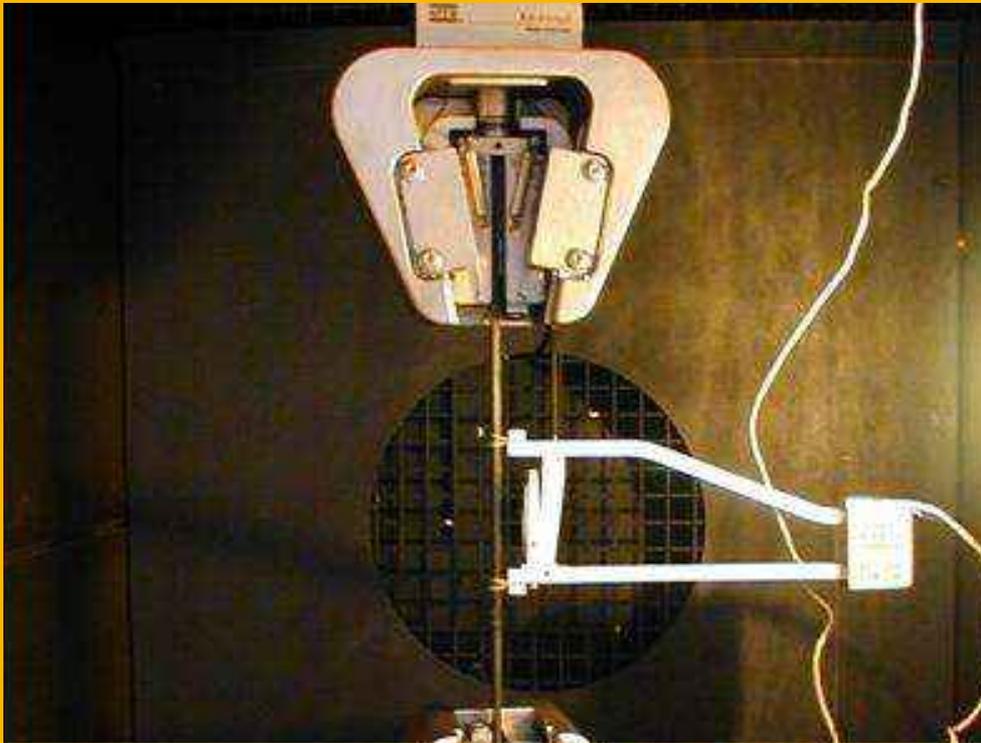


Grupo de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

MMCYTE





Ensayo de Tracción

Los materiales se diseñan a partir de los requerimientos que se exigen al elemento que se va a fabricar. Con estos elementos se configuran estructuras (en el más amplio sentido de la palabra) que han de cumplir determinadas funcionalidades (rigidez, resistencia,...) en un entorno determinado (agresión del medio, comportamiento en servicio,...).

El grupo de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras, MMCYTE, está formado por un equipo consolidado y multidisciplinar de Ingenieros de Caminos, Ingenieros Industriales e Ingenieros Aeronáuticos con amplia experiencia en aportar **soluciones innovadoras en el análisis, tanto experimental como analítico y numérico del comportamiento mecánico, así como en la adecuación al servicio de componentes mecánicos y estructurales.**

Damos servicio a la industria en aquellos campos que requieran el conocimiento de las propiedades mecánicas de cualquier tipo de material a diferentes velocidades de deformación y temperaturas, especialmente en condiciones dinámicas y frente a impacto.

Nuestro objetivo es proporcionar un alto valor añadido a empresas que apuestan por el **desarrollo, la innovación y en definitiva, la competitividad**. El **análisis del comportamiento de componentes estructurales** constituye la oferta tecnológica que el grupo presenta a los sectores industriales.

¿PREPARADO PARA EL CAMBIO?

