



INSTITUTO DE LA INGENIERÍA DE ESPAÑA

**COMITÉ DE I+D+I
RESUMEN ACTIVIDADES**

MEMORIA DE ACTIVIDADES

Diciembre de 2016

MEMORIA DE ACTIVIDADES

INSTITUTO DE INGENIERÍA DE ESPAÑA

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	2
2. MISIÓN Y FINES	4
3. OBJETIVOS GENERALES A CORTO Y MEDIO PLAZO	4
4. MIEMBROS DEL COMITÉ	5
5. ACTUACIONES REALIZADAS	6
5.1. REUNIONES DEL COMITÉ.	9
5.2. DOCUMENTOS ELABORADOS.....	9
5.2.1. <i>PÍLDORAS INFORMATIVAS</i>	9
5.2.2. <i>NOTICIAS RELACIONADAS CON EL SECTOR DIVULGADAS EN EL COMITÉ</i>	14
5.2.3. <i>PROPUESTA APORTACIÓN COMITÉ I+D A LA AGENDA DEL FORTALECIMIENTO</i>	14
6. JORNADAS REALIZADAS DURANTE 2016 EN COLABORACIÓN CON OTROS COMITÉS	18
7. PROPUESTAS DE NUEVAS ACTUACIONES 2017	18

1. INTRODUCCIÓN.

El Instituto de Ingeniería de España, **creado en 1905**, es la Federación de Asociaciones de Ingenieros que agrupa a las siguientes ramas de la Ingeniería:

- Asociación de Ingenieros Aeronáuticos.
- Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos
- Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación.
- Federación de Asociaciones de Ingenieros Industriales
- Asociación Nacional de Ingenieros del I.C.A.I.
- Asociación Nacional de Ingenieros de Minas.
- Asociación de Ingenieros de Montes.
- Asociación Civil de Ingenieros de la Defensa.
- Asociación de Ingenieros Navales y Oceánicos.

El Instituto agrupa a más de 100.000 ingenieros de las diversas especialidades, es una entidad sin ánimo de lucro y declarada de Utilidad Pública, cuyos objetivos principales son:

- *Fomentar y contribuir al progreso de la Ingeniería al servicio de la Sociedad.*
- *Elevar el prestigio de la ingeniería internacional, promoviendo y colaborando con ella.*
- *Integrar y coordinar la acción de los distintos miembros del Instituto.*
- *Representar la Ingeniería española ante las organizaciones de Ingeniería internacional.*
- *Ostentar la representación y defensa de la Ingeniería ante la Administración Pública e Instituciones, entidades públicas o privadas, y ante la Administración de Justicia.*
- *Promover y contribuir al perfeccionamiento de la enseñanza de Ingeniería y la formación permanente.*

Los órganos de Gobierno del Instituto de la Ingeniería de España son: Consejo de Representantes, Junta Directora y Presidente.

Para desarrollar sus actividades, el Instituto dispone de Comités Técnicos Consultivos y Comisiones Internas, constituidos por Ingenieros de todas las Asociaciones coordinados por la Junta Directora y la Secretaría General del Instituto.

Actualmente trabajan en estos grupos 250 Ingenieros de todas las ramas integrados en los siguientes Comités:

✓ **Comité I+D+i**

Los objetivos de este Comité son:

- Analizar cómo la investigación, el desarrollo y la innovación, pueden fomentar y contribuir al progreso de la Ingeniería.
- Analizar, discutir y provocar encuentros para difundir las actuaciones de investigación, desarrollo e innovación en el seno de la ingeniería.
- Elevar el prestigio de la ingeniería nacional e internacional a través de las actuaciones que en materia de I+D+i se están realizando en los diferentes campos de la ingeniería.

✓ **Comité Internacional del IIE**

Los objetivos de este Comité son informar y asesorar a la Junta Directora del I.I.E. de forma coordinada sobre las relaciones del Instituto a nivel internacional y especialmente con respecto a las Organizaciones internacionales de las que el IIE es miembro: FEANI, CLAIU, FMDI, UPADI y ENAEE, analizando los asuntos que en esos foros afecten a la Ingeniería española y estudiando la postura que al respecto convenga al Instituto en cada caso.

✓ **Comité Nacional Español de la FEANI**

Es el único órgano representante de los Ingenieros españoles ante la Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Ingenieros.

✓ **Comité de Cursos de Formación**

El Comité de Cursos de Formación tiene como misión el análisis y propuesta de cursos formativos relacionados con la Ingeniería o complementarios para la misma.

✓ **Comité de Desarrollo Legislativo**

El principal cometido de este Comité es el seguimiento de las iniciativas legislativas oficiales relacionadas con la ingeniería.

✓ **Comité de Edificación**

El Comité de Edificación del Instituto de la Ingeniería de España está integrado por una serie de expertos que estudian la situación y perspectivas del sector en España y el mundo.

✓ **Comité de Energía y Recursos Naturales**

El objetivo de este Comité es construir un discurso sólido en torno a las diferentes cuestiones energéticas que se nos plantean hoy en día, tocando temas tan diversos que van desde la energía nuclear hasta la biomasa, pasando por el almacenamiento o transporte de los residuos.

✓ **Comité de Enseñanza de la Ingeniería**

Tras la sombra de la Ley de Reforma Universitaria, la tarea de este Comité consiste en trabajar conjuntamente cada paso la formación del Ingeniero con la Administración.

✓ **Comité de Estatutos**

El Comité de Estatutos analiza los asuntos del IIE relacionados con la normativa que rige su funcionamiento interno.

✓ **Comité de Gestión Empresarial**

El cometido de este Comité es analizar, discutir y provocar encuentros para difundir los métodos y estrategias empleados en el mundo empresarial.

✓ **Comité de Infraestructuras y Desarrollo Sostenible**

Este Comité pretende divulgar todos los aspectos tecnológicos, sociales, económicos y de impacto en el bienestar, que generan las infraestructuras, destacando el papel que en la cohesión territorial y en las ventajas competitivas de los territorios, supone una adecuada y moderna dotación de infraestructuras de todo tipo.

