

Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible PTE - HPC

Jornada de Sinergias y Oportunidades de colaboración entre la PTE HPC y otras Plataformas Tecnológicas

Santiago de Compostela, 15 de Noviembre de 2007

15-Nov-2007

1



Programa de la Jornada

Hora	Intervención
15:30 -15:40	Bienvenida <ul style="list-style-type: none">• D. Salustiano Mato de la Iglesia (Director Xeral de I+D+i da Consellería de Innovación e Industria da Xunta de Galicia)• D. Antonio González García-Conde (Presidente AeH2).• D. José Javier Brey Sánchez (Hynergreen – Presidente de la PTE HPC)
15:40-15:55	Plataformas que han confirmado su participación en la Jornada: <ul style="list-style-type: none">• Red Tecnológica del Sector Eólico – REOLTEC (D. Ángel Budia García – AEE)• Plataforma Tecnológica Española de Biomasa (Dña. Yolanda Briceño – CIDAUT)• Plataforma Tecnológica Española CO2 (D. Francisco García Peña – ELCOGAS)• Plataforma Española de Redes Eléctricas (D. Pedro Mayorga – ITE)• Plataforma Tecnológica de Fusión (D. Fernando Carbajo - CIEMAT)• Plataforma Tecnológica de Energía Nuclear de Fisión (D. Pío Carmena – ENDESA)• Plataforma Tecnológica Española de Automoción (D. Mariano Gómez – FITSA)• Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española (Dña. Angeles Tauler – FFE)• Plataforma Tecnológica Aeroespacial Española (D. Miguel Ángel Llorca – ATECMA)
17:20-17:45	Café
17:45-18:15	Propuestas concretas de colaboración entre las Plataformas invitadas y la PTE HPC
18:15-18:30	Conclusiones y clausura de la Jornada

15-Nov-2007

2



Objetivos de la Jornada

- Crear un foro de encuentro de las Plataformas Tecnológicas afines a las tecnologías del Hidrógeno y las Pilas de Combustible
- Conocer con mayor detalle los objetivos, estructura y actividades de las Plataformas participantes en la Jornada.
- Identificar las sinergias de las Agendas Estratégicas de las Plataformas afines con las tecnologías de Hidrógeno y Pilas de Combustible.
- Establecer propuestas de colaboración con la PTE HPC.

15-Nov-2007

3



La Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible

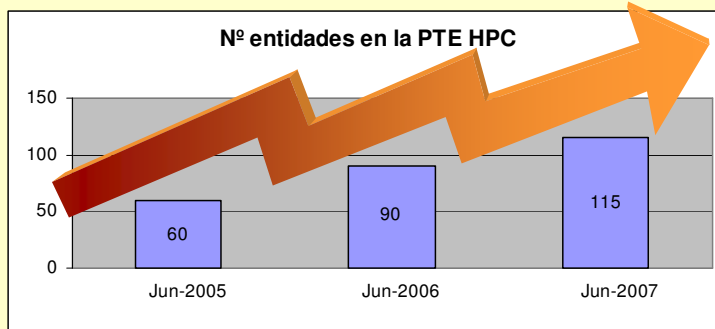
- Lanzada en **Mayo de 2005**
- Objetivo:
“Facilitar y acelerar el desarrollo y la utilización en España de sistemas basados en pilas de combustible e hidrógeno, en sus diferentes tecnologías, para su aplicación en el transporte, el sector estacionario y el portátil, teniendo en cuenta toda la cadena del I+D+iT.”

