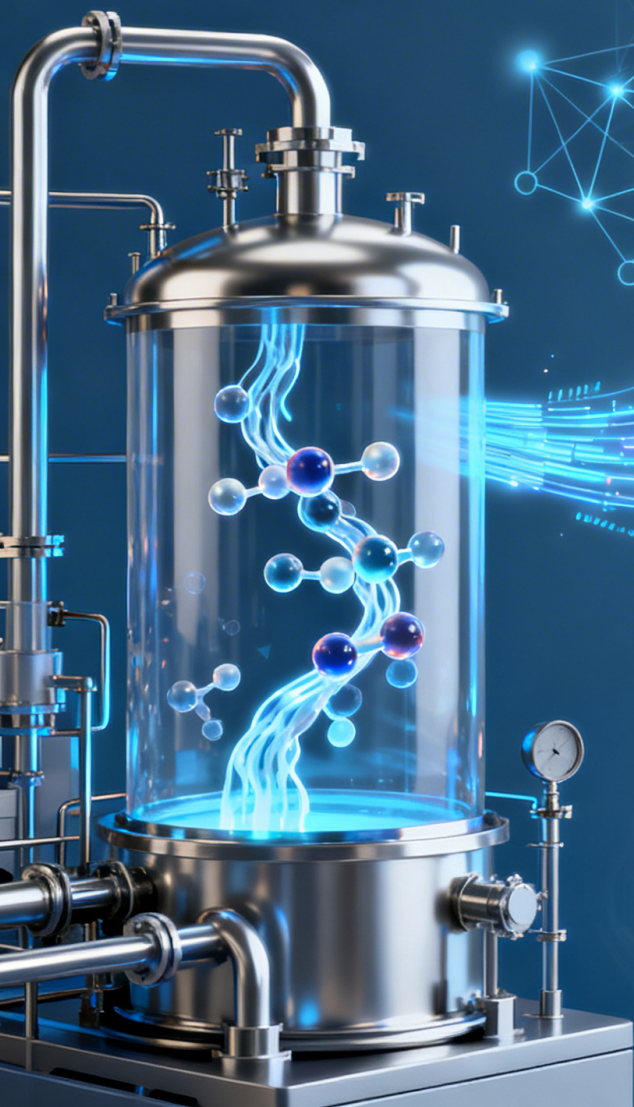


# La Inteligencia Artificial como motor de la innovación en la Ciencia de los Materiales y la Ingeniería Química

Procesos de Ingeniería Química

Ciencia de Materiales Avanzados



Integración de la Inteligencia Artificial



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



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**

**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 CO<sub>2</sub>: 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