✓ **Comité de Ingeniería y Sociedad de la Información**

Este Comité trabaja en el análisis del papel de la ingeniería en la implantación de la Sociedad de la Información a través de las TICs.

✓ **Comité de Inventiva y Creatividad**

El objetivo de este Comité es estimular la vocación y el espíritu de Inventiva y Creatividad del Ingeniero en todos los ámbitos de la vida en que interviene, en particular los proyectos en beneficio y mejora de la

sociedad. Hemos tratado en el seno del Comité de Innovaciones en los ámbitos de: Clima, Física, Bioelectromagnetismo, Salud, Patentes, etc.

✓ **Comité de Papeles de la Ingeniería**

Este Comité se ocupa de optimizar la eficacia del boletín trimestral de la información del Instituto, denominado Papeles de la Ingeniería.

✓ **Comité de Publicaciones**

La misión de este Comité es elaborar y publicar un informe periódico sobre la ingeniería española.

✓ **Comité de Relaciones Institucionales**

El objetivo del Comité es el de asesorar a la Junta Directora del I.I.E. en temas relacionados con las Relaciones Institucionales en territorio español.

✓ **Comité de Tecnologías de la Defensa**

Creado tras la incorporación al Instituto de la Ingeniería de España de la Asociación Civil de Ingenieros de la Defensa (ACID), su meta consiste en la divulgación de la cultura de las tecnologías aplicables al campo de la Defensa.

✓ **Comité de Terminología**

El Comité de Terminología del Instituto de la Ingeniería de España está integrado por una serie de expertos que estudian la terminología relacionada con la ingeniería en España y el mundo.

✓ **Comité de Transportes**

El objetivo del Comité es satisfacer las necesidades humanas de movilidad de las personas y bienes, así como fomentar el desarrollo profesional de sus miembros.

✓ **Comité de Asuntos Marítimos**

El objetivo del Comité es la mejora de la eficacia en la gestión múltiple y transversal de las actividades que integran el sector justifica sobradamente su carácter estratégico, y por tanto la creación de un Comité de Asuntos Marítimos que resultaría multidisciplinar entre las ingenierías y enriquece la actividad del IIE.

2. MISIÓN Y FINES.

Analizar cómo la investigación, el desarrollo y la innovación, pueden fomentar y contribuir al progreso de la Ingeniería.

Analizar, discutir y provocar encuentros para difundir las actuaciones de investigación, desarrollo e innovación en el seno de la ingeniería.

Elevar el prestigio de la ingeniería nacional e internacional a través de las actuaciones que en materia de I+D+i se están realizando en los diferentes campos de la ingeniería.

El fin del Comité es ser un lugar de encuentro y reflexión, de referencia en temas relacionados con la investigación, el desarrollo y la innovación.

3. OBJETIVOS GENERALES A CORTO Y MEDIO PLAZO.

- Realizar eventos para la difusión y el debate sobre temas de interés.
- Elaboración de documentación de cualquier índole relacionada con la misión y el fin del Comité.
- Ser un punto de encuentro y reflexión.

- Estudiar y analizar las diferentes actuaciones que surjan con relevancia en el mundo de las actuaciones de I+D+i y que puedan afectar a la ingeniería.
- Conocer, analizar y divulgar las nuevas tendencias y escenarios en los que las actuaciones de I+D+i evolucionan y afectan al campo de la ingeniería.
- Desarrollar colaboraciones con otras instituciones en los temas afines al Comité.
- Apoyar al IIE dando respuestas a las cuestiones e inquietudes que puedan surgir relacionados con la misión y fines del Comité.

4. MIEMBROS DEL COMITÉ.

Presidente: Eva María Novoa Rojas NAV

Vicepresidente: Galo Gutiérrez Monzonis IND Ma.

Secretario: Juan Gerardo Muros Anguita AER

Vocales:

Nombre	Apellidos	ASOC
Javier	Cancela Barrio	AGR
Alfonso	Carneros Lozano	NAV
Daniel	Castañón López	ICAI
Alfonso	Alonso Benito	MDN
Jorge	Almazán Acebo	AER
Isabel	Suarez Díaz	MIN
José	Vivancos Machimbarrena	MIN
Demetrio	Hermida Castro	MDN
Pilar	Robledo Villar	IND. A.O
Ángel	Mena Nieto	IND A. O
Francisco J.	Espinosa Galarzo	MDN
Ángel	Galindo Carbajo	MDN
Carolina	Rodríguez Rodríguez	MDN
Olga	Zurdo Fernández	MDN
Luis F.	Alés Esteban	IND Ma.
Fernando	Díaz Madrigal	IND Ma.
Enric	Falgueras	AER

5. ACTUACIONES REALIZADAS.

Abril 2016

TÍTULO	Jornada en el IIE: El renacimiento del vehículo eléctrico.
ORGANIZA	COMITÉ I+D+i
PONENTES	<p>D. Manuel Moreu Munaiz Presidente del Instituto de la Ingeniería de España.</p> <p>D^a. Eva Novoa Rojas Presidente del Comité de I+D+i del IIE.</p> <p>D^a. Raquel Blanco Collado Directora de Márketing y Publicidad Iberdrola. Responsable del Vehículo Eléctrico Iberdrola.</p> <p>D. Luis Valerio Director del Vehículo Eléctrico de Renault España.</p> <p>D. Agustín Payá Piloto de carreras. Campeón de España VE. Formula E.</p> <p>Moderador: D. Ricardo Fraguas Poole Periodista especializado en movilidad sostenible.</p>
OBJETIVOS	<p>Con la decidida incorporación de los fabricantes tradicionales de automóviles a la fabricación y comercialización de automóviles 100% eléctricos, cero emisiones, y la adaptación de los marcos regulatorios, cada vez más proclives a sancionar la contaminación del aire en defensa de la salud pública, los vehículos 100% eléctricos están experimentando un renacimiento sin precedentes.</p> <p>Durante las primeras décadas del desarrollo del vehículo de motor, por su eficiencia energética, simplicidad, suavidad, pulcritud, robustez y prestaciones, el vehículo eléctrico convivió con el motor de explosión e incluso lideró algunos de los principales territorios. A principios del siglo XX, ciudades como Nueva York, Londres y París se poblaban de silenciosos carruajes eléctricos como exponente y sinónimo de innovación tecnológica al servicio del progreso.</p> <p>Ya en 1899, el mítico vehículo 100% eléctrico "nunca satisfecho" ("Jamais contente"), pilotado por el ingeniero belga Camile Jenatzy, superó los 100 km/h, propulsado por dos motores de 25Kw alimentados por la energía eléctrica almacenada en baterías de fulmen, en conjunto capaces de producir 64cv de potencia.</p> <p>Para muchos, resulta un movimiento incontenible que nunca debió detener su desarrollo, para otros, los modelos de negocio que actualmente proporciona el vehículo eléctrico van justificando</p>

