



PROGRAMA

**CONGRESO IBEROAMERICANO DE
HIDRÓGENO Y PILAS DE COMBUSTIBLE**

IBERCONAPPICE 2023

Cartagena, 25 al 27 de octubre de 2023

La Asociación Española de Pilas de Combustible agradece la generosa contribución de los Patrocinadores, por financiar IBERCONAPPICE 2023, y la de los Colaboradores, para difundir el evento

Patrocinadores



Colaboradores



		Programa IBERCONAPPICE 2023 Cartagena (España), 25-27 Octubre 2023			
Miércoles 25		Jueves 26		Viernes 27	
9:00	Registro 9:00 - 9:30	9:00	Sesión S04 9:00 - 10:00 AP	9:00	Sesión S08 9:00 - 10:00 MSN
9:30	Inauguración 9:30 - 10:00				
10:00	Café 10:00 - 10:30				
10:30	Conferencia Plenaria 10:30 - 11:30 Javier Brey	10:30	Conferencia Plenaria 10:30 - 11:30 José M ^a Sánchez	10:30	Sesión S09 10:30 - 12:15 H2
11:30	Sesión S01 11:30 - 13:00 BT	11:30	Sesión S05 11:30 - 13:00 H2	12:15	Sesión S10 12:15 - 13:00 AP
				13:00	CLAUSURA 13:00 - 13:15
13:15	Comida 13:15 - 14:15				
14:15	Sesión S02 14:15 - 15:30 AT	14:15	Sesión S06 14:15 - 15:30 H2		
15:30	Café 15:30 - 16:00				
16:00	Sesión S03 16:00 - 17:00 BT - AT	16:00	Sesión S07 16:00 - 17:45 AP		
17:30	Visita Cartagena 17:30	17:45	Junta General APPICE		
20:30	Recepción Ayuntamiento 20:30	21:00	Cena de Gala 21:00		

Miércoles 25 de octubre

9:00-9:30 **Registro**

9:30 **INAUGURACIÓN**

D. Federico Miralles Pérez

Director General de Energía y Actividad Industrial y Minera
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

Dña. Beatriz Miguel Hernández

Rectora
Universidad Politécnica de Cartagena

D. Patricio Franco Chumillas

Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial
Universidad Politécnica de Cartagena

Dña. Loreto Daza Bertrand

Presidente
Asociación Española de Pilas de Combustible

D. José Javier López Cascales

Comité Organizador Local IBERCONAPPICE 2023
Universidad Politécnica de Cartagena

10:00-10:30 **Café**

10:30-11:30 **Conferencia Plenaria**

Javier López Cascales

10:30

La oportunidad para España en la Economía del Hidrógeno

Javier Brey Sánchez

CEO

H2B2 Electrolysis Technologies

Patrocinadores

Miércoles 25 de octubre

Sesión S01	
11:30-13:00	<p><i>Pilas de Combustible de Baja Temperatura</i></p> <p><i>M^a Antonia Folgado Martínez</i></p>
11:30	<p>BT-01</p> <p>Estudio fisicoquímico de la estabilidad de la capa de difusión eCoCell en una pila de combustible tipo PEM</p> <p>A.J. Navarro, M.A. Gómez, P.R Sánchez, <u>J.J. López Cascales</u> Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena</p>
11:45	<p>BT-02</p> <p>Estudio termográfico de ensamblajes membrana-electrodo para detección de puntos calientes tras degradación acelerada</p> <p><u>Luis Duque</u>, M. Antonia Folgado, Ester Diaz-Alvarez, Antonio M. Chaparro CIEMAT, Madrid</p>
12:00	<p>BT-03</p> <p>Influencia de la humedad del hidrógeno en las prestaciones de una PEMFC</p> <p>Mohamed Ali Mesaud, Abdelkader Harrouz, José Luis Serrano, Francisco Perosanz, <u>Tomás González Ayuso</u> CIEMAT, Madrid</p>
12:15	<p>BT-04</p> <p>Influencia de la variación de la carga de platino en el rendimiento de la capa catalítica catódica de pilas de combustible PEM</p> <p>S. Martín, L. González-Rodríguez, A. García-Corral, J.L. Castillo, <u>P.L. García-Ybarra</u> Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid</p>
12:30	<p><i>Discusión</i></p>
13:15-14:15	<p><i>Comida</i></p>

