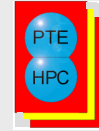


## Actividades de coordinación con otras PTE

---

**Dña. María Jaén Caparrós**  
*AeH2 – Secretaria Técnica de la PTE HPC*

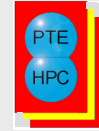


➤ **Jornada de Sinergias y Oportunidades de Colaboración entre la PTE HPC y otras Plataformas Tecnológicas:**

- Celebrada el 15 de Noviembre, en Santiago de Compostela
- Enmarcada en el 3er Encuentro Sectorial del Hidrógeno y las Pilas de Combustible.

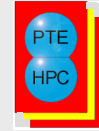
**Objetivos de la Jornada:**

- ✓ 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 asistentes a 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.



En la Jornada participaron un total de 45 representantes y miembros de **10 Plataformas Tecnológicas Españolas:**

- Red Tecnológica del Sector Eólico-REOLTEC.
- Plataforma Tecnológica Española de biomasa.
- Plataforma Tecnológica Española CO2.
- Plataforma Española de Redes Eléctricas.
- Plataforma Tecnológica de Fusión.
- Plataforma Tecnológica de Energía Nuclear de Fisión.
- Plataforma Tecnológica Española de Automoción.
- Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española.
- Plataforma Tecnológica Aeroespacial Española.
- Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y las Pilas de Combustible.



## Plataformas con líneas de actividad relacionada con tecnologías de Hidrógeno (1/2):

- **Producción, almacenamiento y distribución de H<sub>2</sub>:**
  - Red Tecnológica del Sector Eólico-REOLTEC
  - Plataforma Tecnológica Española de biomasa.
  - Plataforma Tecnológica Española CO<sub>2</sub>. .
  - Plataforma Española de Redes Eléctricas
  - Plataforma Tecnológica de Energía Nuclear de Fisión. .
  - Plataforma Tecnológica Española de Automoción.
  - Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española.



## Plataformas con líneas de actividad relacionada con tecnologías de Hidrógeno (2/2):

### • **Uso de H2 como combustible:**

- Plataforma Tecnológica Española de Automoción.
- Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española.

## Plataformas con líneas de actividad relacionada con Pilas de Combustible:

- Plataforma Española de Redes Eléctricas .
- Plataforma Tecnológica Española de Automoción.
- Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española

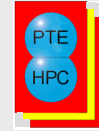


## Red Tecnológica del Sector Eólico-REOLTEC:

✓ **Objetivo:** consolidar el posicionamiento tecnológico de la industria nacional a través del reforzamiento y coordinación selectiva de las etapas científico / tecnológicas y la difusión selectiva de los resultados y experiencia alcanzados.

✓ **Sinergias con la PTE HPC** (Grupo de Aplicaciones):

- Desarrollo de sistemas de almacenamiento a corto plazo (supercondensadores, baterías, volantes de inercia).
- Desarrollo de soluciones aisladas para la producción de hidrógeno y la desalación.
- Tecnologías de almacenamiento: coste/eficiencia.
- Desarrollo de sistemas autónomos: Eólica- solar, Eólica-diesel, Eólica-hidrógeno
- Regulación de los parque eólicos (excedente para la producción de H<sub>2</sub> cuando desvío en la producción estimada y uso en otras aplicaciones, ej: transporte).



## Plataforma Tecnológica Española de Biomasa

✓ **Objetivo general:** determinar las condiciones e identificar y desarrollar estrategias para la promoción y el desarrollo comercial sostenible de la biomasa en España.

### ✓ **Sinergias con la PTE HPC**

- Desarrollo de tecnologías y procesos de gasificación de biomasa para la producción de hidrógeno (procesos de gasificación a presión en alta potencia y co-gasificación de combustibles fósiles y biomasa, vía biológica, bioetanol y glicerina, bioalcoholes).
- Optimización de procesos y desarrollo de plantas de demostración para la producción de hidrógeno (a partir de pirólisis de biomasa, de fermentación oscura).
- Fomento, creación y soporte de asociaciones entre actores de la cadena producción de biomasa – producción de hidrógeno – transporte y distribución – consumidores.
- Desarrollo de infraestructuras: Implementación distribuida de plantas de producción de hidrógeno basadas en procesos biológicos y de pirolisis de biomasa.
- Desarrollo de sistemas logísticos de biomasa.

