

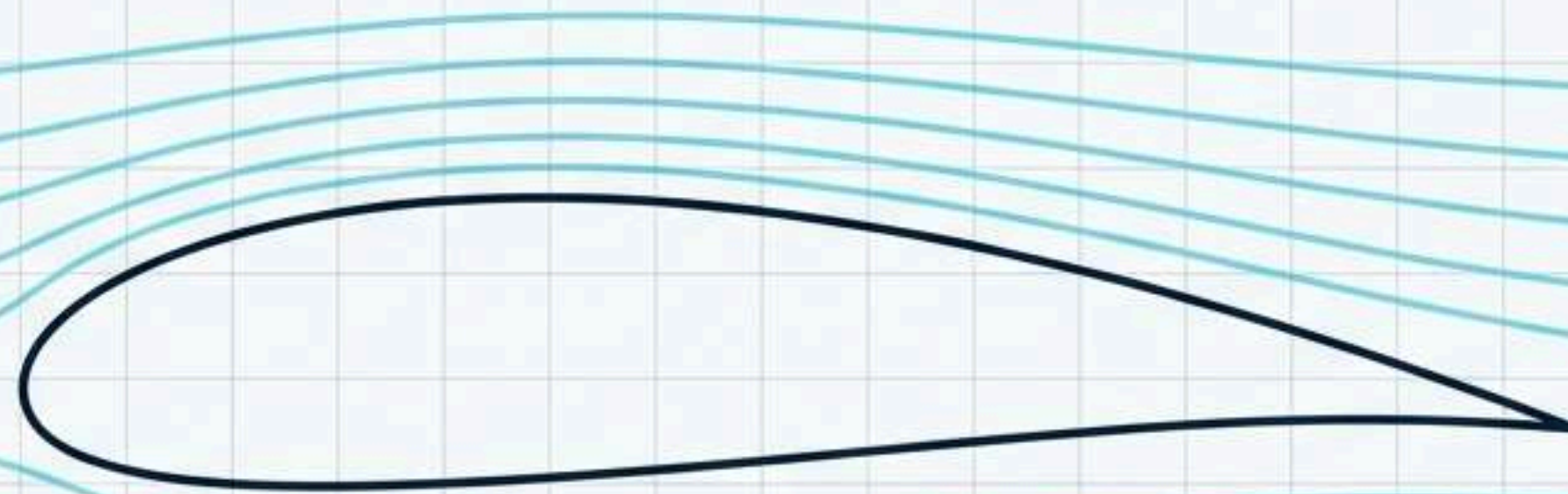
# Aerodinámica Aplicada: El Perfil Alar

De la geometría básica al cálculo de peso y balance.



**EVA**

ESCUELA VIRTUAL AÉREA



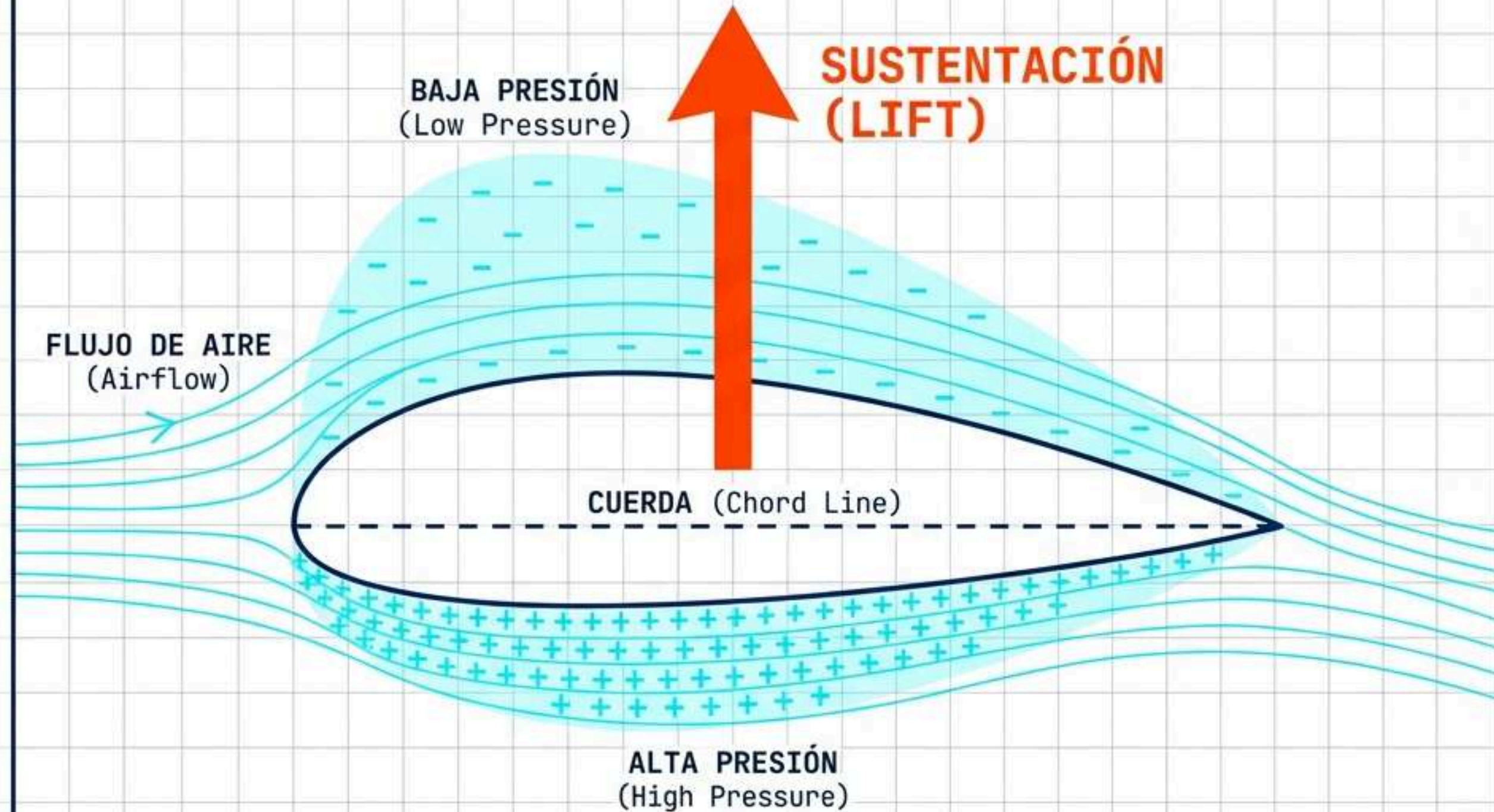
# Definición y Función

Un perfil aerodinámico es una estructura diseñada para reaccionar a un fluido, creando fuerzas dinámicas.

