



UNIVERSIDAD
DE BURGOS

ICCRAM

International Research Center in Critical Raw
Materials for Advanced Industrial Technologies



ICCRAM es el **Centro Internacional de Investigación sobre Materias Primas Críticas para Tecnologías Industriales Avanzadas**. El centro es uno de los núcleos de la **Universidad de Burgos** en su estrategia de internacionalización, orientado hacia las nuevas posibilidades que surgen en relación a las iniciativas de carácter europeo en el ámbito de las Materias Primas Críticas y en el desarrollo de tecnología. De esta manera se ha posicionado como centro de relevancia, jugando un importante papel en la Alianza Europea de Innovación en Materias Primas ([EIP - Raw Materials](#)), y en la Comunidad de Innovación y Conocimiento del Instituto Europeo de Tecnología en Materias Primas ([EIT – KIC –Raw Materials](#)).

Las **materias primas críticas** (CRMs, por sus siglas en inglés) constituyen una de las preocupaciones de la Unión Europea en los últimos años, por lo que la **Comisión Europea** actualizó en el año 2014 el listado oficial de 20 materias identificadas como [CRMs](#). En su definición, se establecen como criterios la importancia de las mismas en procesos productivos de áreas importantes para la Unión, su riesgo de suministro en cadenas de valor debido a sus limitadas reservas, la concentración de su extracción en determinadas zonas geográficas, así como posibles inestabilidades geopolíticas en zonas de suministro.

Listado de las 20 Materias Primas Críticas (CRMs) identificadas por la Comisión Europea (2014)

| | | | |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|
| Antimonio | Berilio | Boratos | Cromo |
| Cobalto | Carbón de coque | Fluorita | Galio |
| Germanio | Indio | Magnesita | Magnesio |
| Grafito natural | Niobo | Metales del grupo Platino | Roca de fosfato |
| Tierras raras pesadas | Tierras raras ligeras | Metal de silicio | Tungsteno |

La Universidad de Burgos, a través de ICCRAM, toma parte activa de dos Grupos de Acción dentro de la propia EIP-Raw Materials (Grupos de Acción [1.7 RESET](#), sobre sustitución de elementos críticos en tecnologías electrónicas y optoelectrónicas; y [1.8 SUBST-EXTREME](#), de sustitución de materiales bajo condiciones extremas), en ambos casos involucrado en labores de coordinación de los paquetes de trabajo e innovación hacia el Horizonte 2020.

Además también preside uno de los pilares estructurales y grupo de trabajo especializado en CRMs dentro de la Cadena de Valor de Nanotecnología, integrada en la asociación europea [EU- NANOFUTURES](#) (iniciativa abierta a nivel europeo, que persigue la cooperación y conexión entre las plataformas tecnológicas que requieren de nanotecnologías en sus sectores industriales y sus productos). De igual manera, ICCRAM forma parte del consorcio internacional [PROMETIA](#) (asociación internacional para la promoción de la innovación en el procesado de minerales, metalurgia extractiva y reciclado de materias primas). El centro de investigación ha pasado a ser socio del consorcio industrial, y toma parte del panel de gerencia de la I+D en [PROCOMP](#) (Consortio para el desarrollo e implementación de componentes innovadores para el transporte, coordinado por la Agencia Italiana ENEA).

ICCRAM trabaja la estrategia de materias primas, materias críticas y eficiencia de recursos de la comunidad autónoma de Castilla y León, en completa sinergia con la [Agencia de Innovación, Financiación e Internacionalización Empresarial de Castilla y León \(ADE\)](#).

