



# Clínica de Juzgamiento

## MÓDULO 1 – CLÍNICA Nº 6

### MODALIDAD

- |                  |                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ✦ ORADOR A CARGO | → Diserta el contenido.                                                     |
| ✦ OYENTES        | → Escriben sus dudas en el chat.                                            |
| ✦ MODERADOR      | → Filtra preguntas repetidas y descarta las que no sean aplicables al tema. |

**LAS PREGUNTAS QUE SEAN POSIBLES DE RESPONDER, SERÁN RESPONDIDAS CUANDO EL ORADOR LLEGUE A LA DIAPOSITIVA DE CONSULTAS.**

**LAS PREGUNTAS QUE NO PUEDAN SER RESPONDIDAS POR UNA CUESTION DE TIEMPO, SERÁN RESPONDIDAS VIA E-MAIL.**

# TEMARIO – CLÍNICA Nº 6

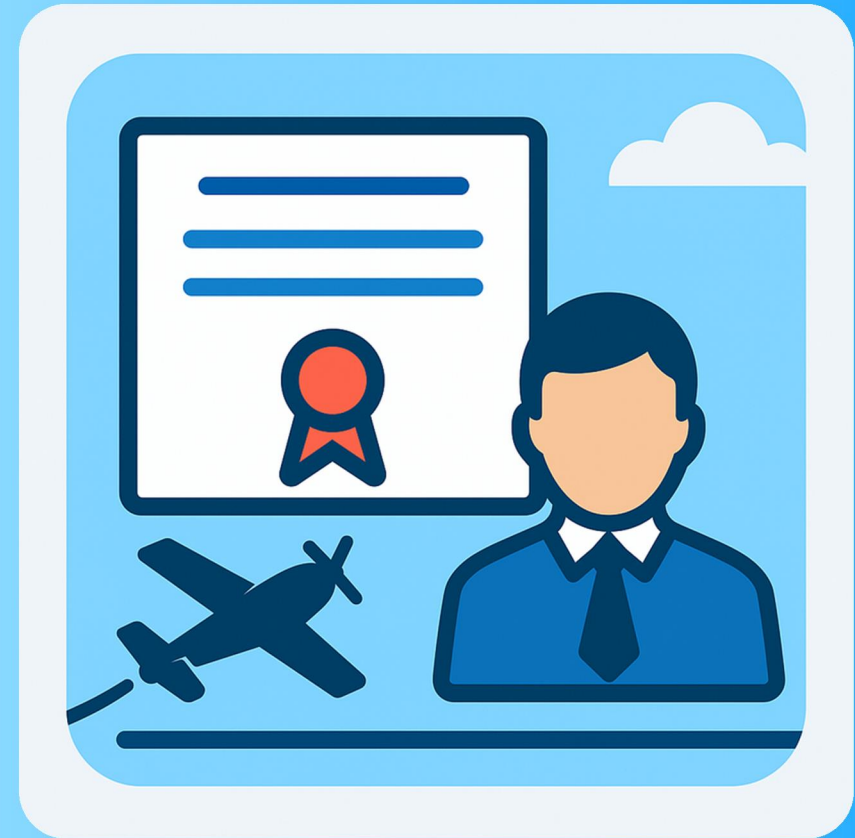
✦ Familia 9: Elementos Rotacionales (Spins).

✦ Freestyle: Características y criterios de juzgamiento.



## Familia 9: Elementos Rotacionales (Spins).

- Qué es un Spin y cómo está formado?
- Aerodinámica en una entrada en pérdida
- Aerodinámica durante una Autorrotación (en Spin)