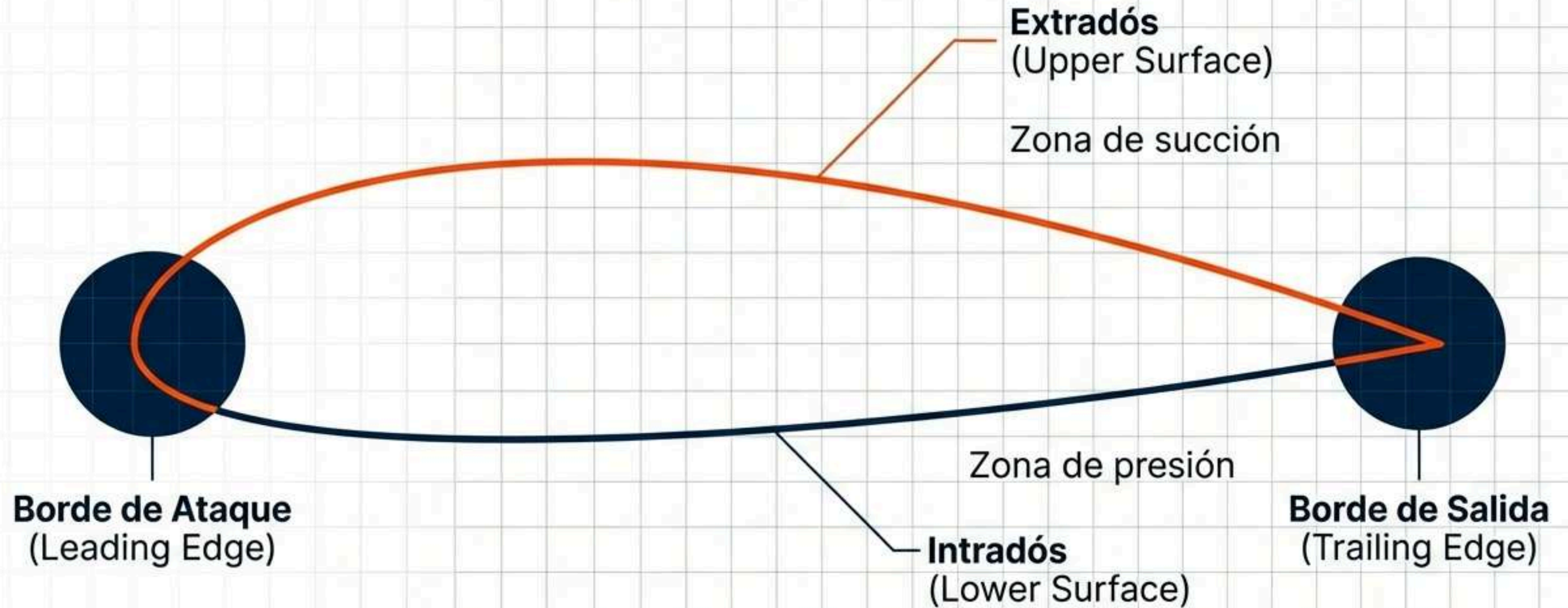
En aviación, genera una **distribución de presiones** capaz de crear una fuerza sustentadora (Lift).

## Aplicaciones:

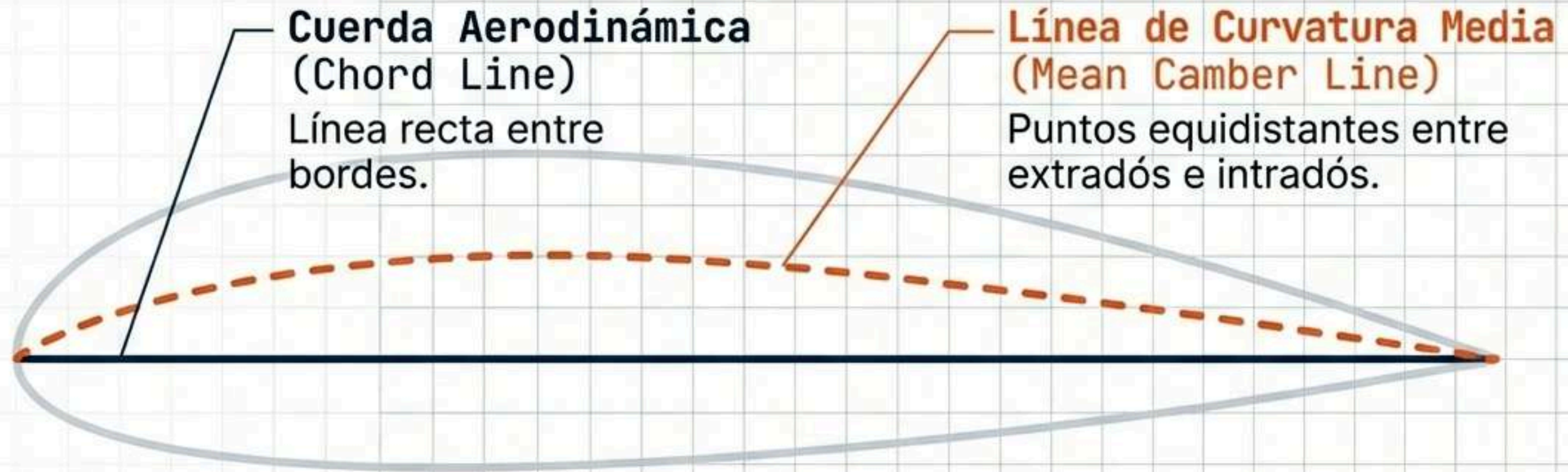
- Alas (Planos)
- Hélices
- Álabes de turbinas
- Estabilizadores



