

## Objetivo del proyecto

Dentro de la línea de investigación de vehículos multifunción llevada a cabo en Capgemini Engineering, el proyecto Codorniz se encuadra en el desarrollo de un vehículo bimodal que fusione las ventajas del transporte rodado por tierra (baja velocidad y corta distancia) con la posibilidad de configurarse para trasladarse por aire a mayores velocidades. Para ello, es crítico el diseño del vehículo en configuración aire ya que se busca la mayor superficie posible que pueda contribuir a sustentar al vehículo en vuelo. En este sentido, se pretende que el fuselaje tenga una contribución similar a la del ala en cuanto a la fuerza vertical sustentadora en vuelo.

Para evaluar el rendimiento aerodinámico se hace preciso contar con modelos computacionales que pasan por la generación de una malla para su posterior análisis con herramientas CFD. Debido a la complejidad geométrica y al nivel de detalle requerido en algunas zonas, se requiere contar con recursos computacionales como los proporcionados por SCAYLE para poder abordar análisis lo suficientemente precisos, pero con tiempos de ejecución aceptables, que permitan avanzar a buen paso en las investigaciones.

## Periodo de ejecución

Desde el año **2019** al **2021**.

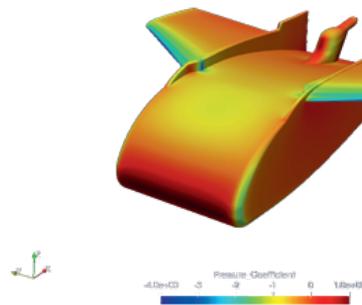
## Financiación del proyecto

Financiación interna de Capgemini Engineering.

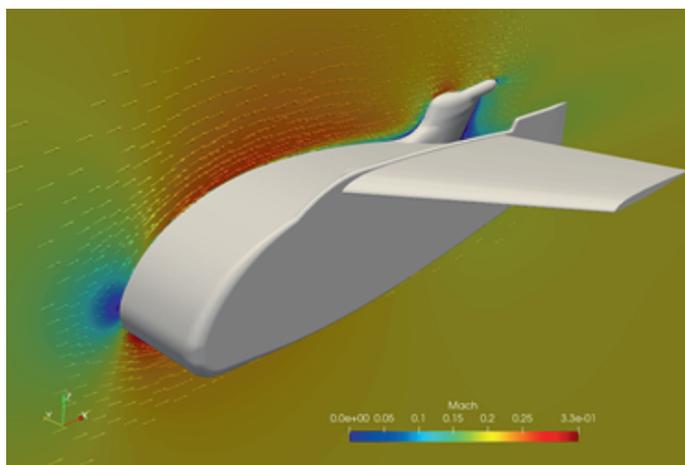
## Participantes del proyecto

Capgemini Engineering, [www.capgemini-engineering.com](http://www.capgemini-engineering.com)

SCAYLE, Supercomputación Castilla y León, [www.scayle.es](http://www.scayle.es)



Coefficiente de presión sobre la superficie.



Mapa de velocidades sobre el plano de simetría.

## Funciones de SCAYLE

Para evaluar la aptitud del concepto de vehículo diseñado en la generación de fuerzas aerodinámicas, el primer paso es ensayarlo mediante análisis de aerodinámica computacional. Debido a la necesidad de generar mallas refinadas en zonas diversas de la geometría (ala, fuselaje, estabilizadores...) y del entorno (estela), se hace necesario contar con recursos computacionales lo suficientemente potentes para llevar a cabo la simulación en un tiempo asumible. Esto ha sido posible gracias a los recursos puestos a disposición por SCAYLE, que han permitido no solo emplear mallas de mediano y gran tamaño sino realizar numerosos análisis bajo diferentes condiciones de vuelo, y así acelerar el proceso iterativo de diseño.

## Justificación del proyecto

En este tipo de vehículos multimodales es vital optimizar los recursos y componentes de que dispone el propio vehículo. En este proyecto uno de los principales activos es la forma de la zona central (fuselaje), de manera que contribuye positivamente a generar fuerzas aerodinámicas verticales junto con cada semiala. Es por ello por lo que la carga vertical total necesaria para el vuelo se distribuye entre fuselaje y ala, logrando un reparto de carga entre ambos componentes, permitiendo así aliviar los esfuerzos sufridos por cada uno en las diferentes fases de vuelo del vehículo.

### Líder del proyecto

CAPGEMINI ENGINEERING, es una compañía del grupo Capgemini líder global en Servicios de Ingeniería e I+D formada por casi 52.000 ingenieros y científicos altamente cualificados distribuidos por todo el globo con el objetivo de liberar el potencial de la I+D para ayudar a nuestros clientes en la creación y desarrollo de productos, operaciones y servicios a escala y, junto al resto del grupo, acelerar el camino hacia la Industria Inteligente del mañana.

Capgemini Engineering cuenta con un amplio conocimiento de la industria y, gracias a nuestra mentalidad ágil y el uso de tecnología digitales y software de vanguardia, somos un aliado estratégico para nuestros clientes en la transformación de esta. Nuestro conocimiento se aplica directamente en los sectores aeronáutico, automoción, comunicación, energía, industria y consumo, ciencias de la vida, ferroviario, infraestructura y soporte, electrónica, software e internet, espacio, defensa y naval.

Los principales objetivos de la I+D en Capgemini Engineering son:

- Desarrollo de nuevos productos, servicios y soluciones.
- Adquisición de competencias y Know-how.
- Acompañamiento de nuestros clientes en sus procesos de I+D.
- Co-creación apoyada en una red de socios para fortalecer nuestras capacidades.

Para ello contamos con un modelo de expertise especializado y adaptado a cada cliente que se traduce en una amplia y compleja cartera de servicios innovadores de alto nivel tecnológico. Capgemini Engineering, como compañía líder en innovación, es consciente de la necesidad de focalizar sus esfuerzos de crecimiento y mejora para anticipar las necesidades tecnológicas de sus clientes y convertirse en su socio referente en I+D.