

# Plataforma Tecnológica Española MANU-KET

Presentación en Asturias



**MANU-KET**

*Gijón, 29 de abril de 2014*

*Con el apoyo de*



# **Escenario 2012 del Sector Industrial Español y de la Industria Manufacturera. Asturias en el contexto español**

***Fuente: Nota de prensa INE (13/12/2013)***

# Cifras 2012 del Sector Industrial Español. Asturias

- ✓ La **cifra de negocios** de las empresas del **sector industrial español** alcanzó los **570.984 millones de euros** en 2012, con una disminución del 0,7% respecto al año anterior.
- ✓ El **número de empresas** del sector se redujo un 6,0% en relación al 2011; situándose en **121.576 empresas**.
- ✓ La **media anual de personal ocupado** alcanzó la cifra de **1.922.272**, con un descenso del 6,2% respecto al 2011.
- ✓ **Un 79,3% de la facturación del sector industrial en 2012 correspondió a la Industria manufacturera** y un 17,3% a las empresas de petróleo, energía y agua.
- ✓ **Asturias** representa el 2,4% de la industria manufacturera española, y una ocupación relativa de 2,6%.
- ✓ La **crisis industrial asturiana** ha sido más intensa: -6,0% interanual de actividad en 2012 frente a -0,7% de la media.
- ✓  **Peso superior del sector metal-mecánico: especialización en productos metálicos (9,1%) y montajes e instalaciones (4%) pero menor en bienes de equipo (4,1%) y en material de transporte (2,8%).**

# Actividades de MANU-KET

- **Objetivos**
- **Miembros y socios**
- **Composición del Consejo Gestor**
- **Estructura de MANU-KET: equipos de innovación**
- **Colaboraciones con otras plataformas nacionales y europeas**
- **Organización de eventos**
- **Participación en eventos organizados por terceras entidades**
- **Elaboración del documento “Escenario futuro de la fabricación de Alto Valor en España en 2020”**
- **Difusión de la plataforma MANU-KET y sus actividades**

# MANU-KET: Objetivos generales

- Convertirse en instrumento que catalice el futuro de la investigación en Sistemas Avanzados de Fabricación dentro del sector manufacturero español.
- Actuar como instrumento que facilite la modernización de las empresas españolas y la fabricación de nuevos productos.
- Espíritu integrador y abierto: información accesible a todos los socios.
- Integrar las contribuciones de las empresas y de los agentes de I+D+i para la definición de las hojas de ruta de la fabricación avanzada en España.
- Posibilidad de explotar/comercializar los desarrollos de los sistemas de fabricación que se identifiquen o que den soluciones de alto valor añadido a los sectores industriales objetivo.
- Relanzamiento de la estrategia “Marca España” en su vertiente tecnológica → Presentar/vender tecnologías y difundir la realidad de las empresas manufactureras españolas (capacidad, innovación y competitividad).



# MANU-KET: Objetivos específicos

- Fomentar la investigación conjunta entre empresas y agentes de I+D+i a nivel nacional en el ámbito de la fabricación avanzada.
- Identificación y articulación de propuestas de valor /hojas de ruta→ Respuesta a retos de desarrollo en torno a los sistemas de fabricación avanzados y otros sectores y KET.
- Identificar los modelos de negocio futuros y hojas de ruta ('roadmaps') industriales que estimularán la transformación de las industrias tradicionales en industrias basadas en el conocimiento, a través de inversiones cada vez más altas en investigación.
- Crear oportunidades que permitan que el sector manufacturero español evolucione hacia entornos de mayor valor añadido (*Modernización del sector*).
- Incrementar participación industrial y empresarial en proyectos de I+D.
- Detectar otras necesidades del sector: infraestructuras, formación y capacitación de profesionales, financiación privada y pública a la innovación.
- Definir las tecnologías y prioridades de I+D+i que eliminen las barreras que frenan la implantación rápida de la innovación.