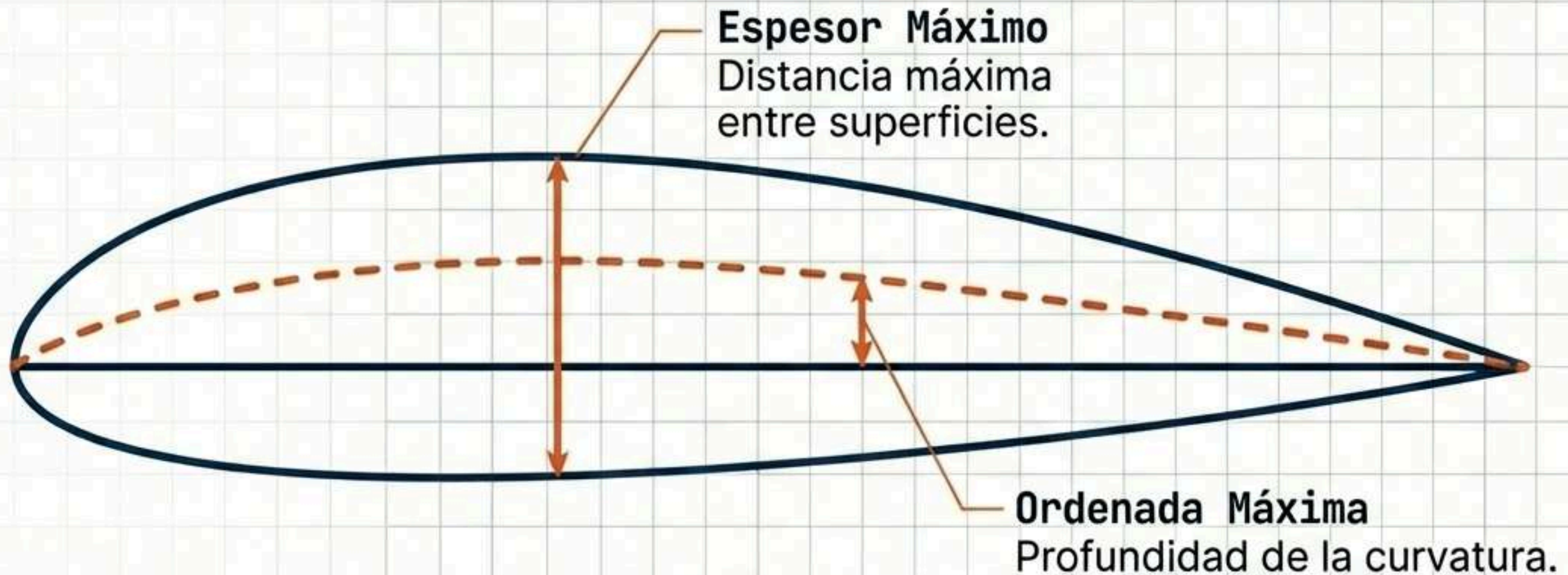
# Anatomía Externa: Los Límites



# Geometría Interna: Las Líneas Imaginarias



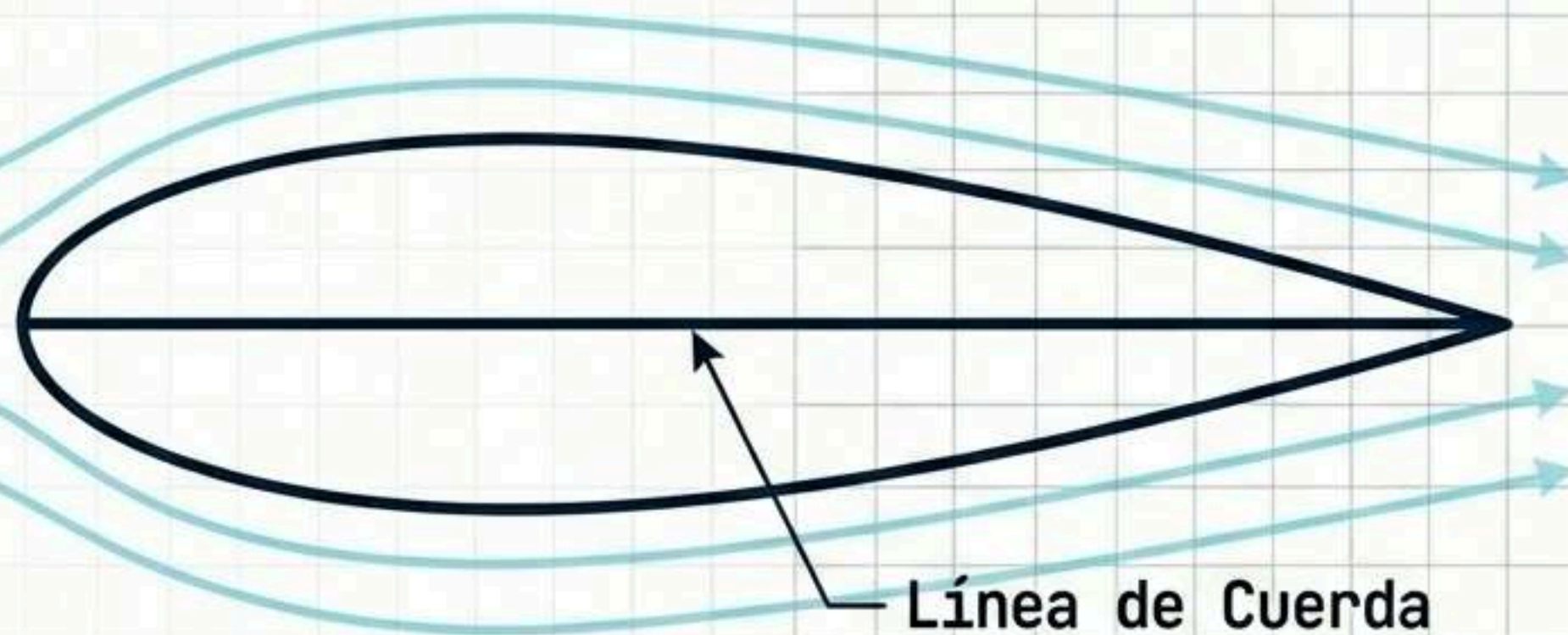
# Mediciones de Volumen y Curvatura



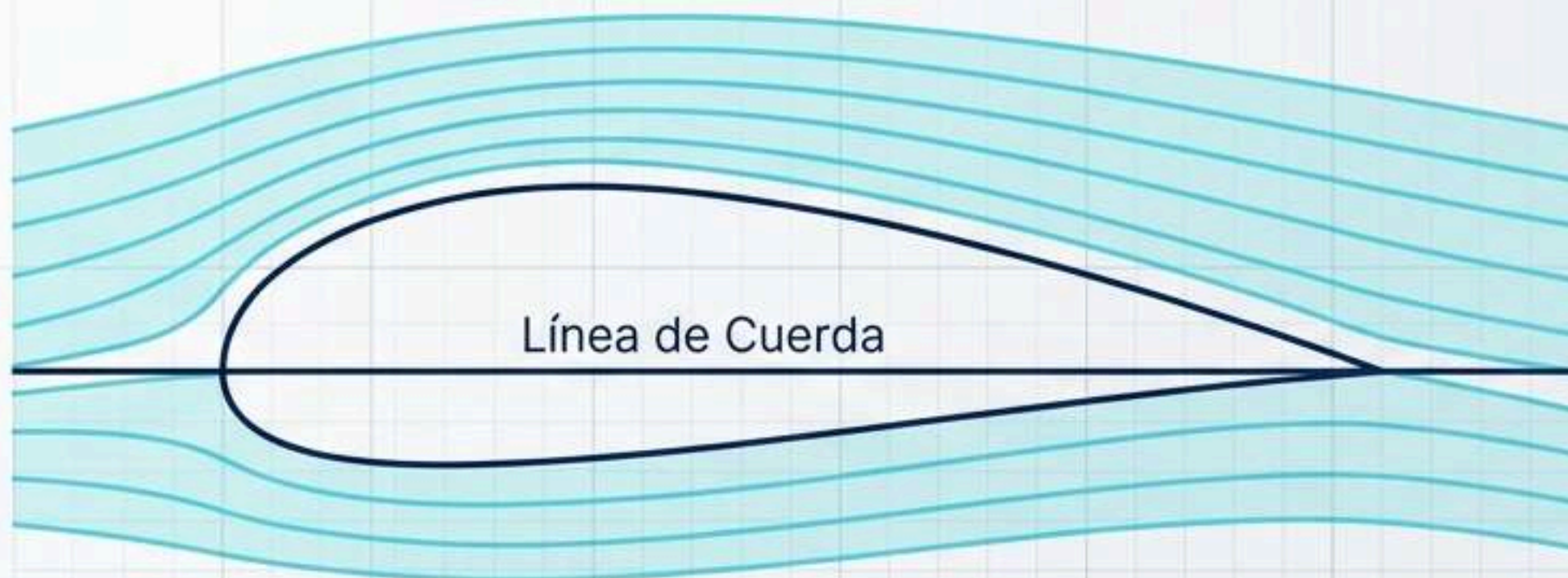
# Clasificación I: Perfiles Simétricos

## Características

- Geometría: Extradós = Intradós
- Resistencia (Drag): BAJA
