo a 4.4.12A y 4.4.12C, respectivamente. Si la primera tarjeta amarilla mostrada es considerada como falta grave, el piloto podrá ser descalificado por la infracción.
 - Nota: Las tarjetas amarillas son acumulativas a lo largo de la competición.
 - 1ª tarjeta amarilla: 40 puntos de penalización o descalificación del combate por infracción grave
 - 2ª tarjeta amarilla: descalificación del combate
 - 3ª tarjeta amarilla: descalificación del combate
- o) El Juez de Centro indicará a los pilotos que vuelen plano y en sentido contrario a las agujas del reloj y que cesen el combate cuando ambos cordeles de la cinta hayan sido cortados. Si uno de los pilotos tiene sólo el cordel en su avión puede solicitar al Juez de Centro que ordene a ambos pilotos volar plano y en contra del sentido de las agujas del reloj y que cese el combate.
- p) El Juez de Centro indicará con una señal acústica el final del combate:
 - i. 4 minutos después de la señal de salida (contando los 10 últimos segundos hacia atrás)
 - ii. Si el combate debe finalizarse debido a la descalificación de uno o ambos pilotos o por alguna otra razón.

4.4.10 Puntuación

- a) La puntuación empezará a contar desde la señal de lanzamiento y continuará durante los 4 minutos que dura el combate.
- b) Se adjudicarán 100 puntos por cada corte nítido/claro de la cinta del contrincante. Hay un corte cada vez que el modelo, la hélice o los cables vuelan hacia la cinta del contrincante y de ello resulta una partícula o partículas arrancadas de la cinta. Un corte que contiene solo cuerda no cuenta.
- c) Se otorgarán dos puntos por cada segundo que el modelo esté volando durante el combate. En el caso de que el modelo se escape del área de vuelo (*fly-away*) los cronómetros serán parados desde el momento en que el *fly-away* se produzca.
- d) Cada punto de penalización (véase 4.4.12) será restado de la puntuación del concursante.
- e) En caso de empate a puntos, el combate se volverá a repetir (*reflight*). Un combate es considerado empate si la diferencia de puntos entre los concursantes es de 10 o menos.

4.4.11 Refligths

Se otorgará un reflight:

- a) En el caso de que haya un lío de cables que provoque la rotura de cables y solo uno de los modelos haya caído, resultando imposible deshacer el lío.
- b) Si, como resultado del combate, el modelo corta su propia cinta/cuerda o si la cinta/cuerda se enrolla alrededor del modelo y/o de los cables (a menos que solo quede la cuerda).
- c) A criterio de los jueces/Juez de Centro si se da una situación injusta y ninguno de los pilotos/mecánicos tiene la culpa.

4.4.12 Penalizaciones y descalificaciones

A. Se penalizará al concursante con 40 puntos:

- a) Si pisa fuera del círculo del piloto con un pie mientras su modelo está volando.
- b) Si los mecánicos entran en el círculo de vuelo en ángulo oblicuo o acortan a través del círculo de vuelo para alcanzar un modelo caído. Por esta infracción se penalizará sólo una vez aunque en ella haya intervenido más de un mecánico.
- c) Si el mecánico(s) o piloto no retira inmediatamente, o después de desenredar los cables, su modelo aterrizado hasta el círculo de asistencia antes de examinarlo y ajustarlo. No está permitido atender el modelo o sacar la cinta hasta que el lío esté deshecho.
- d) Si se lanza el modelo antes de la señal de inicio.
- e) Si el mecánico(s) o piloto permite que los dos motores estén en marcha al mismo tiempo mientras dure el período de vuelo.

Se permiten pequeñas explosiones, no mayores de 10 segundos, para calentar el motor con un cebador o para limpiar un derrame. No se permite tener en marcha el motor desde el depósito.