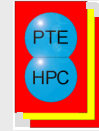


## Plataforma Tecnológica Española del CO<sub>2</sub>

✓ **Objetivo principal:** contribuir a la mejora de la eficiencia energética y al desarrollo de tecnologías de captura, transporte, almacenamiento y uso del CO<sub>2</sub>, y a su implantación en la industria, para que España cumpla sus compromisos de reducción de emisiones.

### ✓ **Sinergias con la PTE HPC: :**

- Creación e implantación de tecnologías que disminuyan las emisiones de CO<sub>2</sub> en cada uno de los sectores implicados: reducción de emisiones en el sector transporte, mediante el uso de combustibles más limpios (producción de H<sub>2</sub>).
- En los sistemas de captura de CO<sub>2</sub> por pre-combustión, el combustible primario se transforma en CO<sub>2</sub> (que podría capturarse y almacenarse) e **hidrógeno**. 22 proyectos a nivel mundial en esta línea de actividad.



## Plataforma Española de Redes Eléctricas

✓ **Objetivo principal:** propiciar la evolución tecnológica de las redes eléctricas de transporte y distribución españolas, para que impulsen el liderazgo tecnológico, el desarrollo sostenible y aumenten la competitividad de la sociedad.

### ✓ **Sinergias con la PTE HPC (1/2):**

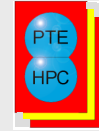
- Desarrollo de equipos eléctricos avanzados para incorporar funciones y automatización que permita predecir y reportar fallos para anticipar la labor de operación. Las pilas de combustible pueden utilizarse como elemento generador distribuido, predecible y controlable.
- Desarrollo de conductores de alta temperatura y conductores especiales (sinergias con hidrógeno criogénico y superconductividad).
- Favorecer la instalación de equipos de almacenamiento basados en pilas de combustible para la planificación de la red futura.



## Plataforma Española de Redes Eléctricas

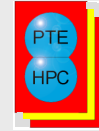
### ✓ Sinergias con la PTE HPC (2/2):

- Desarrollo de técnicas de aprovechamiento del  $H_2$  para crear sistemas complementarios capaces de proporcionar la regulación y la estabilización de un suministro energético de alta calidad.
- Debido a la problemática derivada de una excesiva generación distribuida se estudian alternativas de desarrollo de la red de distribución futura relacionadas con hidrógeno y pilas de combustible.
- Debido a la demanda energética existen proyectos a medio-largo plazo para el almacenamiento mediante electrolisis o generación/cogeneración con pilas de combustible.



## Plataforma Española de Fusión

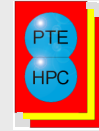
- ✓ **Objetivo principal:** impulsar las tecnologías y procesos industriales españoles para alcanzar una participación competitiva en los proyectos de Fusión y, en particular, en el proyecto de ITER.
- ✓ El objetivo programático de ITER es demostrar la viabilidad científica y tecnológica de la energía de fusión con fines pacíficos.
  
- ✓ **Sinergia con la PTE HPC:** es el estudio de reacciones de isótopos de hidrógeno.



## Plataforma Española de Energía Nuclear de Fisión

✓ **Objetivo:** impulsar el crecimiento de la base científica y tecnológica de la energía nuclear de fisión, mediante el fomento de la participación de Empresas, Organismos y Grupos de investigación en este campo (Centros de Referencia).

✓ **Sinergias con la PTE HPC:** producción de hidrógeno con el método de “Producción de Calor Nuclear” en que se emplean reactores nucleares de alta temperatura.



## Plataforma Tecnológica Española de Automoción

✓ **Objetivo:** servir de instrumento para el desarrollo y seguimiento de iniciativas entre los diferentes actores implicados en la cadena de innovación, con el fin de aumentar la competitividad de las empresas del sector de automoción en España.

✓ **Sinergias con la PTE HPC:** Grupo de Medio Ambiente, Energía y Recursos.