- Sustentación Natural: BAJA
- Uso: Supersónico / Acrobático



# Clasificación II: Perfiles Asimétricos



## Características

Geometría: Curvaturas diferentes

Resistencia (Drag): **ALTA**

Sustentación: **ALTA**

Uso: **Subsónico / Comercial**

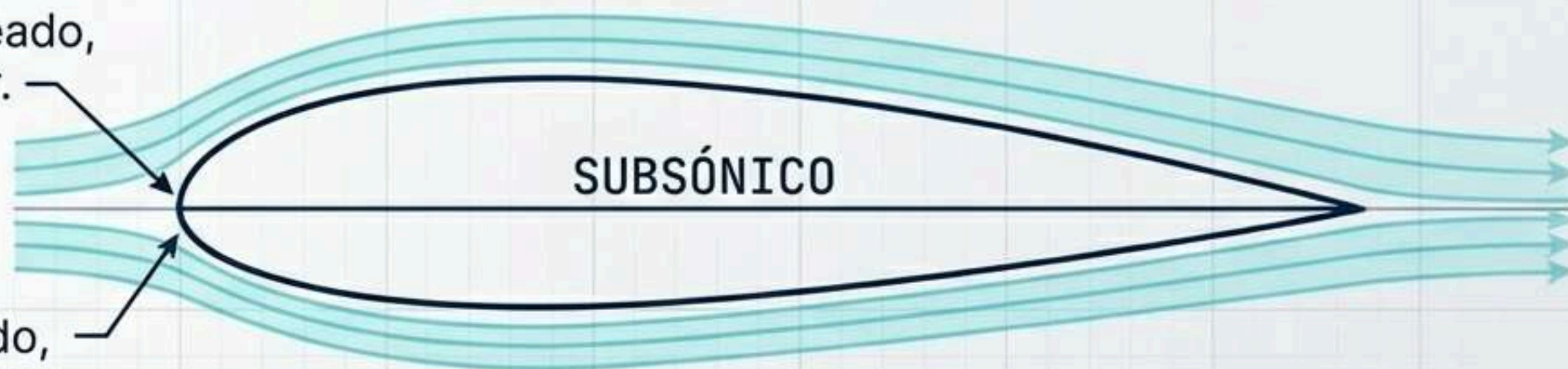


# Regímenes de Velocidad

El diseño responde a las ondas de choque.

