

## Diseño CAD/CAE

### Diseño de producto

- ▶ Diseño 3D y 2D con herramientas CAD
- ▶ AMFE: análisis modal de fallos y efectos
- ▶ Apoyo a la búsqueda y selección de nuevos materiales
- ▶ Aseguramiento de la calidad
- ▶ EcoDiseño adaptado a consideraciones medioambientales
- ▶ Realización de benchmarking
- ▶ Ingeniería inversa
- ▶ Validación virtual: Cálculo lineal, no lineal y explícito, estudios de fluidodinámica, estudios térmicos y de vibraciones

### Productos

- ▶ Componentes de interior
- ▶ Componentes estructurales
- ▶ Componentes de motor



### Diseño de moldes

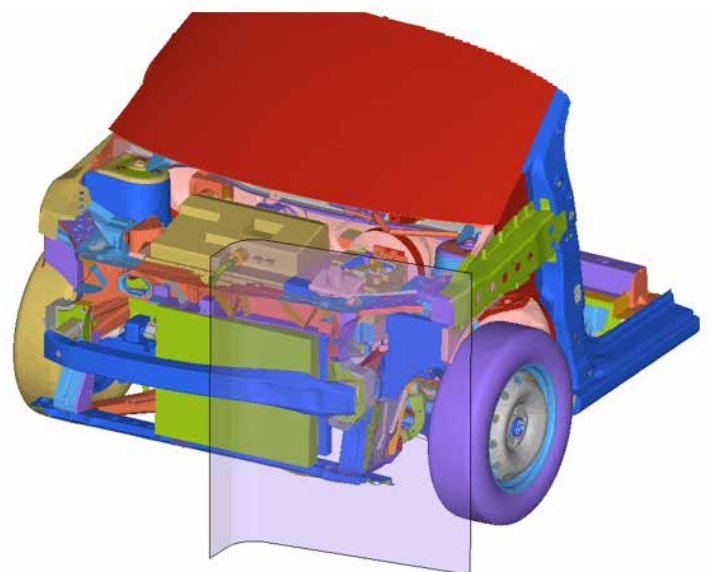
- ▶ Apoyo al diseño de moldes
- ▶ Simulación del proceso de inyección y estampación analizando el diseño de pieza y de molde
- ▶ Pruebas de inyección y puesta a punto de moldes

### Conocimientos de valor añadido


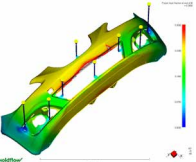



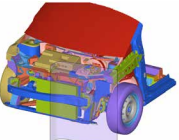
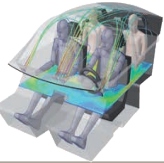
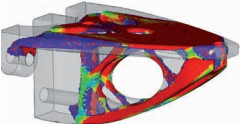
- ▶ Biopolímeros para uso en automoción
- ▶ Aligeramiento de estructuras
- ▶ Plásticos reforzados
- ▶ Materiales inteligentes
- ▶ Fabricación rápida mediante sinterizado láser metálico

### Diseño de medios de fabricación y medios de control

## Metodología de Trabajo



## Áreas de experiencia

AREAS	DESCRIPCIÓN	SOFTWARE
 CAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diseño de producto</li> <li>▶ Numerización 3D y 2D</li> <li>▶ Diseño</li> </ul>	CATIA v4 v5 UNIGRAPHICS
 Simulación de procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Simulación de inyección (llenado y compactación, enfriamiento, deformaciones)</li> <li>▶ Simulación de estampación</li> <li>▶ Simulación de procesos</li> </ul>	MOLDFLOW PAMSTAMP
 Seguridad pasiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Simulación de choque a alta velocidad frontal, lateral, trasero, maletas, con o sin maniquí</li> </ul>	MADYMO LS-DYNA PAM-CRASH RADIOSS
 Análisis de mecanismos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Simulación de mecanismos rígidos, sólidos y maleables, cinemática y dinámica de mecanismos</li> <li>▶ Análisis de mecanismos</li> </ul>	OPTISTRUCT
 Análisis modal vibratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Simulación de comportamiento vibratorio de las estructura complejas y de componentes</li> </ul>	NASTRAN OPTISTRUCT
 Análisis estructural	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Simulación de respuesta estructural con diferentes cargas</li> </ul> <p>Cálculo lineal                      No lineal                      Crash</p>	NASTRAN OPTISTRUCT MARC NASTRAN LS-DYNA PAM-CRASH RADIOSS
 CFD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cálculo de fluido-dinámica sobre aerodinámica exterior, gases de escape</li> <li>▶ Sistemas de refrigeración</li> </ul>	FLUENT
 CAE driven design	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diseños más ligeros</li> <li>▶ Diseños más eficientes</li> <li>▶ Reducción de tiempo y recursos de desarrollo</li> <li>▶ Optimización topológica, topográfica, de variables y combinada</li> </ul>	OPTISTRUCT

## Servicios relacionados desarrollados en CTAG

- ▶ Prototipado
- ▶ Pruebas de moldes y fabricación en serie corta
- ▶ Ensayos (acústica y vibración, ambientales, motor, fatiga, materiales, seguridad pasiva, metrología)
- ▶ Diseño y optimización de procesos de fabricación
- ▶ Validación virtual de procesos (CAE, CRASH, CFD)