- f) Cuando el piloto recibe su primera tarjeta amarilla (según lo especificado en 4.4.9n)

B. Se penalizará al concursante con 100 puntos:

- a) Si la cinta no se despliega del todo a la hora de lanzar el modelo.
- b) Si los mecánicos dañan la cinta o permiten que el modelo corte su propia cinta mientras todavía está en el suelo y lanzan el modelo sin remplazar antes la cinta dañada.
- c) Si la cuerda se suelta del modelo mientras esté volando antes de que se dé la señal de inicio de combate.
- d) Si se desprende el silencioso durante el vuelo o deja de funcionar.

En todos estos casos el piloto, a la señal del Juez de Centro, debe aterrizar su modelo inmediatamente y desplegar o remplazar la cinta o remplazar el silenciador. Los cronómetros se pararán en el momento en que se le pida al piloto que aterrice.

C. Se descalificará al piloto del combate:

- a) Si vuela con un modelo que no sigue las pautas del punto 4.4.5
- b) Si su modelo no consigue salir en los dos minutos siguientes a la señal de lanzamiento.

- c) Si el piloto intenta volar un modelo que en el momento del lanzamiento no tiene
 - i. un mecanismo de control suficientemente efectivo,
 - ii. una fijación del motor segura.
- d) Si el concursante ataca deliberadamente la cinta del modelo de su adversario antes de la señal de comienzo de combate del Juez de Centro.
- e) Si interfiere a su adversario o fuerza a su adversario a abandonar el círculo central.
- f) Si mientras su modelo no está volando y su adversario sí está volando o está a punto de hacerlo, el concursante deja cualquier parte de su modelo o cables en el círculo central sin una intención inmediata de sacarlos de allí.
- g) Si el concursante ataca la cinta del adversario sin tener la suya propia, o las partes que le queden a esta, sujeta en su aeromodelo. (excepto para el punto 4.4.9j)
- h) Si el concursante no se presenta a la hora que le toca a no ser que tenga un permiso expreso del Director de la Competición.
- i) Si el piloto abandona el círculo central intencionadamente mientras su modelo está volando.
- j) Si abandona el círculo central sin informar a su adversario de su intención de hacerlo cuando su modelo está en el suelo con otro propósito diferente a recoger los cables del modelo de reserva o permitir que su modelo sea atendido.
- k) Si el piloto vuela de tal manera que impide a su contrario o a los mecánicos del adversario desenredar cualquier lío de cables.
- l) Si el concursante no vuela plano y en el sentido contrario a las agujas del reloj cuando su modelo es el único que está volando y no hay lío de cables. Maniobras repentinas o bruscas no están permitidas.
- m) Si el concursante no desenreda cualquier lío de cables antes de lanzar su modelo de reserva a menos que tanto él como su adversario hayan informado al Juez de Centro que han acordado seguir el combate sin desenredar el lío de cables. En este caso el Juez de Centro decidirá si se continúa o no, siendo sólo posible cuando esté convencido de que es seguro continuar.
- n) Si el concursante suelta su manija y la correa de seguridad se suelta de la muñeca o de la manija o si se saca la correa de seguridad, cualquiera que sea la razón, mientras el modelo está volando.
- o) Si provoca que el modelo del contrario choque contra el suelo o si choca con el modelo del contrario cuando es evidente que el contrario no tiene cinta y está volando plano y en el sentido contrario a las agujas del reloj sin ninguna maniobra de persecución o ataque.
- p) Si la cinta se suelta del mecanismo de sujeción de la cinta durante el combate, pero no como resultado de un choque en el aire.
- q) Si el modelo aterriza sin la cuerda de la cinta, a menos que el mecanismo de sujeción de la cinta no aparezca o esté doblado como consecuencia de un choque en el aire.
- r) Si, durante un lío de cables en el que uno o ambos modelos permanecen volando, sus mecánicos entran en el círculo de vuelo.
- s) Si, en el caso en que se produzca un escape (*fly-away*) el mecanismo del *shut-off* no se activa.
- t) Cuando recibe su segunda o tercera tarjeta amarilla.
- u) Por cualquier otro desacato flagrante de la normativa.