Patrocinadores

Miércoles 25 de octubre

Sesión 02	
14:15-15:30	<i>Pilas de Combustible de Alta Temperatura</i> <i>José Antonio Alonso Alonso</i>
14:15	<p>AT-01</p> <p>Perovskitas de $Sr_{0.9}Mo_{0.9}O_{3-\delta}$ con nanopartículas de Ni en exsolución como ánodo de alto rendimiento en pilas de combustible de óxido sólido</p> <p>V. Cascos, A.L. Larralde, L. Troncoso, C. Álvarez-Galván, M.T. Fernández-Díaz, J.A. Alonso Universidad Complutense de Madrid – CSIC-ICMM, Madrid</p>
14:30	<p>AT-02</p> <p>Reducción del contenido de cobalto en perovskitas basadas en $SrCo_{0.95}Ti_{0.05}O_{3-\delta}$ para producir cátodos más limpios para IT-SOFC</p> <p>M. Chivite Lacaba, A. Alveal, J. Prado-Gonjal, J. A. Alonso, M. T. Fernández-Díaz, L. Troncoso y V. Cascos Universidad Complutense de Madrid – CSIC-ICMM, Madrid</p>
14:45	<p>AT-03</p> <p>Evaluation of the efficiency of SOFC for biogas to energy direct conversion combining biogas upgrading technologies</p> <p>L. Martínez-Izquierdo, A. Morales-Marín, J. Sánchez-Laínez, L. Abadía, V. Gil, S. Wuttke, R. Fernández de Luis, J. Gurauskis Fundación Hidrógeno Aragón, Huesca</p>
15:00	<p>AT-04</p> <p>Evaluación del comportamiento electroquímico de una celda SOFC con Ni-CeZrTb como ánodo alimentado directamente con metano</p> <p>M.J. Escudero, M.A. Cauqui, P. Yeste CIEMAT, Madrid</p>
15:15	<p>AT-05</p> <p>Fabricación y caracterización electroquímica de celdas de óxido sólido reversibles producidas mediante Fabricación por Filamento Fundido (FFF)</p> <p>Adrián Pardo, Rocío Andújar, Cristina Berges, Gemma Herranz, Juan Alfonso Naranjo, Javier Hidalgo, Roberto Campana Centro Nacional del Hidrógeno, Puertollano (Ciudad Real)</p>
15:30	Discusión
15:30-16:00	Café

Patrocinadores

Miércoles 25 de octubre

Sesión S03	
16:00-17:00	<p><i>Pilas de Combustible de Baja y Alta Temperatura</i></p> <p><i>María José Escudero Berzal</i></p>
16:00	<p>BT-06</p> <p>Análisis de la I+D+i sobre pilas de combustible PEM en Argentina, Ecuador y España</p> <p>Eduardo López, Christian Suarez, Pablo D. Giunta, Mayken Epinoza-Andaluz, Alfredo Iranzo, Carlos Bordons, Antonio Villalba, Antonio M. Chaparro, Teresa Leo, Jordy Santana, Tomás González, Rosa Rengel, <u>Julio José Caparrós</u> INTA, Huelva</p>
16:08	<p>BT-07</p> <p>Conductividad electrónica de un polímero-grafeno compuesto en la fabricación de nuevas placas bipolares para pilas de combustible</p> <p>Víctor Lorente-López, Carlos Sánchez-Díaz, Álvaro Montero, <u>Abel García-Bernabé</u> Universidad Politécnica de Valencia, Valencia</p>
16:16	<p>AT-06</p> <p>Análisis de la I+D+i sobre pilas de combustible de óxido sólido en Argentina y España</p> <p>Eduardo López, Lucía Toscani, Jaime Soler, Laura Baque, Susana Larrondo, Liliana Mogni, Miguel Ángel Laguna-Bercero, Rosa Rengel, <u>Julio José Caparrós</u> INTA, Huelva</p>
16:24	<p>AT-07</p> <p>Desarrollo e integración de pilas de combustible de óxido sólido en microrredes basadas en hidrógeno verde</p> <p><u>David Campos Peñalver</u>, Susana García Martín, Víctor Fernández Jiménez, Íñigo Garbayo Senosiain, Xabier Júdez López, Mónica Aguado Alonso, Miguel Ángel Laguna Bercero, Flaviano García Alvarado, Teresa Serna Box, Víctor Fabregat Tena Regenera Levante, Murcia</p>
16:32	<p>Discusión</p>

