

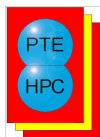


**Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)
Reunión del SubGrupo de Producción de H₂
a partir de Energías Renovables vía distinta Electrolisis
Código: REU091111**

- **Fecha:** 11/11/09
- **Lugar de reunión:** Ciemat, Avda. Complutense, 22, Sala C de la 3ª planta del edificio 1, 28040 Madrid
- **Hora:** 09:30 a 12:00 h
- **Listado de asistentes:**

ENTIDAD	CONTACTO	E-MAIL
CNETHPC	Carlos Fúnez	Carlos.funez@cnethpc.es
Empresa Municipal de Agua y Saneamiento de Murcia, S.A.	Mercedes Sánchez	msanchezb@emuasa.es
Esc. Técnica Superior de Ingeniería (Bilbao)	José Francisco	jose.cambra@ehu.es
CSIC-Instituto de Carboquímica	Mª Elena Gálvez	me galvez@icb.csic.es
Insto. Tecnología Eléctrica	Jesús Ferre	Jesus.ferre@ite.es
Universidad Rey Juan Carlos	Juan Manuel García	Juanmanuel.garcia.camus@urjc.es
UPM-ETS Ingenieros Industriales	Luis Fernández	lbeites@etsii.upm.es
Aeh2- Secretaría Técnica	Marina López	Marina.lopez@ariema.com
Aeh2- Secretaría Técnica	Conchi García	Conchi.garcia@ariema.com

- **Orden del día:**
 1. Bienvenida
 2. Breve exposición del estado de la PTE HPC
 3. Actualización del Informe de acciones recomendadas por el GEP
 - Análisis crítico del DAFO
 - Revisión y actualización de las acciones recomendadas en el periodo 2005-2008
 4. Próximos pasos del Grupo
 5. Ruegos y Preguntas



**Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)
Reunión del SubGrupo de Producción de H₂
a partir de Energías Renovables vía distinta Electrolisis
Código: REU091111**

• RESUMEN

La reunión comienza con un breve repaso del estado de la Plataforma por parte de la secretaria técnica, en el que se exponen las actividades que han desarrollado cada uno de los Grupos de trabajo a lo largo de 2009, centrándose en las actividades propuestas para el Grupo de Estrategia y Planificación. En este sentido, entre las actividades a acometer por el GEP para 2009 destaca la revisión del Informe de Recomendaciones.

Con el objetivo de planificar cómo actualizar dicho Informe, los coordinadores de cada uno de los Subgrupos se reúnen el 1 de octubre de 2009 y acuerdan que cada Subgrupo elabore un Informe en el que se recoja:

- Análisis crítico del DAFO propuesto en el 2006
- Lista de las acciones recomendadas en el Segundo Informe de recomendaciones: En este sentido, se acuerda que las acciones recomendadas por cada uno de los Subgrupos tendrán un marco temporal 2010-2020 y se clasificarán de acorde a la clasificación empleada en el Plan Nacional (Recursos Humanos, Proyectos de I+D+i, Fortalecimiento Institucional, Infraestructuras Científicas y Tecnológicas, Utilización del Conocimiento y Transferencia Tecnológica y Articulación e Internacionalización del Sistema).

➤ Análisis crítico del DAFO

Tras un debate entre todos los asistentes a la reunión, se acuerda el siguiente DAFO:

Análisis de los factores externos	Análisis de los factores internos
Oportunidades	Fortalezas
▪ Materia renovable ▪ Fuente limpia ▪ Neutro respecto al CO₂ ▪ Utilización de la biomasa (beneficios económicos, sociales, medioambientales). ▪ Posibilidad de aprovechar los recursos locales. ▪ El desarrollo de la tecnología para producir biocombustibles se considera una etapa intermedia que puede desarrollar las tecnologías de producción de hidrógeno. ▪ Revalorización de ciertos residuos (purines de cerdo, por ejemplo)(*)	▪ Rendimientos aceptables en la mayoría de los procesos. ▪ Los procesos termoquímicos están fuera del ciclo del carbono y permiten obtener hidrógeno de elevada pureza. ▪ Esta tecnología es económicamente competitiva respecto a otras tecnologías de producción de hidrógeno. ▪ Masa crítica importante y de reconocimiento internacional.



**Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)
Reunión del SubGrupo de Producción de H₂
a partir de Energías Renovables vía distinta Electrolisis
Código: REU091111**

Amenazas	Debilidades
- La biomasa depende de condicionantes externos (política agraria común, variabilidad, etc.). - El mercado asociado al desarrollo sostenible es, por ahora, promesa de futuro asociada al desarrollo de las energías renovables. - La incertidumbre existente en relación a la financiación de los proyectos. - La competencia con otros vectores energéticos subvencionados. - Poca implicación por parte de la empresa privada debido al estado en el que se encuentra la tecnología.	- Procesos termoquímicos muy corrosivos. - Coste de planta en procesos termoquímicos elevados. - Determinados procesos (fotobiológicos) de difícil aplicación comercial. - Determinados procesos (fotólisis) todavía son muy caros hasta conseguir materiales adecuados. - Determinados procesos en estadios iniciales de desarrollo, lo que impide la transferencia de tecnología. - Necesidad de mayor integración.