4.4.13 Uso de equipos de vídeo

Los organizadores/jueces pueden utilizar un equipo de video para observar a los pilotos y el círculo de pilotos.

El video grabado oficialmente podrá ser utilizado a criterio de los jueces como herramienta de juicio.

4.4.14 Clasificación individual y por equipos

- a) La competición se desarrollará como un torneo eliminatorio.
- b) El concursante que obtenga la mayor puntuación será el ganador de cada combate.
- c) El concursante será eliminado de la competición cuando haya perdido dos mangas.
- d) Cada manga será sorteada al azar (según 4.4.14e) entre los competidores que queden en la competición.
- e) Los concursantes con los que ya se haya competido y los de la misma nacionalidad se sortearán aparte, si es posible, de los competidores de la misma nacionalidad. Los competidores de la misma nacionalidad competirán entre ellos solo en el caso en el que no queden más adversarios.
Los campeones que defienden el título, que no pertenezcan a su equipo nacional, se consideran individuos que no poseen una nacionalidad específica.
- f) En una ronda con un número impar de concursantes, el competidor que no vuele volará dos veces en la siguiente ronda, en el primer combate y en el último (si el número de competidores lo permite y si todavía se mantiene en la competición).
- g) Cada competidor se clasificará según su número de victorias, sin contar los combates de desempate que se tendrán en cuenta para establecer el segundo y tercer puesto cuando sea necesario.
- h) En el caso de que se produzca un empate para el segundo y tercer puesto los afectados realizarán un combate de desempate durante el que se les permitirá sólo una derrota. En el caso de empate para el tercer puesto después de un desempate para el segundo puesto, entonces se hará un nuevo desempate para el tercer puesto.
- i) Se organizará un torneo final específico de juniors si hay juniors que han quedado en la misma posición (empatados) en el torneo general, para determinar quien es primero, segundo y tercero en la clasificación individual sin que ello influya en el resultado de la clasificación general (no cambiará la clasificación por equipos)
- j) Las puntuaciones "win" de cada concursante, sin contar los desempates, deben sumarse a los participantes de cada nación.
- k) La clasificación por equipos se establece cogiendo las puntuaciones totales, obtenidas según 4.4.14g) de los tres mejores miembros concursantes del equipo y sumándolas para obtener el total. En caso de empate entre equipos, el equipo cuya suma de las posiciones en la clasificación de la competición sea menor, contando desde la primera posición, gana. Si aún así sigue habiendo un empate, la mejor posición individual es la que decide. Los equipos completos de tres miembros se posicionan por encima de los de dos miembros, y estos a su vez, se posicionan por encima de los que sólo tengan un miembro.

4.4.15 Jueces y cronometradores

- a) Los organizadores asignarán un panel de al menos tres jueces seleccionados de una lista de personas propuestas por los Aeroclubs Nacionales por su destreza y experiencia que será aprobada por el CIAM. Los jueces deben de tener al menos una lengua en común. En los campeonatos del Mundo y Continentales y otras competiciones internacionales de inscripción restringida, los jueces deben de ser de diferentes nacionalidades. En le caso de competiciones Open Internacionales los jueces deben ser de al menos dos nacionalidades distintas debiendo ser dos de ellos aprobados por CIAM. En World Cups y Opens Internacionales uno de los jueces y el Juez de Centro pueden ser la misma persona.
- b) En campeonatos del mundo y continentales se asignarán tres cronometradores/controladores de tiempo a cada competidor, dos para el caso de los Open Internacionales.

ANNEXO 4D

CLASE F2D – GUIA DE JUECES

Objetivo de esta guía

Esta guía pretende ayudar a los Jueces, Jefes de Pista, Oficiales y Organizadores así como a los concursantes a interpretar, entender y usar las reglas del código deportivo que conciernen al combate F2D.

