

**Observatorio Industrial del
Sector Bienes de Equipo**

BIENES DE EQUIPO AL ENCUENTRO

**Realizado por:
(Robotiker, Tekniker, Ascamm, ITE)**

INDICE

INDICE	20
1. OBJETIVOS.....	21
2. TRABAJOS REALIZADOS.....	21
2.1. Iniciativas seleccionadas.....	21
2.1.1. Revisión de foros existentes, mesas sectoriales, paneles de expertos....	21
2.1.2. Revisión de plataformas tecnológicas.....	22
2.1.3. Revisión de redes, proyectos y otras iniciativas internacionales.....	23
2.1.4. Tabla de Iniciativas.....	24
2.2. Ficha de iniciativas.....	25
2.2.1. AFM.....	25
2.2.2. BEQUINOR.....	26
2.2.3. CECIMO.....	27
2.2.4. European Hydrogen and Fuel Cell.....	28
2.2.5. INVEMA.....	30
2.2.6. IPROMS.....	32
2.2.7. Margune.....	33
2.2.8. NEXT.....	36
2.2.9. OPTI.....	37
2.2.10. Manvis (Manufacturing Visions).....	39
2.2.11. Manufuture.....	40
2.2.12. Mantys.....	42
2.2.13. Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible (PTE-HPC).....	43
2.2.14. SERCOBE Asociación Nacional de Fabricantes de Bienes de Equipo.....	46
2.2.15. Smartgrids. European Technology Platform for the Electricity Networks of the future.....	48
2.3. Diseño y Desarrollo Web “Bienes de Equipo”.....	51
3. CONCLUSIONES.....	52
4. RECOMENDACIONES.....	55

1. OBJETIVOS

Entre los objetivos del Observatorio industrial de Bienes de Equipo están la potenciación en el sector del esfuerzo en I+D+i y modernización tecnológica para que el sector se adapte a las nuevas competencias internacionales de competencia.

En los Bienes de equipo se materializan gran parte de los avances tecnológicos y constituyen el eslabón que une la innovación con el mercado y por lo tanto el análisis de la situación del I+D+i resulta clave.

Dentro del trabajo del observatorio durante el 2005 se identificaron numerosas iniciativas ya existentes de interés para este sector:

Estas iniciativas presentan características diferentes, pero todas ellas resultan interesantes y necesarias para poder realizar un diagnóstico continuo de la situación del sector de los Bienes de Equipo desde el punto de vista tecnológico y para poder identificar las áreas en las que es necesario un mayor esfuerzo en I+D.

El objetivo de la propuesta es contribuir a los objetivos del Observatorio Industrial relativos al análisis de la situación de la I+D+i y de su promoción mediante el contraste de la situación en el sector con los múltiples foros, plataformas y redes tecnológicas que se han puesto en marcha en los últimos dos años, tratando de ver sinergias y también carencias que puedan existir.

2. TRABAJOS REALIZADOS

2.1. *Iniciativas seleccionadas*

La primera tarea que se llevo a cabo fue identificar las diferentes iniciativas orientadas al fomento y prospectiva de la I+D+i para el sector de Bienes de equipo. Estas iniciativas fueron seleccionadas por el grupo que forma la propuesta, todos ellos centros tecnológicos que están muy cerca de las empresas de este sector y en su mayoría implicadas en estas iniciativas.

2.1.1. **Revisión de foros existentes, mesas sectoriales, paneles de expertos**

- Foros tecnológicos de AFM (Asociación Española de Fabricantes de Máquina Herramienta). www.afm.es. Foro Tecnológico y Comité de Tecnología. El Comité de Tecnología realiza los Planes Estratégicos del Sector MH.
- INVEMA, Fundación de Investigación de la Máquina-Herramienta. Lleva a cabo la vigilancia tecnológica en este sector y se organiza en comités y grupos de trabajo. www.invema.es
- Asociación Española de Fabricantes de Bienes de Equipo. www.sercobe.es
- CIC-Margune. Centro de Investigación Cooperativa en tecnologías de fabricación en la comunidad autónoma del País Vasco. www.margune.org

- Observatorio de Prospectiva Tecnológico Industrial (OPTI). Grupo Diseño y Producción Industrial. www.opti.org.
- Grupo de Trabajo para la elaboración del IV PRICIT (Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica). Grupo Bienes de Equipo, Diseño y Producción Industrial. www.madrimasd.org
- Asociación Nacional de Normalización en Bienes de Equipo y Seguridad Industrial www.bequinor.org
- Fundación Confemetal. www.fundacionconfemetal.es
- Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal. www.confemetal.es

2.1.2. Revisión de plataformas tecnológicas

El objetivo que persiguen estas plataformas es definir las prioridades tecnológicas y de investigación necesarias de ese sector a medio-largo plazo, y poder coordinar las inversiones nacionales y europeas, así como públicas y privadas, en I+D.

- La Plataforma Tecnológica que se identifica en mayor medida con el Sector de Bienes de Equipo es la Plataforma de Fabricación MANUFUTURE. www.manufuture-spain.org.

A continuación se presenta un listado de las Plataformas Tecnológicas españolas que de un modo más indirecto, se podrían relacionar con la actividad del sector de Bienes de Equipo:

- Plataforma Tecnológica del Acero PTEA.
- Plataforma Tecnológica de la Construcción PTEC.
- Plataforma Tecnológica Forestal
- Plataforma Tecnológica de Química Sostenible PTEQS. www.ptequimicasostenible.org
- Plataforma Tecnológica Marítima www.ptmaritima.org/
- Plataforma Tecnológica del CO2 PTECO2.
- Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y las Pilas de Combustible PTEHPC.
- Plataforma Europea del Hidrógeno
- Smartgrids, Plataforma Tecnológica Europea para las redes eléctricas del futuro.

2.1.3. Revisión de redes, proyectos y otras iniciativas internacionales

- MANTYS. Red Temática sobre prospectiva europea en el ámbito de los Bienes de Equipo. www.mantys.org
- MANVIS (Manufacturing Visions). Proyecto europeo finalizado sobre la promoción de conceptos inteligentes y avanzados de fabricación sostenible y competitiva. www.manufacturing-visions.org
- NEXT (Next Generation Production Systems) Proyecto Europeo (VIPM IP) en curso sobre la máquina del futuro.
- I*PROMS: The Network of Excellence for Innovative Manufacturing (IP NoE). www.iproms.org
- Nacfam. Roadmap sobre fabricación de USA. www.nacfam.org

Después de analizar estas iniciativas entre los miembros del grupo y considerando criterios de afinidad por conocimiento tecnológico, sectorial o social, se seleccionaron aquellas que se estimó que podían contribuir en mayor medida a los objetivos del observatorio y se adjudicaron a los distintos centros tecnológicos participantes en la propuesta.

A continuación se muestra la lista seleccionada finalmente con el centro tecnológico asociado a ella.

2.1.4. Tabla de Iniciativas

INICIATIVAS	WEB	Centro Responsable
FOROS		
Foro tecnológico de AFM	www.afm.es	TEK
Invema	www.invema.es	TEK
Sercobe	www.sercobe.es	ITE
CIC-Margune	www.margune.org	TEK
OPTI	www.opti.org	ASC
Grupo de trabajo IV PRICIT	www.madridmasd.org	
Asociación Nacional de Normalización en Bienes de equipo y Seguridad Industrial	www.bequinor.org	ROB
Fundación Confemetal	www.fundacionconfemetal.es	
Confemetal	www.confemetal.es	
CECIMO: European Committee for Cooperation of the Machine Tool Industries	www.cecimo.be	ROB
PLATAFORMAS TECNOLOGICAS		
Manufuture	www.manufuture-spain.org/home.asp	ASC
Plataforma del Acero	esta en construcción	
Plataforma de la construcción	http://www.construccion2030.org/ptec.php	
Plataforma Forestal	No hay web	
Plataforma de Química Sostenible	www.pte-quimicasostenible.org	
Plataforma Marítima	www.ptmaritima.org	
Plataforma del CO2	en construcción	
Plataforma del Hidrogeno y Pilas de Combustible	www.ptehpc.org	ITE
Plataforma de Redes Eléctricas, smartgrids	www.ptehpc.org	ITE
Plataforma Europea del Hidrógeno	www.hfpeurope.org	ITE
REDES		
MANTYS	www.mantys.org	ASC
I*PROMS	www.iproms.org	TEK
PROYECTOS		
MANVIS	www.manufacturing-visions.org	ASC
NEXT		TEK
ROADMAP		
Nacfam	www.nacfam.org	

2.2. Ficha de iniciativas

Las iniciativas estudiadas con sus correspondientes fichas son:

2.2.1. AFM

Nombre:	AFM www.afm.es
Tipo:	Asociación
Objetivos:	Fomentar el desarrollo, internacionalización y competitividad del sector de máquinas herramienta, mediante una amplia gama de servicios innovadores que faciliten soluciones concretas a las necesidades de los fabricantes. Trabajar de forma permanente en representación y apoyo de los objetivos del Sector, así como en la defensa de los intereses de las empresas asociadas.
Cobertura geográfica:	España
Cobertura sectorial:	CNAE 2940. Fabricantes de máquinas herramienta
Duración y futuro de la iniciativa:	Es una sociedad privada creada en 1946 y sin fecha de finalización.
Estructura y socios representativos:	Fabricantes de Máquinas herramienta españoles
Instituciones vinculadas:	Es una sociedad privada sin instituciones vinculadas. Como empresas vinculadas a AFM están: INVEMA (fundación de investigación de la máquina herramienta), IMH (instituto de la máquina herramienta) Y PROSCHOOLS (Consortio de exportación para el equipamiento de Centros de Formación). Como colaboradores están el ICEX, el Gobierno Vasco y la Comunidad Europea
Contenidos:	Líneas I+D La parte tecnológica es abordada por INVEMA Noticias Informes Catálogo de fabricantes: incluye una descripción de todos los fabricantes de máquinas herramienta y sus productos Revista trimestral
Conclusiones:	
Recomendaciones	Es un foro interesante para conocer la oferta de máquinas herramienta en el país y las últimas novedades de los fabricantes. Proporciona asimismo información sobre las ferias más importantes que se realizan en el mundo.

