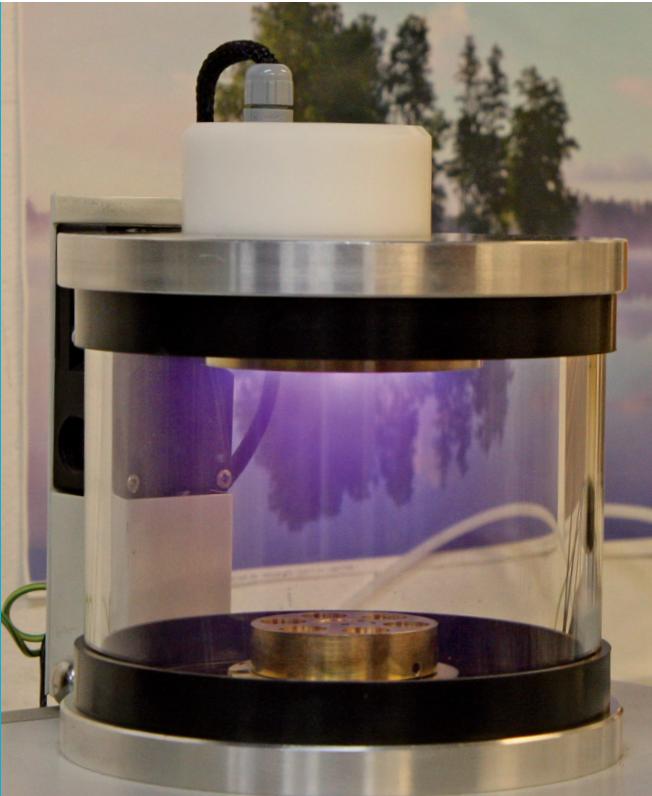


# SIPMAT

GRUPO DE SÍNTESIS  
Y PROCESADO  
DE MATERIALES

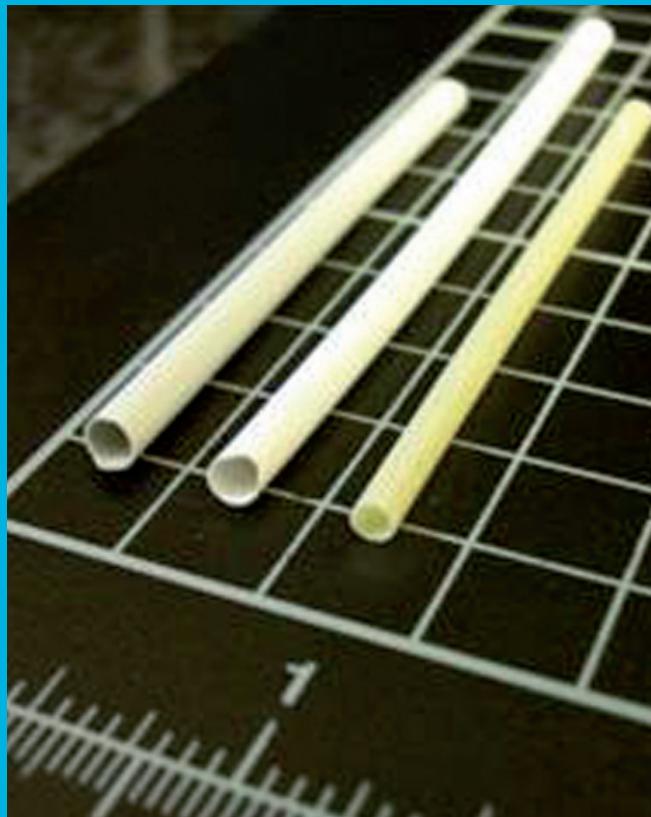
UC3M

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN



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





*Microtubos de YSZ para pilas de combustible de óxido sólido (SOFCs) fabricadas por Moldeo por extrusión de polvos (PEM).*

El Grupo de Síntesis y Procesado de Materiales (SIPMAT), liderado por los doctores Alejandro Várez y Belen Levenfeld es un equipo de investigadores multidisciplinar con amplia experiencia en síntesis, procesado y caracterización de materiales cerámicos, metálicos y poliméricos.

Su objetivo es ofrecer soporte científico y tecnológico a aquellas empresas, especialmente PYMES, que se enfrentan a nuevos retos tecnológicos. Así, SIPMAT tiene capacidad para convertirse en ese departamento de I+D que muchas empresas no tienen poniendo a su disposición los recursos humanos y tecnológicos necesarios para alcanzar dichos retos.

Asimismo, SIPMAT ofrece soluciones a problemas puntuales realizando los ensayos o pruebas que la empresa requiera.

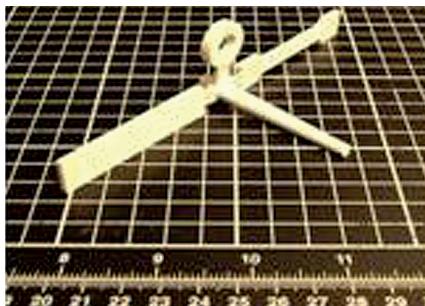
## •LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN•

- Moldeo por inyección de polvos cerámicos o metálicos (PIM, MIM, CIM).
- Moldeo por extrusión de polvos (PEM).
- Mezclas de polímeros.
- Comportamiento reológico de sistemas poliméricos.
- Síntesis y caracterización estructural de materiales cerámicos.
- Sistemas de almacenamiento de energía: baterías de litio y materiales de cambio de fase.
- Sistemas de generación de energía: pilas de combustible.
- Cerámicas magnéticas.

