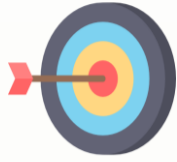
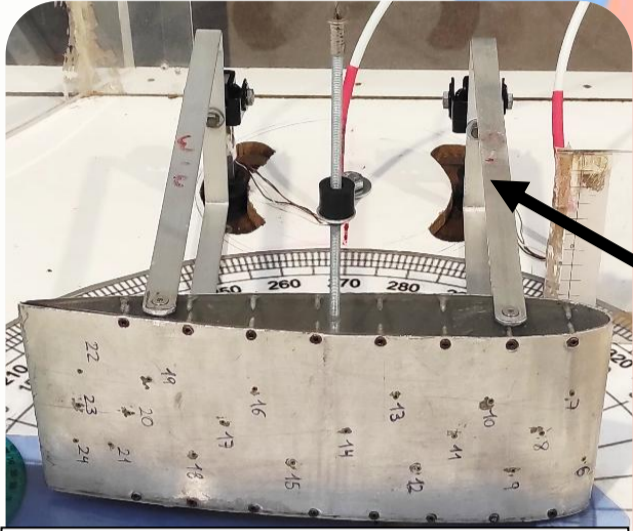


DESARROLLO DE UN EQUIPO EXPERIMENTAL PARA EL ENSAYO DE PERFILES ALARES EN TÚNEL DE VIENTO



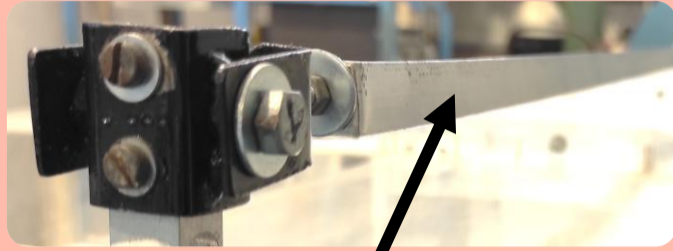
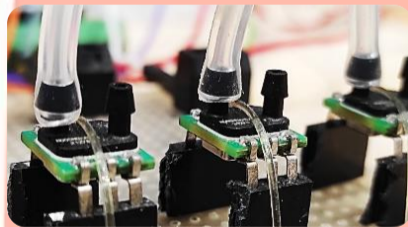
Diseño y desarrollo de un equipo experimental para el ensayo y estudio de perfiles alares en un túnel de viento, con soporte instrumentado capaz de medir y actuar sobre el modelo, con el fin de observar el comportamiento del fluido y las cargas sobre el elemento aerodinámico para diferentes ángulos de calado.



Arriba, perfil alar posicionado. Abajo, mangueras conductoras del fluido hacia sensores de presión.



24 electroválvulas comandadas por relés hacen posible la lectura de presiones (mbar) en cada punto del perfil gracias a 4 sensores de