2.2.2. BEQUINOR

Nombre:	BEQUINOR www.bequinor.org
Tipo:	Asociación
Objetivos:	Entidad sin ánimo de lucro, fundada en 1967, que presta servicios de información, documentación, apoyo y asesoría a empresas españolas, cuya actividad está directamente relacionada con la utilización o producción de bienes de equipo y servicios industriales e interesadas en la normalización y seguridad de sus actividades y productos industriales
Cobertura geográfica:	España
Cobertura sectorial:	Empresas cuya actividad sea la fabricación y/o montaje de bienes de equipo. 1. Empresas cuya inversión en equipo capital es intensiva en los bienes de equipo antes citados (usuarios). 2. Sociedades de ingeniería, inspección y control dedicadas al diseño y/o montaje de bienes de equipo y a la inspección y control de los mismos. 3. Empresas, sociedades y entidades relacionadas con la Seguridad Industrial. 4. Empresas, compañías de seguros, entidades, etc., cuyos intereses pudieran verse afectados por los programas de asistencia técnica, normalización y certificaciones de esta Asociación.
Duración y futuro de la iniciativa:	Al ser una asociación su duración es ilimitada.
Estructura y socios representativos:	Las empresas asociadas más representativas son empresas grandes de hidrocarburos como REPSOL o CEPSA y empresas del sector químico como DOW CHEMICAL, AIR LIQUID, etc.
Instituciones vinculadas:	No hay instituciones
Contenidos:	Líneas I+D Legislación sobre normalización, homologación y seguridad industrial. Noticias: Disponen de una sección de noticias relacionadas con la normativa y legislación para el sector en general. También con los cursos y formación que organiza tanto Bequinor como otras instituciones Informes: Disponen en la web de una serie de publicaciones por las cuales hay que pagar en temas de Jornadas de la Seguridad Industrial
Conclusiones:	Orientado a lo ya mencionado de normalización, legislación y formación. Ha realizado muchas actuaciones en el campo de la Seguridad Industrial para plantas químicas y energéticas.
Recomendaciones	Aunque hay temas de legislación general en seguridad industrial esta demasiado centrada en temas químicos y energéticos. Carece de validez inmediata para el resto.

2.2.3. CECIMO

Nombre:	CECIMO www.cecimo.be
Tipo:	Asociación
Objetivos:	Asociación europea fundada en 1950 para la cooperación de fabricantes de máquinas herramienta. Cecimo representa los intereses de los fabricantes de máquinas herramienta europeos frente a las instituciones y asociaciones.
Cobertura geográfica:	Europa
Cobertura sectorial:	CNAE 2940: Fabricantes de máquina herramienta.
Duración y futuro de la iniciativa:	Indefinida
Estructura y socios representativos:	Los miembros de CECIMO son asociaciones nacionales de máquina-herramienta de los países europeos. Cada país solo puede estar representado por una sola asociación. En el caso de España esta asociación es AFM. Hay una asamblea general siendo sus delegados presidentes de grandes empresas manufactureras así como presidentes de las asociaciones nacionales.
Instituciones vinculadas:	Apoyo a la EC en sus iniciativas referentes a las tecnologías que abarcan la máquina herramienta y la fabricación.
Contenidos:	Líneas de I+D Carece de líneas de I+D propias en las que trabaja, sus objetivos van encaminados a casar los proyectos de I+D con las necesidades reales de las empresas y aportando una visión clara de la explotación. CECIMO también apoya la participación de las empresas en proyectos Europeos de I+D. Informes No tiene informes pero hace tareas de difusión a través de las asociaciones y de ferias que organiza como EMO, la feria más grande a nivel mundial de máquina-herramienta. Noticias No dispone.
Conclusiones:	www.cecimo.be Totalmente orientada al sector de máquina herramienta, su representante española AFM tiene gran difusión y por tanto a nivel nacional no aporta nada especial que no lo haga AFM.
Recomendaciones	Puede servir de ayuda para empresas que se quieran participar en proyectos europeos.

2.2.4. European Hydrogen and Fuel Cell

Nombre:	European Hydrogen and Fuel Cell www.hfpeurope.org
Tipo:	Plataforma
Objetivos:	-Facilitar y acelerar el desarrollo y la utilización en Europa de sistemas basados en pilas de combustible e hidrógeno, en sus diferentes tecnologías, para su aplicación en el transporte, estacionarias y portátiles. - Promover e incrementar la inversión en este desarrollo.
Cobertura geográfica:	Europa
Cobertura sectorial:	24 Industria química 241 Fabricación de productos químicos básicos 24110 Fabricación de gases industriales 2413 Fabricación de productos básicos de química inorgánica 34.- Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques 341 Fabricación de vehículos de motor 3410 Fabricación de vehículos de motor 35 Fabricación de otro material de transporte 353 Construcción aeronáutica y espacial 40.- Producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente 402 Producción de gas; Distribución de combustibles gaseosos por conductos urbanos, excepto gaseoductos 4020 Producción de gas; Distribución de combustibles gaseosos por conductos urbanos, excepto gaseoductos 51.- Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas 515 Comercio al por mayor de productos no agrarios semielaborados, chatarra y productos de desecho 5151 Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos similares 73.- Investigación y desarrollo 731 Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas 7310 Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas
Duración y futuro de la iniciativa:	En el Primer borrador de Implementación plan status 2006 habla de definir las necesidades hasta la próxima década. (10 años).
Estructura y socios representativos:	• Advisory Council (AC) • Executive Group (EG) • Member States' Mirror Group (MG) • Implementation Panel (IP) o Coordination Group (CG) o Portables♣ Stationary (IP-Stat) ♣ Transport (IP-Trans) ♣ Working Groups (WG) (IP-Port)
Instituciones vinculadas:	.
Contenidos:	Líneas de I+D: Apoyan las iniciativas encaminadas al desarrollo y utilización de la tecnología del Hidrógeno, destacando las siguientes líneas: 1. Hidrógeno en vehículos y tecnologías para infraestructuras de hidrógeno. 2. Suministro sostenible de hidrógeno. 3. Pilas de combustible para CHP (combined heat and power) y generación de energía. 4. Pilas de combustible para mercados pioneros. Informes: Draft implementation plan status 2006. Informe que recoge propuestas para ser comentadas y discutidas en la plataforma. - Logros y perspectivas de la plataforma. - Iniciativas de los grupos. - Visión del grupo de alto nivel.

	<p>Noticias: Seguimiento de las actividades de la plataforma: presentaciones, reuniones, información acerca de cambios internos en la plataforma, seminarios, conferencias, noticias de otros medios de comunicación relacionadas con el hidrógeno, acciones relacionadas con el hidrógeno en la industria, etc. Posibilidad de descargarse documentos relativos a casi todas las noticias publicadas.</p>
<p>Conclusiones:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma tecnológica europea orientada exclusivamente al desarrollo e implantación de la tecnología del hidrógeno, muy interesante para conocer las tendencias actuales y perspectivas de futuro del hidrógeno en la Unión Europea. - Las ayudas en esta materia han sido fundamentales para esta tecnología. - Se prevee que a medio plazo que la mayor demanda de hidrógeno vendrá de las aplicaciones en el transporte y de mercados tempranos como portable generators. - Las tres tecnologías existentes están en diferentes estados de madurez. La MCFC se encuentra cercana la comercialización, mientras que SOFC está en un primer estado de desarrollo. Sin embargo ninguna de ellas han sido suficientemente desarrolladas para un mercado competitivo.
<p>Recomendaciones</p>	<p>La página web (www.hfpeurope.org) permite obtener información sobre eventos, noticias de actualidad relativas a la tecnología del hidrógeno, y ofrece documentos con líneas de actuación previstas en los próximos años por los grupos inmersos en este ámbito. Mencionar también que en España existe la Plataforma Española de Hidrógeno y Pilas de Combustible (PTE-HPC), que plantea la estrategia tecnológica nacional para la Plataforma Europea.</p> <p>Como principales recomendaciones de la plataforma caben destacar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejorar y validar los vehículos de hidrógeno e infraestructura tecnológica al nivel requerido para decisiones comerciales para 2015 y para el mercado de masas para el 2020 - 10-20% del hidrogeno suministrado para aplicaciones energéticas sea de bajo contenido o libre de CO2 para 2015. - Comercialización competitiva de pilas para CHP y generación de energía >1 GW para 2015 - Desarrollar una gama de productos y servicios que puedan ser introducidos de manera competitiva en el mercado entre los próximos 3 y 4 años - Asegurar las condiciones estructurales necesarias para el desarrollo de la tecnología de pilas de combustible. - Desarrollo de vehículos de hidrógeno y pilas de combustible, competitivos, alineado con el establecimiento de un suministro de hidrógeno relevante así como todos los elementos para el despliegue de mercado y capacidad industrial. - Disminuir la temperatura de electrólisis, una tecnología que permita la integración de las fuentes de energía renovables. - Dar prioridad a la investigación aplicada a FC para mejorar sus