15-Nov-2007

4



• **Datos de la PTE HPC:**



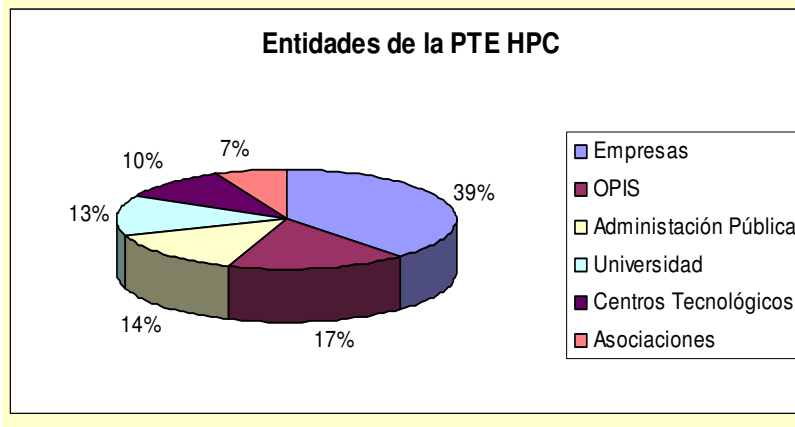
Nº de expertos a Nov de 2007: > 300

15-Nov-2007

5



• **Datos de la PTE HPC:**

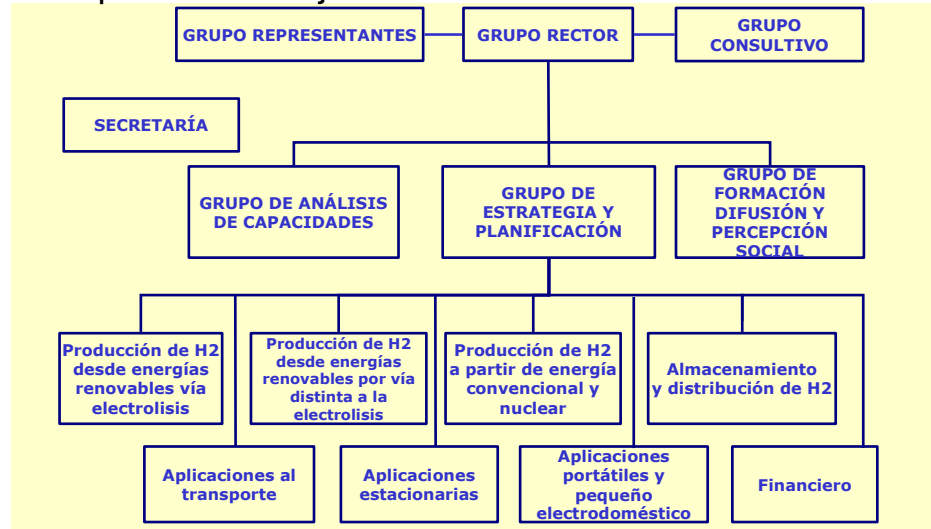


15-Nov-2007

6



Grupos de Trabajo



15-Nov-2007

7



Principales logros durante 2005-2007

- ✓ Establecimiento de un dinámico **foro de trabajo** en el que participan todos los elementos del sistema ciencia-tecnología-empresa y las Administraciones.
- ✓ **Coordinación** con la Plataforma Europea del Hidrógeno y otro tipo de organizaciones internacionales.
- ✓ La PTE HPC es una **herramienta para la Administración** para programaciones a corto y medio plazo (ej. Plan Nacional I+D+i 2008-2011).
- ✓ Foro de **intercambio** de información entre entidades y promoción de **relaciones** estratégicas, científicas y tecnológicas entre los actores del sector.
- ✓ Establecer, de manera **consensuada**, las recomendaciones en I+D en este campo para mejorar la posición científico-tecnológica de España en el contexto internacional.
- ✓ **Difusión** de estas tecnologías hacia sectores afines.

15-Nov-2007

8



Actividades de la PTE HPC

- ✓ Establecimiento consensuado de las **recomendaciones en I+D** en este campo para mejorar la posición científico-tecnológica de España en el contexto internacional.
 - ❖ Primer *"Informe de trabajos y recomendaciones del Grupo de Estrategia y Planificación"* (Feb-06)
 - ❖ Informe sobre *Prioridades Tecnológicas y de Investigación necesarias en materia de H2 y Pilas de Combustible, dentro del Eje Temático del Plan Nacional de I+D+i 2008-2011* (Marzo 2007)
 - ❖ Segundo "Informe de trabajo y recomendaciones del GEP" (Jul-07).
- ✓ Soporte, asesoramiento y consenso de la opinión nacional que transmitir a nivel europeo respecto a la **JTI FCH** (soporte a los miembros españoles del Mirror Group de la HFP, comentarios y opinión respecto a los documentos elaborados por el Implementation Panel de la HFP: *"HFP Draft Interim Implementation"*). Julio y Octubre de 2006
- ✓ Informe del **"Estado de las Tecnologías de Hidrógeno y Pilas de Combustible en España – 2007"** (Nov 2007).



Propuesta de Acciones en I+D (GEP)

• Clasificación de las Acciones

Tipo	Corto Plazo (Hasta 2010)	Medio Plazo (2010-2020)
Investigación (Básica y Aplicada)	Primarias/Secundarias / Terciarias	Primarias/Secundarias/ Terciarias
Desarrollo Tecnológico
Demostración e Infraestructura
Medidas Transversales



Propuesta de Acciones en I+D (GEP)

• **Criterios para priorizar las Acciones:** de mayor a menor importancia:

1. Acciones que ayuden a potenciar la industria española.
2. Acciones que impliquen una estrecha colaboración entre industrias y centros de investigación.
3. Acciones que sirvan para potenciar y explotar las diferencias positivas entre España y el resto de la Unión Europea, respecto a las acciones definidas en la SRA y el DA de la Plataforma Tecnológica Europea del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible.
4. Acciones que sirvan para disminuir las diferencias negativas en capacidades entre España y el resto de la Unión Europea, respecto a las acciones definidas en la SRA y el SDD de la Plataforma Tecnológica Europea del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible.
5. Acciones que ayuden a incrementar de forma sostenida las capacidades en Investigación, Desarrollo de Tecnología e Innovación en España.