Patrocinadores

Miércoles 25 de octubre

17:30

Visita a Cartagena

La prehistoria de Cartagena tiene sus orígenes en los restos homínidos hallados en Cueva Victoria y en los neandertales que habitaron la Cueva de los Aviones, a la entrada de la bahía de Cartagena. El Paleolítico se encuentra documentado en el monasterio de San Ginés de la Jara, en la Cueva del Caballo y en la de los Mejillones con sus arpones y dardos fabricados en hueso y asta de ciervo.

El general cartaginés Asdrúbal fundó en el año 227 a.C. Qart-Hadast, capital púnica en la Península, aprovechando sus inexpugnables defensas naturales, sumando a estas un dispositivo constituido por murallas y la riqueza de sus minas de plata. En la II Guerra Púnica Aníbal decidió enfrentarse a Roma en su territorio e inició una legendaria expedición militar desde Cartagena atravesando los Alpes. Pero, en el año 209 a.C. Publio Cornelio Escipión ataca por sorpresa Cartagena, conquistándola. A partir de ahora la llamada Carthago-Nova se convierte en uno de los más destacados centros portuarios romanos en el mediterráneo; con César la ciudad pasó a tener el estatuto jurídico de colonia y con Augusto la construcción del teatro y la monumentalización del foro.

A finales del siglo I, Cartagena asistió a un gran desarrollo arquitectónico y urbanístico sin parangón alguno en su historia y hacia finales del siglo IV, Diocleciano, dividió el territorio peninsular creándose la provincia Carthaginiensis

Cartagena Puerto de Culturas es la apuesta que ha hecho Cartagena para convertirse en un destino turístico de rango cultural. La historia de la ciudad es la historia de su puerto, dónde un crisol de civilizaciones ha desembarcado a lo largo de los siglos, dejando a su paso un imborrable legado y un patrimonio excepcional. Cartagena basa su atractivo en la presencia de restos púnicos y romanos, fortalezas militares, y una variada oferta patrimonial que abarca desde los yacimientos arqueológicos hasta la arquitectura modernista de los siglos XIX y XX.

Punto de encuentro: Museo Teatro Romano

Lugares a visitar: Museo Foro Romano; Museo y Teatro Romano

20:30

Recepción en el Ayuntamiento de Cartagena

Palacio Consistorial, Plaza del Ayuntamiento 1

Patrocinadores

Jueves 26 de octubre

Sesión S04	
9:00-10:00	Aplicaciones <i>Pedro García Ybarra</i>
9:00	AP-06 Sistema de recuperación de calor integrado mediante tecnología de membranas MIEC para un rendimiento mejorado en Co-electrolizadores de óxidos sólidos, Co-SOEC <u>José Sánchez Luján</u> , Ángel Molina García, J.J López Cascales Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena
9:15	AP-07 La participación de H2B2 en el IPCEI Hy2Tech Javier Brey Sánchez Centro de Instrumentación y Componentes, Zaragoza H2B2 Electrolysis Technologies, Sevilla
9:30	AP-08 Ensayo de un sistema con hidrógeno y pila de combustible para alimentación de un dron <u>E. Díaz-Ávarez</u> , J.L. Serrano, M.A. Folgado, L. Duque1, A. González Barbudo, A. M. Chaparro CIEMAT, Madrid
9:45	Discusión

10:00-10:30	Café
-------------	-------------

Conferencia Plenaria	
10:30-11:30	<i>Javier Brey Sánchez</i>
10:30	Hidrogeno renovable vía gasificación de residuos y su uso en pilas combustible José María Sánchez Hervás Jefe de la División de Combustión y Gasificación, Departamento de Energía CIEMAT

