

La Inteligencia Artificial como motor de la innovación en la Ciencia de los Materiales y la Ingeniería Química

Procesos de Ingeniería Química

Ciencia de Materiales Avanzados

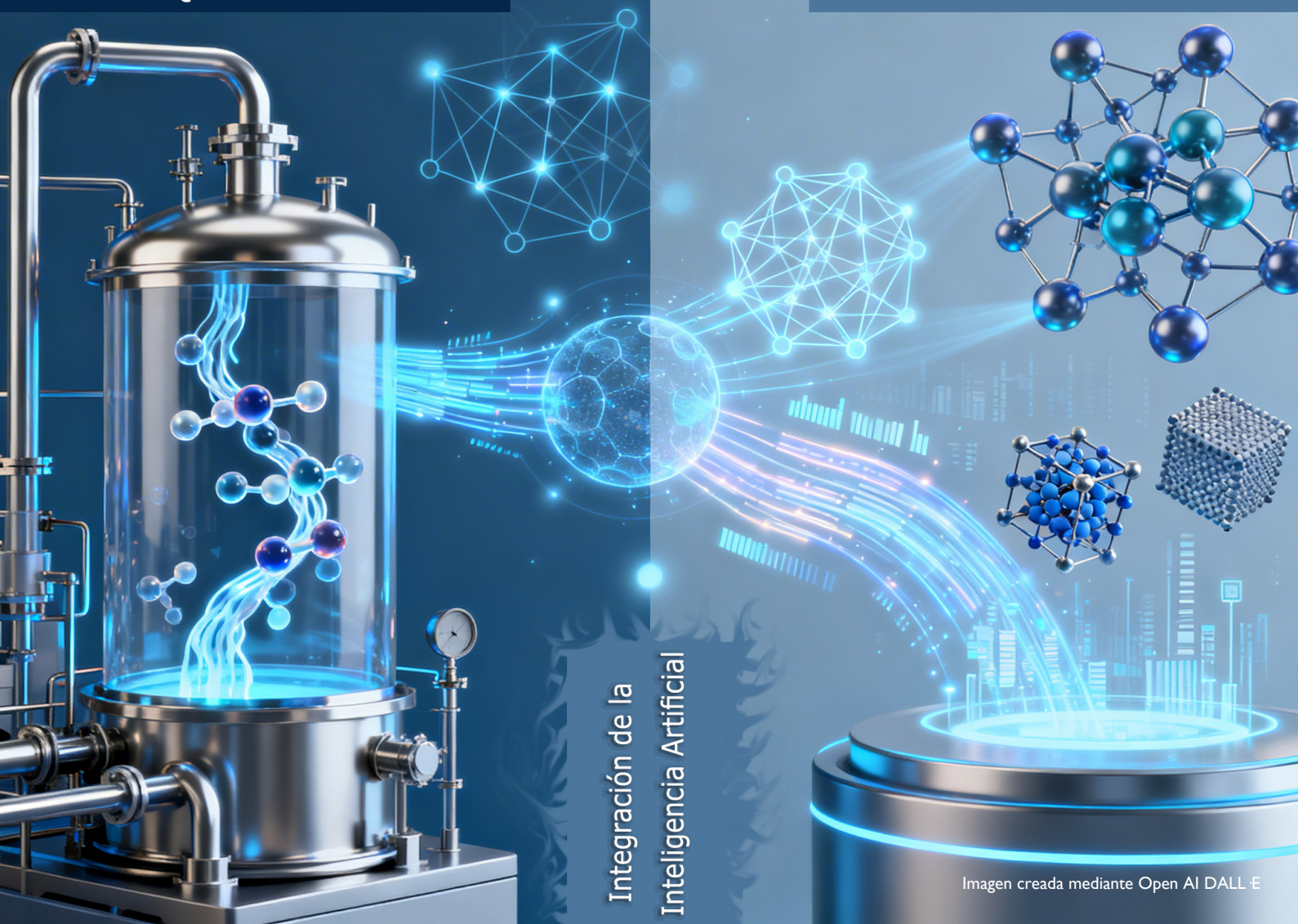


Imagen creada mediante Open AI DALL-E

Organizado por

Universidad de Zaragoza
9-10 junio



**Universidad
Zaragoza**



**Cátedra ENIA
en Inteligencia Artificial
y Sostenibilidad
Universidad Zaragoza**



**Cátedra SAMCA
de Nanotecnología
Universidad Zaragoza**



LMA I CTS
LABORATORIO DE MICROSCOPIAS AVANZADAS
INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS SINGULARES

Financiado a través de:



El simposio nace con el objetivo de mostrar cómo la IA está transformando la manera en que diseñamos procesos en el ámbito de la ingeniería química, optimizamos la producción industrial y descubrimos nuevos materiales. Estas tecnologías se están consolidando como herramientas clave para afrontar retos complejos con soluciones más eficientes, sostenibles y competitivas.

El programa contará con presentaciones orales a cargo de especialistas de los ámbitos académico e industrial, centradas en el uso de la inteligencia artificial y el *machine learning* como impulsores de la innovación en la ciencia de los materiales y en la ingeniería química. La jornada tratará de promover una visión amplia de los desafíos científicos y tecnológicos actuales, impulsar el avance en este ámbito y proyectar una perspectiva de futuro, con el objetivo de contribuir a la formación de investigadores y docentes, así como a la difusión de estos conocimientos en la industria y en la sociedad en general. El simposio va dirigido a profesores, estudiantes e investigadores predoctorales y posdoctorales en el ámbito de la ciencia de los materiales y de la ingeniería química, así como a profesionales de la industria del sector químico.