	<p>la transición.</p> <p>De cualquier manera, lo que la comunidad internacional reconoce es que la quema masiva de combustibles fósiles, también para el transporte, es insostenible y ahora, más que nunca, la ingeniería al servicio de la innovación y desarrollo sostenible permite avanzar hacia la independencia de los combustibles fósiles.</p> <p>Dedicamos esta jornada al renacimiento del vehículo 100% eléctrico por su determinante papel catalizador en el cambio de paradigma energético aplicado al transporte de personas y mercancías por carretera, que parece empezar a consolidarse.</p> <p>Invitados especiales: Invitamos a este primer encuentro a figuras de extraordinaria relevancia en el escenario mundial de la movilidad eléctrica por su personal implicación en el cambio de paradigma energético.</p>
--	--

Al 30 de Junio de 2016 ha tenido en la web 224 visitas. Situándose entre las 3 jornadas más vistas.

Octubre-Noviembre 2015

TÍTULO	Jornada en el IIE: La política de I+D+i en las Elecciones Generales: Estrategias ante el reto de la innovación.
ORGANIZA	COMITÉ I+D+i
PONENTES	<p>D. Manuel Moreu Munaiz Presidente del Instituto de la Ingeniería de España</p> <p>D^a. Eva Novoa Rojas Presidente del Comité de I+D+i del IIE.</p> <p>D. Teodoro García Egea Ingeniero de Telecomunicaciones, diputado por Murcia, portavoz del PP en la Comisión de Industria del Congreso.</p> <p>D. José Antonio Manchado Lozano Ingeniero de Telecomunicaciones, senador electo por Mallorca, portavoz del PSOE en Desarrollo e Innovación en la Comisión de Economía y Competitividad.</p>
OBJETIVOS	<p>La Mesa Redonda pretende recoger los enfoques y propuestas políticas de futuro en materia de Investigación, Desarrollo e Innovación que proponen los principales actores políticos para los próximos años.</p> <p>Se pretende que el Moderador, plantee, por bloques, las preguntas a cada representante de los partidos políticos invitados, respondiendo sucesivamente, a cada una de ellas. Tras la ronda de</p>

preguntas a los cuatro representantes, se abrirá un turno de contestación; primero, entre los propios representantes de los partidos, y, después, un coloquio general con los asistentes.

Las preguntas iniciales que proponemos a los responsables políticos en la materia son las siguientes:

BLOQUE I. SISTEMA DE INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS. (5 minutos)

1. Cuál es su visión del **sistema de innovación** y de los agentes que integran la cadena de valor de la innovación, entendida como I+D+i, en España y cuál es la estrategia que plantea ante cada uno de los agentes.
2. Qué peso le da en su propuesta política a estos **agentes**. ¿Podría darse cierta cuantificación? Cómo cree que debe cuantificarse en la financiación de la I+D+i la parte pública y la parte privada. Cómo aplicaría los presupuestos y los fondos destinados a las actuaciones de I+D+i.
3. **Infraestructuras del conocimiento**. Cuál es su posición y estrategia frente a las infraestructuras de I+D+i: Centros tecnológicos, unidades de Conocimiento, Parques Tecnológicos, etc.

BLOQUE II. INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA. (5 minutos)

4. Si entramos en el **terreno productivo (industrial)**, en qué sectores, áreas o temáticas, considera que España está en vanguardia tecnológica (por su esfuerzo en materia de I+D+i) y si cree que hay que potenciar mediante políticas específicas estas áreas temáticas específicas, o por el contrario no hay que aplicar políticas sectoriales específicas.
5. En el terreno propiamente industrial, cómo valora la influencia o la importancia de la **inversión en I+D+i** como parámetro que afecta a la competitividad del tejido industrial, y en qué cree que influye.
6. En este ámbito del fomento de la **I+D empresarial**, qué estrategia plantea su partido en la relación con las instituciones comunitarias y como Estado miembro que participa en ellas.

BLOQUE III. ¿CAMBIOS EN LAS POLÍTICAS? (3 minutos)

7. Finalmente, cuál cree que será su **política diferenciadora** frente a lo que hasta ahora se ha venido realizando.

Finalmente se canceló por problemas de fechas.

5.1. REUNIONES DEL COMITÉ.

En las reuniones que se han celebrado hasta la fecha en el 2016 se destacan los siguientes temas de debate y análisis:

- Los resultados y estado de la I+D+i en España
- La creación de una Agencia Estatal de Investigación
- Las patentes como herramienta de Innovación
- Los drones y su utilización en diferentes campos de la Ingeniería

En las reuniones efectuadas en el 2015, se han debatido, analizado e informado de los siguientes temas:

- Discusión sobre documentos la relación entre tiempos de crisis y los países industrializados
- Análisis de la Agenda Estratégica Industrial para dar el punto de vista del Comité
- Análisis del programa y estructura H2020
- Comentarios sobre el Plan Juncker, dotado con más de 300.000 millones de euros para invertir en sectores clave de la economía en el periodo 2015-2017. El plan se financia en parte con dinero proveniente de otros programas de I+D
- Propuesta de análisis de los programas internacionales de colaboración bilaterales

5.2. DOCUMENTOS ELABORADOS.

5.2.1. PÍLDORAS INFORMATIVAS

✓ EL IMPACTO DE LAS PATENTES EN LA INNOVACIÓN

Autor: Jorge Almazán Acebo

Asociación: AER

Introducción. El sistema de patentes constituye hoy en día una herramienta eficaz para la innovación.