Oportunidades:

- En el análisis DAFO elaborado en el 2006, se incluía como oportunidad el apoyo de las administraciones a estas tecnologías. Se acuerda no considerarlo como una oportunidad en el nuevo análisis DAFO.
- Se incluye como nueva oportunidad la posibilidad de aprovechar los recursos locales, ya que permitirían potenciar las economías locales.
- El desarrollo de la tecnología para producir biocombustibles se considera una etapa intermedia que puede desarrollar las tecnologías de producción de hidrógeno.
- (*) Se debate incorporar como una nueva oportunidad la posibilidad de revalorizar ciertos residuos (purines de cerdo, por ejemplo), aunque en este sentido se comenta que aunque existe gran cantidad de residuos en España el coste de tratamiento es bastante elevado.

Amenazas:

Se incluyen como nuevas amenazas:

- La incertidumbre existente en relación a la financiación de los proyectos.
- La competencia con otros vectores energéticos subvencionados.
- Poca implicación por parte de la empresa privada debido al estado en el que se encuentra la tecnología.



**Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)
Reunión del SubGrupo de Producción de H2
a partir de Energías Renovables vía distinta Electrolisis
Código: REU091111**

Fortalezas:

Se incluyen como nuevas fortalezas:

- El hecho de que algunas tecnologías de producción de hidrógeno vía no electrolisis, como los ciclos termoquímicos, permiten obtener hidrógeno de elevada pureza.
- La existencia de una masa crítica importante y de prestigio internacional.

En el anterior análisis DAFO se consideraba el hecho de que la síntesis de biometanol necesitase menos biomasa como una fortaleza. En la reunión se debate este factor y se decide no considerarlo una fortaleza, aunque se acuerda trasladarlo al resto del Grupo con el objetivo de conocer su opinión al respecto.

Debilidades:

- Entre las debilidades que se recogían en el DAFO anterior se comentaba que existían pocos grupos de investigación nacional. En este sentido se acuerda que actualmente existe masa crítica importante trabajando en este tipo de tecnologías y además de prestigio internacional, por lo que no se considera una debilidad debilidades y de hecho, se incluye en fortalezas.
- Se sigue considerando como una debilidad la falta de integración entre los grupos de investigación.
- Se considera una debilidad que determinados procesos están en estadios iniciales de desarrollo, y que por tanto no ofrecen productos terminados. Por tanto se considera que existe falta de transferencia tecnológica.

➤ **Revisión de las acciones**

A continuación, se presentan las acciones recomendadas en el Segundo Informe de Recomendaciones del GEP que están relacionadas con este Subgrupo de Producción de Hidrógeno vía distinta a la electrolisis.

- Entre las acciones relacionadas con la producción de hidrógeno vía no electrolisis, se acordó incluir las siguientes:
 1. En materiales para membranas para separación y purificación de hidrógeno.
 2. En materiales para membranas catalíticas y de separación para obtención de hidrógeno de monóxido de carbono y agua.
 3. En materiales para catalizadores de reformado con agua del monóxido de carbono.
 4. En materiales para absorción de radiación solar utilizable en descomposición del agua.
 5. Procesos de producción de hidrógeno vía termosolar: gasificación de biomasa.



**Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)
Reunión del SubGrupo de Producción de H₂
a partir de Energías Renovables vía distinta Electrolisis
Código: REU091111**