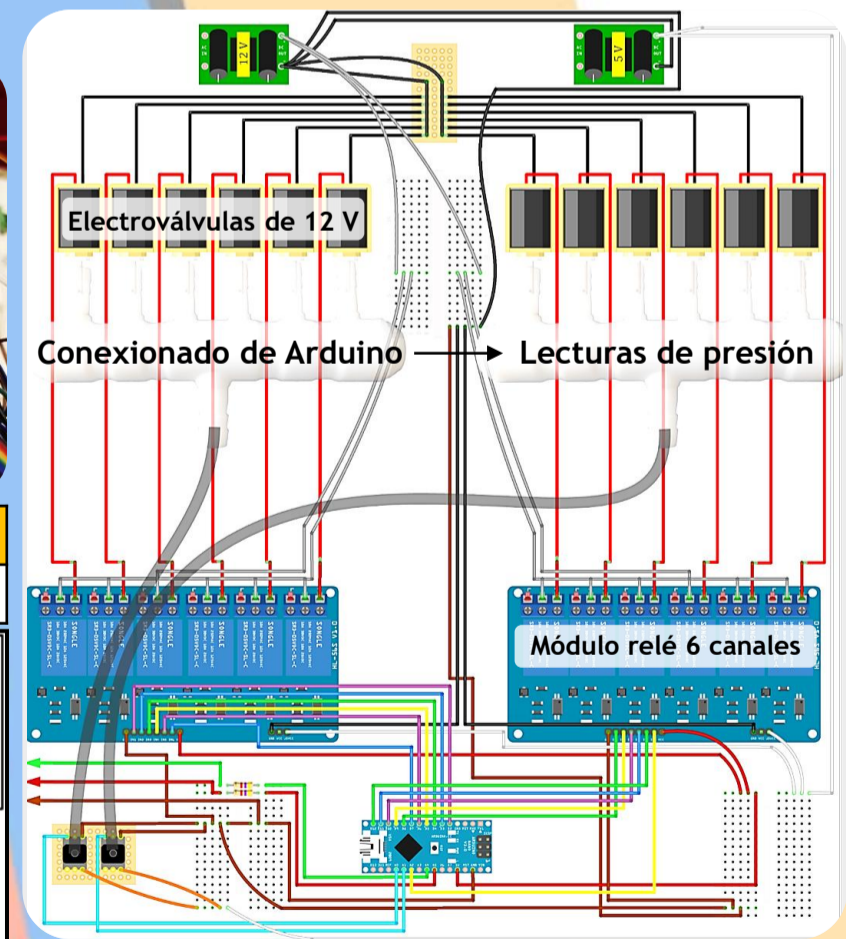
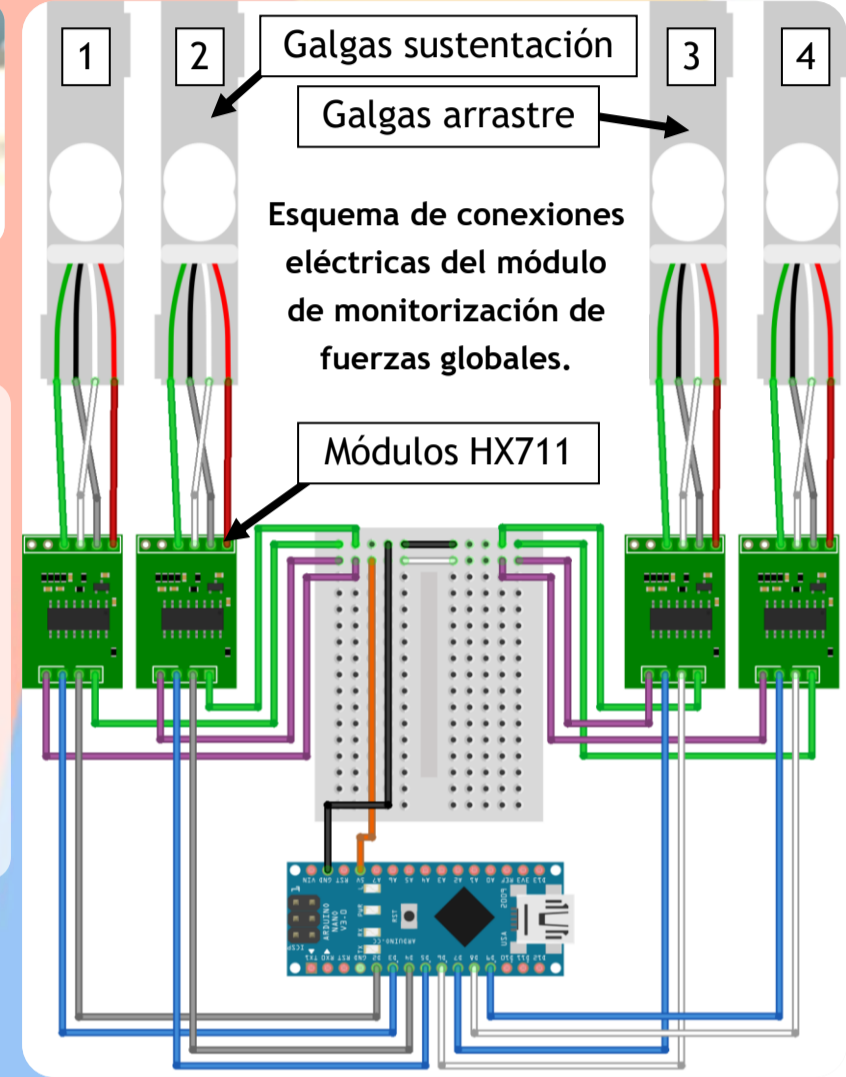
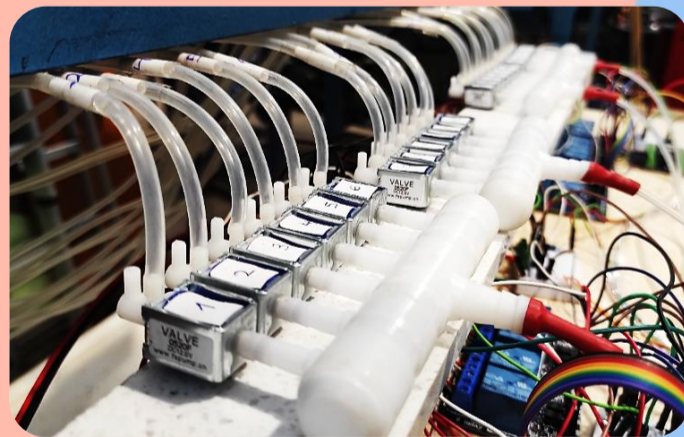


Brazos de transferencia de las fuerzas del perfil a las células de carga.