	<p>rendimientos y minimizar su coste para conseguir una simplificación del sistema global.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La creación de un marco político coherente con el transporte, energía y desarrollo. Recompensar las tecnologías que consigan estos objetivos políticos. - El incremento sustancial en investigación técnica y desarrollo de presupuesto en hidrógeno y pilas. - Demostración y programas piloto para extender los ejercicios de validación tecnológica dentro del mercado a través de demostraciones de proyectos. - Programa de investigación integrado socioeconómicamente. - Iniciativas de desarrollo de negocio que tengan financiación de distintas organizaciones. - Una Europa abierta a la educación y a programas de capacitación en investigación - Aumentar la cooperación internacional trabajando en parejas con Norteamérica y el pacífico, así como el mundo desarrollado para acelerar la introducción de tecnología en energías sostenibles y - Una comunicación y diseminación de todas estas iniciativas.
--	---

2.2.5. INVEMA

Nombre:	INVEMA www.invema.es
Tipo:	Asociación
Objetivos:	<p>INVEMA es la Fundación de Investigación de la Máquina-Herramienta, de carácter privado y fundada en 1968 como "Asociación de Investigación Industrial de la Máquina-Herramienta", habiéndose producido su transición a Fundación a lo largo de 1998</p> <p>INVEMA es una Fundación de carácter privado sin ánimo de lucro, cuya misión se define en el marco de los objetivos y estrategias de AFM, en los siguientes términos:</p> <p>Fomentar el desarrollo del sector de Máquinas-Herramienta español y otros sectores afines al mismo facilitando soluciones para cubrir sus necesidades mediante la prestación de servicios tecnológicos y servicios avanzados de gestión.</p> <p>Trabajar en beneficio del sector, para que éste sea más fuerte y competitivo a nivel mundial. Promoviendo, las mejoras técnicas, organizativas y directivas, las acciones interempresariales, así como su asesoramiento y divulgación entre las empresas colaboradoras</p>
Cobertura geográfica:	España
Cobertura sectorial:	Máquina herramienta
Duración y futuro de la iniciativa:	Se fundó en 1968 y es de carácter indefinida

<p>Estructura y socios representativos:</p>	<p>La Fundación INVEMA ha sido creada por los fabricantes de Máquina-Herramienta asociados a AFM (Asociación Española de Fabricantes de Máquina-Herramienta) y la propia AFM para operar con agilidad en la promoción de servicios tecnológicos y de gestión.</p> <p>Cualquier organización ligada al sector de la Máquina-Herramienta puede colaborar con la Fundación INVEMA. Entre las entidades colaboradoras, además de AFM y los fabricantes asociados a ella, se encuentran las siguientes.</p> <p>Mutua de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Centros de Investigación próximos al sector de Máquina-Herramienta (IDEKO,...). Proveedores de sector de Máquinas-Herramienta (TEKNIKER,...)</p>
<p>Instituciones vinculadas:</p>	
<p>Contenidos:</p>	<p>Las principales líneas tecnológicas de actuación son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Normalización Comités de Normalización, Información Tecnológica, normativa 2.- Prospectiva y Vigilancia Tecnológica El objetivo fundamental del sistema de Vigilancia Tecnológica es el de proporcionar de forma continua y sistemática, información sobre los desarrollos y tendencias que se dan en las diferentes áreas tecnológicas del sector de la Máquina-Herramienta que pueden ser de interés para los fabricantes. 3.- Promoción y Difusión Tecnológica Participan en la elaboración de planes europeos, nacionales y autonómicos de I+D, involucrando al sector y difundiendo resultados. Presentan, siguen, defienden y coordinan proyectos de I+D de interés para la Máquina-Herramienta. El Comité vela por el desarrollo de los Planes Tecnológicos del Sector. El Foro Tecnológico permite captar las necesidades e inquietudes del Sector. 4.- Congreso de Máquinas-Herramienta y Tecnologías de Fabricación El objetivo del congreso es la discusión de los últimos avances tecnológicos en relación con el sector de la Máquina-Herramienta, y que aportan valor a la mejora y desarrollo de nuevos procesos y productos <p>Dentro del ámbito de la gestión industrial pueden destacarse las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Calidad Dominan las últimas tendencias en los Sistemas de Gestión de la Calidad. Conocen la situación del Sector de la Máquina-Herramienta y se adaptan a las particularidades de cada empresa. Traspasando su

	<p>“know-how” a la empresa.</p> <p>2.- Prevención de Riesgos Laborales Dominan las últimas tendencias en los Sistemas de Gestión de Riesgos Laborales. Conocen la situación del Sector de la Máquina-Herramienta y se adaptan a las particularidades de cada empresa. Traspasando su “know-how” a la empresa.</p> <p>3.- Medio Ambiente Información de utilidad para la implantación de mejoras medioambientales. Publicaciones de interés medioambiental.</p> <p>4.- Seguridad de Máquinas Su experiencia les convierte en expertos en seguridad de máquinas y conociendo de primera mano la legislación vigente en materia de seguridad. Elaboran o colaboran en la elaboración de la normativa de seguridad de máquinas herramienta existente. Disponen de la reglamentación existente en materia de seguridad, así como de guías especificaciones de dispositivos de seguridad, catálogos, etc...</p> <p>5.-Inspección de Máquinas Su experiencia les convierte en expertos en seguridad de máquinas. Elaboran o colaboran en la elaboración de la normativa de seguridad de máquinas herramienta existente</p>
Conclusiones:	www.invema.es
Recomendaciones	

2.2.6. IPROMS

Nombre:	IPROMS www.iproms.org
Tipo:	red
Objetivos:	El objetivo de la red es unificar los conocimientos, en este momento fraccionado, de la investigación y conocimiento en el campo de la fabricación.

	<p>¡*PROMS está desarrollando conceptos, herramientas y técnicas, que permitan el desarrollo de flexibles, reconfigurables, precisos, ecológicos y amigables sistemas de fabricación, que puedan cumplir los requisitos de los clientes, los requerimientos ambientales, produciendo piezas de gran calidad con un bajo coste.</p>
Cobertura geográfica:	Es una red de excelencia a nivel europeo dentro de VI programa marco
Cobertura sectorial:	INNOVACIÓN EN LA FABRICACIÓN "INNOVATE MANUFACTURING NETWORK"
Duración y futuro de la iniciativa:	La iniciativa tiene una duración de 5 años
Estructura y socios representativos:	<p>30 instituciones de 14 países. Participan 139 investigadores y 71 predoctorados. Los participantes tienen amplia experiencia en la investigación en el ámbito de la fabricación.</p> <p>Entre otros cabe destacar a :Universidad de Cardiff, Universidad de Oxford, Patras, Tekniker, VTT, IPA, Universidad de Hannover,...</p>
Instituciones vinculadas:	Comunidad Europea
Contenidos:	<p>Por tecnologías IPROMS se ha dividido en 4 clusters:</p> <p>1.- APM (advanced production machines) SISTEMAS AVANZADOS DE PRODUCCIÓN: que investigan en el desarrollo de innovativos y reconfigurables máquinas y sistemas de fabricación que permitan la fabricación de precisos y competitivos productos.</p> <p>2.-PAC (production automation and control) AUTOMATIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y CONTROL: investiga en el ámbito de la fabrica autónoma.</p> <p>3.-IDT (Innovate design technology) TECNICAS DE DISEÑO INNOVADORAS</p> <p>4.-POM (Production organization and management) ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN</p>
Conclusiones:	
Recomendaciones	

2.2.7. Margune

Nombre:	<p>Margune www.margune.org</p>
Tipo:	Asociación (centro de investigación cooperativo)
Objetivos:	<p>Aunque los motivos reales del nacimiento de los CICs (centro de investigación cooperativa) sean los de establecer nuevas estructuras que permitan una mejor capacidad de afrontar los retos de la globalización, la esencia básica de su funcionamiento es la cooperación entre diferentes agentes del sistema científico-tecnológico para conseguir aunar sinergias y reducir esfuerzos paralelos y poder alcanzar, así, metas más ambiciosas en menores plazos de tiempo.</p>