Para una empresa, incorporar cambios tecnológicos puede convertirse en una meta difícil, ya que requiere de un elevado nivel de especialización y de medios adecuados. Nuestro Grupo le ofrece un equipo humano altamente cualificado y el soporte técnico avanzado para:

Analizar el comportamiento mecánico de materiales tanto en condiciones estáticas como dinámicas

- **Obtención de Propiedades Mecánicas de Materiales**
- **Materiales Compuestos de Matriz Polimérica**
- **Materiales Compuestos de Matriz Metálica**
- **Comportamiento en Fractura**

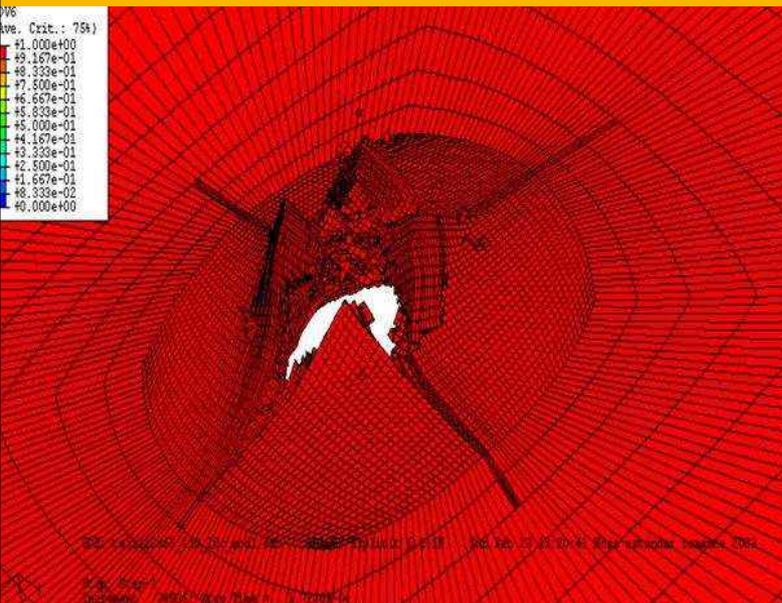
Diseñar y calcular elementos estructurales

- **Protecciones Frente a Impacto**
- **Estructuras de Materiales Compuestos**
- **Fractura y Fatiga de Componentes Estructurales**

NUESTROS MEDIOS

Laboratorio de Caracterización Mecánica LabMec, para la caracterización termomecánica de materiales en condiciones estáticas y dinámicas, a velocidades de deformación hasta 2000 s⁻¹ y a temperaturas desde -150°C hasta 1200 °C. Para ello dispone de equipos avanzados:

- Máquinas universales de ensayo servohidráulicas INSTRON de 100 y 250 kN
- Máquinas universales de ensayo servohidráulicas SERVOSIS de 100, 250 y 1000 kN
- Máquina de tracción dinámica (velocidad hasta 20 m/s) INSTRON de 80 kN
- Cañón de gas para impactos a alta velocidad (900 m/s)
- Péndulos Charpy instrumentados de 50 y 300 J
- Torre de Caída de Peso de 1000 J
- Barras Hopkinson de Tracción, Compresión y Flexión
- Cámaras climáticas y hornos para ensayos desde -150°C hasta 1200°C
- Sistema de Fotografía Ultrarápida
- Sistema de Inspección No Destructiva C-Scan
- Extensometría Láser y Resistiva