# Familia 9: Elementos Rotacionales (Spins).

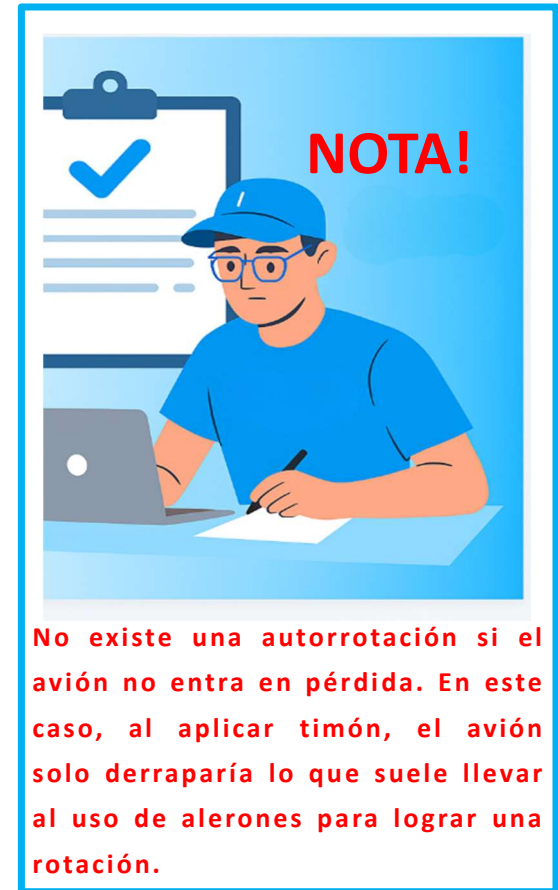
✓ Spins (9.11-9.12) - Qué es un Spin y cómo está formado?

→ Es una maniobra de “pérdida de baja velocidad”.

→ Formado por 2 elementos principales:

**1. Entrada en pérdida:** Pérdida de sustentación provocada por un aumento del ángulo de ataque al disminuir la velocidad.

**2. Autorrotación:** Rotación sobre el eje longitudinal del avión (generalmente sobre el CG) debido a una diferencia de velocidad del flujo de aire de cada semiala provocada principalmente por la aplicación del timón de dirección (una semiala se adelanta y la otra se atrasa).

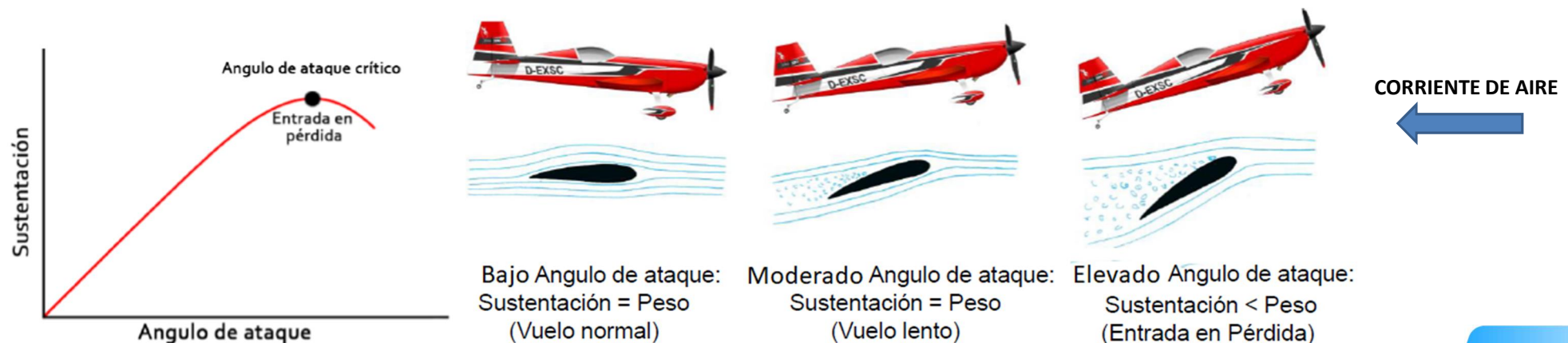


# Familia 9: Elementos Rotacionales (Spins).

## ✓ Spins (9.11-9.12) - Aerodinámica en una entrada en pérdida

Para realizar un Spin, es necesario realizar una pérdida de velocidad para inducir que el modelo entre en condición de pérdida. Una estrategia comúnmente usada es cambiando la “actitud” del modelo, manteniendo su trayectoria pero variando el ángulo de ataque.