Propuesta de Acciones en I+D (GEP)

• **Acciones Prioritarias de Investigación Básica y Aplicada a Corto Plazo:**

- ✓ **Diseño de electrolizadores** con especial aplicación a energías renovables.
- ✓ **Materiales:** entre otros, catalizadores (para reformado y pilas de combustible), membranas para purificación de H₂.
- ✓ Procesos de **producción de hidrógeno a partir de biomasa**, fotólisis, descarbonatación con energía solar. Producción centralizada a partir de **combustibles fósiles** con separación de CO₂. Producción descentralizada a partir de **gas natural**. Producción a partir de **Energías Renovables** conjunta con electrolizadores.
- ✓ Aplicación de **H₂ en motores de combustión interna**.
- ✓ **Acondicionamiento** de potencia en pilas de combustible



Propuesta de Acciones en I+D (GEP)

• Acciones Prioritarias de Desarrollo Tecnológico a Corto Plazo:

- ✓ Procesos de **fabricación de electrolizadores**, especialmente desarrollados para integración con Energías Renovables y su electrónica de potencia.
- ✓ Procesos de **fabricación de pilas de combustible**: componentes y stacks de tecnología nacional para pilas PEM y SOFC.
- ✓ Producción de H₂ a partir de fuentes fósiles con **captura y secuestro de CO₂**.
- ✓ Estudios de **mezclas de H₂/metano** en redes actuales de distribución de metano.
- ✓ Integración de pilas de combustible en unidades de **suministro de energía y en propulsión de vehículos**.
- ✓ Sistemas de **almacenamiento de H₂ a bordo**.



Propuesta de Acciones en I+D (GEP)

• Acciones Prioritarias de Desarrollo de Infraestructuras y Demostración a Corto Plazo:

- ✓ **Plantas** de prueba basadas en tecnologías existentes de **electrolizadores**.
- ✓ Centros de **almacenamiento de H₂** en conjunción con obtención de EERR.
- ✓ Proyectos de **demostración** de uso de hidrógeno en pilas, y sus infraestructuras y equipamientos para distribución.
- ✓ **Integración** de pilas de combustible en unidades de suministro de energía y en propulsión de vehículos
- ✓ “Proyectos Faro” de **edificios autosuficientes energéticamente**, con captación de energía, almacenamiento de hidrógeno y generación mediante pilas de combustible



Propuesta de Acciones en I+D (GEP)

• Acciones Prioritarias Transversales a Corto Plazo:

- ✓ Potenciar **diálogo con la Administración** para crear un marco administrativo de desarrollo de la industria del hidrógeno y pilas.
- ✓ **Incentivos** a las inversiones en H2 y Pilas y creación de políticas marco que primen la utilización de H2 y Pilas (con asignación presupuestaria específica).
- ✓ Desarrollo de **normativa y estándares** específicas para H2 y Pilas de Combustible.
- ✓ Actividades de **difusión, formación y percepción social** (campañas informativas, creación de redes formativas, creación de asignaturas, cursos de postgrado, especialidades, o incluso estudios específicos sobre tecnologías del hidrógeno y de sus aplicaciones)
- ✓ Sistemas de **seguridad en la utilización del hidrógeno**. Incluyendo aspectos económicos y técnicos
- ✓ Creación de **una red nacional y transeuropea** para fomentar proyectos de colaboración entre empresas y centros.
- ✓ **Centros de I+D sobre materiales y técnicas de producción de H2** (incluyendo fuentes fósiles) y sus tecnologías relacionadas (separación y purificación).



Propuesta de Acciones en I+D (GEP)

• Líneas de segunda prioridad:

- ✓ Procesos de **producción de hidrógeno** por vías biológica, termólisis, ciclos termoquímicos, y a partir de bioetanol y glicerina. Por disociación catalítica del amoníaco y del metano. Producción de hidrógeno descentralizada a partir de bioalcoholes. Por procesos de oxidación parcial y reformado autotérmico del gas natural.
- ✓ **Integración** de pilas de combustible en ciclos termodinámicos para aumento de eficiencia global.
- ✓ **Hidrogeneras** de segunda generación.
- ✓ **Turbinas de gas** con hidrógeno como combustible.
- ✓ Adaptación de periféricos y de medidas de **seguridad** para el uso de motores de combustión interna y turbinas de gas con hidrógeno.
- ✓ **Motor de hidrógeno** basado en ciclo adaptado y en ciclos híbridos.
- ✓ Sistemas de **distribución y almacenamiento de hidrógeno** para aplicaciones portátiles y de pequeña potencia.



Propuesta de Acciones en I+D (GEP)

- **Líneas de segunda prioridad (cont.):**

- ✓ Colaboraciones entre involucrados para construir **microrredes** con producción de hidrógeno a partir de Energías Renovables, distribución y uso.
- ✓ Sentar bases para la creación de un **Centro Nacional de ensayo y certificación de pilas de combustible**.
- ✓ Puesta en marcha de **proyectos de confinamiento de CO₂** en emplazamientos seleccionados. Difusión de la necesidad de confinamiento del CO₂ en relación a la producción de hidrógeno desde gas natural y otros combustibles fósiles.
- ✓ Optimización de herramientas existentes, y diseño de nuevas herramientas, para las **predicciones meteorológicas** en la producción de hidrógeno mediante energías renovables.
- ✓ Desarrollo de herramientas de **simulación** de sistemas, procesos e infraestructuras, y su calibración conjunta con el despliegue de plantas y proyectos.