Las patentes proporcionan a las empresas una palanca multiplicadora de la rentabilidad de nuevos productos y procesos puestos en el mercado, permitiendo reducir el riesgo que implica innovar y obtener numerosas ventajas competitivas. Recientemente se ha constatado que las empresas que más invierten en patentes y otras formas de propiedad industrial en Europa son las más rentables, independientemente del tamaño de las empresas [1].

Conceptos de innovación, invención, estado de la técnica y patente

Innovación es la acción y resultado de innovar, es decir generar una idea y realizarla, convirtiéndola en un nuevo producto o proceso comercializable (cf. [2]). Invención es la acción y resultado de inventar, es decir generar una idea que es realizable en un producto o proceso y que tiene carácter técnico (cf. [3]).

Innovación tecnológica es la generación de una invención y su realización, convirtiéndola en un nuevo producto o proceso comercializable.

Toda invención puede ser en principio patentada. Una patente es un título que permite a su titular autorizar a terceros la explotación de una invención, es decir la comercialización o fabricación del producto o proceso correspondiente a la invención en un país o países determinados durante cierto tiempo (hasta 10-20 años). De otro modo, la patente otorga a su titular una protección consistente en evitar que terceros puedan explotar la invención o una imitación de la invención sin la autorización del titular.

Para que una patente se conceda, la oficina de patentes encargada efectúa un examen que incluye una búsqueda a nivel mundial de antecedentes de la invención, lo que constituye el denominado estado de la técnica de la invención. Básicamente la invención es patentable si es nueva en el estado de la técnica e inventiva, es decir no obvia para un experto en el campo tecnológico de la invención a la vista del estado de la técnica.

Propiedad industrial

Por tanto, una patente confiere a su titular un tipo de propiedad sobre la explotación de la invención, denominada propiedad industrial. Las marcas y los diseños industriales son otras formas de propiedad industrial, pero, a diferencia de las patentes, se refieren respectivamente a designaciones y aspectos estéticos (no técnicos) de productos o procesos. Por otra parte, se conoce con el nombre de modelo de utilidad a un tipo de patente que puede concederse para invenciones de menor inventiva y consecuentemente por un tiempo menor (hasta 10 años).

Como toda propiedad, las patentes y las otras formas de propiedad industrial pueden ser valoradas, formar parte del activo intangible de una empresa y transferirse total o parcialmente, por ejemplo, mediante licencia a cambio de regalías (royalties).

Como contrapartida a la propiedad industrial que puede conferir la patente a su solicitante, en principio toda invención y su respectiva búsqueda en el estado de la técnica se publican, aunque no se llegue a conceder la patente correspondiente. Con ello se persigue el interés público de generar nuevas invenciones, en particular mejorando las existentes, promoviendo así la innovación tecnológica y, por tanto, acelerando el desarrollo industrial y el crecimiento económico.

Publicación de patentes e información tecnológica

Las publicaciones de patente son de dominio público y constituyen una fuente de información valiosa para la innovación tecnológica. En este sentido, está generalmente aceptado que la inmensa mayor parte de la información tecnológica publicada perteneciente al campo tecnológico de una invención se encuentra sólo en publicaciones de patente; habiéndose cuantificado incluso hasta en un 80% en promedio dicha cantidad de información tecnológica sólo accesible a través publicaciones de patente (vg. [4]).

Por tanto, las publicaciones de patente pueden ser de gran utilidad en todo proceso de innovación tecnológica, en general para enriquecer el conocimiento tecnológico propio de una empresa u organización y en particular en relación con la tecnología de una invención o de un producto o proceso en investigación o desarrollo por la empresa y organización. Por medio de las publicaciones de patente es posible investigar el estado de la técnica de una invención y desarrollar la invención incorporando los avances ya conocidos del estado de la técnica, evitando costes de investigación y desarrollo innecesarios.

Además de información tecnológica propiamente dicha, las publicaciones de patente también proporcionan otro tipo de información útil para la innovación tal como información sobre el mercado potencial de explotación de una invención, por ejemplo, acerca de empresas u organizaciones posiblemente interesadas en investigar, desarrollar o explotar la invención, con las que se pueden alcanzar acuerdos de colaboración, para investigar o desarrollar la invención, o de transferencia o de licencia de patentes, para explotar la invención.

Valor de las patentes

Esencialmente el valor de una patente como activo de propiedad industrial deriva de la capacidad que proporciona la patente a una empresa para multiplicar la rentabilidad de la explotación de la invención correspondiente, al conferir a la empresa un mayor volumen de mercado respecto a sus competidores, no autorizados o limitados a fabricar o comercializar los nuevos productos o procesos de la invención y, por tanto, permitiendo a la empresa obtener un mayor beneficio por la explotación de la invención, en la medida en que un mayor volumen de mercado implica una mayor demanda de los productos o procesos de la invención.

Incluso antes de que una patente sea concedida, la probabilidad de que una empresa u organización pueda obtener una patente por una invención permite a la empresa u organización reducir el riesgo de la innovación y obtener tiempo para investigar o

desarrollar la invención o el producto o proceso correspondiente antes de salir al mercado, teniendo en cuenta la probabilidad de obtener un mayor beneficio por la explotación de la invención en virtud de la patente.

Así la rentabilidad de las empresas u organizaciones que tienen patentes aumenta como consecuencia de aumentar la rentabilidad de sus productos o procesos. La productividad de las empresas u organizaciones innovadoras que tienen patentes también aumenta, por una parte debido a su capacidad para atraer una mayor financiación o inversión externa al revalorizar las patentes directamente su activo y aumentar su rentabilidad, y por otra parte porque las patentes hacen posible o facilitan a las empresas el acceso a recursos ajenos de explotación y a mercados alejados o extranjeros, por ejemplo, a través de acuerdos de transferencia o de licencia de patentes.