	<p>Desde su constitución como Centro de Investigación Cooperativa en Fabricación de Alto Rendimiento, el CIC MARGUNE tiene como vocación el elevar el nivel de competitividad de las empresas mediante la investigación y desarrollo de Procesos de Fabricación competitivos a nivel mundial.</p> <p>A continuación se identifican los objetivos básicos a conseguir por el CIC MARGUNE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Constituirse como un referente científico-tecnológico nacional e internacional en la fabricación de alto rendimiento 2.- Dotar de una formación de alto nivel a los investigadores para acortar los ciclos de aprendizaje mediante la captación del conocimiento en todas las tecnologías contempladas en MARGUNE. 3.- Transferir el conocimiento adquirido al tejido industrial para ayudar al entramado industrial a recuperarse de su progresiva pérdida de competitividad con una estrategia de diferenciación tecnológica. En este sentido, la actividad del CIC MARGUNE se alinearán con las estrategias empresariales, favoreciendo a la integración de la cadena de valor ciencia – tecnología - industria. <p>Además de colaborar en el reposicionamiento de las empresas gracias al conocimiento de sus planes de futuro, ayudando, mediante la aportación de conocimiento y tecnología, al desarrollo de nuevos productos y soluciones que les permitan alcanzar un mayor éxito.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.- Configurarse como una herramienta, no sólo para fijar las bases científicas que generen un nuevo tejido industrial, sino para ayudar a la evolución y transformación de los negocios de las empresas que constituyen el actual tejido de proveedores de soluciones de fabricación
Cobertura geográfica:	País Vasco
Cobertura sectorial:	CIC MARGUNE se constituyó el 4 de Noviembre del 2002 como un Centro de Investigación Cooperativa en Fabricación de Alto Rendimiento con la vocación de elevar el nivel de competitividad de su entorno empresarial mediante la introducción de procesos de fabricación competitivos, a nivel mundial, desarrollando investigación de excelencia. Para ello, el CIC MARGUNE apuesta por ser el nodo vasco de la Fabricación de Alto Rendimiento que se integrará en las redes de excelencia que se creen a nivel europeo y mundial
Duración y futuro de la iniciativa:	Comenzó en el año 2002 y no tiene fecha de finalización
Estructura y socios representativos:	Una de las mayores potencialidades del CIC MARGUNE es la conjunción de las capacidades investigadoras de base más científica, propia de la Universidades, con enfoques más próximos a la realidad industrial, característico de los Centros Tecnológicos, lo cual unido a la orientación hacia las necesidades industriales permanentemente presenta gracias a la presencia de empresas líder garantiza un futuro muy prometedor.

	<p>Además, la participación de organismos intermedios de innovación (como la Fundación INVEMA que actúa como principal responsable de las labores de difusión) asegura una adecuada transferencia de los resultados al tejido industrial del País.</p> <p>La lista de los miembros involucrados en las actividades del CIC MARGUNE ha ido incrementándose desde su fundación, estando compuesta en la actualidad por representantes de los principales agentes que actúan en los diferentes niveles de la cadena de valor en el marco de las tecnologías de Fabricación.</p> <p>Universidades: Escuela Superior de Ingenieros de Navarra - Ingenieraren Goi Mailako Eskola, Universidad del País Vasco – Euskal Herriko Unibertsitatea y Escuela de Ingeniería de la Universidad de Mondragón - Mondragon Goi Eskola Politeknikoa. Centros de Investigación: Aotek S.Coop., Ideko S.Coop., Fundación Fatronik, Fundación Labein, Fundación Tekniker, Koniker S. Coop., Lortek Empresas: Agrupación de Deformación S.Coop., Cie Automotive, Goratu S.A, Grupo Danobat S.Coop. Organismo intermedio de Innovación: Fundación Invema.</p>
<p>Instituciones vinculadas:</p>	<p>Gobierno Vasco y Diputaciones</p>
<p>Contenidos:</p>	<p>Los proyectos del CIC MARGUNE se encuadran dentro de los ámbitos científico-tecnológicos a corto-medio plazo, claves para el mantenimiento de la masa industrial del entorno. Por ello, es preciso apoyar la capacidad de I+D industrial que el propio sector está generando con una infraestructura de investigación de alto nivel científico-tecnológico y de carácter más básico que alimente y facilite esa innovación radical, impulsando el cambio de una estrategia de innovación reactiva (seguidora) a una proactiva.</p> <p>Actualmente, la industria manufacturera está inmersa en una continua transformación provocada por la vertiginosa necesidad de incorporar innovaciones radicales. El desarrollo de nuevas aleaciones, de nuevos materiales de diseño, hace que esta industria tenga que transformar materiales de difícil mecanizado y/o materiales muy sofisticados y caros, en los que la búsqueda de residuos de procesado mínima es muy importante.</p> <p>La industria del molde y la matriz, la industria automotriz, pero sobre todo, la industria aeronáutica y la industria energética, necesitan la fabricación de piezas de geometrías muy complejas y con tolerancias muy estrechas.</p> <p>El empleo de materiales avanzados y los diseños complejos, plantean la necesidad de introducir cambios en los procesos que hagan eficiente el paso de transformar estos materiales a las piezas de diseños complejos.</p> <p>Así, es necesario investigar en el desarrollo de nuevos procesos de fabricación que den una respuesta a estas demandas.</p>

	<p>Los procesos de fabricación han de ser continuamente mejorados en aspectos tales como la productividad, precisión, flexibilidad y fiabilidad para poder ser competitivos en el mercado.</p> <p>Esta demanda del mercado exige un importante esfuerzo investigador en numerosos aspectos de las máquinas y los procesos productivos.</p> <p>Para reducir el tiempo y coste de lanzamiento al mercado de un nuevo producto es necesaria la reducción de la experimentación a la hora de diseñar y validar los nuevos productos y procesos. La comprensión de los mecanismos básicos de los diferentes procesos de fabricación utilizados actualmente es la vía para optimizar las operaciones que componen cada uno de ellos.</p> <p>Mediante este conocimiento básico, se podrá realizar la correcta selección de los diferentes factores involucrados y mejorar los procesos atendiendo tanto a factores económicos del mismo como a la realización de un proceso más limpio y ecológico.</p> <p>Es, por tanto, necesario abordar líneas de trabajo que generen y profundicen en el conocimiento de los fundamentos básicos de los procesos de fabricación.</p>
Conclusiones:	Trabajan en las tecnologías punteras, sobre todo desde el punto de vista del proceso de fabricación. Con la inclusión de nuevos socios comienza a diversificarse los proyectos, por ejemplo en regulación y control
Recomendaciones	

2.2.8. NEXT

Nombre:	NEXT
Tipo:	Proyecto
Objetivos:	<p>El proyecto integrado NEXT pretende llevar al sector industrial europeo de producción de máquinas hacia nuevas fronteras en diversos ámbitos. Los principales objetivos del proyecto son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La máquina verde: Desarrollo de máquinas amigables con el medio ambiente. 2. Máquinas autónomas. El objetivo es que las máquinas ayuden al operario en todas las tareas. 3. En las fronteras de la fabricación. Desarrollo de equipos de altas prestaciones 4. Nuevos modelos de negocio. Nuevos caminos para crear nuevos negocios en la fabricación de máquinas 5. Nuevos contenidos para formación y disseminación alrededor de las máquinas de producción.

Cobertura geográfica:	Comunidad Europea con socios de España, Alemania, Francia, Bélgica, Reino Unido, Italia, Suiza y Hungría
Cobertura sectorial:	Máquina herramienta.
Duración y futuro de la iniciativa:	El proyecto tiene una duración de 4 años, y comenzó el 1/9/2005.
Estructura y socios representativos:	Los socios más representativos son: Industriales: Cross Huller, Danobat, Fidia, Bosch, ONA, Correa-Anayak, Siemens Centros/Universidades: Tekniker, Fatronik, Ascamm, AMTRI, BUTE, CECIMO, CNRS, CRF, EPFL, IFW, WZL, ITIA, K.U. Leuven, FhG-ISI.
Instituciones vinculadas:	Comunidad Económica Europea
Contenidos:	El proyecto se divide en 4 líneas o tracks: La máquina verde, la máquina autónoma, en las fronteras de la fabricación (medios), nuevos conceptos de negocio para los fabricantes de máquinas herramienta. Adicionalmente hay un quinto que es de formación, diseminación y promoción. Las tecnologías más relevantes utilizadas durante el proyecto pueden concentrarse en los siguientes: 1.- Procesos de producción (procesos híbridos, nuevos procesos, procesos más ecológica, seguridad,...) 2.- Monitorización y técnicas de medida. 3.- Microactuadores y sensores, adaptónica y nuevos componentes innovadores. 4.- Materiales innovadores. 5.- Estructuras de máquina y cinemática. 6.- Control en arquitecturas abiertas 7.- Prototipos virtuales y simulación
Conclusiones:	
Recomendaciones	

2.2.9. OPTI

Nombre:	OPTI www.opti.org
Tipo:	Foro
Objetivos:	El Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial(OPTI) es una Fundación, que bajo protectorado del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, genera información inteligente sobre la evolución y futuro de la ciencia y la tecnología a medio y largo plazo. Sus objetivos son: • Generar una base de información y conocimiento sobre tendencias y

	<p>previsiones de futuro acerca del impacto e influencia de la tecnología en la industria, el empleo y la competitividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar información de utilidad para que los responsables de la toma de decisiones en la Administración y las empresas puedan elaborar las estrategias de actuación más convenientes para afrontar los retos tecnológicos de futuro que se avecinan.
Cobertura geográfica:	<p>España</p> <p>OPTI también participa de forma activa en proyectos de prospectiva de ámbito internacional.</p> <p>Esta proyección internacional se materializa en la participación de la Fundación en diversos proyectos europeos y en la colaboración con la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) en su programa de prospectiva para América Latina y el Caribe.</p>
Cobertura sectorial:	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño y producción industrial - Agroalimentario - Biotecnología - Energía - Medio Ambiente - Química - Sectores tradicionales - TIC - Transporte
Duración y futuro de la iniciativa:	
Estructura y socios representativos:	<p>El Patronato de la Fundación OPTI está formado por entidades tanto públicas como privadas, con capacidad tecnológica propia y vinculación con el mundo tecnológico. El Patronato es el órgano rector de gobierno, dirección, administración y representación de la Fundación del que forman parte los siguientes patronos:</p> <p>El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC)</p> <p>El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)</p> <p>El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)</p> <p>El Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)</p> <p>La Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM)</p> <p>La Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT)</p> <p>El Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)</p> <p>La Asociación de Investigación de la Industria Agroalimentaria (AINIA)</p> <p>Fundación Ascamm (ASCAMM)</p> <p>El Centro de Innovación Tecnológica del Medio Ambiente (CITMA)</p> <p>La Fundación Genoma España (gen-es.org)</p> <p>La Fundación EOI (EOI)</p> <p>La Fundación Instituto Catalán de Tecnología (ICT)</p>