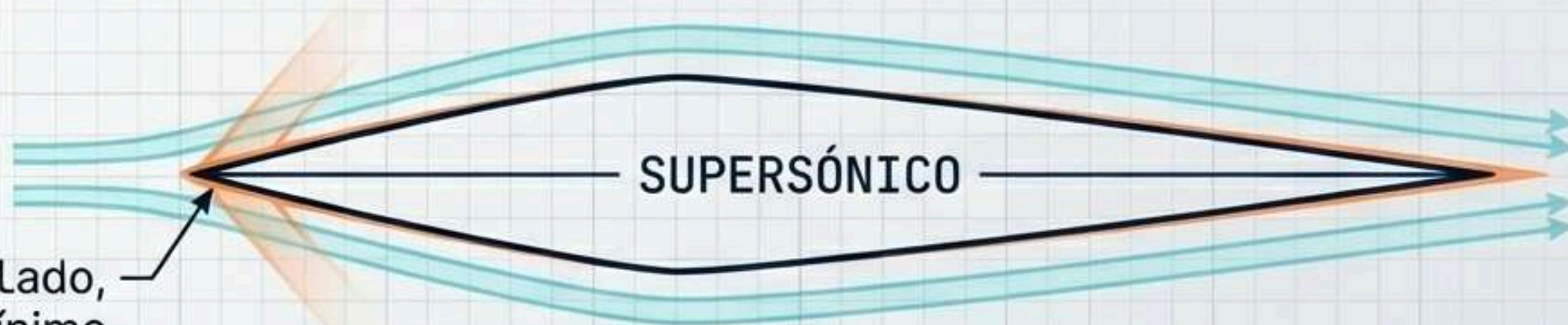
Borde redondeado,  
mayor espesor.

Borde afilado,  
espesor mínimo.

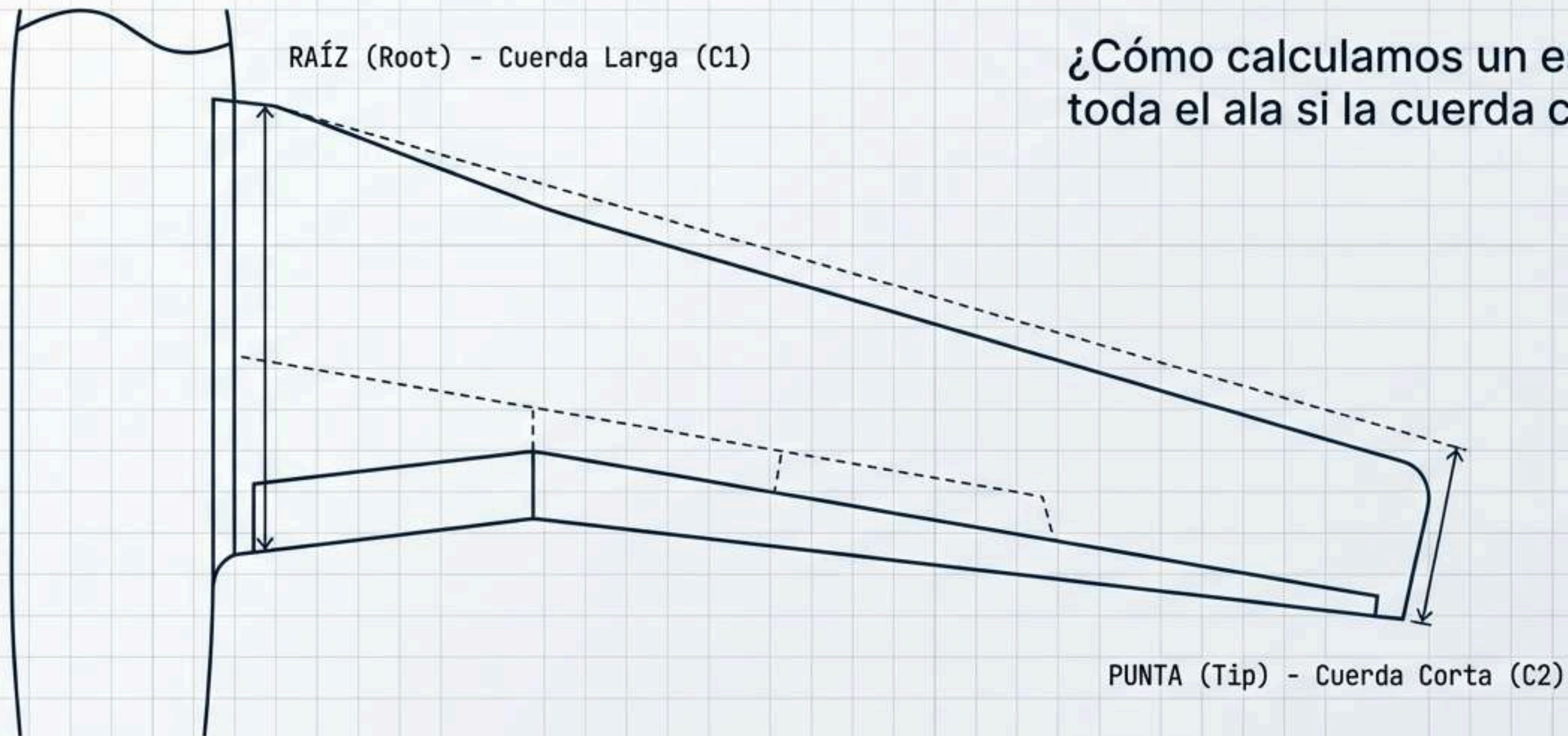


Diseñados para retrasar o romper la barrera del sonido.