Otras ventajas competitivas

Las patentes también ofrecen ventajas competitivas a las empresas, aunque las patentes no se apliquen a productos o procesos que estén o puedan estar en fabricación o comercialización directa o indirectamente por dichas empresas, sino por otras empresas, incluso competidores. En efecto las patentes proporcionan capacidad de negociación a las empresas, permitiéndoles intercambiar entre sí patentes o licencias de patente para obtener ingresos adicionales por regalías o derechos de explotación de invenciones.

Adicionalmente las patentes pueden proporcionar a las empresas una mayor libertad de fabricación o comercialización, incluso para productos o procesos correspondientes a invenciones de patentes no necesariamente pertenecientes a la propia empresa. Esto es debido a que las patentes de la propia empresa pueden detener pasivamente demandas por posible infracción de patentes de competidores, evitando procesos judiciales de demanda por infracción de patentes mutua que perjudicarían a ambas empresas por su elevado coste.

Además, las empresas por medio de sus patentes pueden percibir otros beneficios tales como ventajas fiscales o subvenciones públicas para el fomento de la innovación. Asimismo, las patentes permiten mejorar la imagen de la capacidad de innovación de las empresas, distinguiendo a las mismas en el mercado respecto a sus competidores.

Estrategia de innovación

Junto al sistema de patentes cabe contemplar otras herramientas de innovación a disposición de las empresas y organizaciones. Es destacable la utilización de las otras formas de propiedad industrial (marcas o diseños industriales) asociadas a los nuevos productos o procesos puestos en el mercado.

También junto con las patentes y la propiedad industrial adquiere especial relevancia para la innovación la gestión del conocimiento tecnológico dentro de las empresas y organizaciones, en particular la protección mediante secreto industrial puede ser ventajosa y compatible con las patentes en muchos casos. Asimismo, el control de tiempos hasta la introducción en el mercado de los nuevos productos o procesos, por ejemplo, anticipando su salida al mercado, también puede ser ventajoso y compatible con lo anterior.

Las empresas y organizaciones innovadoras de éxito están involucradas en un proceso de innovación continuo. Indudablemente en las empresas y organizaciones tecnológicas la utilización del sistema de patentes con una estrategia de innovación es clave para innovar con éxito.

[1] Intellectual Property Rights and Firm Performance in Europe: An Economic Analysis. EUIPO (European Union Intellectual Property Office). Año 2015.

[2] Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), European Commission. Año 2005.

[3] Guidelines for examination in the European Patent Office. EPO (European Patent Office). Año 2015.

[4] Patents as a Source of Technological Information in the Technology Transfer Process. WIPO (World Intellectual Property Organization). Año 2004.

✓ **ESTRATEGIA DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE. RIS3**

Autores: Eva Maria Novoa Rojas y Alfonso Carneros Lozano

Asociación: NAV

Es un proceso de priorización a nivel regional en sectores y áreas tecnológicas potencialmente competitivas en un contexto internacional. Para conseguirlo debe adoptarse una visión consensuada que conduzca a una transformación económica de la región basada en el conocimiento, el desarrollo empresarial y la sostenibilidad, a largo plazo. Las estrategias de innovación nacionales y regionales para la especialización inteligente (estrategias de RIS3) consisten en agendas integradas de transformación económica territorial que se ocupan de cinco asuntos importantes:

- Se centran en el apoyo de la política y las inversiones en las prioridades, retos y necesidades clave del país o región para el desarrollo basado en el conocimiento;
- Aprovechan los puntos fuertes, ventajas competitivas y potencial de excelencia de cada país o región;
- Respaldan la innovación tecnológica, así como la basada en la práctica, y aspiran a fomentar la inversión del sector privado;
- Involucran por completo a los participantes y fomentan la innovación y la experimentación y por último,
- Incluyen indicadores como sistemas de supervisión y evaluación.

✓ **PRIMEROS RESULTADOS DE LA PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA EN HORIZONTE 2020 CORRESPONDIENTES A 2014**

Autora: Pilar Robledo Villar

Asociación: IND

España ha obtenido 553,3 millones de euros en las primeras 73 convocatorias contabilizadas del programa europeo de investigación e innovación, Horizonte 2020 (2014-2020). Esta cifra supone el 9,5% de los recursos concedidos en concurrencia competitiva hasta ahora, lo que sitúa a España como el quinto receptor de ayudas de la UE28 tras Alemania (17,7%), Reino Unido (16,4%), Francia (11,6%) y Holanda (9,6%). Por áreas, España ha pasado de conseguir el 5,5% de los fondos europeos del VII Programa Marco al 9% actual (51 M€) en Salud; en Energía se pasa del 11% del anterior programa al 13,1% actual, siendo el segundo país por retorno. En Nanotecnología, Materiales y Fabricación (del 11,1% al 15,2%) o en Espacio (del 8,1% al 11,2%) el salto también ha sido importante. En cuanto al Instrumento PYME, muy importante en Horizonte 2020, España aparece como el segundo país por retorno (13,3%). El Consejo Europeo de Investigación (ERC por sus siglas en inglés) también ha incrementado sus ayudas a España. En 2014 las instituciones españolas lograron 22 Starting Grants (por los 14 de 2013) y 32 Consolidator Grants (por los 20 de 2013). Por tipología de entidades, las empresas españolas siguen siendo las que más recursos se traen de Europa, con un 33% del total, mientras que las universidades consiguen el 23,4%. En cuanto a las entidades que más número de proyectos han obtenido, destaca el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con 71 proyectos de los que lidera 36, seguido por la Fundación Tecnalia Research and Innovation, con 45 proyectos y 7 liderados, y la Universidad Pompeu Fabra, con 21 proyectos y 13 liderados. Desde la Secretaría de Estado de I+D+i se reconoce el importante papel que tienen en estos resultados el Centro para el Desarrollo Tecnológico

Industrial (CDTI), la Oficina Europea y otros agentes y estructuras que trabajan para potenciar la presencia española en los programas europeos de I+D+i. Sin duda, esta tasa de éxito es consecuencia de una estrategia que consiste básicamente en profesionalizar la gestión de la participación en H2020, estableciendo oficinas gestoras H2020 no sólo a nivel nacional, sino también en las diferentes comunidades autónomas. El papel de los gestores de financiación de investigación de la UE nacionales y regionales, contribuye en gran medida a mejorar las tasas de éxito de Horizonte 2020, mediante el análisis temprano de oportunidades y una mejora en la preparación de propuestas para los participantes, y la organización de actividades de información y difusión de H2020 a través de cursos y seminarios de formación. Estos resultados contribuirán a un mejor posicionamiento estratégico para generar conocimiento y a obtener, a su vez, mayores tasas de retorno de cara a las convocatorias 2016-2017, que se publicarán el próximo 15 de Octubre.