	El Centro Tecnológico de Materiales (INASMET) El Instituto Español del Calzado y Conexas (INESCOP) El Instituto Químico de Sarriá (IQS)
Instituciones vinculadas:	
Contenidos:	<u>Informes:</u> - Estudios de prospectiva sectoriales - Informes de seguimiento de la evolución tecnológica - Boletines de Vigilancia Tecnológica trimestrales - Boletines OPTI
Conclusiones:	www.opti.org Es una interesante página web donde se pueden consultar de forma gratuita, sólo es necesario registrarse, gran cantidad de estudios de prospectiva sectoriales.
Recomendaciones:	Los estudios, junto con los boletines de vigilancia y los informes de evolución tecnológica, representan una gran herramienta de apoyo a actividades de I+D+i y para la planificación estratégica de las empresas.

2.2.10. Manvis (Manufacturing Visions)

Nombre:	Manvis (Manufacturing Visions) www.manufacturing-visions.org
Tipo:	Proyecto
Objetivos:	Proyecto europeo que tuvo como objetivo el sentar las bases y definir la estrategia futura de I+D en Europa alrededor de la Fabricación, a partir de un estudio de Prospectiva de gran alcance. Los resultados del proyecto proporcionan información sobre el futuro de las industrias manufactureras, esencial para la toma de decisiones estratégicas en las mismas. Este estudio de prospectiva se llevó a cabo en 22 países europeos.
Cobertura geográfica:	Europa
Cobertura sectorial:	- Automatización - Maquinaria - Productos metálicos - Electrónica, equipamiento eléctrico e Instrumentación - Caucho y plástico - Sectores tradicionales (textil, piel, calzado, muebles, cerámica) - Transporte

Duración y futuro de la iniciativa:	1/01/2004 hasta 31/02/2006
Estructura y socios representativos:	<p>El grupo de trabajo del proyecto estuvo formado por diferentes instituciones representantes de 22 países europeos.</p> <p>Coordinador: Fraunhofer ISI</p> <p>Grupo de trabajo principal: Fundación ASCAMM; Fundación Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial (OPTI); TNO; Universidad de Cambridge; Universidad de Lodz; IPTS; IVF.</p>
Instituciones vinculadas:	
Contenidos:	<p>Líneas de I+D+I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnologías de producto - Tecnologías de proceso - Automatización - Maquinaria - Productos metálicos - Electrónica, equipamiento eléctrico e Instrumentación - Caucho y plástico - Sectores tradicionales (textil, piel, calzado, muebles, cerámica) - Transporte - La fabricación europea en un entorno global - La fabricación y su contribución a la sostenibilidad - Gestión del conocimiento en la fabricación europea - Innovaciones de futuro en la industria de la fabricación - Perspectivas de demandas. Recomendaciones - diferencias del estado de la fabricación entre los diferentes estados miembros <p>Informes:</p> <p>En el apartado "Final Conference" se pueden descargar todas las presentaciones y documentación de las diferentes sesiones temáticas que se realizaron durante esta Conferencia Final del proyecto en Bled (Eslovenia) los días 24 y 25 de Octubre de 2005.</p>
Conclusiones:	www.manufacturing-visions.org
Recomendaciones:	La documentación de la Conferencia final del proyecto incluye las principales conclusiones sobre el futuro de la fabricación en Europa.

2.2.11. Manufuture

Nombre:	Manufuture www.manufuture-spain.org/home.asp
Tipo:	Plataforma

Objetivos:	Tiene por objetivo la promoción de la I+D en el sector de la fabricación, coordinando esfuerzos que aseguren el crecimiento, la competitividad y el desarrollo sostenible de las empresas industriales de Europa en ese ámbito.
Cobertura geográfica:	Europa
Cobertura sectorial:	Máquina herramienta y fabricación en general.
Duración y futuro de la iniciativa:	Inicio en el año 2003
Estructura y socios representativos:	Plataforma tecnológica de fabricación con una serie de plataformas tecnológicas e iniciativas nacionales. Hay un total de 16 plataformas nacionales, estando la española representada por Fatronik.
Instituciones vinculadas:	Agrupación, entre otras, empresas, instituciones de investigación y académicas, administraciones públicas, entidades financieras y reguladoras. La Plataforma española está formada por la siguiente comisión permanente: FATRONIK (Coordinador); CDTI; TECNALIA (ROBOTIKER, INASMET y LABEIN); INESCOP (Representando a REDIT); Fundación OPTI; ASCAMM; TEKNIKER; IDEKO; IKERLAN; CSIC (Representado por el Instituto de Automática Industrial); OTRI de la Universidad Pontificia Comillas (Rep a las Universidades); TRW AUTOMOTIVE; VICINAY CADENAS S.A.; INDO; GEMA MEDICAL; C212; INVEMA; ITP
Contenidos:	<u>Líneas de I+D+i</u> : Las plataformas tecnológicas están divididas de la siguiente manera: Marítima; Rapid Manufacturing; Seguridad; Forestal y pasta&papel; Textil; Química Sostenible; Ferroviario; Construcción; Aeroespacial. <u>Informes</u> : <u>SRA (Strategic Research Agenda)</u> <u>Documentación</u> de los diferentes grupos de trabajo <u>Noticias</u> : Incluye noticias relacionadas con las diferentes actividades y eventos relacionados con la Plataforma.
Conclusiones:	Plataforma Manufuture: www.manufuture.org Plataforma española: www.manufuture-spain.org Favorece el fomento de la fabricación en Europa a través de la I+D+i.
Recomendaciones:	Consulta de la documentación donde se reflejan los pilares estratégicos para el futuro de la fabricación.

2.2.12. Mantys

Nombre:	Mantys www.mantys.org
Tipo:	Red
Objetivos:	Red Europea de tecnologías de fabricación. Tiene como objetivo la promoción de la innovación en el campo de las tecnologías de fabricación centradas en la maquinaria.
Cobertura geográfica:	Europa
Cobertura sectorial:	Maquinaria / Máquina-herramienta
Duración y futuro de la iniciativa:	Duración de 48 meses (Proyecto iniciado en Septiembre de 2001 y finalizado en Septiembre de 2005)
Estructura y socios representativos:	Red coordinada por Cecimo, que cuenta con la participación instituciones europeas de I+D+i, universidades, empresas privadas, asociaciones de fabricantes de máquina-herramienta y un comité asesor representativo de los sectores de automoción, aeroespacial, mecánico y fabricantes de maquinaria.
Instituciones vinculadas:	ITIA-CNR; AMTRI; ISW Stuttgart; FhG-IPK Berlin; IWT (ECO-Center) Bremen; EPFL; IFW; IRCCyN; Cranfield University; LFM Bremen; TEKNIKER; FATRONIK; ISTECH-ILM; Sjf-STU; Castings Technology International; UPV-EHU; WTCM/CRIF; AFM; CEU-UCIMU; MTA; SWISSMEM; SYMOP; VDW; HSG –University of St Gallen; IFO Institute for Economic Research; IRES; University Stuttgart; Mike Page, Industrial journalist; Oxford Economic Forecasting; University of Munich
Contenidos:	Líneas de I+D+I: Las actividades de la Red están organizadas alrededor de tres pilares básicos: - Vigilancia tecnológica en 5 áreas: Fiabilidad; Monitorización y control de proceso; agilidad-Flexibilidad; Eco-eficiencia de proceso; Ingeniería de precisión; Fabricación virtual. - Aspectos socio-económicos del negocio de la máquina-herramienta - Ejercicios de Prospectiva para investigar el futuro de las tecnologías de fabricación (nuevos modelos de negocio, roadmaps tecnológicos, etc.) Informes: En el apartado Papers se pueden encontrar varios informes relacionados con los objetivos de la Red.
Conclusiones:	www.mantys.org
Recomendaciones:	Ofrece información interesante sobre el futuro de la máquina-herramienta en Europa.