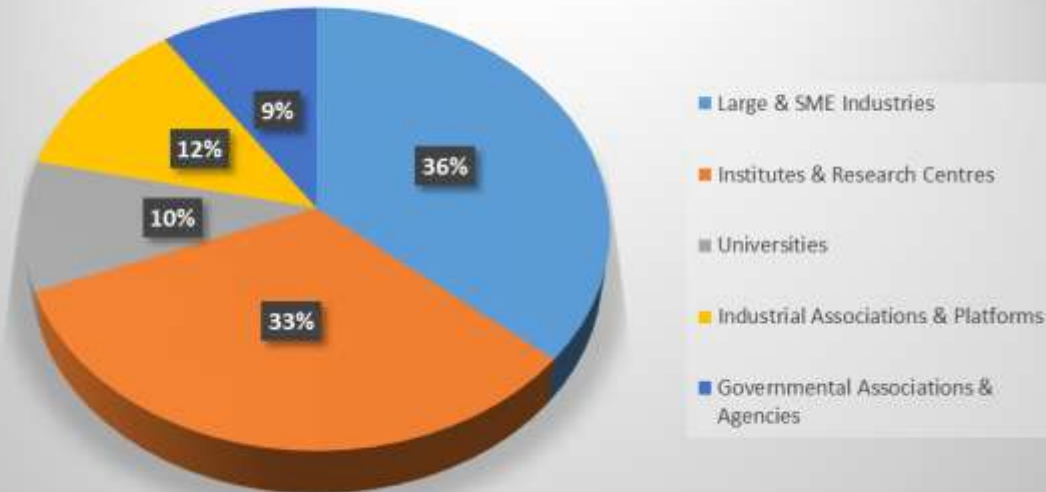
# Miembros y de socios

## 6 equipos innovación

- Procesos de Fabricación Avanzada
- Sistemas de Fabricación Inteligentes y Adaptativos
- Empresas Digitales, Virtuales y Eficientes
- Colaboración Persona-Máquina
- Fabricación Centrada en el Cliente
- Fabricación Sostenible

**147 personas-socios  
pertenecientes a  
116 entidades**

Entidades socias de MANU-KET



# Composición del Consejo Gestor



[www.aernnova.com](http://www.aernnova.com)



[www.indo.es](http://www.indo.es)



[www.mondragon-corporation.com](http://www.mondragon-corporation.com)



[www.nissan.es](http://www.nissan.es)



[www.sercobe.es](http://www.sercobe.es)



[www.ascamm.com](http://www.ascamm.com)



[www.cbeyl.com](http://www.cbeyl.com)



[www.car.upm-csic.es](http://www.car.upm-csic.es)



[www.ik4.es](http://www.ik4.es)



[www.inescop.es](http://www.inescop.es)



[www.prodintec.es](http://www.prodintec.es)



[www.tecnalia.com](http://www.tecnalia.com)



[www.mondragon.edu](http://www.mondragon.edu)



[www.upmlaser.upm.es](http://www.upmlaser.upm.es)



[www.ehu.es](http://www.ehu.es)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

[www.fundaciocim.org](http://www.fundaciocim.org)



Instituto Universitario de Investigación en Nanociencia de Aragón  
Universidad Zaragoza

[www.ina.unizar.es](http://www.ina.unizar.es)



MANU-KET



Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

*Amplia representación territorial*

# Estructura de trabajo: equipos de innovacion



## Procesos de Fabricación Avanzada

Procesos innovadores para la fabricación eficiente y de alta calidad de productos y materiales actuales y futuros.



## Sistemas de Fabricación Inteligentes y Adaptativos

La introducción de inteligencia en los componentes y las máquinas permitirá una fabricación más segura, eficiente, económica, amigable y sostenible.



## Empresas Digitales, Virtuales y Eficientes

Las empresas son cada vez más complejas, caras, distribuidas y evolucionan de manera más rápido, por lo que son necesarias nuevas herramientas y estrategias.

# Equipos de Innovación



## Colaboración persona-máquina

A través de una interacción mejorada entre el usuario y la máquina, la fabricación ganará en atractivo, seguridad e inclusión para las personas y productividad



## Fabricación Centrada en el Cliente

El cliente se implica de forma creciente en la cadena de valor de la fabricación, desde el diseño del producto-proceso a los servicios innovadores asociados a la producción.



## Fabricación Sostenible

El continuo aumento de la demanda energética, la presión sobre las materias primas y la necesidad de reducir la huella medioambiental determinarán la evolución de los futuros sistemas de fabricación.