6. Procesos de producción de hidrógeno vía termosolar: ciclos termoquímicos.
 7. Procesos de producción de hidrógeno vía termosolar: craqueo de gas natural por vía solar
 8. Procesos de producción de hidrógeno por: Foto biólisis y fotolisis.
 9. Producción de hidrógeno por gasificación de biomasa.
 10. Descarbonización de biometano y disociación de bioamoníaco
 11. Procesos de producción de hidrógeno a partir de bioetanol y glicerina.
 12. Desarrollo de materiales genéricos para su aplicación en procesos termoquímicos de alta temperatura.
 13. Procesos de producción de hidrógeno por fermentación anaerobia.
 14. De desarrollo de unidades y procesos para la producción de hidrógeno vía no electrolisis.
 15. Construcción de plantas de demostración para la producción de hidrógeno a partir de biogas.
 16. Desarrollo de plantas comerciales de gasificación de biomasa
- Otras acciones relacionadas con infraestructura comentadas dentro de este Grupo de trabajo son las siguientes:
17. Creación de un Centro Nacional de ensayo y certificación de pilas de combustible.
 18. Construcción de plantas de demostración: A escala piloto para procesos basados en pirolisis de biomasa.
 19. Promoción de plantas para fabricación de catalizadores y membranas de aplicación en la producción de hidrógeno.
- Otras acciones consideradas transversales se indican a continuación:
20. Los incentivos en inversiones relacionadas con el hidrógeno y las pilas de combustibles, los procesos de fabricación de pilas, y la creación de políticas marco de energía, transporte y medioambiente que primen la utilización de hidrógeno y pilas, con asignación presupuestaria específica, se consideran un motor importante en el desarrollo de infraestructuras en España.
 21. Potenciar el dialogo con la Administración para crear un marco administrativo de desarrollo de la industria del hidrógeno y pilas.
 22. Desarrollo de normativa en general aplicable a la producción de hidrógeno y sus aplicaciones. Estandarización de procesos y componentes. Desarrollo de normativa específica en el almacenamiento y distribución y en la fabricación y uso de pilas, en las aplicaciones al transporte, etc.
 23. Actividades de difusión, formación y percepción social. Mediante el fomento de campañas informativas, creación de redes formativas, creación de asignaturas, cursos de postgrado,
- Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible
Sector Embarcaciones, 24 - Local 5 – 28760 – Tres Cantos (Madrid)
Telf. 91.804.53.72 – Fax: 91.771.08.54
E-mail: info@ptehpc.org – Web: www.ptehpc.org



**Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)
Reunión del SubGrupo de Producción de H₂
a partir de Energías Renovables vía distinta Electrolisis
Código: REU091111**

especialidades, o incluso estudios específicos sobre tecnologías del hidrógeno y de sus aplicaciones.

24. Creación de una red nacional, y transeuropea, para fomentar proyectos de colaboración entre empresas y centros.
25. Desarrollo de sistemas de seguridad en la utilización del hidrógeno. Incluyendo aspectos económicos y técnicos.
26. Centros de investigación y desarrollo tecnológico sobre materiales y técnicas de producción de hidrógeno (incluyendo de fuentes fósiles), y sus tecnologías relacionadas (separación y purificación).
27. Fomento de una red de investigadores relacionados con hidrógeno y pilas.
28. Fomento de participación en programas internacionales.
29. Establecer y mantener un dialogo con el sector energético, tanto convencional como de EERR.
30. Establecimiento, en coordinación con gobiernos, de centros de recolección, tratamiento y distribución de biomasa.
31. Fomento, creación y soporte de asociaciones entre actores de la cadena producción de biomasa – producción de hidrógeno – transporte y distribución – consumidores.

▪ **CONCLUSIONES**

➡ Se acuerda que el análisis DAFO así como las acciones seleccionadas se remitirán a todos los miembros del Grupo de Trabajo con el objetivo de que aporten su opinión al respecto. En la medida de lo posible se justificará el por qué se considera prioritaria dicha acción.

➡ Una vez se hayan seleccionado las acciones prioritarias dentro del Subgrupo de Trabajo, para cada una de ellas se indicará:

- **Acción:** Exposición de la acción considerada prioritaria.
- **Prioridad:** Las acciones se clasificarán según prioridad en (Primarias, Secundarias, Terciarias), empleando los mismos criterios empleados a la hora de elaborar el Segundo Informe de recomendaciones de la PTE HPC. Estos criterios se detallan en el **Anexo I**.
- **Tipo:** Las acciones se clasificarán según los siguientes criterios en: Recursos Humanos, Proyectos de I+D+i, Fortalecimiento Institucional, Infraestructuras Científicas y Tecnológicas, Utilización del Conocimiento y Transferencia Tecnológica y Articulación e Internacionalización del Sistema. Las características de las acciones que se englobarán en cada uno de los epígrafes anteriores se recogen en el **Anexo I**.



**Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno
y de las Pilas de Combustible (PTE HPC)
Reunión del SubGrupo de Producción de H2
a partir de Energías Renovables vía distinta Electrolisis
Código: REU091111**

- **Presupuesto:** Se indicará el presupuesto que debe emplearse para acometer la acción a lo largo de 2010-2020.
- **Responsable de acometer la acción:** Se indicará el agente responsable de acometer la acción. Los posibles actores se recogen en el **Anexo I**.
- **Grado de cobertura observada:** La acción se puntuará en función de su grado de desarrollo, seleccionando uno de los siguientes porcentajes:
 - 125%: Exceso de esfuerzo
 - 100%: Cubierta
 - 75%: Falta una parte
 - 50%: Media cobertura
 - 25%: Cobertura incipiente
 - 0%: No iniciada
- **Justificación del análisis crítico:** Se justificará el grado de cobertura seleccionado para cada acción recomendada.