La mayoría del contenido de esta guía puede también usarse para la clase F2E.

Verificación (antes de la competición)

Antes de la competición debería comprobarse y/o testear las siguientes verificaciones:

Medidas de:

- a) el diámetro de entrada del *venturi* utilizando una galga simple;
- b) el diámetro de salida del silenciador utilizando una galga simple;
- c) el volumen del silenciador rellenándolo con un líquido apropiado (aceite u otro);
- d) la cámara de interconexión (volumen máximo 1,75 cm³);
- e) la longitud del silenciador;
- f) la cilindrada del motor(es) (comprobación al azar);

Inspeccionar:

- a) el compartimiento interno del silenciador para determinar si es verdaderamente "único", es decir que sea un contenedor vacío sin componentes internos y con una entrada de tubo de escape única;
- b) el funcionamiento del *shut-off*;
- c) el dispositivo de sujeción la cinta;

Comprobar:

- a) el área del ala y el peso del modelo;
- b) que el modelo esté marcado con el número de licencia FAI (el tamaño mínimo se halla especificado en el volumen ABR del código deportivo);
- c) la etiqueta adhesiva FAI y que la ficha con las especificaciones del modelo (una por cada tipo de modelo) esté debidamente cumplimentada, firmada y sellada.

NOTA: aunque se hayan hecho las comprobaciones antes de la competición esto no garantiza que el material del concursante no vaya a ser motivo de descalificación durante la competición.

Marcar los modelos y los motores y registrar el número de modelos y motores.

Hacer la prueba de tracción a la correa de seguridad y a los cables de seguridad y comprobar que la correa de seguridad funciona correctamente.

Regla 4.4.3 Terreno de combate

Si el círculo central (el del piloto) está delimitado con otro material diferente a la hierba se recomienda que este material tenga un radio máximo de 4 metros aunque el círculo del piloto debe estar marcado con un radio de 2 metros.

Los círculos se marcan mejor con pintura blanca o caliza aunque puede utilizarse una cinta de plástico excepto para el círculo central (piloto). Si se usa cinta de plástico los organizadores deben asegurarse de que está colocada y sujeta de manera que no vaya a causar tropezones peligrosos a los pilotos o mecánicos.

Los participantes no directamente relacionados con la organización o el vuelo de un combate deberán siempre situarse detrás de las vallas de seguridad o fuera del área de combate. Los espectadores y otros no implicados en el combate en curso deben en todo momento permanecer detrás de las vallas de seguridad o en los lugares que les sea asignados.

Los organizadores deberían proporcionar vallas de seguridad a los cuentacortes y cronometradores. Los Jueces y los Jefes de Equipo deberían hacer también uso de estas medidas de seguridad especialmente durante los vuelos.

Las correas de seguridad y los *shut-off* deben utilizarse durante los vuelos de entrenamiento.

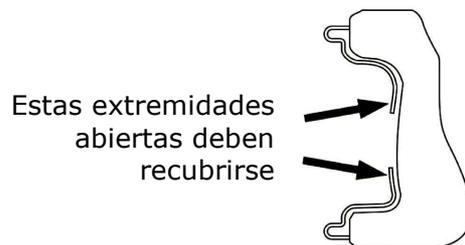
Regla 4.4.4. Concursantes

No hay ninguna regla que diga que los mecánicos deban ser de la misma nacionalidad que el concursante. Esto quiere decir que un competidor que sea el único participante de su país puede encontrar y utilizar mecánicos en la misma competición del mundo o continental. El único requisito es que posean una licencia deportiva válida y que no estén registrados en otro equipo nacional.

Cuando el piloto se halla fuera del círculo central por razones diferentes a coger su manija o a que su modelo sea atendido, todas las reglas que se aplican a los mecánicos también se aplican al piloto.