# Puesta en marcha de los Equipos de Innovación



## Equipo de Innovación 1: Procesos de Fabricación Avanzados

Las prioridades de investigación rondarían alrededor de procesos innovadores para la fabricación eficiente en coste, de alta productividad y de alta calidad de productos complejos (3D, inteligentes, con detalles micro-meso-macro,...), tanto en materiales novedosos como tradicionales.

**Personalización de Productos**

**Unión avanzada de multi-materiales**

**Procesos eficientes (uso de materia prima)**

**Fabricación masiva a micro y nano-escala**

**Fabricación con cero defectos**

**Producción automatizada de productos en composite termo-estable y termo-plástico**

**Desarrollo de nuevas funcionalidades a través de procesos de fabricación superficiales a gran escala**

**LCA aplicado a materiales avanzados**

**Integración de procesos de fabricación**

# Puesta en marcha de los Equipos de Innovación



## Equipo de Innovación 2: Sistemas de Fabricación Inteligentes y Adaptativos

Las prioridades de investigación se centran alrededor de equipos de fabricación innovadores a nivel de componente y de sistema, incluyendo mecatrónica, control y sistemas de monitorización.

**Máquinas y robots flexibles y reconfigurables**

**Interacción humano/robot**

**Mecatrónica y nuevas arquitecturas de máquinas para empresas flexibles y adaptativas**

**Materiales avanzados para máquinas de alto rendimiento y eficiencia**

**Monitorización, percepción y conocimiento en fabricación**

**Mecatrónica y nuevas arquitecturas de máquinas para equipamiento de alto rendimiento y eficiente en el consumo de recursos**

**Micro-precisión en equipamiento de producción micro y macro**

**Herramientas de simulación multi-disciplinares para la ingeniería mecatrónica**

**Automatización y control de procesos adaptativos para una factoría sensorizada**

**M2M en la nube para la empresa del futuro**

**Máquinas eficientes en consumo energético y con capacidad de recuperar energía**

# Puesta en marcha de los Equipos de Innovación



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA



## Equipo de Innovación 3: Empresas Digitales, Virtuales y Eficientes

Las prioridades de investigación focalizan en el diseño de empresas, acopio de datos, gestión, operación y planificación de empresas, tanto en tiempo real como a largo plazo

**Mantenimiento inteligente para una mayor fiabilidad de los sistemas de fabricación**

**Computación integrada en la gestión del ciclo de vida de las empresas**

**Servicios para la evaluación continua y la mitigación de riesgos en la fabricación**

**Apps para el control del comportamiento de procesos y gestión de recursos**

**Diseño y gestión de sistemas de producción en evolución**

**Empresas para des-fabricación**

**Modelos de empresa integrados para sistemas de fabricación evolutivos**

**Monitorización y gestión de la energía en empresas de fabricación del futuro**

**Simulación y análisis multi-nivel para la mejora de la calidad y la productividad en fabricación**

**Control de calidad orientada a sistema en fabricación multi-escala**

**Simulación de la interacción máquina-proceso**

**Integración de métodos y herramientas de diseño**

# Puesta en marcha de los Equipos de Innovación



## Equipo de Innovación 4: Colaboración Persona / Máquina

Las prioridades de investigación focalizan en la mejora del papel y la utilización de los recursos humanos en las empresas

**Nuevos métodos de educación en fabricación y e-learning**

**Nuevas formas de interacción y colaboración entre los trabajadores y otros recursos del sistema**

**Modelos de información avanzados para la creación y aprendizaje de conocimiento**

**Sistemas ICT Plug & Play para la interacción de los trabajadores en entornos de trabajo dinámicos**

**Ayuda a la automatización y a la adaptación continua en el puesto de trabajo**

**Visualización mejorada de datos complejos de fabricación y producción**

**Herramientas TIC para la conexión entre el conocimiento humano y los sistemas de producción**

**Mejora del atractivo de las tecnologías de fabricación a través de las herramientas TIC**

# Puesta en marcha de los Equipos de Innovación



## Equipo de Innovación 5: Fabricación Sostenible

Las prioridades de investigación se centrarán alrededor de las tecnologías que minimicen la huella medioambiental de los procesos y sistemas de fabricación.