Borde afilado,  
espesor mínimo.



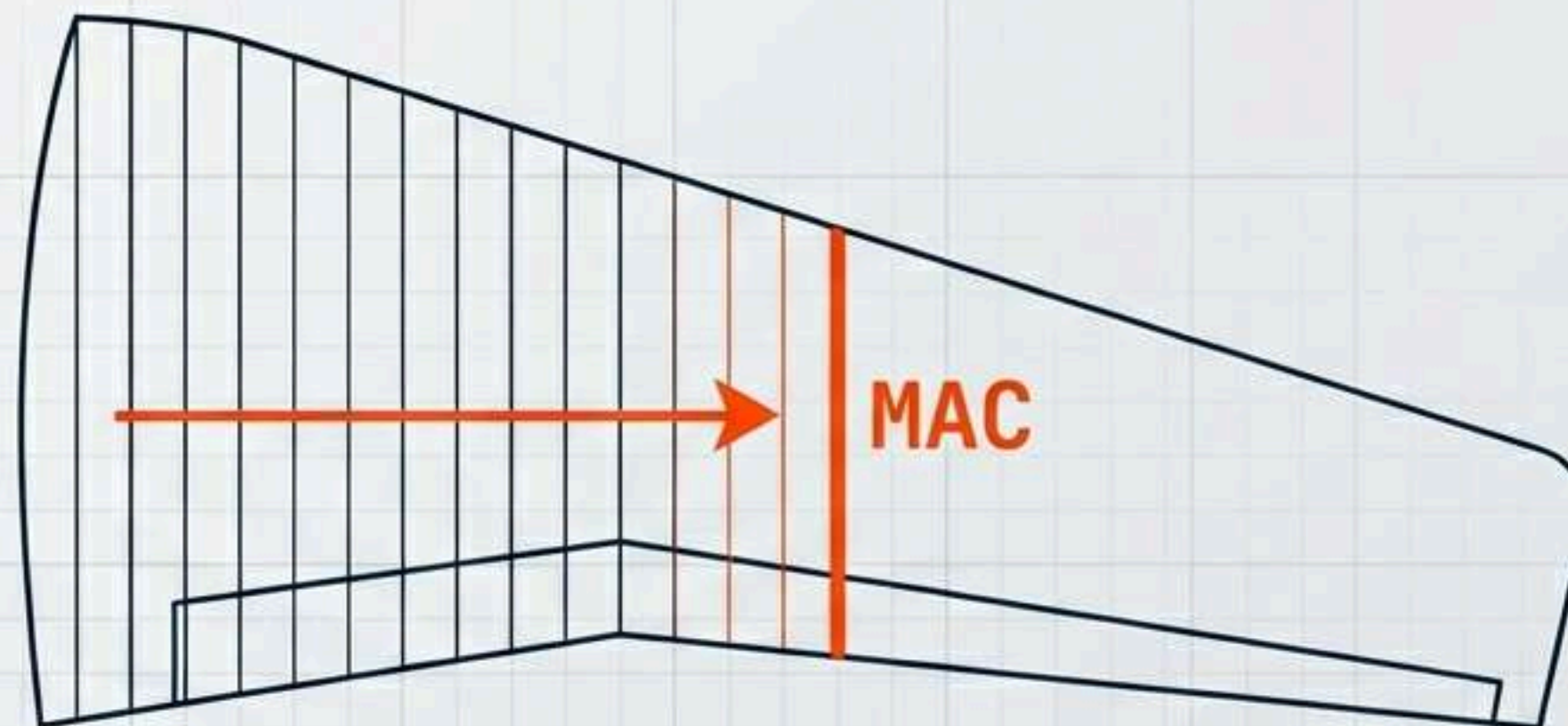
# Del Perfil al Plano: El Problema del Estrechamiento