Simulación del impacto en laminado de fibra de carbono

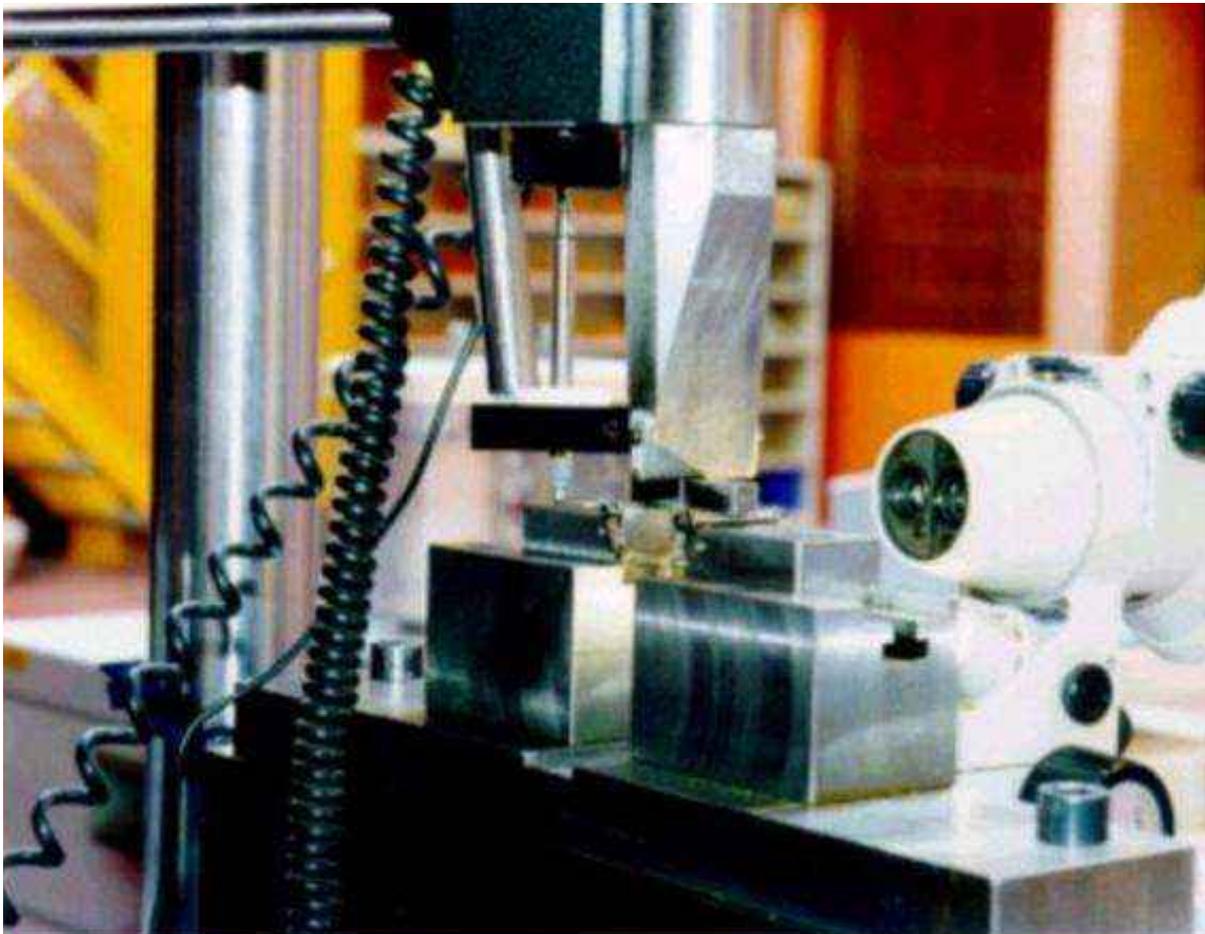
Laboratorio de Simulación Numérica, dotado de estaciones de trabajo y códigos comerciales adecuadas para la simulación numérica del comportamiento mecánico:

Códigos comerciales:

- Abaqus, Autodyn2D, Cosmos

Estaciones de trabajo:

- 1 Estación Sun Blade 1000: 1 Procesador Ultrasparc de 64 Bits a 1050 MHz, 1 Gb de Ram, 36 Gb de Disco Duro.
- 2 Estaciones Supermicro: 2 Procesadores Intel Xeon a 2.4 GHz, 3 Gb de Ram y 240 Gb de Disco Duro.
- 1 Estación Intel Tiger: 2 Procesadores Intel Itanium2 a 1.3 GHz, 4 Gb de Ram y 146 Gb de Disco Duro.



Ensayo de flexión en tres puntos

NUESTRA EXPERIENCIA

Nuestro Grupo colabora en actividades de asesoría, diseño e implantación de soluciones relativas al Comportamiento Mecánico de Componentes y al Cálculo de Elementos Estructurales. Se han realizado trabajos y mantenemos habituales colaboraciones con empresas de alto nivel tecnológico como:

Empresarios Agrupados, Metalúrgica CASBAR, IberEspacio, GAMESA, INTA, THYSSEN.