**Procesos innovadores de bajo consumo en materia prima y energía**

**Reciclaje de materiales estratégicos / sustitución de materiales estratégicos**

**Optimización de sistemas y procesos para fabricación con cero scraps y reworks**

**Tecnologías de transformación de residuos: materias biodegradables, agentes químicos y bio-activos**

**LCA y LCC de sistemas y procesos**

**Baja emisión de residuos, gases, ruidos, etc...**

**100% re-uso y re-utilización**

**Diseño orientado a la re-utilización o el de-fabricación**

**Procesos, plantas industriales y parques en lazo cerrado. Comunidades de reciclaje**

# Puesta en marcha de los Equipos de Innovación



**INESCOP**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DEL CALZADO Y CONEXAS



## **Equipo de Innovación 6: Fabricación Centrada en el Cliente**

Los ámbitos de trabajo girarían alrededor de la implicación de los clientes en la cadena de valor, desde el diseño de los productos y los procesos a los servicios innovadores asociados a la fabricación

**Fabricación inteligente para un diseño acelerado de productos**

**Herramientas para la valoración de costes y de fabricabilidad**

**Soluciones ICT para un ciclo de vida de producto eficiente energéticamente**

**Servicios móviles para una oferta post-venta ampliada**

**Sistemas Colaborativos de diseño de productos/servicios para una implicación de las SMEs**

**Herramientas y estándares para la valoración de la calidad en productos orientados al cliente**

**Simulación de productos y servicios para un impacto sostenible**

**Soluciones de fabricación para productos modulares, actualizables, reconfigurables y des-ensamblables**

# Colaboraciones con otras plataformas nacionales y europeas

- **Firma de acuerdos de colaboración** con las plataformas tecnológicas nacionales:



Plataforma Tecnológica Española  
de Materiales Avanzados y  
Nanomateriales  
<http://www.materplat.es/>



Plataforma Tecnológica  
Española de Fotónica  
<http://www.fotonica21.org/>



Plataforma Tecnológica Española  
para la adopción y difusión de las  
tecnologías electrónicas, de la  
información y la comunicación  
<http://planetec.es/>



Plataforma Tecnológica  
Española de Sectores  
Manufactureros Tradicionales  
<http://www.platecma.com>



Plataforma Española del Acero  
<http://aceroplatea.es>



Plataforma Tecnológica  
Industrial Española del Sector Metal-  
Mecánico <http://www.ptemm.org>



Plataforma Europea de DS de  
Nanotecnologías  
<http://www.nanofutures.info>

- **Cartas de apoyo** de las plataformas tecnológicas nacionales:



Plataforma Tecnológica Española de  
Construcción  
<http://www.construccion2030.org/>



Plataforma de Mercados  
Biotecnológicos  
(Spanish Biotech Platform)

Plataforma Tecnológica Española de  
Mercados Biotecnológicos  
<http://www.asebio.com>



Plataforma Tecnológica Española de  
los Alimentos  
<http://www.foodforlife-spain.org>



MANU-KET

- Las entidades que conforman el Consejo Gestor están presentes en los distintos órganos de la **Plataforma Tecnológica Europea MANUFUTURE-EU** así como de la **Asociación Europea Factories of the Future (EFFRA)**.

# Organización de eventos nacionales

- ✓ **Jornada de Presentación de la Plataforma Tecnológica MANU-KET**
  - Madrid, 23 de abril de 2013
- ✓ **I Encuentro Interplataformas KET. La Fabricación Avanzada y las otras Tecnologías Facilitadoras Esenciales: Nanotecnología, Fotónica y Microelectrónica**
  - Zaragoza, 11 de julio de 2013. Organizado en colaboración con el Instituto de Nanociencias de Aragón (INA)
- ✓ **Encuentro con Cluster de Bienes de Equipo de Castilla y León (CBECyL)**
  - Valladolid, 26 de septiembre de 2013. Organizado en colaboración con ADE.
- ✓ **II Encuentro Interplataformas KET. La Fabricación Avanzada y las otras Tecnologías Facilitadoras Esenciales: Materiales Avanzados y Biotecnología**
  - Valencia, 24 de octubre de 2013. Organizado en colaboración con CIERVAL.
- ✓ **Asamblea General MANU-KET**
  - Barcelona, 15 de enero de 2014. Organizado en colaboración con la Universidad Politécnica de Cataluña- Fundación CIM

## Ferias industriales



✓ 2-6 de junio de 2014, Bilbao - Bienal de Máquina-Herramienta BIEMH.