2.2.13. Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible (PTE-HPC)

Nombre:	Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible (PTE-HPC) www.ptehpc.org
Tipo:	Plataforma
Objetivos:	Facilitar y acelerar el desarrollo y la utilización en España de sistemas basados en pilas de combustible e hidrógeno, en sus diferentes tecnologías, para su aplicación en el transporte, el sector estacionario y el portátil. • Plantear la estrategia tecnológica nacional para la Plataforma Europea. • Asesorar a las Administraciones y a los representantes nacionales. • Relacionarse con los sectores limítrofes para plantear estrategias conjuntas. • Asesorar en los aspectos reguladores y legislativos. • Estudiar problemas específicos relacionados con la estrategia tecnológica. • Preparar una planificación a corto, medio y largo plazo para la I+D+i. • Impulsar proyectos estratégicos de I+D+i. • Establecer alianzas para fortalecer el progreso tecnológico. • Fomentar de la actividad empresarial. • Considerar el posible impacto económico. • Mejorar la coordinación de acciones internas y externas de los sectores nacionales interesados
Cobertura geográfica:	Nacional
Cobertura sectorial:	24 Industria química 241 Fabricación de productos químicos básicos 24110 Fabricación de gases industriales 2413 Fabricación de productos básicos de química inorgánica 34.- Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques 341 Fabricación de vehículos de motor 3410 Fabricación de vehículos de motor 35 Fabricación de otro material de transporte 353 Construcción aeronáutica y espacial 40.- Producción y distribución de energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente 402 Producción de gas; Distribución de combustibles gaseosos por conductos urbanos, excepto gaseoductos 4020 Producción de gas; Distribución de combustibles gaseosos por conductos urbanos, excepto gaseoductos 51.- Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas 515 Comercio al por mayor de productos no agrarios semielaborados, chatarra y productos de desecho 5151 Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos similares 73.- Investigación y desarrollo 731 Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas 7310 Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas
Duración y futuro de la iniciativa:	Primera reunión 17 de mayo del 2005 Corto, medio y largo plazo.
Estructura y socios representativos:	La estructura desde marzo del 2006 es la siguiente: En la parte superior se encuentran el Grupo Rector, el de Representantes y el Consultivo. Del Rector surgen tres grupos de trabajo: -El de Análisis de Capacidades. -el de Formación Difusión y Percepción social. -El de Estrategia y Planificación que a su vez se subdivide: -Producción de H2 desde energías renovables vía Electrolisis. -Producción de H2 desde

	energías renovables por vía distinta a la electrolisis. -Producción de H2 a partir de energía convencional y nuclear -Almacenamiento y distribución de H2 Con distintas aplicaciones: -al transporte, - estacionarias, -portátiles y pequeños electrodoméstico Y por último el apartado financiero.
Instituciones vinculadas:	
Contenidos:	<p>Líneas de I+D+I:</p> <p>Algunas de sus líneas de investigación son las siguientes: - Procesos de integración y desarrollo de electrolizadores para aplicaciones de generación distribuida y centralizada. - Investigación en componentes, materiales, eficacia y coste de electrolizadores de mediana y gran potencia y compactos para su integración en sistemas EERR-H2. - Producción de hidrógeno a partir de: biomasa, procesos biológicos, fotólisis y fotoelectrolisis, energía solar de alta temperatura. - Aprovechamiento de hidrógeno como subproducto. - Estudio y desarrollo de catalizadores, membranas y sensores. - Potencia y eficiencia (pilas de alta temperatura SOFC y MCFC). - Plantas piloto para validación de sistemas completos de generación eléctrica renovable/producción y almacenamiento de hidrógeno.</p> <p>Informes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informes de estado de la tecnología del hidrógeno y pilas de combustible en España. - Organización y estructura de PTE-HPC. - Trabajos y recomendaciones. - Otros documentos relativos al VII Programa marco, borrador del parlamento europeo para vehículos propulsados por hidrógeno, y estudio de prospectiva del hidrógeno y las pilas de combustible. <p>Noticias</p> <p>Los boletines recopilan distintas noticias, muchas de ellas recogidas directamente de noticias de prensa publicadas en la web a la que además tienen un enlace. El contenido de las mismas es sobre energías renovables en general que en muchas ocasiones suele coincidir con noticias relacionadas con las empresas que conforman la Plataforma. Además diferencia entre las noticias Nacionales, las de la Plataforma y las Internacionales. Además el boletín de la Plataforma aparece también publicado en la Plataforma Tecnológica Europea. Y sus noticias se pueden consultar separadas de las del resto.</p>
Conclusiones:	Plataforma tecnológica orientada exclusivamente al desarrollo e implantación de la tecnología del hidrógeno en España en todas sus aplicaciones. La plataforma tiene fundamentos y objetivos comunes a la plataforma europea, pero aplica su funcionamiento a las características particulares del sector en España.
Recomendaciones:	<p>La página web (www.ptehpc.org) permite obtener información sobre eventos, noticias de actualidad relativas a la tecnología del hidrógeno, y ofrece documentos de alto interés para los interesados donde se ofrece información actual sobre la situación del ámbito del hidrógeno en España, así como trabajos y recomendaciones.</p> <p>Como principales recomendaciones citar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A corto plazo solo pueden ser usadas las tecnologías de almacenamiento comprimido o licuado.

	<ul style="list-style-type: none"> - Mientras no haya tecnología nacional de electrolizadores apta para integrar en plantas de demostración de producción de hidrógeno con energía solar, se recomienda el empleo de tecnología extranjera. - Sería necesario facilitar y agilizar los trámites para que los vehículos de hidrógeno puedan ser utilizados. - Es necesario promover una estandarización de calidades del hidrógeno, facilitando así, su transporte. - La producción de hidrógeno basada en combustibles fósiles debe ir acompañada de la descarbonatación, captura y confinamiento del CO₂. Sería necesario apoyar inicialmente la producción descentralizada basada en la red de gas natural por su importancia en la creación de infraestructura de distribución necesaria. - A nivel normativo: definir un marco regulador que permita impulsar el desarrollo y mantener aplicaciones comerciales y desarrollar normativa y legislación adecuada para el uso seguro del hidrógeno a nivel nacional y europeo. - Es necesaria la identificación y mención en el Programa Nacional de Energía del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica, de nuevas líneas de actividad de producción de hidrógeno que se adecuen específicamente con las líneas propuestas por el grupo. - Promover una reducción de costes en pequeñas instalaciones, y la mejora de eficiencia en las grandes, en particular aplicado a electrolizadores. - La red de hidrógeno del futuro debería incorporar al menos el 25% de energía eólica, por tanto se necesita la existencia de centros de acumulación de tal energía. - Desarrollo y utilización de herramientas de simulación y gestión de escenarios de aplicación comercial de la producción e H₂ basada en energía eólica y solar. - Estudio comparativo entre el comportamiento de redes débiles y apoyo de eólica con o sin almacenamiento de hidrógeno. - Modelización del comportamiento de electrolizadores en alimentación no continua - Investigaciones básicas para la mejora de la eficiencia de la reacción de electrolisis: catalizadores, membranas, etc - I+D en componentes, materiales, tiempo de operación, eficacia y coste de electrolizadores para su integración en sistemas EERR-H₂. - Electrolizadores de alta producción de hidrógeno y que trabajen a altas presiones - Desarrollo de equipos reversibles tipo PEM: pila de combustible/electrolizador. - Mejora de componentes, materiales y coste de sistemas fotovoltaicos de energía solar para su integración en sistemas H₂. - Aprovechamiento de hidrógeno como subproducto. - Apoyar el desarrollo industrial de este almacenamiento. - Distribución para aplicaciones estacionarias: - Apoyar experiencias en gestión de microrredes de H₂ para usos residenciales, en redes y líneas prototipo..
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar el transporte de H2 generado de manera descentralizada a través de la red de gas natural: barreras y economía. - Estudiar la transición del gas natural al hidrógeno: compartir red o coexistencia de redes. - Estudiar los posibles despliegues de parque móvil e hidrogeneras hasta 2020 para evaluar las necesidades también en estaciones de ferrocarril, puertos y aeropuertos. - Campañas de concienciación pública de la idoneidad del hidrógeno como combustible. - Incremento de la durabilidad y fiabilidad de las pilas de combustible. - Aumentar su potencia y eficiencia. Con respecto a la eficiencia, se puede prever mayor oportunidad para las pilas de alta temperatura SOFC y MCFC, dadas sus ventajas y a la espera de resolverse problemas asociados a las mismas como su elevado tiempo de arranque en frío. - Desarrollar motores de combustión interna de elevadas potencias que consuman hidrógeno de elevada pureza - Sistemas híbrido entre pila de combustible/baterías eléctricas. - Apoyar acciones relacionadas con aplicaciones de pilas de combustible en: -cogeneración de electricidad y calor y ciclos híbridos. (Kalina y ORC) - Hay que reforzar el desarrollo tecnológico del almacenamiento de hidrógeno para aplicaciones portátiles y se observan dos alternativas: sistemas recargables: básicamente hidruros metálicos y sistemas desechables: muy interesantes comercialmente. - -Desarrollo de nuevos materiales para la separación y purificación de hidrógeno. - --Apoyar el desarrollo de tecnología gasista, en especial relacionadas con licuefacción del hidrógeno y con fabricación de catalizadores y membranas. Apoyar las nuevas tecnologías para cambiar las plantas casi obsoletas de producción de hidrógeno. - Producción de hidrógeno a partir de biomasa. Biológicos, vía fotolisis y fotoelectrolisis, solar de alta temperatura, o. mediante ciclos térmicos utilizando la energía solar concentrada.
--	---

2.2.14. SERCOBE Asociación Nacional de Fabricantes de Bienes de Equipo

Nombre:	SERCOBE Asociación Nacional de Fabricantes de Bienes de Equipo www.sercobe.es
Tipo:	Asociación
Objetivos:	Representar la industria de Bienes de Equipo ante los agentes económicos españoles y extranjeros y la promoción de las exportaciones de bienes de equipo e instalaciones industriales. Objetivos y actividades orientadas a: -Aportar la imagen veraz del sector que representa. -Cooperar en el establecimiento de un marco