Comité organizador

Beatriz Zornoza Encabo

Manuel Arruebo Gordo

Víctor Sebastián Cabeza

Universidad de Zaragoza

*Inscripción gratuita al simposio

Mediante formulario, para favorecer la asistencia y participación. La inscripción estará abierta a toda la comunidad universitaria por orden de inscripción hasta completar el aforo.

[Formulario de inscripción](#)

Para más información puedes acceder a la [web](#) del evento.



Lugar: Campus Río Ebro

C/Mariano Esquillor S/N, 50018 Zaragoza.

Edificio I+D+i

1ª planta. Sala de Conferencias.



Primer día – 09 de junio

15:30 - Recepción de participantes, registro y entrega de documentación.

16:00 - INAUGURACIÓN

16:00 - Manuel González Bedia - Vicerrector de Innovación, Transferencia y Formación Permanente - Universidad de Zaragoza

Beatriz Zornoza - Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA), investigadora Ramón y Cajal - Universidad de Zaragoza.

Manuel Arruebo - Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA), Catedrático de Ingeniería Química en la Universidad de Zaragoza.

Víctor Sebastián - Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA), Catedrático de Ingeniería Química en la Universidad de Zaragoza.

16:15 – Plenaria 1: Introducción de la IA en la investigación en el campo de la ciencia de los materiales

Modera Dra. Beatriz Zornoza, Universidad de Zaragoza

Luis Martín Moreno - Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA), docente de investigación - CSIC.

Inteligencia artificial en ciencia de materiales: una perspectiva general con datos tomados en el INMA.

16:45 – Sesión 1: la IA como innovación en la ciencia de los materiales

Modera Dr. Manuel Arruebo, Universidad de Zaragoza

16:45 - Jesús Carrete Montaña – Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA), investigador científico - CSIC.

El estudio acelerado de los materiales a partir de primeros principios mediante métodos de aprendizaje automático.

17: 15 - Mario Peláez Fernández - Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA), Investigadora postdoctoral.

Tratamiento estadístico, Machine Learning y Deep Learning en la caracterización de materiales por microscopía electrónica.

17:45 - DESCANSO / COFFEE BREAK

18:30 - Juan Vicente Alegre Requena - Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea ISQCH, Científico Titular CSIC.

Inteligencia artificial accesible para el diseño de catalizadores.

19:00 - Sergio Gutiérrez Rodrigo - Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (IMMA), profesor titular de Física Aplicada, Universidad de Zaragoza.

Redes Neuronales con restricciones físicas en ciencia de materiales: optimización, identificación de simetrías y búsqueda de modelos matemáticos.

19:30 – Sesión 2: Experiencias con la IA en el ámbito de la industria química (I)

Modera Dra. Beatriz Zornoza, Universidad de Zaragoza

19:30 - Javier Sánchez Laínez - Dr. Ingeniero Químico, Grupo Técnico Rivi.

Modelos LLM en la industria de Oil&Gas: uso de prompt engineering avanzado.

20:00 - CIERRE

Segundo día – 10 de junio

09:00 – Plenaria 2: Introducción de la IA en la investigación en el campo de la Ingeniería.

Modera Dra. Beatriz Zornoza, Universidad de Zaragoza

Elías Cueto Prendes - Catedrático de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Zaragoza y director de la Cátedra ENIA en Inteligencia Artificial y Sostenibilidad.

Introducción de la IA en la investigación en el campo de la Ingeniería.

09:30 – Sesión 3: la IA como innovación en ingeniería química.

Modera Dr. Víctor Sebastián, Universidad de Zaragoza

09:30 - Mariano Martín Martín - Catedrático de Ingeniería Química, Universidad de Salamanca.

Herramientas de machine learning para el diseño de procesos y productos sostenibles.

10:00 - Clara Casado Coterillo - Profesora Titular de Ingeniería Química, Universidad de Cantabria.

Diseño de membranas mixtas de biopolímeros para la separación de CO₂: construcción sistemática de modelos semiparamétricos.

10:30 – José Ángel Peña Llorente - Catedrático de Ingeniería Química, Universidad de Zaragoza.

Modelización de procesos adsorción-reacción mediante algoritmos evolutivos.

11:00 – Simona Renda - Investigadora Juan de la Cierva, Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), Universidad de Zaragoza.

Gemelos digitales como herramienta para el diseño y la optimización de reactores químicos.

11:30 - DESCANSO / COFFEE BREAK**12:15 – Sesión 4:** Experiencias con la IA en el ámbito de la industria química (II).

Modera Dra. Beatriz Zornoza, Universidad de Zaragoza

12:15 - Ainhoa Bilbao - Ingeniera Química, Investigación y desarrollo. Grupo SAMCA.

Cómo la inteligencia artificial ayuda al I+D en las empresas del sector de la ingeniería química.

12:45 – Sesión 5: Mesa redonda - Perspectivas de la IA/ML en la academia y en la industria.

Moderan Dr. Manuel Arruebo/Dr. Víctor Sebastián, Universidad de Zaragoza

Participantes: **Luis Martín Moreno – Elías Cueto – Mariano Martín Martín – Ainhoa Bilbao**

13:30 - CIERRE

Beatriz Zornoza, Manuel Arruebo y Víctor Sebastián

