

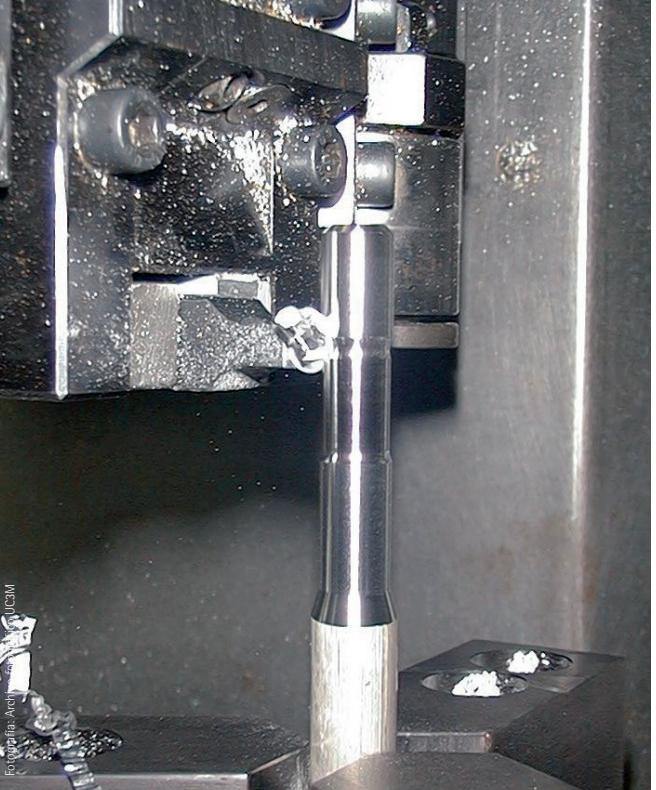
# FABDIS

GRUPO DE TECNOLOGÍAS DE  
FABRICACIÓN Y DISEÑO  
DE COMPONENTES  
MECÁNICOS Y  
BIOMECÁNICOS

UC3M

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Foto: M. A. Archilla (UC3M)



Universidad  
Carlos III de Madrid  
[www.uc3m.es](http://www.uc3m.es)



*Centro de mecanizado trabajando*

El Grupo de Tecnologías de Fabricación y Diseño de Componentes Mecánicos y Biomecánicos (**FABDIS**) liderado por la Dra. M<sup>a</sup> Henar Miguélez Garrido, está formado por un equipo de 13 investigadores con formación en ingeniería industrial. Sus principales intereses están enfocados hacia los sistemas y procesos de fabricación, así como hacia el diseño de componentes mecánicos y la detección de defectos (*health monitoring*) y la biomecánica.

## • LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS •

### » Mecanizado

- Modelización numérica de procesos de mecanizado
- Definición y optimización de procesos
- Ensayos de maquinabilidad
- Mecanizado de prototipos
- Estudio sobre mecanizado de materiales especiales
- Mecanizado ecológico

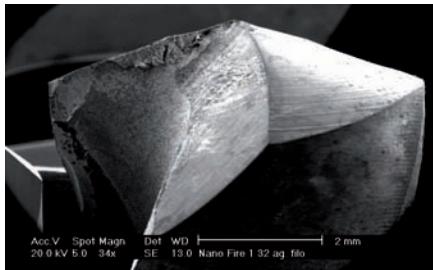


Imagen de microscopio electrónico de la punta de una broca helicoidal desgastada

### » Diseño orientado a la fabricación

### » Procesos de conformado por deformación plástica

- Modelización numérica de procesos de deformación plástica
- Definición y optimización de procesos
- Plegado a alta temperatura

### » Diseño, fabricación e ingeniería asistidos por ordenador: CAD, CAM, CAE.

### » Aplicación de técnicas heurísticas para la modelización de procesos de fabricación y diseño de componentes mecánicos

- Redes neuronales
- Algoritmos genéticos

### » Detección de defectos en sistemas mecánicos (health monitoring)

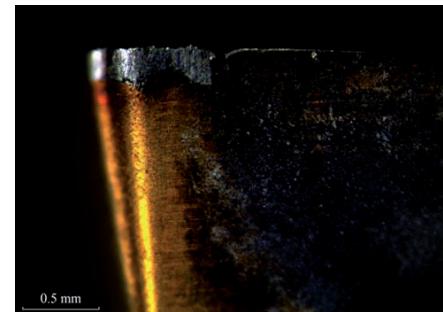
### » Aplicación de técnicas de simulación de componentes mecánicos

### » Problemas inversos en ingeniería mecánica

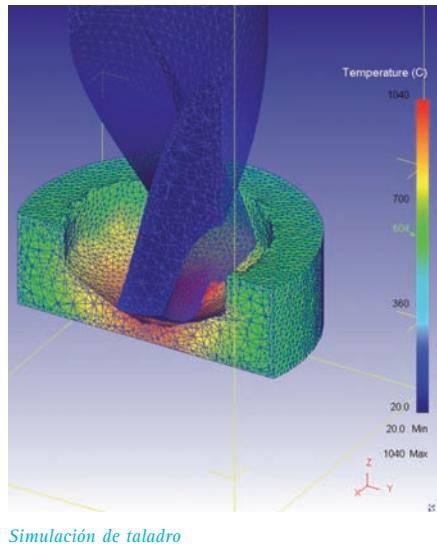
### » Diseño de componentes biomecánicos