Regla 4.4.5. Características

- b) Toda manija y sus conexiones de cables deben ser recubiertas de tal modo que no interfieran con los cables del contrincante teniendo en cuenta que el sistema de cobertura no debe ser más largo de lo estipulado para cubrir los conectores. No se permite más de un conector por cable, tanto en la manija como en el modelo. Nótese que los conectores cuyas conexiones queden abiertas no están permitidos (v. esquema). Los pilotos que utilicen este tipo de manija deben cubrirla con cinta antes del combate.



- f) Debe haber un alambre de seguridad conectado entre el motor y el sistema de control.
- k) En lo que se refiere al mecanismo de *shut-off* del motor (paro del motor) éste contempla tanto el mecanismo de anti escape (*shut-off*) como el sistema que se utiliza para parar el motor a voluntad del piloto.

Regla 4.4.6. Verificación técnica

- d) Se pueden pedir demostraciones al azar del funcionamiento del *shut-off* por parte de un oficial.
- e) Cuando se hagan las pruebas de tracción del cable de seguridad del motor se recomienda preguntar al piloto (propietario del modelo) en qué dirección tirar.

Regla 4.4.8 La cinta

Los mecánicos/pilotos no pueden pedir otra cinta simplemente para ganar tiempo en un combate, como por ejemplo cuando se enreda en los cables.

Todas las partes de la cinta/cuerda del contrario deben sacarse de la propia cinta/cuerda del piloto antes de relanzar su aeromodelo.

Independientemente de si el concursante utiliza un anillo de metal o no para sujetar la cinta al modelo, la cuerda debe tener un lazo simple y un nudo.

Regla 4.4.9. El combate desde el principio al fin

- f) Cuando el modelo es lanzado, el piloto debe dirigirse directamente al círculo central. Es responsabilidad del concursante de asegurarse dónde se encuentra el Juez de Centro para evitar tropezar con él.
- h-i) Tras despegar y antes de la señal de comienzo de combate los modelos deben volar planos y en el sentido contrario a las agujas del reloj. Los concursantes no podrán hacer rizos u otras maniobras a no ser que se lo diga el Juez de Centro con el objetivo de separar los modelos. La salida debe realizarse en vuelo plano y hacia adelante, no hacia arriba ni hacia atrás. Toda infracción a esta norma ocasionará una descalificación.
- k) En condiciones de fuerte viento, un modelo en el suelo que no tenga el motor en funcionamiento puede trasladarse a una zona de lanzamiento más segura bajo la supervisión de los jueces. Mientras se realiza este desplazamiento, los mecánicos no pueden pasar el modelo y los cables por encima del modelo caído del contrario y/o de su equipo. Las partes del aeromodelo accidentadas no se consideran un modelo caído.
- l) Los mecánicos/pilotos pueden moverse alrededor de su posición de asistencia.
- n) El piloto recibirá una tarjeta amarilla si vuela con rudeza o de manera peligrosa, si provoca un lío de cables o si muestra una conducta antideportiva. Los Jueces/Juez de Centro no deben dudar en mostrar una tarjeta amarilla para mantener un nivel de combate justo y aceptable. La tarjeta amarilla puede mostrarse durante el combate o una vez terminado este, una vez los Jueces/Juez de Centro hayan podido discutir sobre las situaciones que se han dado durante el combate. La primera tarjeta amarilla se penaliza con 40 puntos mientras que la segunda y/o la tercera se penaliza con la descalificación de la manga. Si la primera tarjeta amarilla es considerada grave el piloto también podrá ser descalificado por la infracción.
- o) Los cronometradores deben estar atentos y darse cuenta de que el combate puede parar.

Regla 4.4.10. Puntuación

- c) Los tiempos de los cronometradores deberían redondearse a la baja hasta el segundo entero más próximo y después sumarse. El resultado de la suma debería dividirse por el número de cronometradores y el resultado será redondeado a la baja hasta el segundo entero más próximo. Este resultado sería el tiempo oficial del concursante en el combate. Si alguno de los tiempos recogidos muestra una desviación importante de la media, podría ser excluido (aunque de todos modos deberá anotarse en la hoja de resultados). Los cronometradores deben estar atentos y parar sus cronómetros en caso de que el modelo que están controlando se escape (*fly-away*).