**NOTA: TODA AERONAVE ENTRA EN PÉRDIDA!!!**  
**ES UNA CARACTERISTICA TANTO DEL PERFIL ALAR COMO EL DE LA GEOMETRIA DEL ALA.**



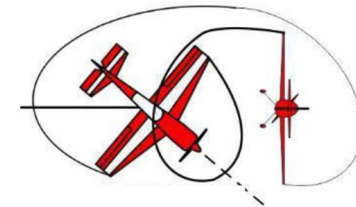
# Familia 9: Elementos Rotacionales (Spins).

## ✓ Spins (9.11-9.12) - Aerodinámica durante una Autorrotación (en Spin)

↓  
CORRIENTE DE AIRE

### PASO 3

- La semiala derecha caerá (por la diferencia de flujo de aire entre cada semiala)
- La nariz del avión caerá (por la falta de velocidad) en conjunto con la semiala
- Autorrotación hacia la derecha.



### PASO 2

Adelanto de semiala izquierda  
(Aumento de flujo de aire)



Atraso de semiala derecha  
(disminución de flujo de aire)

### PASO 1

Pérdida de sustentación inducida

- Velocidad próxima a cero
- Angulo de actitud elevado



**EJEMPLO SPIN positivo hacia la derecha**

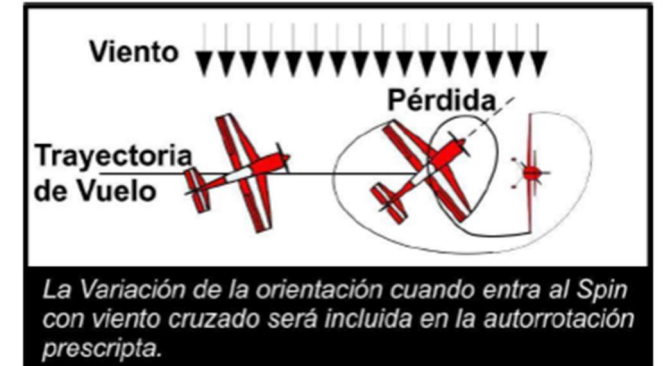


# Familia 9: Elementos Rotacionales (Spins).

## ✓ Spins (9.11-9.12)

- La línea de entrada al spin es una línea corregida por el viento y cualquier **DESVIACIÓN EN TRAYECTORIA** sea en cabeceo (pitch), rumbo (yaw) o rolido será penalizada con  $\frac{1}{2}$  punto por cada  $5^\circ$  de error.
- En el punto de entrada en pérdida, las alas deben estar niveladas y cualquier desviación en roll será penalizada con  $\frac{1}{2}$  punto cada  $5^\circ$  de desviación.
- Comenzar la rotación del spin en la dirección contraria con la subsecuente corrección que fuerza al avión a la dirección correcta de rotación debe ser penalizado:  $-\frac{1}{2}$  punto cada  $5^\circ$ .

**NOTA:** La única excepción para juzgar la línea de entrada es si la línea de entrada del spin es también la entrada a la secuencia. En este caso, la línea de entrada no es juzgada y el juzgamiento comienza en la entrada en pérdida del spin.