ICCRAM también coordina y pronto será la seda administrativa de INGRAM (Red Internacional de Materias Primas Críticas), financiada por el Ministerio de Economía, y que integra 7 Universidades españolas, 2 italianas, la Federación de Universidades del Adriático (UNIADRION), y centros tecnológicos internacionales como el VTT (Finlandia) o ENEA (Italia), así como locales como el CTME (Miranda de Ebro). pertenece asimismo a diversas asociaciones y clusters industriales a nivel regional y nacional, como CYLSOLAR (Cluster de Energías Renovables y Soluciones Energéticas de Castilla y León), CBECYL (Cluster de Bienes de Equipo en Castilla y León), y MANUKET (Plataforma Tecnológica Española de Fabricación Avanzada). Desde la creación del centro, ICCRAM ha perseguido la incorporación en su seno de un núcleo de importantes empresas e industrias en campos de tecnología aplicada e innovación, conformando **su propia plataforma industrial** (Industrial Board) que se integra dentro de la propia organización. Esta plataforma, en continua expansión, incluye importantes representantes de la industria regional y nacional, tales como Bridgestone, Hiperbaric, Nicolas Correa, Gamesa, Ensa, Vías, ...



En paralelo a la parte industrial, ICCRAM incluye en su concepción un núcleo científico colaborativo de carácter internacional en busca de la excelencia científica, que hasta la fecha ha establecido nexos de unión con instituciones como VTT (Centro de Investigación Técnica de Finlandia), ILL (Instituto Laue Langevin, de Francia), ENEA (Agencia Nacional para las Nuevas Tecnologías, la Energía y Desarrollo Económico Sostenible de Italia), IUF (Instituto Universitario de Francia), NIA (Asociación de Industrias Nanotecnológicas, Bélgica)...

Respecto a los objetivos del centro, puede señalarse que desde su creación ICCRAM pretende:

- Impulsar la colaboración Industria – Centros/Grupos de Investigación a través de proyectos comunes
- Facilitar el acceso a la industria y a las PYMEs a las líneas de investigación/innovación financiadas en las convocatorias a nivel europeo o internacional (H2020, LIFE, COST,...)
- Servir de cauce a la formación de consorcios competitivos entre empresas y grupos de investigación, optando a convocatorias públicas de financiación
- Catalizar las propuestas y la gestión de proyectos a nivel europeo, alineándolas a las corrientes de investigación financiadas, y aprovechando sinergias y experiencias

- Integrar esfuerzos comunes para la atracción de fondos y la canalización más efectiva del retorno
- Crear una red efectiva de Centros y Grupos de Investigación capaces de asociarse de manera eficaz para la captación de proyectos públicos o privados
- Promover programas formativos de excelencia, con carácter internacional, impulsando los ya existentes
- Fomentar la creación de un Polo de Innovación local con apertura al marco europeo en I+D+i

La estructura interna de ICCRAM integra grupos propios de investigación de la Universidad de Burgos, que se alinean en divisiones orientadas a resolver el desarrollo de tecnologías de sustitución de materiales críticos, desarrollo de tecnología industrial, reciclado y economía circular así como la exploración de nuevos materiales avanzados frontera del conocimiento que resulten útiles para el desafío tecnológico lanzado por la comisión EU en la EIP.

La **Universidad de Burgos** e **ICCRAM** organizan, dentro de sus actividades de internacionalización y difusión, los:

“Días Internacionales en Materias Primas Críticas: extracción, reciclado y tecnologías industriales innovadoras” Burgos, 25 y 26 de Junio de 2015

Este importante evento está enfocado a las oportunidades de investigación y negocio para afrontar los retos relativos a **Extracción y Minería, Reciclado y Economía Circular y Substitución de Materias Primas Críticas (CRMs)**. El encuentro se celebrará en las instalaciones del Hotel Abba, en Burgos.



La inauguración, que contará con la presencia del propio Rector de la Universidad, D. Alfonso Murillo, junto a representantes de la Administración Regional, tendrá lugar a las 9.00h del jueves día 25. A lo largo de este mismo día están previstas presentaciones a cargo de importantes autoridades y actores internacionales del panorama europeo en materias primas críticas. Entre otros, está confirmada la presencia de representantes del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (**CDTI**, Ministerio de Economía y Competitividad), de la **Comisión Europea**, los Presidentes de Nanofutures y Euromines, de la EIT KIC RAW MATERIALS, de SusChem, así como de diversas instituciones y centros en I+D relacionados con las diversas temáticas a tratar.

