

# Barrenas y Autorrotaciones

Empecemos con lo básico

# Qué es una barrena

Situación en la cual la aeronave tiene una de las alas en pérdida y la otra sustentando.

Pérdida = excesivo ángulo de ataque

Esta situación provoca que la aeronave comienza a rotar y tome una trayectoria de caída.

# Observaciones

**La barrena es una maniobra de guiñada, NO de alabeo.**

Por lo tanto, el mando principal de salida son los pedales  
(timón de dirección)

Tendremos un ala (la que cae) con gran ángulo de ataque,  
casi sin sustentación y con mayor resistencia que la otra.

# Procedimiento de recuperación

0° : Sacar motor.

1° : Aplicar pedal contrario a la rotación, a fin de detenerla (romper la asimetría).

2° : Aflojar la palanca (salir de la pérdida) y recuperar la posición normal de vuelo.

Cuidado : NO utilizar los alerones en ningún momento.

# Barrenas y Autorrotaciones

Démosle una vuelta más

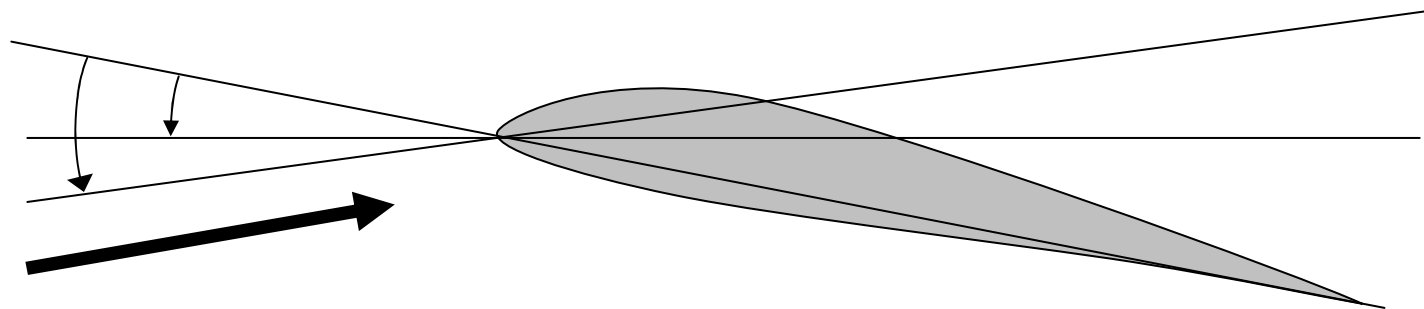
# Recordemos algunos conceptos

## Ángulos :

- de incidencia
- de ataque
- de pérdida
- de recuperación

## Centros de :

- Presión/sustentación/resistencia
- Gravedad (no se mueve)



Ángulos de incidencia a lo largo del ala

# Maniobras a realizar en el vuelo

## **1° : Tirabuzón en viraje plano**

Simularemos una situación que podría suceder si tratamos de virar con poca velocidad y sólo con timón de dirección (tal vez de básica para final con poca altura).

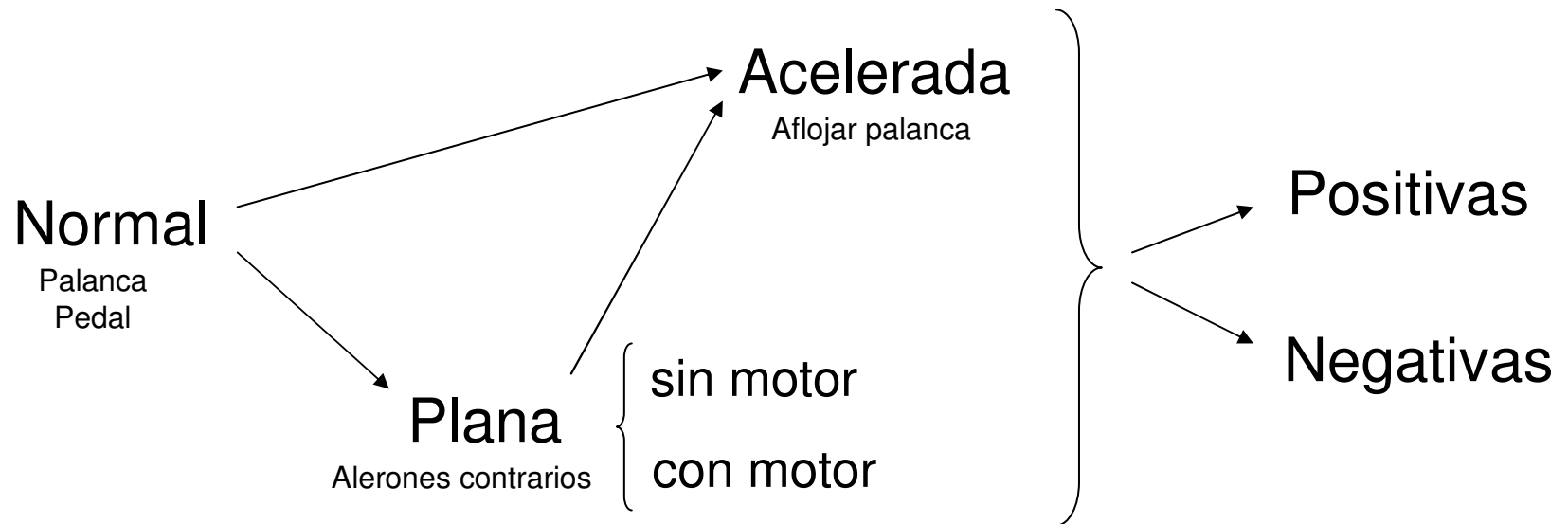
## **2° : Recuperación luego de una barrena estabilizada**