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

El grupo mantiene colaboraciones con las siguientes empresas: MIMECRISA, EuroOrtodoncia- Grupo CEOSA, Ferroxcube y Sistemas Especiales de Inyección S.L., HIDROGENA Desarrollos Energéticos S.L., Prodintec, Lekue...

Entre los últimos proyectos de I+D del grupo financiados con fondos públicos destacan:



*Muestras en verde con tres geometrías después de moldeo por inyección.*

- Materiales para la Energía y Relacionados. (MATERYENER-II).

*Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid  
Fecha: 2009-2013*

- Síntesis, Caracterización y Procesado de materiales para baterías y pilas de combustible.

*Entidad Financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia (Ref. MAT2010-19837-C06-05)  
Fecha: 2011-2013*

- “NANOLICOM-Nanostructured Lithium Conducting Materials”

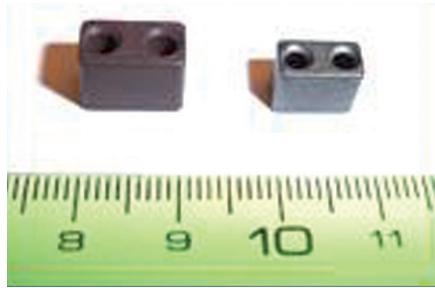
*Entidad Financiadora: Unión Europea 7PM,  
Programa PEOPLE (acción IRSES)  
Fecha: 2010-2014*

- “HINMICO-High throughput integrated technologies for multimaterial functional Micro Components”

*Entidad Financiadora: Unión Europea 7PM  
(Ref. FP7-2013-NMP-ICT-FOF)  
Fecha: 2013-2015*

## •SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INNOVADORAS•

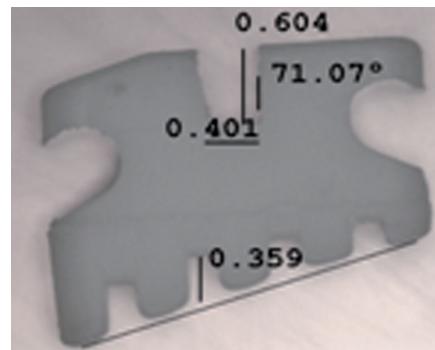
- Desarrollo y optimización del proceso de producción de perfiles metálicos o cerámicos mediante Moldeo por Extrusión de Polvos (PEM).
- Desarrollo de sistemas ligantes para la obtención de piezas metálicas y cerámicas mediante la tecnología de moldeo por inyección de polvos (PIM).



*Muestras de ferrita en verde y sinterizadas.*

## •SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS•

- Fabricación.
- Caracterización Térmica.
- Tratamientos Térmicos.
- Analíticas.
- Técnicas de Caracterización Estructural y Microestructural.
- Técnicas de Caracterización Mecánica y Tribológica.
- Preparación de Muestras.
- Realización de informes.



*Micrografía de brackets de alúmina fabricados por PIM.*

## •EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO•

- Analizador de partículas por láser.
- Analizador elemental de carbono, azufre, nitrógeno y oxígeno.
- Balanza de precisión.
- Calorímetro diferencial de barrido (DSC).
- Compactadora uniaxial.

- Cortadoras.
- Desbastadoras y pulidoras.
- DMA (Análisis dinamomecánico).
- Durómetros y microdurómetros.
- Difracción de rayos X.
- Dilatómetros.
- Embutidoras.
- Equipos para recubrir con oro y grafito.
- Extrusora de doble husillo.
- Granuladora.
- Hornos (vacío, hidrógeno, distintas temperaturas).
- Índice de fluidez modular.
- Inyectora: moldes diversos para fabricación de probetas de tracción, flexión y toroides.
- Máquinas de tracción.
- Mezcladoras de rotores con medida del par de torsión.
- Microanálisis por EDS.
- Microscopía electrónica de barrido.
- Microscopía óptica.
- Molinos: centrífugos, planetarios, vibratorios y de atrición.
- Péndulo Charpy.
- Picnómetro de Helio para medidas de densidad de polvos y piezas.
- Reómetro de extrusión capilar.
- Termobalanza.



*Algunas imágenes del equipamiento de nuestro laboratorio.*

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)

# SIPMAT

## *Datos de contacto*

INVESTIGADOR RESPONSABLE  
Alejandro Várez / Belén Levenfeld

E-MAIL  
[alvar@ing.uc3m.es](mailto:alvar@ing.uc3m.es) / [bll@ing.uc3m.es](mailto:bll@ing.uc3m.es)

WEB  
[www.uc3m.es/grupos/sintesis\\_procesado\\_materiales](http://www.uc3m.es/grupos/sintesis_procesado_materiales)



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

FOTO DE PORTADA: Archivo fotográfico UC3M