Además de las ponencias plenarias, tendrán lugar sesiones paralelas sobre "Materiales Avanzados y tecnologías de sustitución de CRMs", "Minería y materias primas" y "Economía Circular y Reciclado".

Se reunirán, como ponentes y asistentes, importantes investigadores, y destacados expertos y empresarios. Dentro de las ambiciones de la organización se encuentra la de generar un entorno que fomente el diálogo entre los participantes, dando lugar a debates y oportunidades de colaboración. Es por eso que, además de la celebración de sesiones plenarias y galerías de innovación y presentación industrial, se han organizado encuentros de oportunidades y networking ("Brokerage Event") orientado a las principales temáticas previstas en el Reto Social 5 del Horizonte 2020: Acción por el Clima, Eficiencia de Recursos y Materias Primas.

También está previsto un día dedicado a la industria (día 26), con una alta interacción entre grandes empresas, PYMES y asistentes, incluyendo a las que forman

parte del directorio industrial de ICCRAM, y con ponencias que versarán sobre innovación y eficiencia, la utilidad de los clusters como herramienta para la innovación, las oportunidades para las PYMEs, analizándose en su caso algunos casos de éxito.



PRINCIPALES PONENTES CONFIRMADOS PARA LOS “International Days in Critical Raw Materials”

Sobre los [principales ponentes](#), puede destacarse:

- [Flor Díaz Pulido](#), es la Directora adjunta de Materias Primas. Metales, Minerales e Industrias Forestales F3, de la Comisión Europea. Desde 1995, año en que llegó a la Comisión, ha participado con diferentes funciones en varias áreas de trabajo (Pesca, Energía, Transporte, Materias Primas).
- [Mark Rachovides](#), Presidente de la Asociación Euromines, reconocida como el cuerpo representativo de la industria de metales y de minería de minerales en Europa. A lo largo de su carrera ha estado involucrado en diferentes compañías públicas y proyectos de recursos naturales a lo largo de diferentes países (Rumanía, Reino Unido, Canadá, Rusia...).
- [Carolina Rodriguez](#), Representante Internacional para el Reto Social 5: Acción por el Clima, Medio Ambiente, Eficiencia de los Recursos y Materias Primas, CDTI, Ministerio de Economía y Competitividad.
- [Jorge Izquierdo](#), Jefe del área de Programas y Redes de ADE Castilla y León
- [Antonio Novo](#), Manager General del Cluster IDIA (AEI de empresas intensivas en TIC de Aragón).
- [Antonia Morales](#), responsable de las programas de Agua y Materias primas como Manager de Innovación de CEFIC I+D, lidera la plataforma SusChem ETP (Plataforma Europea de Tecnología sobre Química Sostenible).

- [Paolo Mateazzi](#), actual presidente de Nanofutures ASBL y director de la Plataforma Europea NANOFUTURES sobre Nanotecnología. Cofundador y presidente de MBN Nanomaterialia SpA y Manudirect srl.
- [Dario della Sala](#), Coordinador de Proyectos de la Agencia Nacional Italiana para Nuevas Tecnologías, Medio Ambiente y Desarrollo Económico Sostenible (ENEA) y miembro del consejo de la Asociación Italiana para Investigación Industrial.
- [Kristiina Jokelainen](#), Asesora Senior de la Región de Lapland (Finlandia) coordinando la implementación de la Estrategia Regional Inteligente.
- [Etienne Bouyer](#), Director adjunto del programa de Nuevas Tecnologías para la Energía del Comisariado para la Energía Atómica y Energías Renovables (CEA, Francia)
- [Michel Bonnemaison](#), Manager General de la empresa minera Variscan Mines SAS
- [Stéphane Bourg](#), Director de proyectos en Comisariado para la Energía Atómica y Energías Renovables (CEA, Francia) y presidente del consorcio PROMETIA
- [Pier Carlo Ricci](#), Coordinador del Grupo de Trabajo REST de la EIP Raw Materials
- [Pekka Pohjanne](#), Manager de Investigación en VTT (Finlandia)
- [Francesca Beolchini](#), profesora de Ingeniería Química en la Universidad Politécnica de la Marche (Italia)
- [Antonio Valero](#), Director del centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE) de la Universidad de Zaragoza
- [Elisabeth Molina](#), Manager de proyectos en el centro de Future Emerging and Modern Agriculture de Cataluña (FEMAC)
- [Ramón Cabrera](#), Geólogo de la Sociedad de Investigación y Explotación Minera de Castilla y León (SIEMCALSA)