Entraremos en barrena y luego de aproximadamente una vuelta y media la recuperaremos.

Recordar : para mantener el planeador en barrena hay que dejar la palanca atrás (no aflojarla) y apretado el pedal.  
NO usar alerones.



# Tipos de Barrenas



# Qué cambia en una barrena negativa respecto de la positiva

- Uno esta sentado 'abajo' del planeador.
- El planeador gira en sentido contrario al pedal apretado.
- ¡ Desorientación ! (¿ estoy en positiva o negativa ?)
- Debo llevar la palanca atrás para recuperar la pérdida, en lugar de adelante.
- Posición vertical del centro de gravedad respecto del de sustentación/resistencia
- Movimiento del centro de sustentación al variar el ángulo de ataque.

# Cómo entramos en una barrena

- Provocándola intencionalmente
- En virajes : suaves vs. escarpados
- En térmica
- Por descoordinación (guiñada adversa = pedal)
- Utilización de alerones en situación de pérdida
- Otras...

# Factores que intervienen en una barrena

## El que todos tenemos en claro :

- Posición longitudinal del centro de Gravedad respecto del de resistencia.

## Otros que debemos también recordar :

- Utilización de los comandos.
- Distribución longitudinal de masas.
- Cola en T o convencional.
- Planos de profundidad pendulantes/fijos.
- Efectividad de los comandos (dirección, profundidad)
- Lastre (distribución lateral de masas).
- otros ...

# Fases de una barrena

- Entrada
- Desarrollo
- Estabilización

# Velocidades

- Velocidad de pérdida



*Mantener la aeronave volando*

- Velocidad de maniobra
- Velocidad en aire turbulento
- Velocidad Nunca Exceder
- Velocidad de Snap



*Elasticidad de los materiales*

# Apliquemos los conocimientos

Si lo que hacemos es :

Usar alerones contrarios a la rotación

Empujar demasiado la palanca con el pedal apretado

Aflojar un poco la palanca antes de detener la rotación

Provocamos una :

Barrena acelerada

Barrena plana

Barrena negativa

# Malas recuperaciones

Si lo que hacemos es :

Usar alerones contrarios a la rotación

Empujar demasiado la palanca con el pedal apretado

Aflojar un poco la palanca antes de detener la rotación

Provocamos una :

Barrena acelerada

Barrena plana

Barrena negativa

# Snaproll o Flickroll

## ¿ Qué es ?

A pesar que se lo llama 'rolido', es un tirabuzón en línea de vuelo (cualquiera sea la dirección).

## ¿ Cómo se hace ?

Igual que un tirabuzón, pero la aplicación de los comandos es violenta, no se espera a que se produzcan naturalmente las condiciones de la barrena.

# Cada máquina tiene su particularidad

## ¿ Qué podemos hacer ?

Conocer nuestra aeronave.

## ¿ Cómo ?

Hay muchas maneras. Una de ellas : leyendo el manual de vuelo.

# Gracias

Eduardo A. Bolster  
[ebolste@fi.uba.ar](mailto:ebolste@fi.uba.ar)

Página de la federación : [www.favav.com.ar](http://www.favav.com.ar)  
Sección Instrucción