- Estudio e impulso en la aplicación de combustibles (gas natural, biocarburantes e hidrógeno) y sistemas alternativos de propulsión (sistemas híbridos y pilas de combustible).
- Almacenamiento del H<sub>2</sub> con elevada densidad energética.
- Producción de H<sub>2</sub> a partir de EERR (a bajo costes y reducidas emisiones de gases de efecto invernadero).
- Desarrollo de vehículos de pila de combustible y combustibles de bajo contenido en carbono (componentes, integración de sistemas, etc).
- Desarrollo de nuevos componentes para vehículos híbridos, nuevos diseños simplificados e integración de componentes híbridos que reduzcan costes.



## Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española

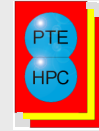
✓ **Objetivo:** movilizar la masa crítica de innovación necesaria para el logro de los avances científicos y tecnológicos, que aseguren la competitividad, la sostenibilidad y el crecimiento del ferrocarril español.

✓ **Sinergias con la PTE HPC:** Grupo de “Material Móvil para Transporte Metropolitano (MMM)”, H<sub>2</sub> y Pilas entre las 10 primeras **líneas de investigación**.

▪ **Sistemas Híbridos:** Una locomotora híbrida utiliza almacenamiento de energía (RESS) embarcado (como puede ser el fuel). Energías Alternativas: Biogás e Hidrógeno.

▪ **Proyectos de demostración:**

- Desarrollo de un tren que funcione con pilas de combustible para reducir emisiones de ruido y gas (Japón).
- Proyecto de autobús impulsado por pilas de combustible para RATP.
- Proyectos CITYCELL y CUTE/ECTOS.
- Desarrollo de una Locomotora de Hidrógeno de Vossloh (España, Valencia)”; “The HydrogenTrain (Dinamarca)”; “HyRail (EU 6PM)”



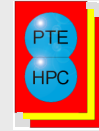
## Plataforma Tecnológica Aeroespacial Española

- ✓ **Objetivo:** establecerse como órgano de referencia para el sector español en relación con las necesidades y estrategias del ámbito aeroespacial, tanto civil como de defensa y seguridad.
  
- ✓ **Sinergias con la PTE HPC:** transporte aéreo más limpio, nuevas formas de generar energía y nuevos combustibles.
  - Desarrollo de proyectos demostrativos que emplean pilas de combustible:
    - o AVIZOR (INTA) para un SIVA propulsado por pilas de combustible
    - o DOMINÓ (TECNALIA) – CENIT aeronáutico
    - o DEIMOS (CESA) – CENIT
  
- La Plataforma Aeroespacial Española es de muy reciente creación, pero su borrador recoge las pilas de combustible como un área tecnológica a desarrollar.



## Propuestas de colaboración entre PTEs (1/2):

- Compartir servicios de apoyo a las Plataformas/Programas: documentación, gestión de subvenciones, etc. De esta forma se evita la problemática de la competencia.
- Conocimiento de capacidades para promocionar la tecnología española en los foros que corresponda.
- Se propone convocar encuentros interplataforma de forma periódica que permitan analizar posibles áreas de Cooperación.
- Coordinación de trabajo en diferentes áreas que permita presentar proyectos conjuntos y de interés común.
- Apoyo al desarrollo de plantas de demostración.
- Difusión de resultados y organización conjunta de eventos.
- Intercambio de información técnica específica a nivel de grupo de trabajo.
- Participación de cualquier Plataforma Tecnológica en las convocatorias abiertas de otras plataformas que puedan ser de interés.
- Compartir tecnologías y Centros de Referencia.



## Propuestas de colaboración entre PTEs (2/2):

- Hacer función de “lobby” frente a la Administración nacional e internacional para conseguir que la Administración conceda cierta prioridad a los proyectos de las Plataformas Tecnológicas.
- La PTE HPC celebrará reuniones bilaterales con las Plataformas interesadas para evaluar y concretar las vías de colaboración entre las Plataformas.
- La PTE HPC contrastará las líneas prioritarias contempladas en las Agendas Estratégicas de Investigación de las Plataformas asistentes con las líneas prioritarias de la Agenda Estratégica de la PTE HPC para establecer, en la medida de lo posible, recomendaciones comunes en las Plataformas.