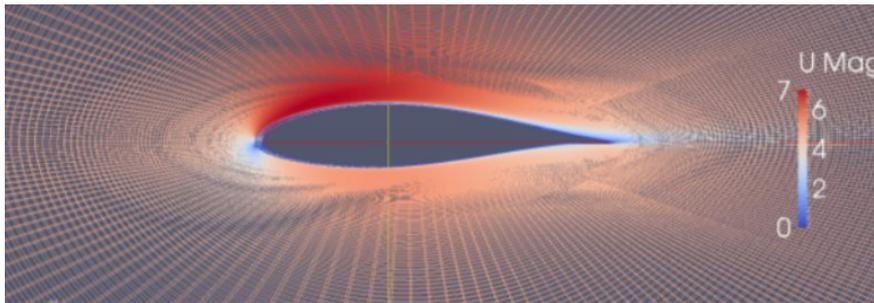


Línea de Investigación: Simulación CFD de sistemas aerodinámicos mediante código abierto.

La línea de investigación está ligada a la simulación Computacional de Fluidos (Computational Fluid Dynamics) de sistemas aerodinámicos, en particular de dispositivos de control de flujo capaces de alterar la propiedades y comportamiento de las cargas aerodinámicas en las palas de las turbinas eólicas, en coches, etc ... mediante el uso de software de código abierto/open source y volúmenes finitos OpenFOAM.



La Dinámica Computacional de Fluidos (CFD) es una herramienta que resuelve numéricamente problemas físicos que involucran a fluidos. La simulación CFD es una disciplina ampliamente usada en el sector del diseño industrial fundamentalmente por dos factores: 1) permite obtener información sobre el comportamiento del sistema que no sería posible de otra manera o con complejas medidas y 2) permite crear y chequear diseños virtuales de forma rápida y barata, permitiendo reducir el número de prototipos y ensayos a un conjunto más reducido y con mayores posibilidades de éxito.

La aplicación de la supercomputación y la computación de altas prestaciones (High Performance Computing, HPC) a la simulación CFD, al igual que en otras disciplinas científicas, permite la resolución de sistemas muy complejos, el uso de modelos o algoritmos más precisos, la realización de ensayos más completos así como la resolución de problemas antes irresolubles. Esta mayor precisión y rapidez en la resolución de problemas se traduce en la reducción de costes, la mejora en la calidad, la reducción del tiempo a mercado, etc. En los últimos años se ha ido dotando y configurando un Aula/Laboratorio CFD en la Sección Departamental de la EUI con una serie de estaciones de trabajo para computación intensiva, lo que ha permitido aprovechar las capacidades HPC que requieren los códigos de simulación CFD en proyectos TFGs que demandaban un coste computacional elevado.