✓ EL IMPACTO DE LA INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA

Autores: Galo Gutiérrez Monzonís, Jesús Daniel Castañón López

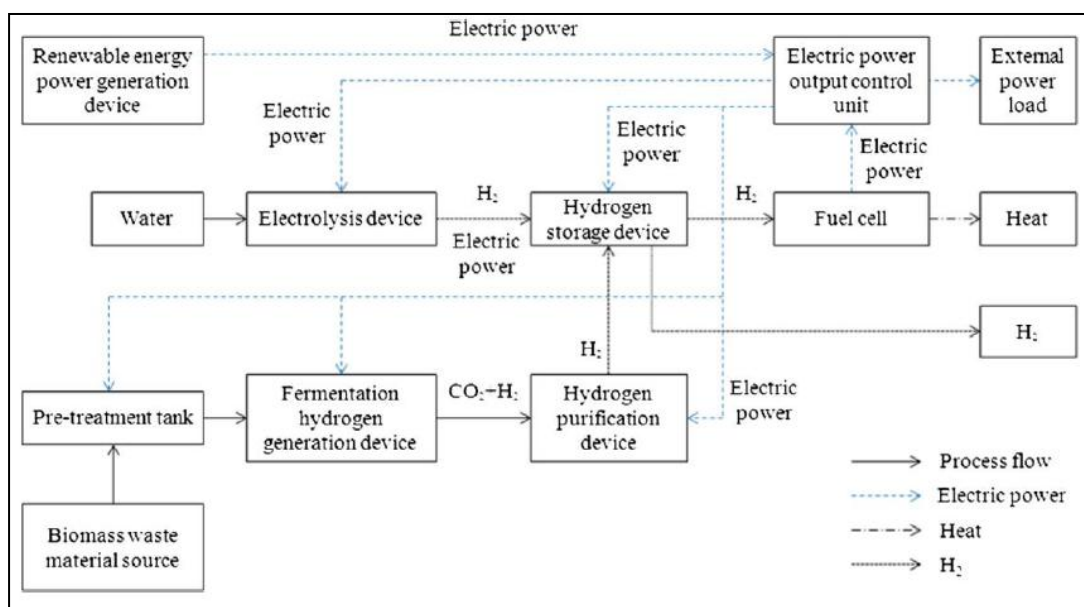
Asociación: IND e ICAI

El peso de la industria en el PIB español estaba en 2005 en torno al 18% y el de la industria manufacturera por encima del 15%. En el período 2005-2008 estos ratios evolucionaron negativamente, quedando en 2008 ligeramente por debajo del 17% y del 14% respectivamente. Hasta finales de 2013, nuestro PIB ha perdido un 6%, el peso del PIB industrial ha caído más de un 3% y el peso del PIB industrial manufacturero un 9%. Estas caídas han sido el resultado de una pérdida de competitividad de nuestra industria. El peso del PIB industrial, especialmente el de la industria manufacturera, marca la capacidad de nuestros productos de competir en los mercados. El aumento del desempleo es el resultado de nuestra incapacidad de enfrentarnos a una situación nueva, que nos exige a todos ser más competitivos. No podemos competir sin innovar previamente y no tiene sentido innovar si no es para competir desde una mejor posición en el mercado. Por eso debemos apostar porque las empresas gestionen de manera más eficiente sus procesos aprovechando el desarrollo y la consolidación de su potencial de innovación. La mejora de la competitividad aparece como resultado de abordar con éxito la fase de innovación que se debe ejecutar de manera permanente en las empresas y de completarla con un enfoque acertado sobre los procesos clave, planificando las inversiones y las actuaciones estratégicas a desarrollar de manera realista, estableciendo objetivos y herramientas para su seguimiento, midiendo los resultados y generando compromiso en las personas que constituyen la base de todo tejido industrial capaz de competir con éxito. Es momento de aprovechar el impulso que promueve toda evolución disruptiva para abordar los cambios que necesitan nuestra industria y nuestro modelo productivo. Aunque el mercado y la oferta de productos sean cada vez más globales, la demanda de empleo en la industria será siempre local, centrada en las plantas productivas y por ello debemos esforzarnos en crear las condiciones que permitan que las inversiones en tecnología y conocimiento se realicen localmente y ofrezcan oportunidades de empleo de calidad. Estamos en un nuevo escenario global que ofrece todas las oportunidades derivadas del surgimiento de una nueva revolución industrial, no sólo basada en las TIC, la biotecnología y la nanociencia, sino también en la necesidad de apostar por nuevas tecnologías de fabricación capaces de competir con los enfoques tradicionales y de lanzar al mercado productos que permitan satisfacer las necesidades crecientes de los consumidores. Por ello debemos apostar por un nuevo escenario para la industria nacional marcado por la consolidación de un tejido industrial capaz de crecer, innovador y competitivo.