✓ 29-30 de octubre de 2014, Madrid - MetalMadrid.

# Participación en eventos internacionales

## Internacionales

- ✓ **7 de octubre de 2013, Vilna (Lituania) - Conferencia MANUFUTURE 2013.** Exposición-stand sobre la plataforma.
- ✓ **5 de noviembre de 2013, Mannheim (Alemania) - High Level Group MANUFUTURE.** Ponencia sobre la estrategia y actividades de MANU-KET.
- ✓ **4-5 de febrero de 2014, Barcelona (España) – Conferencia IMS Intelligent Manufacturing Systems.** Presentación de MANU-KET y dinamización de actividades de sus socios.
- ✓ **7 de marzo de 2014, Bruselas (Bélgica) – Asamblea general de EFFRA European Factories of the Future Research Association.**
- ✓ **8-11 de abril de 2014, Atenas (Grecia) – Exposición y conferencia Industrial Technologies.**



# Elaboración del documento “Escenario futuro de la fabricación de Alto Valor en España en 2020”

El estudio pretende ser una **herramienta de apoyo a la definición de las estrategias nacionales/regionales** (programas de inversión, etc..) relacionadas con la **fabricación de alto valor añadido**.

## Logros:

- Definición de la metodología para el desarrollo del documento.
- Identificación de sectores objetivo para el análisis.
- Definición del índice que seguirá el documento.
- Elaboración de las primeras plantillas para la recogida de información en los distintos grupos de trabajo de la plataforma.
- Reuniones con empresas emblemáticas de sectores objetivo y colaboración con plataformas tecnológicas.



# KET – Key Enabling Technologies

## Definición de las Tecnologías facilitadoras esenciales

- Intensivas en conocimiento
- Intensivas en I+D
- Rápidos ciclos de innovación
- Necesidad de alta inversión
- Empleo altamente especializado

## 6 Tecnologías Facilitadoras Clave + TIC

Nano-Tecnología

Micro and  
nanoelectrónica

Biotechnología

Fotónica

Materiales  
Avanzados

Sistemas de Fabricación Avanzada

- **Nanotecnología:** Micro y nano dispositivos inteligentes y con innovaciones radicales en campos vitales tales como la salud, energía, medioambiente y fabricación;
- **Micro- y nanoelectrónica,** incluyendo semiconductores, esenciales para aquellos productos y servicios que necesitan control inteligente en sectores tan diversos como la automoción y transporte, aeronáutica y espacio,, gestión eficiente de electricidad, baterías, etc.;
- **Biotechnología** Alternativas limpias y sostenibles en operaciones industriales y procesados agro-alimentarios, permitiendo reemplazar materiales no renovables utilizados en la industria con materiales de fuentes renovables;
- **Fotónica** proporciona la base tecnológica para la conversión económica de la luz solar en electricidad y la de una variedad de componentes electrónicos y equipamiento tales como fotodiodos, LED and láseres;
- **Materiales avanzados** ofrecen mejoras en una gran variedad de campos, y facilitan el reciclaje, disminuyendo la huella medioambiental y la demanda energética;
- **Fabricación Avanzada** denota las altas tecnologías de fabricación para conseguir mejoras en las propiedades de nuevos productos, producción, coste, consumo de energía y materiales, precisión y gestión de residuos y polución.