Ensayos en condiciones dinámicas a alta velocidad (Cañón de Gas)

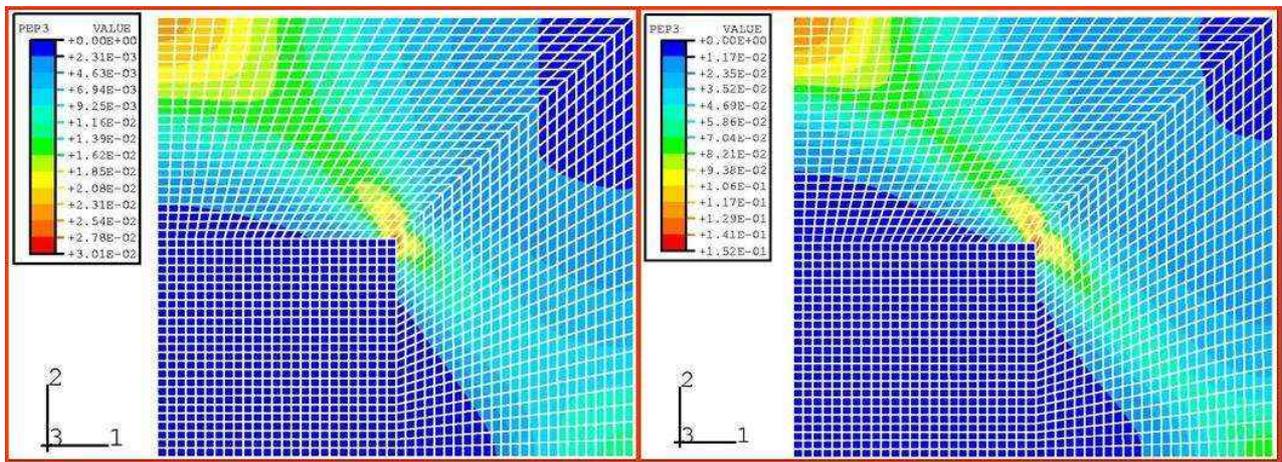
Ensayos en condiciones dinámicas a alta velocidad (Barra Hopkinson) y media velocidad (Péndulo Charpy)



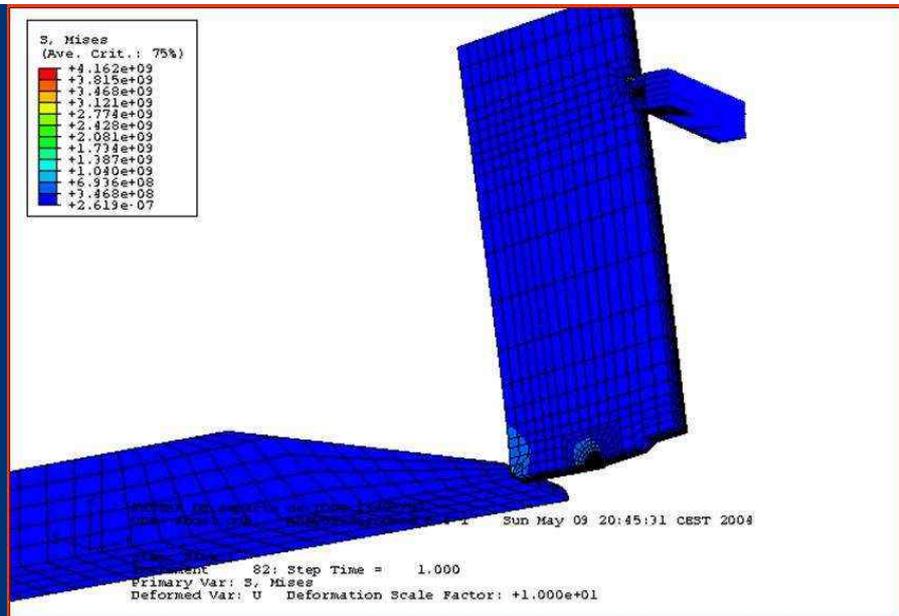
SOLUCIONES INNOVADORAS

Los resultados de algunos proyectos y trabajos propios han dado lugar a algunos productos novedosos que ofrecemos a las empresas interesadas:

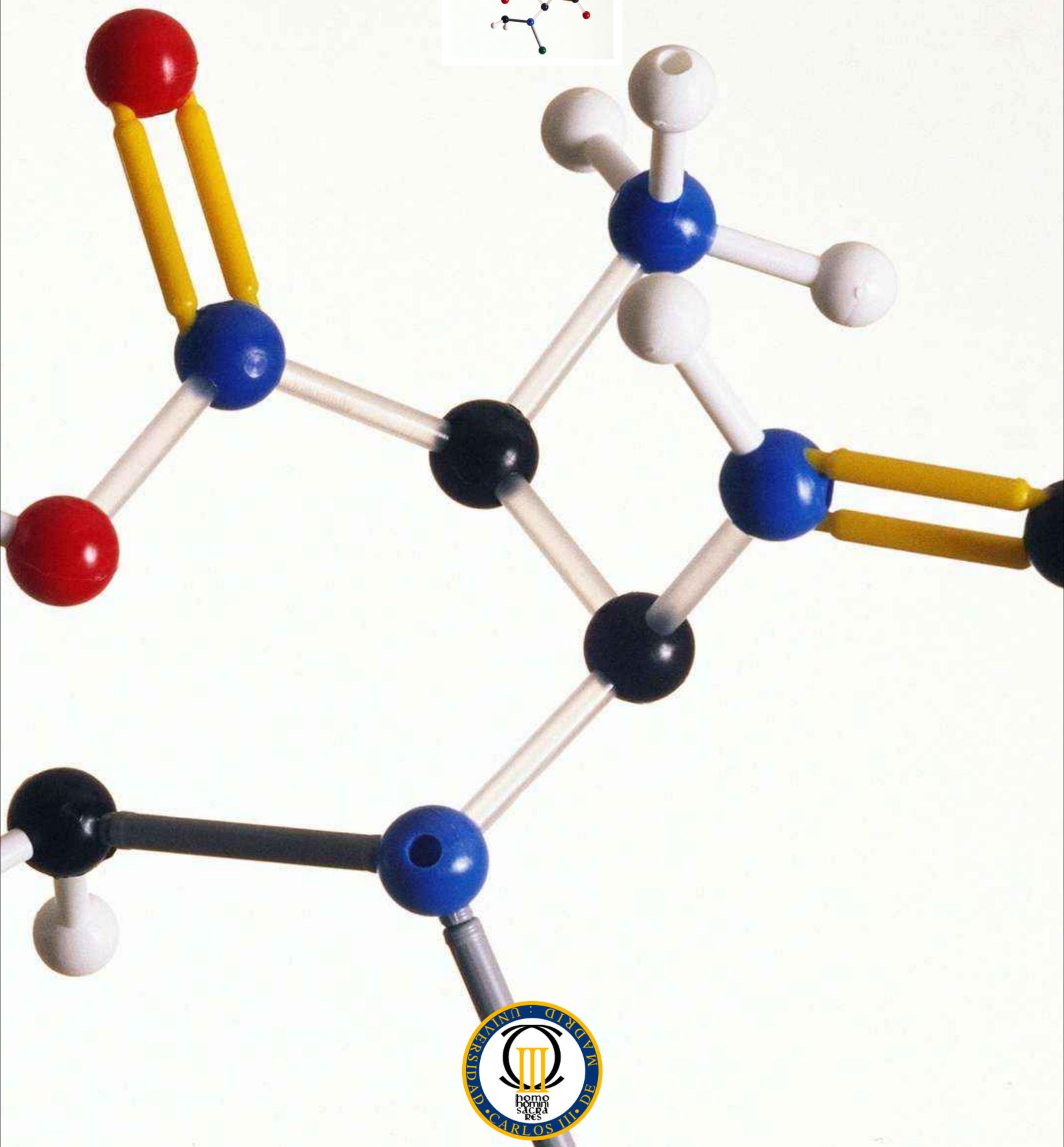
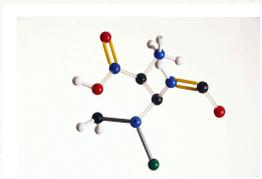
- Soluciones estructurales de materiales compuestos para contenedores de equipos electrónicos (se han obtenido patentes nacionales e internacionales asociadas a este desarrollo).
- Nuevos materiales compuestos de matriz polimérica para protecciones frente a impacto.



Simulación numérica del
comportamiento de
materiales metálicos
reforzados con
partículas



Simulación numérica de ensayo dinámico de flexión en tres puntos



Investigador Responsable
José Fernández Sáez
jose.fernandez@uc3m.es

Tel: (34) 91 624 88 11 Fax: (34) 91 624 99 73
[http:// www.uc3m.es/mmcyte](http://www.uc3m.es/mmcyte)

Área de Comercialización y Transferencia de Tecnología
Universidad Carlos III de Madrid
Parque Científico de Leganés Tecnológico
Tel. (+34) 91 624 9016 / 9030
E-mail: comercializacion@pcf.uc3m.es
www.uc3m.es