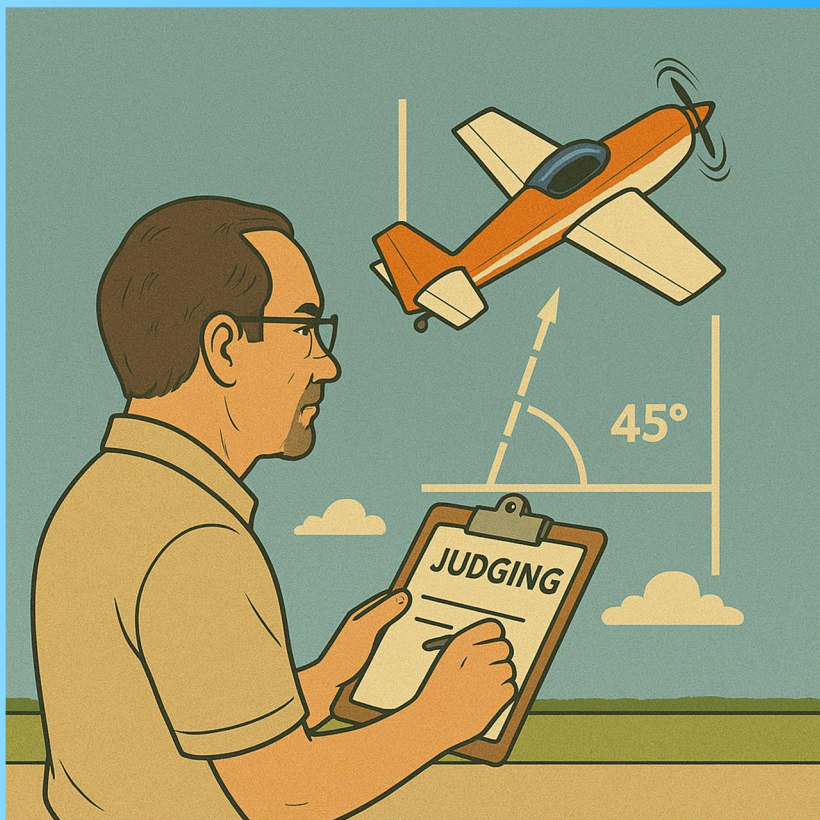


## Familia 9: Elementos Rotacionales (Spins).

### ✓ Spins (9.11-9.12)



- Debe haber una entrada en pérdida para que tengamos un spin correcto: **Cero si no ocurre.**
- La nariz y la semiala deben caer simultáneamente en la dirección de giro: -½ punto por cada 5° de movimiento previo a que el otro movimiento sea mostrado.
- Debe existir una autorrotación: **Cero si no ocurre.**
- El avión debe autorrotar durante todo el Spin (no en espiral o roll de alerones): -½ punto cada 5° de exceso o falta de autorrotación.
- La aeronave debe establecer una línea vertical descendente corregida por el viento después del Spin: -½ punto por cada 5° de error. La omisión de esta línea se debe rebajar un (1) punto.
- Si hay presencia de un elemento de rotación luego de Spin en la línea vertical, el centrado en la línea no es un criterio.



# Freestyle

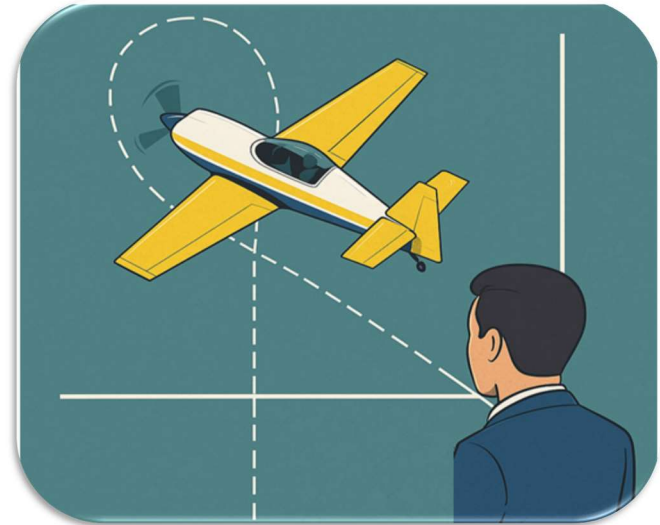
- Programa de Estilo Libre (4 minutos)
- Uso completo del espacio aéreo (20K)
- Originalidad y Complejidad (20K)
- Precisión (20K)
- Impresión artística y presentación (30K)
- Coreografía (30K)

# FREESTYLE

## → 17. Programa de estilo libre de cuatro (4) minutos

### ✓ 17.1

- Se puede utilizar cualquier número de jueces; debe ser un mínimo de 3.  
Los jueces deben estar familiarizados con los criterios.  
No se usan espectadores seleccionados al azar.  
Una persona aparte estará encargado del cronómetro.
- Cada criterio se juzga de diez (10) a cero (0) en incrementos de ½ punto.
- Tiempo de vuelo:
  - ❖ El juzgamiento y el tiempo pueden comenzar:
    - **En el aire:** cuando el piloto o el caller da una señal a los jueces.
    - **Desde tierra:** cuando las ruedas del avión despegan del suelo.
  - ❖ La puntuación finaliza cuando el piloto anuncia el final del vuelo, aterriza, o el tiempo alcanza los 4 minutos.
  - ❖ Si el vuelo finaliza antes de 3 minutos y 30 segundos, la puntuación se penalizará de manera proporcional utilizando la siguiente fórmula:  $\text{Puntuación de los jueces} \times (\text{Tiempo de vuelo} / 4)$ .