# Enfoque dual de MANU-KET

## Acciones orientadas a la implicación de socios interesados en las actividades de la plataforma

- *Combinación de la oferta tecnológica con la demanda industrial (Market Pull y Technology Push)*
- *Búsqueda de sinergias con sectores afines a las tecnologías KET.*

Resultado: Constitución de una red de entidades comprometidas con MANU-KET



# Acción prioritaria: identificación de las necesidades tecnológicas de fabricación avanzada

- Elaboración del documento “Escenario futuro de la fabricación de Alto Valor en España en 2020”
- Coordinaciones actuaciones RIS3 en Fabricación Avanzada
- Difusión de la plataforma MANU-KET y sus actividades

# Elaboración del documento “Escenario futuro de la fabricación de Alto Valor en España en 2020”

- ✓ El Escenario Futuro de la Fabricación de Alto Valor en España 2020 se compondrá de los siguientes capítulos:

1. **Objetivo del estudio**
2. **Aproximación al sector de la Fabricación Avanzada**
3. **La Fabricación Avanzada como tecnología facilitadora esencial**
4. **Análisis de las necesidades y oportunidades tecnológicas que se presentan en las ramas de actividad industrial más significativas.**
5. **El apoyo a la Fabricación Avanzada desde las perspectivas regionales, nacionales y europeas.**
6. **Conclusiones del Estudio**



# Elaboración del documento “Escenario futuro de la fabricación de Alto Valor en España en 2020”

## 3. La Fabricación Avanzada como tecnología facilitadora esencial

Se analizará cómo la fabricación avanzada será capaz de dar respuesta a los **GRANDES RETOS SOCIALES** y que implicarán el desarrollo de nuevos productos y servicios y la necesidad de fabricarlos de forma masiva:



**SALUD:** Dispositivos médicos personalizados (prótesis, scaffolds, ...). Medicina no intrusiva. Sistemas de alta precisión (i.e. robots para cirugía). Entornos de trabajo saludables.



**ALIMENTACION:** Control de calidad a lo largo de la cadena de producción, distribución y venta. Embalajes inteligentes. Empaquetado de alta eficiencia.



**ENERGIA:** Eficiencia energética en las industrias manufactureras, recuperación de energía, almacenamiento y generación (renovables) aplicados a los entornos productivos.



**TRANSPORTE:** Eficiencia en la fabricación de sistemas de transporte.



**CAMBIO CLIMATICO:** Reducción de la generación de CO2, reducción en la generación de residuos. Simbiosis industrial.

# Elaboración del documento “Escenario futuro de la fabricación de Alto Valor en España en 2020”

## 4. Análisis de las necesidades y oportunidades tecnológicas que se presentan en las ramas de actividad industrial más significativas.

✓ Se han seleccionado los siguientes sectores para su análisis en el Escenario:

☐ Sector de automoción

☐ Sector aeronáutico

☐ Sector de bienes de equipo (incluido máquina herramienta)

☐ Sector de material ferroviario

☐ Bienes de consumo: industria textil, confección, cuero y calzado

A profundizar:

☐ Sector alimentario

☐ Siderurgia, metalurgia



# Coordinaciones actuaciones RIS3 en Fabricación Avanzada

## RIS<sup>3</sup>

### A nivel internacional:

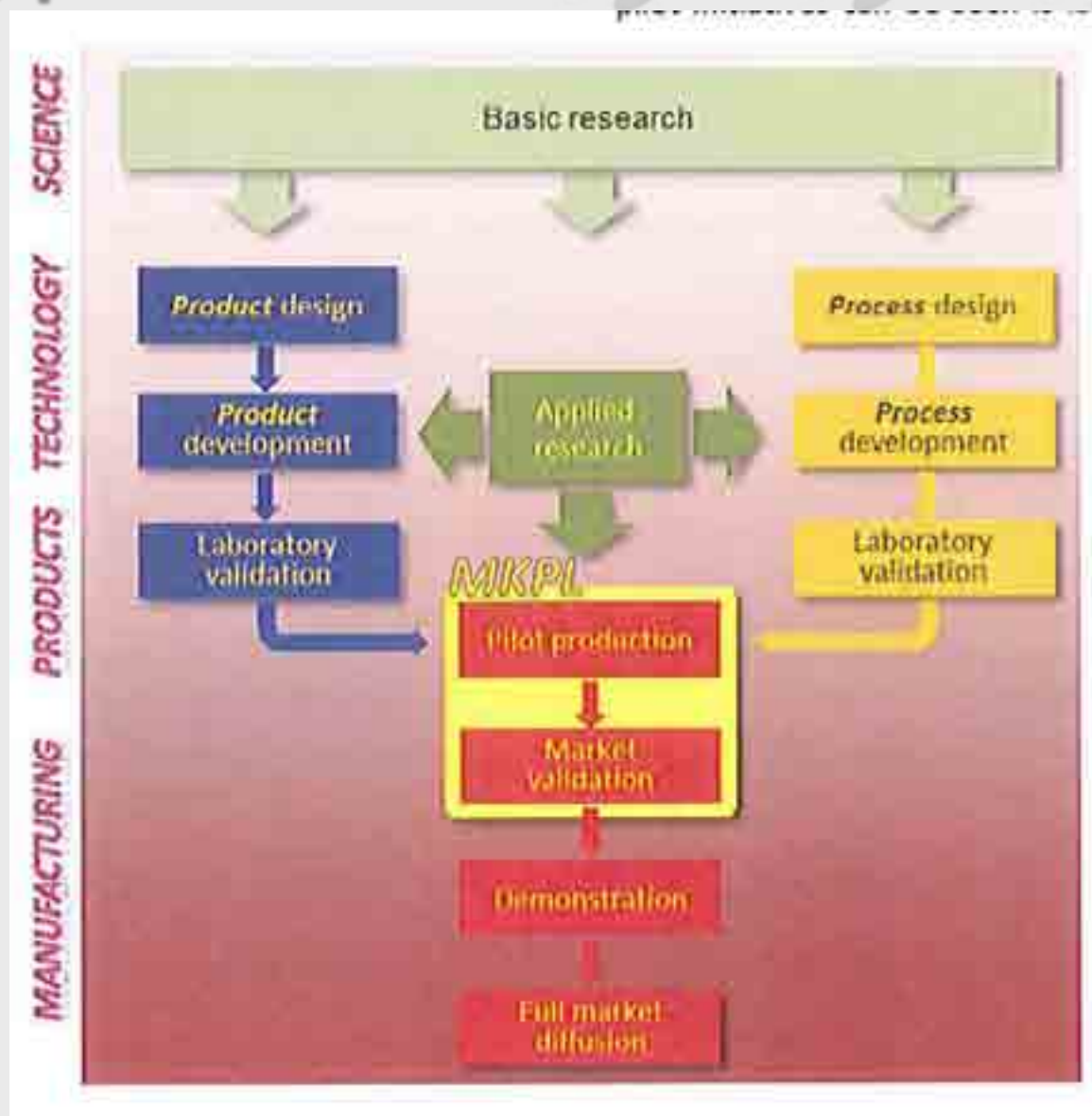
- ✓ Puesta en marcha dentro de la Red ERRIN de un grupo de trabajo alrededor del manufacturing. Dinamización de actividades -> **Foro abierto para la colaboración internacional, facilitar el intercambio, acciones conjuntas y el lanzamiento de proyectos interregionales.**

### A nivel nacional

- ✓ **Seguimiento de las estrategias regionales y análisis de su relación con la fabricación avanzada.**
- ✓ **Organización de un foro de encuentro de aquellas regiones que incluyen la fabricación avanzada dentro de sus Estrategias de Especialización Inteligente.**