5.2.2. NOTICIAS RELACIONADAS CON EL SECTOR DIVULGADAS EN EL COMITÉ.

Construcción de un sistema innovador de energía renovable integrado de bio-hidrógeno Autores: : Pao-Long Chang, Chiung-Wen Hsu, Chih-Min Hsiung, Chiu-Yue Lin Institución: Feng Chia University, Taichung, Taiwan

Los Sistemas Híbridos de Energía Renovable (HRES) ofrecen opciones energéticas alternativas que proporcionan formas de generación distribuida para cargas aisladas. Sin embargo, la producción de energía tanto a partir de aerogeneradores como de sistemas solares es altamente dependiente de las condiciones climatológicas. En este estudio, se desarrolla un sistema innovador de energía renovable integrado de biohidrógeno (BHIREs) basado en la integración de: la generación de hidrógeno a partir de fermentación de biomasa, la generación eléctrica a partir de energía renovable, la generación de hidrógeno a partir de electrolisis, un dispositivo de almacenamiento de hidrógeno, y una celda de combustible proporcionando energía eléctrica y calorífica. Un BHIREs puede proporcionar energía eléctrica, energía térmica e hidrógeno, con la función adicional del procesamiento de residuos de biomasa y de aguas residuales. Tal como se indica en los resultados del análisis económico llevado a cabo en el estudio, tanto el coste de la electricidad como el coste medio energético al usar un BHIREs son inferiores a los de los sistemas híbridos de energía renovable (HRES) a partir de energía eólica/solar/de hidrógeno. Por ello, este sistema sería idóneo para usuarios que se encuentren en áreas remotas (islas, zonas de montaña, etc.).



5.2.3. PROPUESTA APORTACIÓN COMITÉ I+D A LA AGENDA DEL FORTALECIMIENTO.

Uno de las políticas que desde Europa se están fomentando es trabajar activamente para impulsar la capacidad innovadora y garantizar la competitividad, es importante y necesario aumentar y poner en marcha nuevos esfuerzos que fomenten las ideas/productos/servicios novedosas y facilitar en lo necesario la implementación de los mismos en los mercados productivos.

El pasado mes de mayo se publicó por la Comisión Europea el indicativo «Unión por la innovación» de 2015 donde se pone de manifiesto que el nivel global de innovación se ha mantenido estable en la UE. No obstante, la crisis ha dejado su huella en la actividad innovadora del sector privado: el número de empresas innovadoras está en retroceso, al igual que la inversión de capital de riesgo, la innovación entre las PYME, las solicitudes de patentes, la exportación de productos de alta tecnología y las ventas de productos innovadores. Aunque se han registrado mejoras en los recursos humanos,

la inversión de las empresas en investigación y el desarrollo y la calidad del conocimiento científico, no son suficientes para levantar los resultados de la innovación.

En la clasificación general que se ha publicado, Suecia es una vez más líder en innovación, seguida de Dinamarca, Finlandia y Alemania. El mayor crecimiento en este terreno se ha experimentado en Malta, Letonia, Bulgaria, Irlanda, el Reino Unido y Polonia. Haciendo una comparación global, la UE sigue siendo superada por los Estados Unidos, Japón y Corea del Sur.



Fig.1. Clasificación grado de Innovación.

Fuente: *Innovation Union Scoreboard 2015. Unión Europea, 2015*

En esta clasificación España se encuentra cualificada, como país innovador moderado. Como se puede ver en la gráfica evolutiva para España del índice de innovación estaba mejorando hasta 2012 dentro de un intervalo más o menos constante, después de lo cual el índice de innovación tiene un estado en declive. Para 2014 el rendimiento está en un nivel significativamente más bajo que en 2007. Junto con Rumania, España es el único país con tal disminución en el rendimiento.

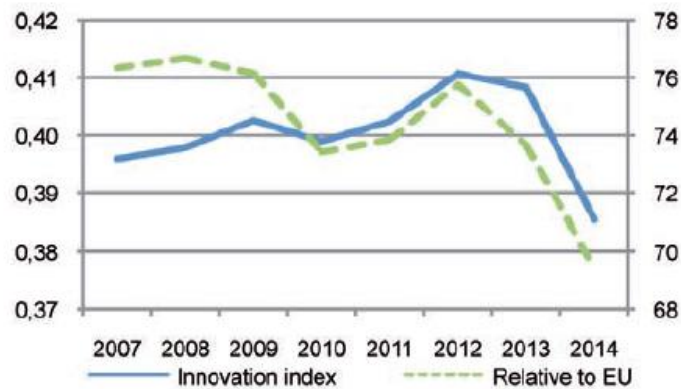


Fig 2. Índice de Innovación para España
Fuente: *Innovation Union Scoreboard 2015. Unión Europea, 2015.*

Es importante tener en cuenta que el comisario Carlos Moedas, encargado de Investigación, Innovación y Ciencia, manifestó lo siguiente: *«Es necesario fomentar las inversiones para impulsar la actividad de la UE en el terreno de la innovación. Esto debería ir de la mano de unas condiciones mejores y un mercado único de productos y servicios innovadores en Europa. En la UE estamos trabajando en ello y nos brindamos a asistir a los Estados miembros en la realización de las reformas necesarias para fortalecer el impacto de sus inversiones públicas.»*

Además el Fondo Europeo de Inversiones Estratégicas desempeñará un papel crucial en materia de investigación e innovación, en concreto a la hora de restablecer las inversiones de riesgo a los niveles anteriores a la crisis. Además, a través de la Unión de los mercados de capitales, la Comisión se propone mejorar el acceso a la financiación de las empresas, en particular de las PYME. Otro aspecto importante en el estímulo de los niveles de inversión será el del refuerzo de las sinergias entre la financiación del programa de investigación de la UE, Horizonte 2020, y la de los Fondos Estructurales.

La Comisión tiene previsto ayudar a los Estados miembros en la reforma de sus sistemas nacionales de investigación e innovación y en el estímulo de la innovación empresarial, para implementar lo anteriormente expuesto.

A finales del 2015, y como parte de la estrategia del mercado único, se presentarán nuevas medidas destinadas a crear un entorno empresarial más favorable a la innovación.

Ante este contexto europeo, nos gustaría integrar las políticas europeas en las líneas de actuación referidas a las actividades de I+D+i propuestas en la Agenda para el fortalecimiento del sector industrial. Así pues parece que las líneas y las propuestas podrían ser:

Línea 1. Estimular la demanda de bienes industriales con efecto multiplicador en la economía.