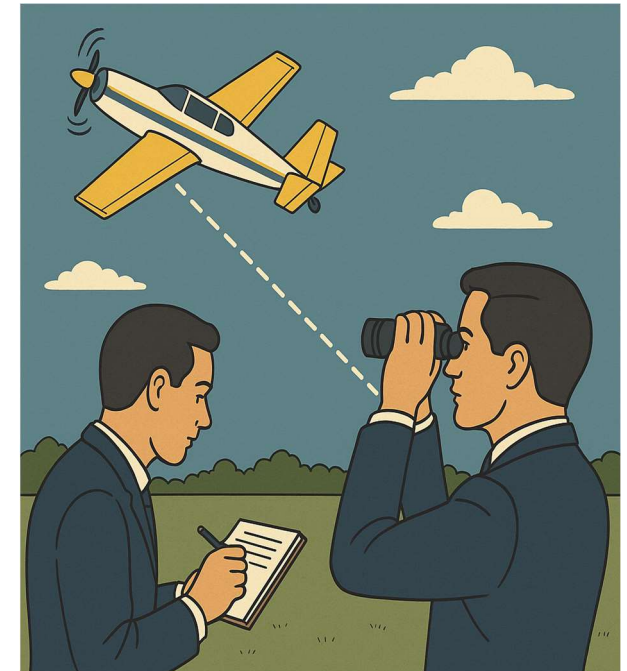


# FREESTYLE

## → 17. Programa de estilo libre de cuatro (4) minutos

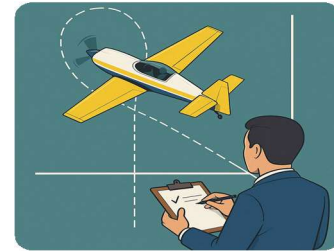
### ✓ 17.1

- Tiempo de vuelo:
  - ❖ Si un vuelo calificado termina después de los tres minutos y medio, no habrá penalización. Los jueces terminan de calificar cuando el encargado del cronómetro lo indica al llegar a los 4 minutos.
- Circunstancias específicas en las que se descalificará al competidor:
  - ❖ Si cualquier parte del avión toca el suelo por cualquier motivo distinto al despegue y el aterrizaje.
  - ❖ El avión cruza la línea de seguridad: se puede usar un juez de línea en el límite indicado.
  - ❖ Si el piloto realiza alguna/s maniobra/s peligrosa/s o maniobra/s de alta energía en dirección a los jueces o espectadores, si así lo determinan la mayoría de los jueces y/o el director del evento.
  - ❖ El piloto toca el avión durante el vuelo.



# FREESTYLE

## → 17. Programa de estilo libre de cuatro (4) minutos



### ✓ Uso completo del espacio aéreo (20K).

#### ★ 17 → 1.2A

- El piloto debe aprovechar al máximo el espacio aéreo acrobático.
- Debe demostrar una combinación equilibrada de maniobras en ambos extremos del área de vuelo: los pilotos que usan solo un lado o que nunca abandonan el centro del área de vuelo deben recibir puntajes más bajos.
- Los pilotos deben posicionar las maniobras de tal modo que ayuden a los jueces y espectadores a observar todos los aspectos de las mismas.
- Deben combinar maniobras rápidas, de alta energía y en espacios cortos con maniobras largas y lentas en espacios grandes demostrando así un dominio amplio de habilidades.

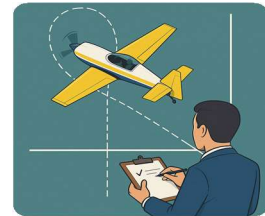
### ✓ Originalidad y Complejidad (20K).