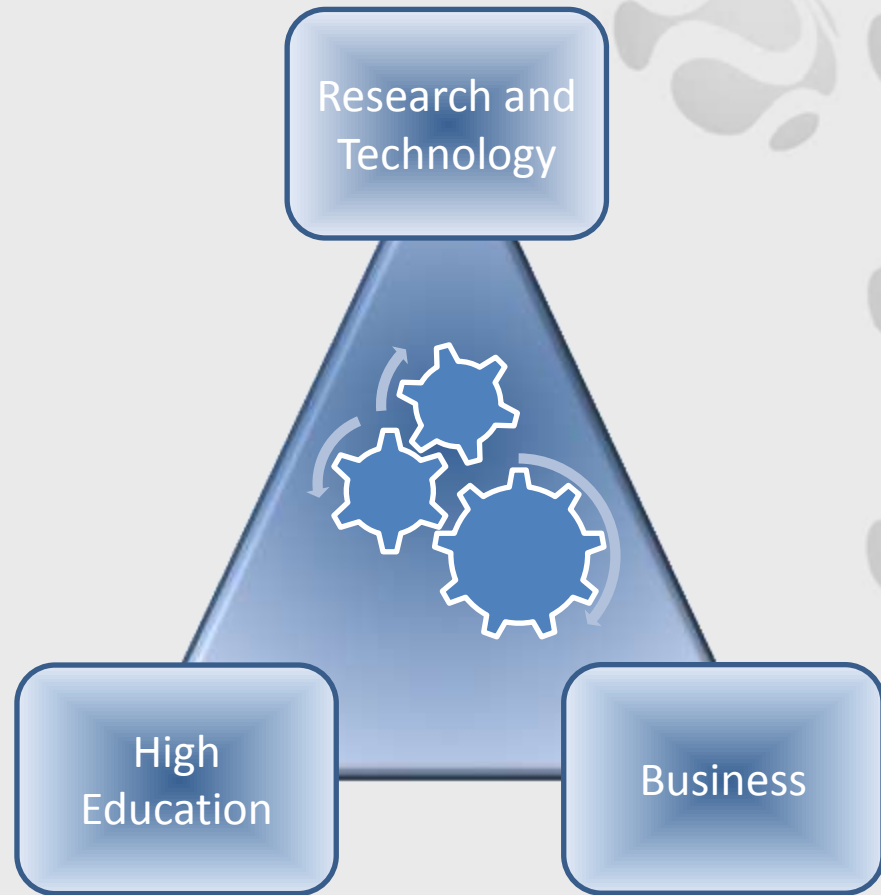
# Líneas piloto / Objetivo: proximidad al mercado, planteamiento multiKET



# KIC Added Value Manufacturing: mission

## Advanced Manufacturing with the aim

To improve industrial competitiveness, create new technology based businesses and highly qualified employment, taking advantage of a network of co-location centers oriented towards pursuing complementary strategic aims, **closing the knowledge triangle.**



# Difusión de la plataforma MANU-KET y sus actividades

- ✓ **Ampliación de las funcionalidad de la actual página web**
  - ✓ Desarrollo de un espacio de presentación de oferta y demanda de capacidades tecnológicas disponible para los socios de MANU-KET.
- ✓ **Creación de una Comunidad Virtual LinkedIn** dirigida a los grupos de trabajo y socios de la plataforma, donde compartir información, debatir, etc.
- ✓ **Vigilancia Tecnológica e inteligencia competitiva**
  - ✓ Elaboración y envío de boletines bimestrales a los socios de la plataforma.
- ✓ **Canalización de información H2020 a los socios** para configuración de proyectos, colaboraciones, etc.





MANU-KET

# PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE FABRICACIÓN AVANZADA

## Formulario inscripción gratuita en la plataforma

Nombre y apellidos \_\_\_\_\_

Puesto o cargo \_\_\_\_\_

Empresa \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

Equipos de Innovación (*inscribirse en al menos uno de los equipos*)

☐ Procesos fabricación avanzada

☐ Empresas digitales, virtuales y eficientes

☐ Colaboración persona-máquina

☐ Fabricación sostenible

☐ Fabricación centrada en el cliente

☐ Sistemas de fabricación inteligentes  
y adaptativos

## Beneficios para los miembros de la Plataforma MANU-KET

- Información actualizada acerca de las KET y las políticas y estrategias públicas de innovación.
- Red de relaciones empresas-agentes de investigación-universidades.
- Definición de proyectos colaborativos de investigación y demostración.
- Representación de los intereses nacionales en foros estratégicos internacionales.
- Información actualizada sobre el programa Industrial Leadership y la PPP Factories of the Future en el marco del HORIZON 2020.
- Participación en eventos-jornadas de difusión y promoción.

[www.manufacturing-ket.com](http://www.manufacturing-ket.com)

[secretaria@manufacturing-ket.com](mailto:secretaria@manufacturing-ket.com)

# Muchas gracias.

Dirección web: <http://www.manufacturing-ket.com/>

Eduardo Beltrán de Nanclares  
MONDRAGON

Director de Innovación y Tecnología  
[ebeltran@mondragoncorporation.com](mailto:ebeltran@mondragoncorporation.com)

José Ignacio Pradas  
SERCOBE

Director de Relaciones Institucionales y  
Desarrollo Estratégico  
[pradas-poveda@sercobe.es](mailto:pradas-poveda@sercobe.es)