	<p>legal. -Impulsar un continuado avance tecnológico. -Promover la calidad y la excelencia empresarial. -Prestar una determinada atención a la conservación del medio ambiente. -Colaborar en la formación continua de los recursos humanos. -Atender el establecimiento de unas relaciones laborales basadas en acuerdos que hagan posible la máxima eficacia de la empresa. -Estrechar la vinculación con las instituciones europeas. -Fomentar la cooperación empresarial.</p>
Cobertura geográfica:	Es una asociación de carácter nacional. Atiende a toda la Unión Europea. Y en cuanto a exportación, todo el mundo
Cobertura sectorial:	Bienes de Equipo. Alcanza a industrias metal-mecánicas y eléctrico-electrónicas en sus etapas de diseño, fabricación y montaje.
Duración y futuro de la iniciativa:	Indefinida
Estructura y socios representativos:	Actualmente integran SERCOBE 180 grupos industriales y 14 asociaciones sectoriales, representando a más de 400 empresas. (En la página muestra 145 fichas de las empresas asociadas).
Instituciones vinculadas:	Colaboración con el Ministerio de Industria en el Observatorio, AENOR
Contenidos:	<p>Líneas de I+D+i:</p> <p>Tratan de impulsar un continuado avance tecnológico entre las empresas del sector, como elemento básico para la competitividad, aunque no definen líneas concretas de investigación.</p> <p>Informes:</p> <p>Informes anuales de SERCOBE de los años 2004 y 2005.</p> <p>Noticias:</p> <p>Esta sección que pretende hacer llegar en tiempo real noticias, información y documentos de actualidad e interés para las actuaciones y el negocio de las empresas fabricantes de bienes de equipo, miembros de SERCOBE. Los asociados también pueden “colgar” sus noticias más relevantes por medio de un formulario de contacto y en el caso de ser pertinente, ellos se encargan de publicarlas. Únicamente es accesible para socios.</p>
Conclusiones:	Esta Asociación está exclusivamente dirigida a los fabricantes de bienes de equipo, y busca fundamentalmente apoyar a la industria de Bienes de Equipo ante los agentes económicos españoles y extranjeros así como promocionar la exportación de bienes de equipo e instalaciones industriales. Está por lo tanto más enfocada al mercado que a las actividades de I+D+i.
Recomendaciones:	En su página web (www.sercobe.org) es posible descargarse el informe anual del sector, que resulta de alto interés para las empresas españolas que se dediquen a la fabricación de bienes de equipo.

2.2.15. Smartgrids. European Technology Platform for the Electricity Networks of the future.

Nombre:	Smartgrids. European Technology Platform for the Electricity Networks of the future. www.smartgrids.eu
Tipo:	Plataforma
Objetivos:	-Incrementar la eficiencia, seguridad y fiabilidad de los sistemas de transmisión y distribución de electricidad europeos y mover los obstáculos de integración de distribución a gran escala y fuentes de energías renovables -Identificar la investigación necesaria y construir el soporte para un incremento público y privado en la investigación en red eléctrica. -Alinear proyectos de investigación en nuevos programas europeos, nacionales y regionales en transmisión eléctrica y sistemas de distribución. -Dibujar conclusiones y recomendaciones para seguir acciones e implementación de la estrategia en la agenda de investigación y plan de desarrollo.
Cobertura geográfica:	Europea.
Cobertura sectorial:	Red eléctrica, energía. 31 Fabricación de maquinaria y material eléctrico 311 Fabricación de motores eléctricos, transformadores y generadores 312 Fabricación de aparatos de distribución y control eléctricos 313 Fabricación de hilos y cables eléctricos aislados 314 Fabricación de acumuladores y pilas eléctricas 316 Fabricación de otro equipo eléctrico 3161 Fabricación de material y equipo eléctrico para motores y vehículos 31611 Fabricación de aparatos y dispositivos eléctricos para motores de combustión interna 4012 Transporte de energía eléctrica 4013 Distribución y comercio de energía eléctrica 4531 Instalaciones eléctricas
Duración y futuro de la iniciativa:	Fue creada en 2005 y mira más allá del 2020, habla del 2030 estableciendo varios escalones anteriores.
Estructura y socios representativos:	La estructura debe reflejar la diversidad y actividades complementarias las cuales serán asumidas por la Plataforma. Es recomendado que la Plataforma Tecnológica sea dirigida por un Advisory Council (nombrado desde 2005) que provee de una línea definición, iniciación y poner en el lugar la estructura, procesos y programa de trabajo. Dirige y supervisa la plataforma. Proporciona consejo en la definición, iniciación y puesta en marcha de la estructura, procedimientos y programa de trabajo. El Mirror Group, representado por 19 países, permite la implicación de los estados miembros de la unión, países candidatos y asociados. Con cuatro grupos de trabajo.
Instituciones vinculadas:	Miembros de Mirror Grupo: Ministerio de Transporte, Innovación y Tecnología de Austria. Agencia Nacional de Tecnología de Francia
Contenidos:	Líneas de I+D+I: Define 5 áreas estratégicas de investigación: 1. Infraestructuras inteligentes de distribución. 2. Operaciones inteligentes, flujos de energía y adaptación de los clientes. 3. Recursos en redes inteligentes y gestión de los mismos. 4. Interoperatividad europea de redes inteligentes. 5. Asuntos relevantes y catalizadores en redes inteligentes.

	<p>Informes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Publicaciones de investigación energética en la Unión Europea. - Agenda estratégica de investigación. - Informe congreso USA sobre el plan de actividades de I+D para sistemas de distribución y transmisión durante los próximos 5 años. - Departamento de energía de USA con el plan económico para los próximos 5 años. - Lessons learned del V Programa marco en referencia a redes de energía. - Visión y estrategia futura de las redes europeas. - Asuntos clave, cambios y soluciones propuestas para generación distribuida. <p>Noticias:</p> <p>Principalmente son eventos, que considera noticias y que lo que añade es un enlace a la página oficial de los organizadores.</p>
<p>Conclusiones:</p>	<p>Esta plataforma tecnológica europea está orientada a la mejora de las redes de distribución eléctricas en Europa buscando una mayor eficiencia, seguridad y fiabilidad de las mismas, así como a la integración de distribución a gran escala y fuentes de energías renovables. La plataforma resulta muy interesante para conocer las tendencias actuales y perspectivas de futuro en el ámbito de la distribución eléctrica.</p>
<p>Recomendaciones:</p>	<p>La página web (www.smartgrids.eu) permite obtener información sobre eventos, noticias de actualidad relativas a la distribución de electricidad, y ofrece documentos de alto interés que muestran cuáles son las estrategias planteadas durante los próximos años por parte de los gobiernos de la UE y de los EEUU. También resulta interesante el documento de lecciones aprendidas durante el V marco, que puede ser de utilidad de cara a la presentación de propuestas para el vigente VII PM.</p> <p>Como principales recomendaciones de la plataforma destacar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proveer de una visión en cuanto a la demanda de negocio: - Estudio del impacto en inversión - Instalación de E-contador - Tarifas de mercado basadas en necesidades del cliente. - Sistemas de contadores automáticos - Energía demandada - Interconexiones con Ucrania y Rusia - Mercado libre de energía (liberalizarlo) - Armonizar equilibrar los estándares - Medidas a tiempo real para optimizar perfiles y utilización de componentes

	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión de redes locales a través de una red integrada nacional <p>Pronóstico de cargas a tiempo real</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nuevas aplicaciones para la demanda - Selección on-line del mejor suministro para el usuario real - Ahorrar en el mercado energético para que el usuario final tenga compensación por no utilizar electricidad. <p>Proveer una visión para apostar el impacto por la electricidad Europea transformada en 3 estados de madurez.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los Clientes necesitan calidad reducción costes, servicios añadidos y total de conectividad. - Las compañías necesitan saber las necesidades de los consumidores. - Los clientes necesitan convertirse en más importantes, necesitaran soluciones de mercado y modernizadas. - La liberalización del mercado Europeo facilitará abrir la comunicación y armonizar o equipara las reglas en los procesos mercantiles. - Las instituciones políticas y sociales. El ahorro energético puede compensar la demanda futura en Europa, no generar capacidad adicional de energía de la que sea necesaria. El replanteamiento de la generación debería ser hecho a través de las renovables que la cuota para el 2030 estuviera en el 40% - Entorno Gubernamental y no gubernamental. Creación de mercados europeos para energía y servicios relacionados en un contexto regulatorio claro y estable. La reducción de emisión de CO2 debe ser urgente, limitar la utilización de combustibles fósiles y la rápida industrialización de los países emergentes ha hecho aumentar la atención de nuevo. - Tecnología estándar y equipamientos, poner más barreras tecnológicas en los próximos 25 años. - Proveer de procesos de negocio y mejores prácticas para tener cuidado de actividades relacionadas con cliente en cuanto a instalación y servicios de mantenimiento etc.. - Comunidad investigadora. La liberalización de los mercados energéticos, renovables, presiones medioambientales y necesidades económicas, cada uno de estos factores está abierto a la innovación en herramientas valoradas electricidad. Cómo está financiada esta estructura en procesos de innovación.
--	--

2.3. **Diseño y Desarrollo Web “Bienes de Equipo”**

Finalmente se ha desarrollado un canal de difusión en Internet que contiene los resultados de esta propuesta. La web dispone de las fichas de las iniciativas estudiadas, cada ficha contiene la información más relevante de cada una de ellas y dispone también de un enlace a su pagina web donde esta toda la información ya que el objetivo de la iniciativa no es duplicar información.