De forma preliminar y en paralelo a los ya mencionados Días Internacionales, La Universidad de Burgos albergará en sus instalaciones del Hospital del Rey varios *Eventos Satélite* relacionados con plataformas europeas sobre Materias Primas Críticas en las que ICCRAM forma parte activa. Así tendrán lugar el día 24 tres reuniones de diferentes grupos de trabajo: RESET y SUBS-EXTREME (ambos de la EIP Raw Materials), junto con el correspondiente a la iniciativa EU-NANOFUTURES. Estas reuniones se llevarán a cabo a lo largo del día 24 en el Aula Romeros.

Ese mismo día 24, a las 18 h, y también en el Aula Romeros, se ha organizado un evento abierto al público general en formato de Mesa Redonda titulada **“La Importancia de las materias primas críticas, el reciclado y la innovación industrial”**. El objetivo principal es la comunicación a la sociedad de la importancia estratégica de las materias primas críticas (como asunto principal de las propias iniciativas europeas que se vienen desarrollando alrededor de éstas), abriendo de esta manera las propuestas que se vienen realizando hasta la fecha, las líneas previstas de actuación y problemas

UNIVERSIDAD DE BURGOS
ICCRAM

International Days in Critical Raw Materials

UNIVERSIDAD DE BURGOS
MESA REDONDA ABIERTA
“MATERIAS PRIMAS, REICLADO E INNOVACIÓN INDUSTRIAL”

24 DE JUNIO, 18:00 hrs
AULA ROMEROS - UNIVERSIDAD DE BURGOS
Hospital del Rey s/n, Burgos

CON LA PARTICIPACIÓN DE:
FLOR BLAZ PUJADO, Directora Adjunta de la Unidad de Materias Primas, Metales, Maderas e Industrias Forestales (F3) Comisión Europea.
CAROLINA RODRIGUEZ, Representante Internacional para el RSS: Acción por el Clima, Medio Ambiente, Eficiencia de los Recursos y Materias Primas, CDTL, MINECO, MINETUR.
EDUARDO PERERO, Fundación CONAMA.
Dr. SANTIAGO CUESTA, Director del ICCRAM Universidad de Burgos.

PATROCINADORES:

onvz UESOS ASAMON BODEGAS ARAUS III MAQUILAS SANTIAGO CARDEÑA PEPSICO Hiperbaric Santander UNIVERSIDADES

detectados, y las oportunidades que surgen en cuanto a posibilidades de innovación en los ámbitos de sustitución, recuperación y reciclaje.

El formato propuesto permitirá una ronda de debate general en la que el público asistente tendrá la oportunidad de exponer sus dudas, planteamientos e inquietudes al respecto. Se contará con la presencia de Flor Díaz Pulido (Directora adjunta de Materias Primas. Metales, Minerales e Industrias Forestales F3, de la Comisión Europea), Carolina Rodríguez (Representante Internacional para el Reto Social 5: Acción por el Clima, Medio Ambiente, Eficiencia de los Recursos y Materias Primas, CDTI, Ministerio de Economía y Competitividad), Eduardo Perero (de la Fundación CONAMA), y la mesa será dirigida por D. Santiago Cuesta López (Director de ICCRAM, Universidad de Burgos).