### » Análisis estadístico de procesos de fabricación

- Control estadístico de procesos
- Simulación estadística de defectos
- Análisis de capacidad
- Diseño estadístico de tolerancias



Desgaste de flanco en plaquita de corte



Simulación de taladro

## • COLABORACIONES DESTACADAS Y PROYECTOS DE I+D+I •

Entre los principales socios y colaboradores del grupo se encuentran la Universidad Paul Verlaine de Metz (Francia), en temas de modelización numérica de procesos a alta velocidad y la School of Mechanical, Aerospace and Civil Engineering de la Universidad de Manchester, en temas de detección de defectos.

Algunos de los proyectos de I+D+I más relevantes del grupo son:

- Modelización numérica e integridad superficial en el torneado en seco de Inconel 718.

*Entidad financiadora: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Fecha: 2009-2011*

- Taladrado en seco de la aleación Ti6Al4V: Análisis del daño térmico y del desgaste de herramientas mediante téc-

nicas experimentales y simulación numérica.

*Entidad financiadora: Comunidad de Madrid/Universidad Carlos III de Madrid. Fecha: 2009.*

- Propagación de fisuras de fatiga en ejes giratorios.

*Entidad financiadora: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Fecha: 2009*

- Simulación numérica del corte ortogonal: tensiones residuales y desgaste de herramienta.

*Entidad financiadora: Comunidad de Madrid/Universidad Carlos III de Madrid. Fecha: 2008*

- Modelización numérica de los procesos de mecanizado y validación experimental.

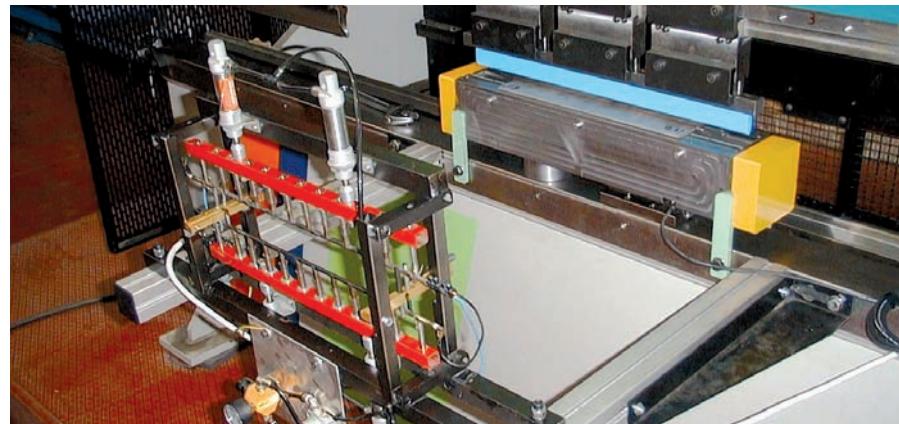
*Entidad financiadora: Comunidad de Madrid/Universidad Carlos III de Madrid. Fecha: 2006*

- Detección e identificación de fisuras de fatiga en ejes giratorios mediante algoritmos genéticos.

*Entidad financiadora: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Fecha: 2006*

- Desarrollo y comportamiento en mecanizado de nuevos materiales de corte tipo cermet con aglomerante base HSS.

*Entidad financiadora: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Fecha: 2005-2008*



*Conjunto matriz-calentador*

•SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INNOVADORAS•

- Tecnologías de fabricación de componentes para la industria aeronáutica.
- Técnicas de detección de defectos en sistemas mecánicos.
- Técnicas experimentales para el estudio del comportamiento de sistemas mecánicos.

•EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO•

- Estaciones de trabajo y PC's con software de simulación numérica por elementos finitos (ABAQUS)
- Centro de mecanizado
- Torno de control numérico
- Equipos de extensometría
- Sistemas de adquisición de datos con distintos rangos de toma de muestras
- Equipos para análisis de superficies
- Sistemas de medida de fuerzas, desplazamientos y deformaciones
- Dispositivo de ensayo de elementos mecánicos giratorios

Parque Científico Universidad Carlos III de Madrid  
Área de Comercialización y Transferencia de Tecnología  
Tlf +34 916244023/4011 · Fax +34916244097  
E-mail [comercializacion@pcf.uc3m.es](mailto:comercializacion@pcf.uc3m.es)  
Web [www.uc3m.es](http://www.uc3m.es)

# FABDIS

## *Datos de contacto*

INVESTIGADOR RESPONSABLE  
M<sup>a</sup> Henar Miguélez Garrido

E-MAIL  
[mhmiguel@ing.uc3m.es](mailto:mhmiguel@ing.uc3m.es)

WEB  
[http://www.uc3m.es/grupos/tecnologias\\_fabricacion](http://www.uc3m.es/grupos/tecnologias_fabricacion)



Universidad  
Carlos III de Madrid  
[www.uc3m.es](http://www.uc3m.es)

FOTO DE PORTADA: *Torneado de probetas*  
Archivo fotográfico UC3M