Regla 4.4.11. Reflights

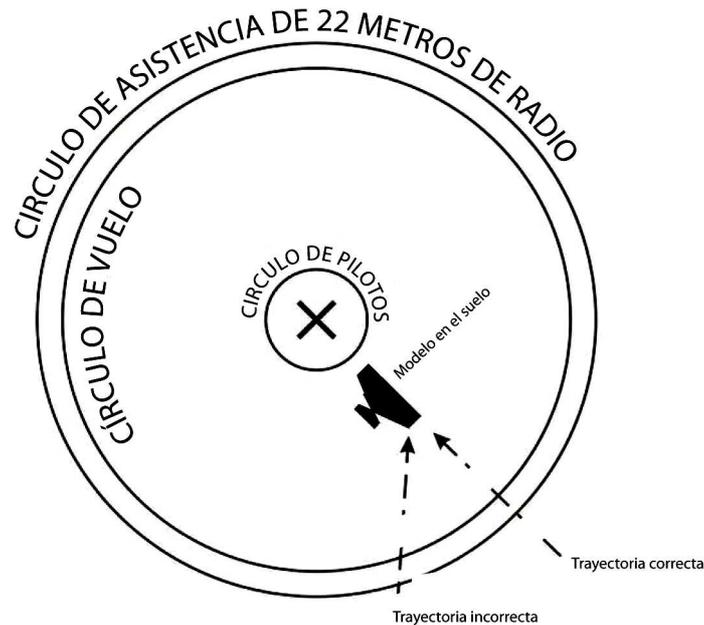
- c) Se puede otorgar un *reflight* si, por ejemplo, el modelo se queda en lo alto de un árbol o en una valla de seguridad en los que se tarde demasiado tiempo o sea imposible recuperar la cinta.

Regla 4.4.12. Penalizaciones y descalificaciones

A. El concursante recibirá una penalización de 40 puntos:

- a) No debería penalizarse al piloto si es empujado fuera del círculo. A cambio, su contrincante debería recibir una cartulina amarilla o ser descalificado (4.4.12Ce)) a menos que el Juez de Centro lo considere incidente accidental en el que ninguno de los pilotos tenga culpa.
- b) Para alcanzar un modelo caído en el suelo, no se les permite a los mecánicos acortar a través del círculo de vuelo o del de asistencia (véase esquema). Si el

modelo ha chocado cerca del círculo central es especialmente importante que los mecánicos estén atentos al punto por donde entrarán en el círculo. Se podría dar una penalización si, por ejemplo, el piloto recoge el avión roto en un lado del círculo central y lo lleva fuera por el lado opuesto del círculo.



c) Obsérvese que todos los líos de cables deben deshacerse antes de que el modelo sea atendido o de que la cinta sea colocada en el modelo de reserva (excepto en el caso en el que ambos pilotos tengan permiso del Juez de Centro para continuar). Esta norma es igualmente válida si el modelo se encuentra fuera del círculo de vuelo, por ejemplo a causa de un escape (*fly-away*).

f) Véase 4.4.9.n

B. El concursante recibirá una penalización de 100 puntos:

a), b), c) y d):

Los cronometradores deben estar atentos y parar sus cronómetros si esto ocurre en el modelo que están controlando.