Patrocinadores

Jueves 26 de octubre

Sesión S05	
11:30-13:00	
Hidrógeno	
<i>Arturo Martínez Arias</i>	
11:30	<p>H2-01</p> <p>Caracterización de afectación térmica del pozo de inyección de un almacenamiento de hidrógeno. Caso de uso: El Fresno (Ávila) Julián González-Ayala, Néstor Velaz-Acera, Natalia Nuño-Villanueva, Ignacio Martín-Nieto, Cristina Sáez-Blázquez, Susana Lagüela-López Universidad de Salamanca, Salamanca</p>
11:45	<p>H2-02</p> <p>Desulfuración y acondicionamiento de corrientes gaseosas ricas en CO₂ para su valorización posterior Lidia Martínez-Izquierdo, Vanesa Gil, Eduardo Bernad, Javier Sánchez-Laínez, Roberto Fernández de Luis, Stefan Wuttke, Adrián Quindimil, Mohamed Yahia, Dalia Refaat, Joaquín Coronas, Jonas Gurauskis Fundación Hidrógeno Aragón, Huesca</p>
12:00	<p>H2-03</p> <p>Estrategias de operación de un electrolizador PEM multistack para generación de hidrógeno renovable Eduardo López, Julio J. Caparrós, Miguel A. Ridao, Fernando Isorna, Manuel Mora, Jordi Renau, Rosa Rengel, Laura Vargas INTA, Huelva</p>
12:15	<p>H2-04</p> <p>Hydrogen recovery from industrial waste streams using novel Matrimid/LaNi5 membranes Gonzalo Moral, Alfredo Ortiz, Daniel Gorri, Inmaculada Ortiz Universidad de Cantabria, Santander</p>
12:30	<p>H2-05</p> <p>Efecto de la GDL catódica sobre la respuesta de un electrolizador PEM J.J. López Cascales, D.L. Canela-Montañó, P. López-Marchante, P.R Sánchez, A.J. Navarro, M.A. Gómez Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena</p>
12:45	Discusión
13:15-14:15	
Comida	

Patrocinadores

Jueves 26 de octubre

Sesión 06	
14:15-15:30	Hidrógeno <i>Lidia Martínez Izquierdo</i>
14:15	<p>H2-12</p> <p>Desarrollo de catalizadores para la reacción inversa de desplazamiento del gas de agua (RWGS) basados en Ni/CeO₂ sintetizados por diferentes métodos</p> <p><u>María José Escudero</u>, Esperanza Ruiz, Isabel Ortiz CIEMAT, Madrid</p>
14:23	<p>H2-13</p> <p>Propiedades catalíticas de nanoferrita de cobre sustituida con Ce³⁺ para CO-PROX</p> <p>Abdelhakim Elmhamdi, <u>Arturo Martínez-Arias</u> Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (CSIC), Madrid</p>
14:31	<p>H2-14</p> <p>Producción de biohidrógeno por fermentación en un reactor de lecho percolador</p> <p><u>Aránzazu Pagan Muñoz</u>, Jose Miguel Paredes Parra, Francisco Montalbán Verdú, Andrés Jesús Lara Guillén CETENMA, Cartagena</p>
14:39	<p>H2-15</p> <p>Producción sostenible de H₂ mediante auto-reformado catalítico de biogás</p> <p>E. Poggio-Fraccari, S. Molina-Ramírez, M. Cortés-Reyes, C. Herrera, M.A. Larrubia, F. Mariño, <u>L.J. Alemany</u> Universidad de Málaga, Málaga</p>
14:47	<p>H2-16</p> <p>Desarrollo de una estructura jerárquicamente porosa de biocarbón para el soporte de electrocatalizadores de la reacción de evolución de hidrógeno (HER): una alternativa sustentable y de bajo costo para la producción de hidrógeno verde</p> <p><u>Jaime Ñanculeo</u>, María Eugenia González, Teresa Andreu, Karla Garrido, Jonathan Usuba Universidad de la Frontera, Temuco, Chile</p>
14:55	Discusión