El acceso a esta web esta disponible desde la web del observatorio de bienes de equipo en la zona de actividades del 2006. También desde los centros tecnológicos participantes en la iniciativa habrá sus correspondientes enlaces.

La dirección de acceso es:

<http://www.mityc.es/Observatorios/Observatorios/SectorBienes/Actividades/2006/>

La apariencia de la pagina es la que se muestra a continuación.

The screenshot shows a web application interface with a blue header bar containing 'OBSERVATORIOS INDUSTRIALES' and a 'Versión para imprimir' link. Below the header, there are logos for 'FEDIT' and 'Observatorio Fabricantes de Bienes de Equipo'. The main title is 'Observatorios Industriales: Iniciativas'. Below the title, there is a navigation bar with buttons: 'Primero', 'Anterior', 'Siguiente', 'Último', 'Nuevo', 'Guardar', and 'Borrar'. The form contains the following fields:

- Nombre:** A text input field containing 'AFM'.
- Tipo:** A dropdown menu with 'Asociación' selected.
- Objetivos:** A text area containing the text: 'Fomentar el desarrollo, internacionalización y competitividad del sector de máquinas herramienta, mediante una amplia gama de servicios innovadores que faciliten soluciones concretas a las necesidades de los fabricantes. Trabajar de forma permanente en representación y apoyo de'.
- Cobertura geográfica:** A dropdown menu with 'España' selected.

3. CONCLUSIONES

De entre todas las iniciativas estudiadas, cabe destacar aquellas en que el eje principal de su trabajo reside en la realización de actividades de Prospectiva.

Éste es el caso de la Fundación OPTI, como entidad dedicada a tales fines, el proyecto Manvis, ejercicio de prospectiva europeo sobre el futuro de la fabricación, y la red Mantys, la cual incluía la realización de ejercicios de prospectiva entre sus principales líneas de acción.

Según definición de la OCDE, por Prospectiva se entiende:

“Aquellas tentativas sistemáticas para observar a largo plazo el futuro de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad con el propósito de identificar las tecnologías emergentes que probablemente produzcan mayores beneficios económicos y sociales”

La prospectiva es una disciplina internacionalmente adoptada y aceptada para aportar conocimiento sobre la evolución tecnológica y sus expectativas en un futuro razonable. Los estudios de prospectiva son el resultado de la cooperación activa de un gran número de expertos procedentes de diferentes disciplinas.

Todo esto hace de esta herramienta una guía eficaz para el desarrollo de políticas tecnológicas en las Administraciones, y para la planificación estratégica a medio-largo plazo de las empresas.

En el caso de la Fundación OPTI (Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial), ésta está formada por una serie de entidades que se encargan de la realización de estudios de prospectiva en diversos sectores: Diseño y producción industrial; Agroalimentario; Biotecnología; Energía; Medio Ambiente; Química; Sectores tradicionales; TIC; Transporte.

Si bien todos los informes elaborados por esta Fundación son de gran interés, en el ámbito de los Bienes de Equipo serán de gran utilidad los informes desarrollados para el sector de Diseño y Producción Industrial.

Los informes son los siguientes:

- Nuevas tecnologías de fabricación de productos metálicos
- Tecnologías de transformación de piezas de plástico y materiales compuestos
- Bienes de equipo para la fabricación de piezas unitarias
- Tecnologías de Diseño y Producción (Tendencias tecnológicas a medio y largo plazo)
- Microtecnologías y Microsistemas (Tendencias tecnológicas a medio y largo plazo)

Otros informes realizados por OPTI que también pueden ser de utilidad son los siguientes:

- Tecnologías en el envasado agroalimentario
- Bienes de equipo medio ambientales
- Sectores tradicionales: Tecnologías de diseño
- Sectores tradicionales: Tecnologías de automatización
- Cirugía Mínimamente Invasiva
- Hidrógeno y Pilas de combustible

Todos ellos, junto con otra información que puede resultar de gran utilidad, se pueden descargar gratuitamente de la página web de la Fundación (www.opti.org).

Respecto a las Plataformas Tecnológicas, agrupan empresas, instituciones de investigación y académicas, administraciones públicas, entidades financieras y reguladoras, etc., con el objetivo de definir una visión a largo plazo (a partir de 2020) y establecer una agenda estratégica de investigación que responda a necesidades y objetivos a medio y largo plazo, convirtiéndose en componentes clave para la política de investigación europea y del VII Programa Marco.

Una de las Plataformas Tecnológicas que se puede considerar más cercana al sector es la plataforma Manufuture, cuyo objetivo principal es la promoción de la I+D en el sector de la fabricación, coordinando esfuerzos que aseguren el crecimiento, la competitividad y el desarrollo sostenible de las empresas industriales de Europa en este ámbito.

Como conclusiones más generales cabe destacar las siguientes:

- 1.- Existen múltiples iniciativas, con gran cantidad de información muy válida para las empresas, sobre todo para las PYMES. En ellas se puede obtener información de cuales son los eventos más importantes y cuáles son las tendencias en I+D del sector pero estaría por analizar si las empresas hacen un uso generalizado de dicha información.
- 2.- La utilidad de la que disponen varias iniciativas para poder suscribirse de forma gratuita a noticias de interés sobre innovaciones tecnológicas o sobre convocatorias de las instituciones de apoyo a la innovación resulta muy interesante para el sector. El problema es que estas noticias no se filtran lo suficiente, lo que resulta en demasiada información para las empresas que no disponen de personal específico para tareas como I+D o vigilancia tecnológica.
- 3.- Existe una tendencia indudable, promovida por las instituciones, a la integración del conocimiento y de la oferta tecnológica, creando grandes redes, clusters o plataformas. Estas entidades tienen una importante

influencia sobre las políticas científicas, tanto nacionales como internacionales.

- 4.- Se observa la baja participación de las PYMES en todas las iniciativas, bien por su baja disponibilidad o por tratarse de temáticas que les sobrepasan o porque, como se dedujo de los trabajos del observatorio del 2005, la I+D se encuentra muy atomizada y tan sólo un 9,4% de las empresas disponen de un departamento de I+D según datos del INE.
- 5.- Se observa una creciente tendencia a abordar tecnologías de muy alto nivel, quizás obviando las necesidades de las PYMES. Es el caso de los proyectos europeos o de las plataformas cuyo objetivo es también participar en proyectos europeos.
- 6.- En análisis previos del Observatorio, una de las recomendaciones era el fortalecimiento del sistema Ciencia-Tecnología-Empresa ya que se detectaba una falta de comunicación entre empresas, universidades y centros tecnológicos. Las iniciativas estudiadas, exceptuando algunos casos concretos como el de máquina-herramienta o iniciativas muy concretas, no impulsan estos vínculos.
- 7.- Se ha corroborado que el tema de cómo realizar la protección de los resultados y el tema de patentes no está accesible de forma clara en ninguna iniciativa. Se comprueba también que las empresas, y muy especialmente las PYMEs, difícilmente se plantean este tipo de iniciativas a menos que cuenten con una asesoría externa.

4. RECOMENDACIONES

A la vista de los resultados de la acción anterior (la revisión de los foros o grupos de trabajo y de las Plataformas Tecnológicas existentes), y teniendo en cuenta que el sector de bienes de equipo es complejo ya que aúna muchos subsectores y por lo tanto tecnologías muy diversas, se deduce que exceptuando sectores como la máquina-herramienta, bien representado y con un centro tecnológico propio y empresas muy sólidas, existen muchos subsectores cuya representación en la red a nivel de I+D+i se encuentra dispersa. Buscar información concreta resulta laborioso y a veces con resultados poco útiles. Por lo tanto habría que ir a iniciativas más focalizadas, tanto en subsectores concretos como orientado al tipo de empresa y sus inquietudes (grande, pequeña, tipo de innovación, más a largo a corto plazo, etc..)

En las iniciativas estudiadas, y como se ha mencionado previamente, la I+D está abordada a muy alto nivel y se echa de menos una iniciativa que se sitúe a un nivel más intermedio para empresas que quieren acometer proyectos de I+D más inmediatos y quizás con menos componente innovador, pero que para la empresa sigue suponiendo un reto y por lo tanto se siguen situando en lo que se denomina I+D.

De análisis previos del observatorio se vió que en general el personal que se dedica a la I+D se dedica también a otras tareas dentro de la empresa, requiriéndoles gran parte de su tiempo el día a día. También se vió que los planes de formación y reciclaje del personal de I+D de las empresas se centran más en manejo de herramientas informáticas que en formación tecnológica, debido a la dificultad de encontrar cursos a medida. Tras el análisis de las iniciativas se ha detectado que la información referente a formación, cursos, congresos, proyectos, libros, etc. está dispersa y es difícil de localizar. Habría que centralizar todo el tema de la formación enfocándolo y clasificándolo también por diferentes subsectores. La búsqueda de la información tiene que ser rápida y eficaz, dada la escasez de tiempo del que adolecen las personas dedicadas a estas tareas en las empresas.

Dado que hay también una carencia, sobre todo en empresas medianas y pequeñas, para la protección del conocimiento, una recomendación sería adaptar a las particularidades especiales del sector la guía para la protección del conocimiento que se ha realizado dentro del Observatorio Industrial de Electrónica, Informática y Telecomunicaciones.