# La Cuerda Aerodinámica Media (MAC)

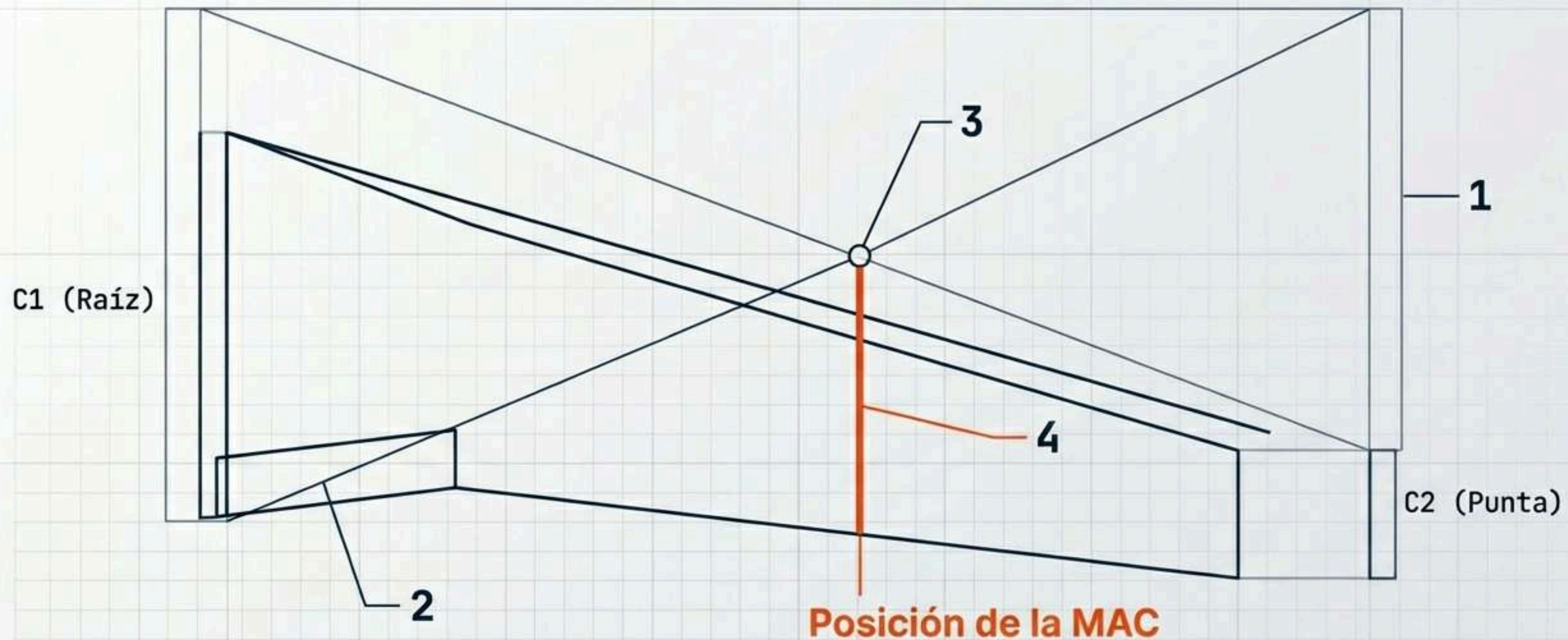
## MAC = Mean Aerodynamic Chord

Es el promedio geométrico de todas las cuerdas del ala.



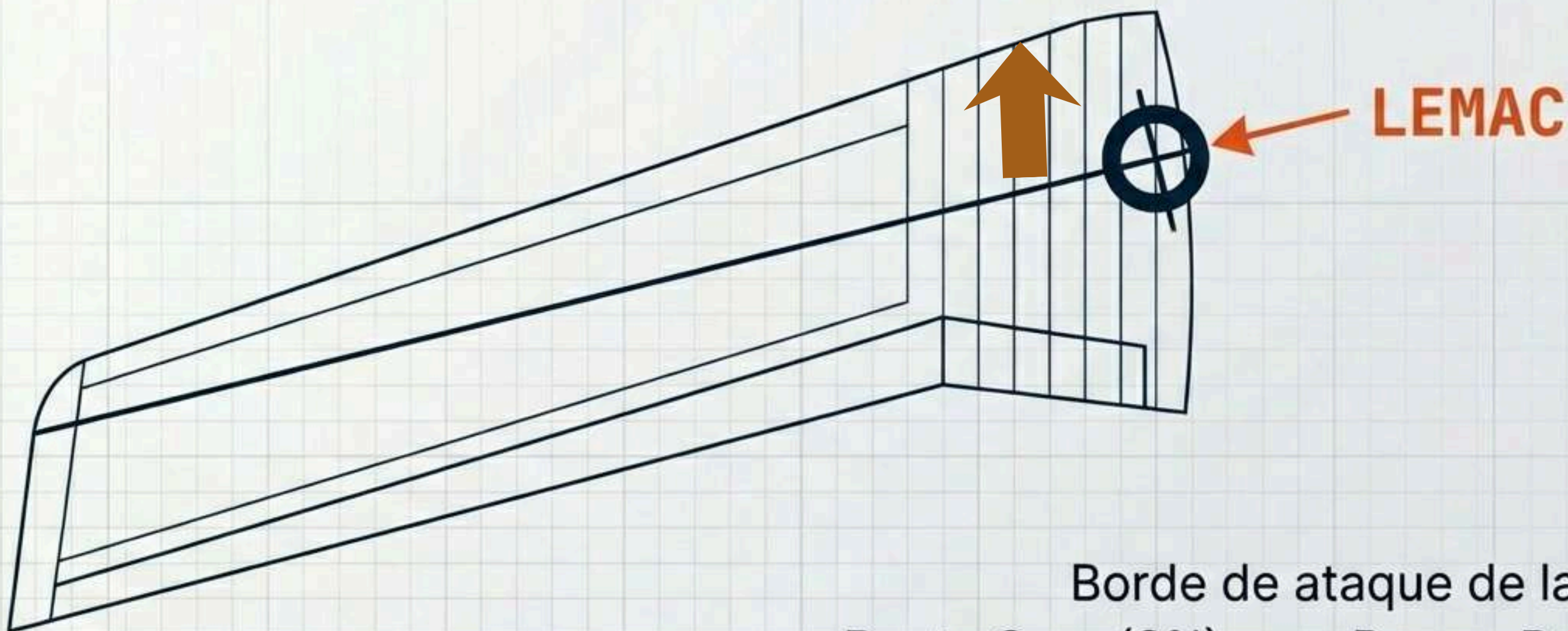
Referencia estandarizada para cálculos.