En esta línea, proponemos que:

- El apoyo y fomento empresarial, con especial interés en las PYME's, se centre en programas que apoyen las mejoras y nuevas adquisiciones de las empresas cuando sean innovadoras y/o consistan en la adquisición de nueva tecnologías o desarrollos que se vayan a implementar en el tejido productivo. Creemos que debería ser el MINECO/MINETUR. Para implementarla se podría tener en cuenta el trabajo y análisis realizado por las regiones de la especialización inteligente por regiones RIS3.
- Implementar el concepto de fabricación inteligente en el tejido industrial, a través de programas de apoyo específico que tanto a las grandes empresas como a las PYME's se les otorguen incentivos para desarrollar este concepto e incluirlo dentro de su estrategia empresarial. Los ministerios creemos que deberían ser MINECO/MINETUR

- Aprovechar la nueva programación de Fondos estructurales estableciendo mecanismos de coordinación y asesoramiento de las oportunidades de las PYME's y los emprendedores para el periodo 2014-2020

Línea 2. Mejorar la competitividad de los factores productivos clave.

- Fomentar que en la cadena de valor de los factores productivos clave: transporte, energía, redes de conexión, intermodalidad, etc..., se incorporen dentro de un riesgo controlado los avances tecnológicos que mejoren la competitividad de dichos factores. Para ello se podría diseñar programas específicos de apoyo a experiencias piloto que prueben la rentabilidad/mejora de la competitividad de la implantación de los avances tecnológicos en determinados factores por ejemplo en la logística, en el transporte y en la energía. Los ministerios FOMENTO/MINETUR/MINECO
- El medio ambiente también es un factor de competitividad. Por tanto, es importante ayudar a las empresas para la aplicación de tecnologías más eficientes energéticamente y ayudas para la implementación de sistemas de gestión der calidad medioambiental

Línea 4. Reforzar la estabilidad y uniformidad del marco regulatorio español.

- Reducción en la transposición de los reglamentos Europeos, tanto en temas técnicos, tecnológicos como legislativos. Se propone una revisión de forma que los procedimientos estén previstos de forma que los calendarios españoles contemplen y prevean los cambios en los Reglamentos Europeos, y se trabaje en paralelo y no a posteriori, para que los cambios se implementen con mayor rapidez y las empresas los conozcan de forma inmediata y se puedan a adaptar inmediatamente. Afecta a todos los Ministerios.
- Reducción de los trámites burocráticos. Unificación y eliminación de dualidades en los procedimientos administrativos asociados a las solicitudes de ayudas de los proyectos de IDI, a las solicitudes para poder ser beneficiarios de las deducciones en el impuesto de actividades económicas por estas actuaciones. En definitiva que las empresas no tengan que rellenar en diferentes aplicaciones informáticas la misma información sobre un mismo proyecto, que exista el expediente único. Varios Ministerios.
- Facilitar el acceso al conocimiento y eliminar los miedos legales de las PYME's para que puedan acceder a los mecanismos de ayudas en un entorno regulatorio favorable y seguro que les permita ser beneficiarios de las ayudas y concentrarse exclusivamente en el desarrollo de los proyectos.

Línea 5. Incrementar la eficiencia y la orientación al mercado y a los retos de la sociedad de la I+D+i.

- Respecto a la frase: "la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación (2013-2020) establece como objetivo para el año 2020 que la inversión privada represente el 60% de la inversión en I+D+i realizada en nuestro país. Se ha comprobado que una mayor presencia del sector privado contribuye a mejorar la eficiencia del gasto total en I+D+i". En mi opinión creo que se deberían dar medidas concretas para contribuir a una mayor presencia del sector privado
- Dar voz y opinión a la industria española para conocer la orientación de los mercados y así hacer una asignación presupuestaria por cada una de las actuaciones, investigación, desarrollo e innovación.
- Establecer líneas de crédito específicas para actuaciones de I+D+i que den respuesta a la orientación de los mercados y a los retos de la sociedad.

Línea 7. Adaptar el modelo educativo a las necesidades de las empresas.

- Las medidas se centran demasiado en la formación profesional, pero ese no es el camino para acercar las empresas a la excelencia científica presente en las universidades/spin-off de las universidades y así lograr

poner en el mercado ideas innovadoras que no se queden en el limbo del laboratorio. Ejemplo: Apoyar las becas MSCA que se hayan quedado con unas notas de corte muy altas.

Línea 9. Apoyar la internacionalización de las empresas industriales y la diversificación de mercados.

- En este punto no se comenta nada de proyectos de internacionalización de I+D+i, que supongan un valor añadido o basados en unos criterios mínimos de excelencia científica (estos criterios deben definirse), si no hay excelencia no se pueden financiar proyectos internacionales sin especificar la frase "bajo unos mínimos criterios de selección".
- Creación de deducciones a la inversión en capital físico, humano, en aquellas empresas que apuesten por la internacionalización y la diversificación de mercados aplicando la innovación.
- Establecer líneas de crédito específicas para la internacionalización de las empresas.
- Programas formativos para instruir al tejido empresarial de las PYME's en el proceso de Internacionalización.

6. JORNADAS REALIZADAS DURANTE 2016 EN COLABORACIÓN CON OTROS COMITÉS.

- El pasado 29 de noviembre, en colaboración con el Comité de Ingeniería de la Sociedad de Información se celebró la Jornada Inteligencia Artificial y Sociedad del Conocimiento, la cual fue preparada y moderada por el Secretario de nuestro Comité de I+D+i: Juan Gerardo Muros. En la que se contó con la participación de Google, IBM, Telefónica, UPM e INTA-CAB-CSIC, en el siguiente enlace se puede ver el vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=rflxC8vcuGk>
La asistencia fue muy numerosa y contó con más de 80 asistentes presenciales, más otros 40 online por Youtube y otros 40 por Periscope. En la actualidad, el vídeo de Youtube cuenta con más de 191 visualizaciones.

7. PROPUESTAS DE NUEVAS ACTUACIONES 2017.

En los próximos meses el Comité trabajará en las siguientes actuaciones:

1. Jornada sobre Drones. (Previsión Junio)
2. Jornada sobre proyectos de I+D+i por ingenieros emprendedores. (Prevista para Septiembre)
3. Jornada sobre la Agencia Española de Investigación. (Prevista 21 de Marzo)
4. Jornada sobre Smart Cities (Pendiente de asignar fecha)
5. Jornada sobre el CDTI. (Pendiente de asignar fecha)