C. Un concursante será descalificado del combate:

a) Esto significa que un modelo sin silenciador, sin un *shut-off* que funcione, sin enganche de sujeción de la cinta, etc, no puede utilizarse de nuevo hasta que se haya reparado.

c) Por razones de seguridad no está permitido adherir herramientas, pesos, etc en un modelo dañado para compensar la pérdida del exterior de una ala.

f) Si los cables o las manijas se arrastran hasta el interior del círculo central por accidente, el Juez de Centro debería ordenar a los pilotos que cesen de combatir y vuelen plano hasta que el círculo se despeje y sea seguro continuar.

h) Es responsabilidad de cada piloto y de su jefe de equipo saber para cuándo está programado su vuelo.

m) Los cables cruzados que no interfieren en el curso del combate no son un problema y no es motivo de descalificación. Si se necesita sacar el modelo de reserva y no se puede porque los cables del contrario están cruzados entonces se da otra situación y se aplica la regla 4.4.12C u): interferencia con el material del contrario.

o) Cuando un piloto cuyo aeromodelo no tiene cinta elige volar plano y el combate todavía está en marcha y su oponente vuela de manera que provoca un choque o colisión, el oponente será descalificado.

p) Esta situación se mirará detenidamente por los jueces y, si se piensa que la cinta/cuerda ha sido cortada o parcialmente cortada por un ataque o colisión en

el aire, entonces se debería contar como un corte del oponente.

q) Una parte de la cuerda debe estar siempre atada al dispositivo de sujeción de la cinta. Si sólo está el anillo de metal (en caso de usarse) no es suficiente. Si el dispositivo que aguanta la cinta está torcido o falta debido a una colisión en el aire entonces el piloto no debería ser descalificado. Además, si la cuerda falta y el dispositivo está intacto pero el modelo está dañado cerca del dispositivo y puede concluirse que la cuerda ha sido cortada por el lazo, no debería considerarse descalificación.

t) Véase 4.4.9.n.

u) Por ejemplo, cualquier manipulación en la cinta, sea como sea, en su trazado o forma, puede ocasionar una descalificación. Esta norma también puede utilizarse para descalificar un concursante por cualquier otra infracción cometida de la normativa que no esté expresada en párrafo aparte.

Regla 4.4.13 El uso de equipos de video

Nótese que solo los jueces, el juez de centro y el jurado FAI puede decidir si miran una grabación de video o no. Un competidor puede hacer una petición o su jefe de equipo interponer una protesta al acabar el combate pero si los jueces/juez de centro están seguros de su decisión entonces no se hallan obligados a visionar la grabación de video.

Regla 4.4.14 Clasificación individual y por Equipos

f) Aunque este competidor volará su combate en la siguiente ronda, su puntuación contará en la ronda en la que se encontraba desemparejado.

i) La final de Juniors sigue las reglas del punto 4.4.14.h.

Regla 4.4.15. Jueces y cronometradores

a) Es primordial que los jueces tengan un buen conocimiento de la normativa y que tengan un lenguaje común ya que ello reducirá los retrasos y los posibles errores. El Juez de Centro tiene la máxima responsabilidad sobre el círculo central y los pilotos y sus conductas aunque todos los jueces tienen potestad para penalizar. Las penalizaciones se harán saber después del combate cuando los jueces y el Juez de Centro hayan tenido oportunidad de discutir las situaciones dadas en el combate. En el caso de que hayan tres jueces, uno debería ser asignado a cada piloto y sus mecánicos mientras que el tercero tendrá una función global/general. Los jueces deben trabajar conjuntamente y vigilar cualquier modelo caído/chocado cerca de ellos.

b) Todos los cronometradores deberían contar cortes así como tomar el tiempo en vuelo del piloto. Cada cronometrador debería tener un bloc de notas donde puede registrar el número de cortes así como el tiempo de vuelo (después del combate). Un buen sistema es dividir los 6 cronometradores en tres pares y distribuirlos alrededor del círculo de vuelo. Cada par consistirá en un cronometrador para cada uno de los pilotos y deberán tener instrucciones de hablarse entre ellos mientras dure la puntuación. Si, después del combate, los cronometradores tienen un recuento de cortes diferente deben hablarlo e intentar llegar a un acuerdo. También deben pedir a los jueces su consejo.

Traducido y adaptado del Inglés por *Marta Sala*
Revisado por *Mario Rioja*