# Cálculo Gráfico de la MAC



# Referencia Inicial: LEMAC

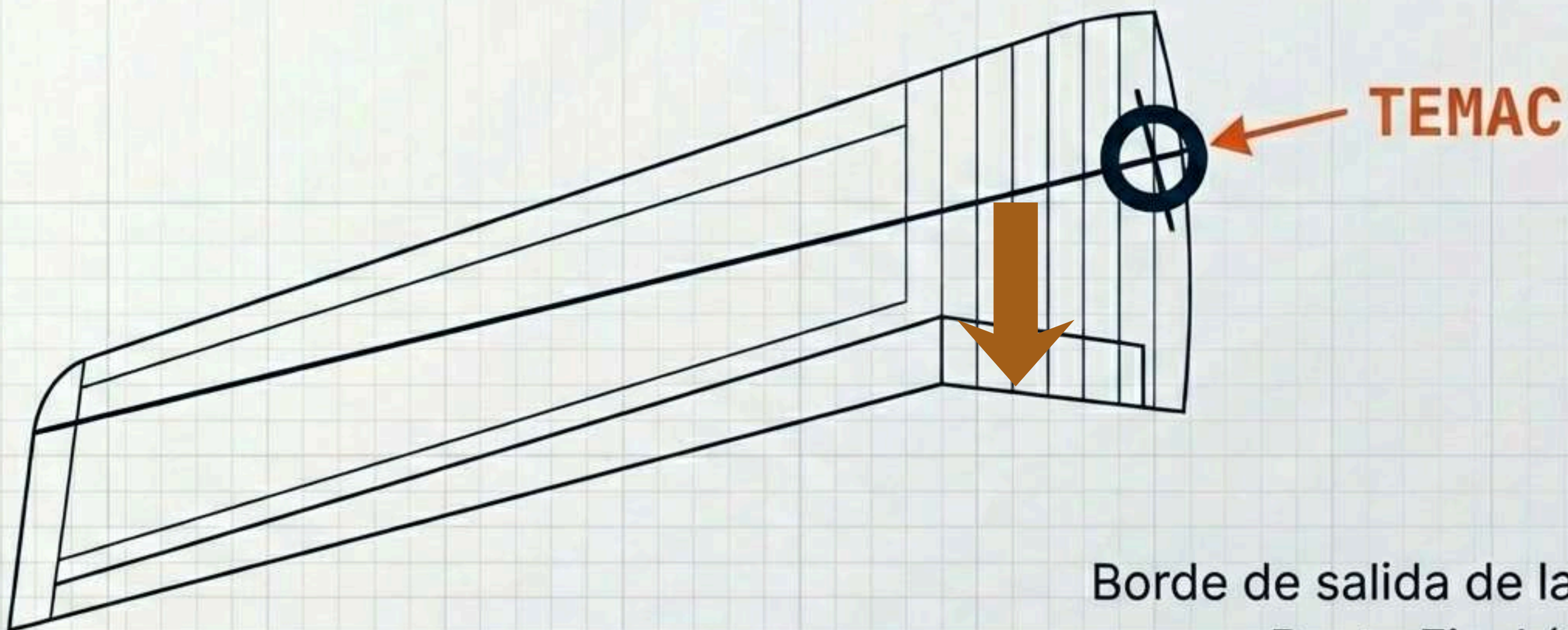
Leading Edge Mean Aerodynamic Chord



Borde de ataque de la MAC.  
Punto Cero (0%) para Peso y Balance.

# Referencia Final: TEMAC

Trailing Edge Mean Aerodynamic Chord



Borde de salida de la MAC.  
Punto Final (100%).

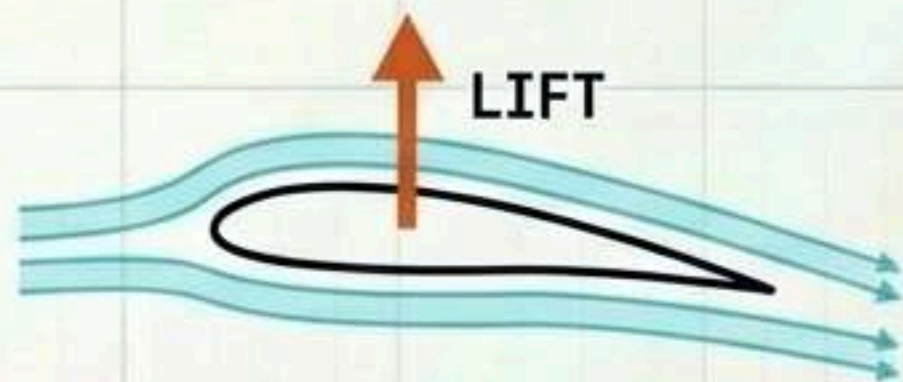
# Aplicación Práctica: Centro de Gravedad (CG)

Centro de gravedad (CG), es su elemento centeria ungo prócimo convendoa una mean aerodyic Chord (MAC).



Posición = % de distancia entre LEMAC y TEMAC.  
Posición = % de distancia entre LEMAC y TEMAC.

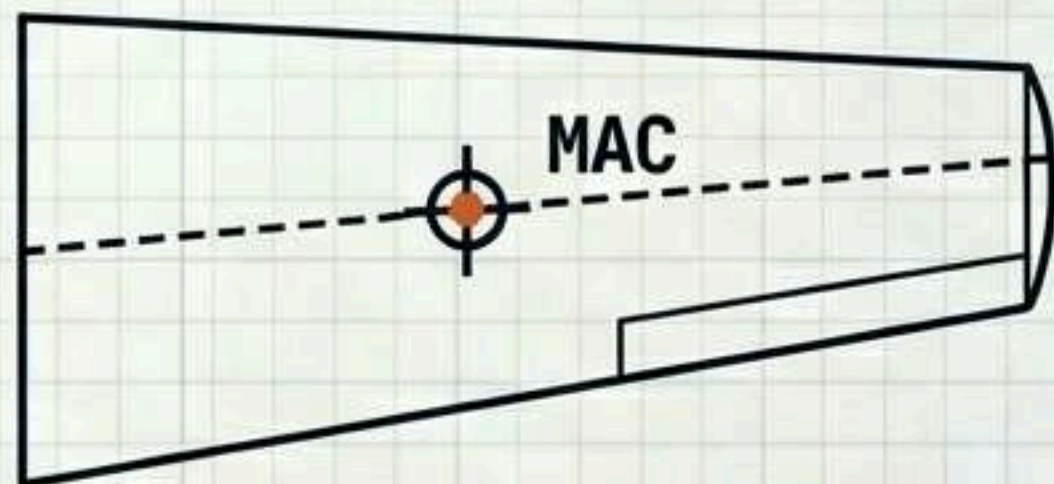
# Resumen de Conceptos Clave



**Perfil:** Genera sustentación (Lift).



**Geometría:** Simetría = Velocidad.  
Asimetría = Carga.



**MAC:** Promedio geométrico estandarizado.



**Peso y Balance:** CG expresado en % MAC.