Patrocinadores

Jueves 26 de octubre

15:30-16:00

Café

Sesión S07

16:00-17:30

Aplicaciones

Tomás González Ayuso

16:00 **AP-01**

Metodología de diseño de sistema propulsivos híbridos triples basados en pilas de combustible (FC+BAT+UC) para aeronaves eVTOL

Néstor Velaz-Acera, Juan Carlos del Rio-García, David Borge-Diez
Universidad de Salamanca, Salamanca

16:15 **AP-02**

Hidrógeno como elemento descarbonizador de operaciones en tierra de aeropuertos. Caso de uso: Aeropuerto de Villanubla (Valladolid)

Néstor Velaz-Acera, Natalia Nuño-Villanueva, Victor Casado-Lorenzo, Susana Lagüela
Universidad de Salamanca, Salamanca

16:30 **AP-03**

Design and implementation of a hybrid PV-hydrogen system for a self-sufficient social housing

Gonzalo Moral, Víctor Manuel Maestre, Alfredo Ortiz, Inmaculada Ortiz
Universidad de Cantabria, Santander

16:45 **AP-04**

Producción de syngas en un módulo electroquímico para su posterior utilización con H₂ renovable en la producción de combustibles sintéticos

L. Martínez-Izquierdo, E. Bernad, V. Gil, J. Sánchez-Laínez, A. Morales-Marín, J. Gorauskis, R. Burato, NC Rosero-Navarro, R. Nakazato, K. Tadanaga
Fundación Hidrógeno Aragón, Huesca

17:00 **AP-05**

Validación de la Planta de Potencia desarrollada en el Proyecto Grasshopper, basada en pilas de combustible PEM y alimentada con hidrógeno

A. Casado, J. N. Hinojosa, L. Martinez, B. Sarmiento, G. Nieto
Coxoabengoa, Sevilla

Patrocinadores

Jueves 26 de octubre

Sesión S07	
16:00-17:30	Aplicaciones <i>Tomás González Ayuso</i>
17:15 AP-12	Avances y nuevos desarrollos en la hibridación y automatización de sistemas de H₂ para aplicaciones estacionarias y movilidad ligera Begoña Ruiz de Gordejuela Hidrógenos del Nervión, Vizcaya
17:30	Discusión
17:45	Junta General APPICE
21:00	Cena de Gala <i>Restaurante Eszencia</i> Auditorio de Cartagena Paseo del Muelle Alfonso XII s/n

Patrocinadores

Viernes 27 de octubre

Sesión S08	
9:00-10:00	Análisis de mercado. Seguridad. Normativa <i>Javier López Cascales</i>
9:00	MSN-01 Analyzing Hydrogen Events: Value Chain and Safety of Refuelling Stations <u>Eulàlia Badia</u> , Joaquín Navajas, Roser Sala, Nicola Paltrinieri, Hitomi Sato CISOT-CIEMAT, Barcelona
9:15	MSN-02 Intention to adopt hydrogen fuel cell vehicles in Spain: an empirical study of its attitudinal determinants <u>Roser Sala</u> , Lila Gonçalves, Hitomi Sato, Ning Huan, Toshiyuki Yamamoto, Dimitrios Tzioutzios, Nicola Paltrinieri, José-Blas Navarro CISOT-CIEMAT, Barcelona
9:30	MSN-03 Estudio técnico-económico de una planta de producción de SAF por el método Fischer-Tropsch hydroprocessed Synthesized Paraffinic Kerosene (FT-SPK), asociado a una planta de electrolisis alcalina y a una planta de captación de CO₂ de una industria de pasta de celulosa en Uruguay <u>V. Sendarrubias</u> , G. M. Rodado, E. Nieto, A. Viscarret, J.M. Vignolo, A R. Perroni Centro Nacional del Hidrógeno, Puertollano (Ciudad Real)
9:45	Discusión
10:00-10:30 Café	

