

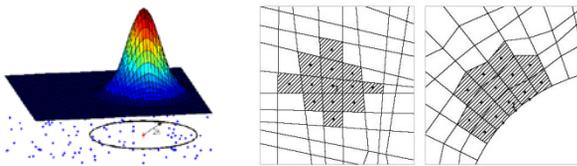
## Introducción

El desarrollo de métodos de alto orden es esencial para la simulación numérica en el ámbito de la mecánica de fluidos computacional (CFD). En esta dirección el Grupo de Métodos Numéricos tiene varias líneas de investigación entre las que destaca el empleo de volúmenes finitos junto a técnicas sin malla (Moving Least Squares, Moving Kriging...)



## El método FV-MLS

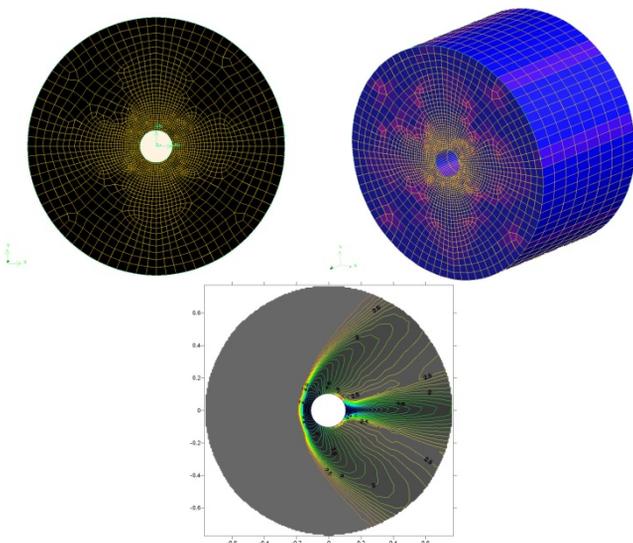
Este método está basado en el empleo de la técnica sin malla Moving Least Squares para el cálculo de las reconstrucciones de alto orden necesarias en un método de volúmenes finitos. Para conseguirlo se emplean los nodos localizados dentro un dominio compacto denominado stencil, que son ponderados mediante un kernel



Remarcar que el método es totalmente multidimensional y obtiene unos resultados muy precisos en mallados no estructurados. Además, a diferencia de otros métodos, el alto orden es alcanzado sin aumentar el número de grados de libertad.

## Flujo alrededor de un cilindro

En este problema se resuelven las ecuaciones de Euler con Mach=3.

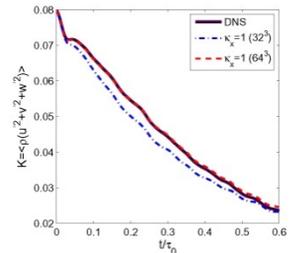
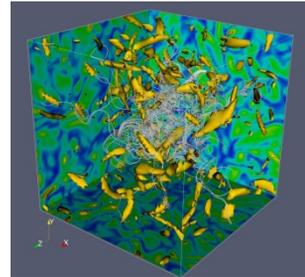


## Autores

X. Nogueira (UDC) L. Cueto-Felgueroso (UDC)  
I. Colominas (UDC)  
L. Ramírez (UDC)

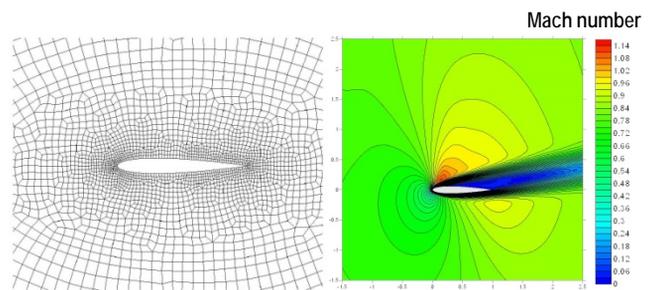
## Decaimiento de la turbulencia compresible e isotropa

Se resuelve mediante el método FV-MLS de tercer orden sin modelo de turbulencia asociado.



## Flujo 2D alrededor de un perfil NACA 0012

Resolvemos las ecuaciones bidimensionales de Navier-Stokes. Las condiciones de flujo son Mach=0.3 con un ángulo de incidencia de 2 grados y un número de Reynolds de 500. La malla es no estructurada y está compuesta por 5322 elementos cuadriláteros



## Rotación de dos vórtices