#### ★ 17 → 1.3B

- Los pilotos deben realizar una gran variedad de figuras.
- Los pilotos que realizan repetidamente una sola maniobra deberían recibir puntuaciones más bajas, incluso si esa maniobra es muy compleja.
- Los jueces deben otorgar los puntajes más altos a los pilotos que demuestren una amplia variedad de maniobras complejas.
- Los pilotos deben demostrar la complejidad utilizando todas las fuerzas aerodinámicas y giroscópicas disponibles, incluyendo vuelo debajo de la velocidad mínima de sustentación (3D), la autorrotación, y torque proveniente de la hélice.

# FREESTYLE

## → 17. Programa de estilo libre de cuatro (4) minutos



### ✓ Precisión (20K).

#### ★ 17 → 1.4C

- Todas las maniobras deben realizarse con la precisión esperada de las maniobras normales.
- Las velocidades de giro durante los roles deben ser constantes en el caso de roles continuos.
- Los roles en tiempos deben tener un ritmo constante y deben detenerse en los tiempos normales (p. ej., 1/8, ¼, ½, completo).
- Las líneas deben ser rectas en ángulos horizontales, verticales o 45°.
- Los arcos y los giros deben ser constantes y con radio continuo.
- Los cambios de altitud durante una maniobra deben ser consistentes con la misma, demostrando la habilidad del piloto para controlar el avión en todo momento.

### ✓ Impresión artística y presentación (30K).

#### ★ 17 → 1.5D

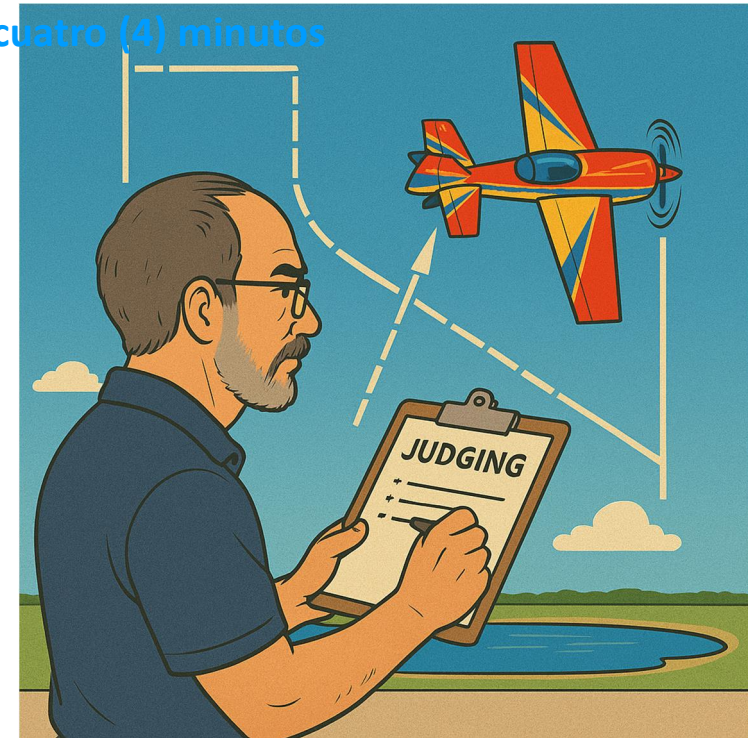
- La música debe establecer un estado de ánimo, y el movimiento del avión debe coincidir con el mismo.
- El ritmo de las maniobras debe seguir el de la música.
- Los cambios en la música deben verse reflejados en cambios en el vuelo.
- La aeronave debe estar sincronizada con la música, de modo que sea una actuación artística audiovisual colectiva en lugar de que el avión solo actúe con música de fondo.

# FREESTYLE

→ 17. Programa de estilo libre de cuatro (4) minutos

## ✓ Coreografía (30K).

- Los pilotos deben demostrar una coreografía de maniobras bien practicadas, no una selección aleatoria de maniobras.
- Las maniobras deben fluir de una maniobra a la siguiente sin largas pausas entre ellas.





# CONSULTAS