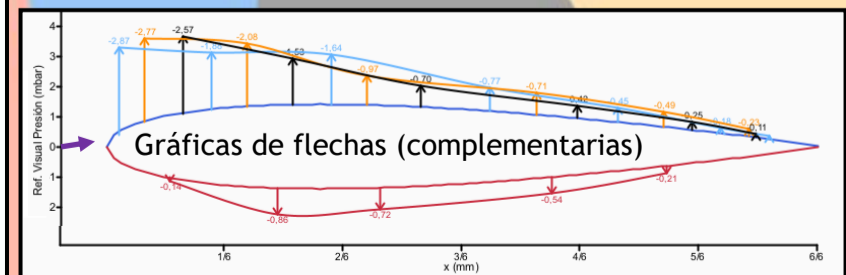
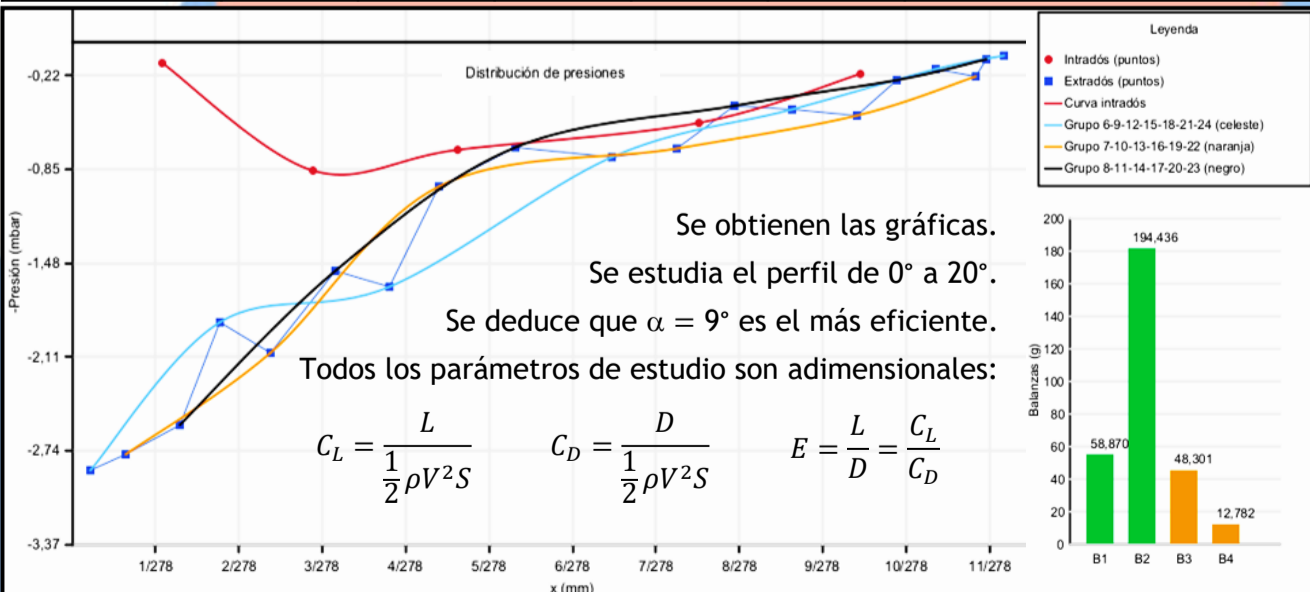
Se posiciona el perfil alar en el túnel de viento de la ULPGC, que es capaz de alcanzar velocidades de viento de $100 \text{ km/h} = 27,78 \text{ m/s}$. Para medir las fuerzas que el fluido ejerce sobre el modelo se colocan 4 células de carga que, calibradas y conectadas a un microcontrolador muestran (en gramos):

- La fuerza de sustentación o *lift* (L).
- La fuerza de arrastre o *drag* (D).

El perfil alar es simétrico y artesanal y corresponde a la serie normalizada NACA 0012. Se usa metacrilato para las tapas y chapa de aluminio de 1 mm de espesor para la superficie.



Ángulo (α)	L (g)	D (g)	C_L	C_D	L/D	Estado del flujo
9 grados	253,3	61,1	0,169	0,040	4,15	Máxima eficiencia E_{MAX}



Validación: la coincidencia entre los datos experimentales y la teoría valida la arquitectura <<artesanal>> del modelo.
Herramienta docente: los estudiantes de la ULPGC visualizarán fenómenos invisibles (separación, pérdida) en tiempo real.
Futuro: la plataforma queda lista para estudios de estela y de geometrías alternativas con diferentes procesos de fabricación.