Patrocinadores

Viernes 27 de octubre

Sesión S09	
10:30-12:15	Hidrógeno <i>Consuelo Álvarez Galván</i>
10:30	<p>H2-06</p> <p>Influencia de la morfología del soporte en catalizadores Cu/CeO₂ para CO-PROX P. Pérez Bailac, E. Fernández Villanueva, A.B. Hungría, R. Cataluña, A. Vidal-Moya, T. Blasco, L. Pascual, P.G. Lustemberg, M.V. Ganduglia-Pirovano, <u>A. Martínez-Arias</u> Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (CSIC), Madrid</p>
10:45	<p>H2-07</p> <p>Metrology for Reversible Hydrogen Storage Technologies <u>Lidia Martínez-Izquierdo</u>, Vanesa Gil, Eduardo Bernad, Javier Sánchez-Laínez, <u>L. Martínez-Izquierdo</u>, A. Morales-Marín, J. Sanchez, L. Abadía, T. Villuendas, V. Gil M. Melnichuk, D. Mazerolles Fundación Hidrógeno Aragón, Huesca</p>
11:00	<p>H2-08</p> <p>Efecto de la composición metálica en catalizadores Ni-Cu-CeO₂ para reformado de etanol con vapor Karen C. Pájaro, Vicente Cortés Corberán, <u>Arturo Martínez-Arias</u> Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (CSIC), Madrid</p>
11:15	<p>H2-09</p> <p>Producción de hidrógeno verde ultra-puro mediante gasificación de bagazo de cerveza y separación con membranas: Proyecto B-Hydrogen G. Molina, D. Alique, <u>J.M. Sanchez-Hervas</u>, I. Ortiz, A.J. Santos, R. Sanz, J.A. Calles, C. Navarro, A. Martinez CIEMAT, Madrid</p>
11:30	<p>H2-10</p> <p>Reformado mixto de biogás de vertedero para la producción descentralizada de hidrógeno <u>J.J. López Cascales</u>, D.L. Canela-Montaño, P. López-Marchante, P.R Sánchez, Ana Marina Lineros Reyes, <u>Juan Luis Sanz Yagüe</u>, Fernando Vidal Barrero, Ángel Villanueva Perales, Manuel Benito EDIFESA, Sevilla</p>
11:45	<p>H2-11</p> <p>Evaluación catalítica de la reacción de deshidrogenación de perhidrodibenciltolueno empleando Pt/Al₂O₃ como catalizador <u>C. Tardío</u>, D. Rodríguez, J. Rodríguez, S. López-Montenegro, F. Gómez, C. Esteban, R. Campana Centro Nacional del Hidrógeno, Puertollano (Ciudad Real)</p>
12:00	Discusión

Patrocinadores

Viernes 27 de octubre

Sesión S10	
12:15-13:00	Aplicaciones <i>José Sánchez Luján</i>
12:15 AP-09	Catalizadores basados en óxidos mixtos Ce-Ln (La, Pr, Nd) derivados a partir de MOFs para la reacción reverse water-gas shift C. Martínez-Gómez, R.L. Vasile, C. Herrera, B. Bachiller, F. Gándara, M.C. Álvarez-Galván Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (CSIC), Madrid
12:23 AP-10	Aplicación de hidrógeno verde para la producción de biometano por vía biológica. Proyecto ARCHAEA José Miguel Paredes Parra, Aránzazu Pagan Muñoz Francisco Montalbán Verdú, David Campos Peñalver CETENMA, Cartagena
12:31 AP-11	Coinyección de Hidrógeno como tecnología puente en motorizaciones Diesel S. Molina-Ramírez, M. Cortés-Reyes, C. Herrera, M.A. Larrubia, J.A. Auñón, L.J. Alemany Universidad de Málaga, Málaga
12:39	Discusión

13:00 CLAUSURA	
Dña. Loreto Daza Bertrand Asociación Española de Pilas de Combustible	
D. Javier López Cascales Universidad Politécnica de Cartagena	

13:15-14:15	Comida
-------------	---------------

Patrocinadores



APPICE

Asociación Española
de Pilas de Combustible

Contacto

Asociación Española de Pilas de Combustible

C/ Utrecht 3, 28232 Las Rozas, Madrid, España

e-mail: gestion@appice.es / info@appice.es

<https://appice.es>

Patrocinadores

CONGRESO IBEROAMERICANO DE HIDRÓGENO Y PILAS DE COMBUSTIBLE



Patrocinadores



Colaboradores

