

II Congreso en Innovación Docente de las Universidades Madrileñas

Jueves 2 de octubre de 2025

09:30 – 10:00 Inauguración del II Congreso Madrid

Dña. Ana María Palmar Santos, vicerrectora adjunta de Calidad de la Universidad Autónoma de Madrid

10:00 – 11:15 Bloque 1: Integración de la inteligencia artificial en la docencia universitaria

¿Cómo puede la inteligencia artificial convertirse en una aliada del profesorado?

**1.1. Evaluación formativa: resultados preliminares del diseño, implementación de una plataforma de creación de exámenes y de evaluación de tareas con Inteligencia Artificial.
Ponente: María Gil Izquierdo**

El presente trabajo describe el diseño y la implementación de un proyecto de innovación docente apoyado en herramientas de Inteligencia Artificial (IA) para optimizar los procesos de evaluación formativa y sumativa en asignaturas, en general, llevado a cabo por varios docentes de áreas de Economía y Geografía. El objetivo principal es desarrollar un sistema que permita automatizar, diversificar y mejorar la creación de exámenes tipo test, así como la evaluación de tareas cualitativas realizadas por estudiantes a través de herramientas de evaluación. De esta forma, se podrían liberar recursos del docente para que éste se concentre en labores de mayor complejidad cognitiva. Simultáneamente, se persigue que el estudiantado reciba feedback inmediato, cuente con recursos de autoaprendizaje adaptados y, en última instancia, que potencie su pensamiento crítico y responsabilidad en el proceso formativo. El proyecto incluye el desarrollo de un modelo de IA que genere preguntas con propiedades psicométricas sólidas, valide la calidad de las mismas a través de un sistema de puntuación de calidad, ofrezca explicaciones del resultado correcto de tareas y permita la descarga de los test en formatos compatibles con plataformas institucionales (ej., Moodle).

**1.2. La Inteligencia Artificial al servicio del desarrollo de competencias en Sostenibilidad.
Ponente: Mónica Giménez Baldazo**

En el contexto educativo actual, dotar al estudiantado de competencias para la sostenibilidad se ha convertido en un objetivo clave para afrontar los desafíos del cambio climático y las potenciales estrategias para su mitigación. Este trabajo presenta un recurso educativo gamificado, diseñado por el grupo interdisciplinar de innovación docente SUPREMA, orientado al desarrollo de las GreenComp. La última implementación en el mismo ha sido la incorporación de una herramienta de Inteligencia Artificial (IA) basada en modelos de lenguaje (LLM). A lo largo de seis bloques temáticos, el estudiantado participa en tareas interactivas que combinan contenidos y actividades de diversas disciplinas (geología, historia económica, derecho, empresa y salud pública) con indagación guiada mediante IA y resolución de problemas. La metodología permite un uso progresivo y acompañado de la IA, reforzando la adquisición de las GreenComp. El diseño permite la adaptación al estudiantado de diversos perfiles y niveles, aprovechando la gamificación y la IA para aumentar la motivación, el

conocimiento del uso de esta nueva tecnología y personalizar el aprendizaje. Los resultados preliminares de la una encuesta de valoración por parte del estudiantado muestran una alta satisfacción y un impacto positivo en el proceso de aprendizaje, evidenciando el potencial de esta combinación metodológica en la educación superior.

1.3. LabBot: Integración de Inteligencia Artificial en Prácticas de Electrónica para Mejorar el Aprendizaje y la Autonomía Estudiantil. Ponente: Aldo Moreno Oyervides

Este trabajo presenta la implementación de LabBot, un chatbot basado en inteligencia artificial diseñado para asistir al estudiantado durante las sesiones de laboratorio en asignaturas del área de Electrónica. Además de abordar dudas frecuentes de carácter teórico y técnico básico, se proyecta también como una herramienta pedagógica avanzada, orientada a fomentar la comprensión de conceptos complejos, promover la reflexión crítica y fortalecer la capacidad analítica del alumnado. El objetivo general es mejorar la eficiencia del aprendizaje, impulsar la autonomía estudiantil y optimizar el uso del tiempo docente. Los resultados preliminares evidencian mejoras en la comprensión conceptual, la autonomía y la dinámica del trabajo colaborativo. Este estudio subraya el potencial transformador de las tecnologías emergentes en entornos educativos prácticos.

1.4. MEMORY MATE: integrando ChatGPT en un proyecto de Aprendizaje Servicio para pacientes de Alzheimer y sus cuidadores. Ponente: Ricardo Vergaz Benito

En este trabajo se describe un intento de integración completa y natural de una herramienta de IAG en una asignatura del Máster de Ingeniería de Telecomunicación orientada al conocimiento de Tecnologías de Apoyo a la Dependencia. Con la plena inclusión de los estudiantes en el proceso, se ha desarrollado un Proyecto de Aprendizaje Servicio para diseñar y construir un chatbot basado en ChatGPT, de cara a ayudar a enfermos de Alzheimer y sus cuidadores, y contando con la ayuda de la Fundación Alzheimer España al final del proceso. Esta herramienta se ha usado a lo largo de toda la asignatura para adquirir conocimiento sobre la enfermedad, para la creación de conjuntos de entrenamiento al bot, y para la propia creación del bot, apelando al sentido crítico de los estudiantes para orientar su uso hacia el Diseño Universal. El alumnado utilizó metodologías de distribución de roles y prompt engineering. El resultado ha demostrado maximizar el compromiso y motivación del alumnado, optimizando su sensación de aprendizaje y evitando una sobrecarga temporal en su distribución del trabajo.

11:15 – 12:15 Primera sesión de pósteres (anexo 1) + café

12:15 – 13:30 Bloque 2: Aprendizaje-Servicio: el poder pedagógico del compromiso social

¿Qué aprendizajes emergen cuando el conocimiento se pone al servicio de otros?

2.1. Aprendizaje-Servicio para facilitar la integración social de colectivos de jóvenes en riesgo de exclusión mediante el desarrollo de competencias digitales. Ponente: Javier García Martín

Este artículo describe un proyecto de Aprendizaje-Servicio (ApS) desarrollado en la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) en colaboración con la Asociación de Cooperación y Apoyo Social a la Integración (ICEAS). El objetivo es colaborar en la integración social de jóvenes en situación de vulnerabilidad. A través de talleres tecnológicos impartidos por estudiantes universitarios, se busca

reducir la brecha digital, fomentar el contacto con el entorno universitario y ofrecer referentes motivadores. Durante el curso 2023-24, 20 estudiantes-mentores de la UPM, organizados por equipos, organizaron e impartieron a jóvenes de la asociación cinco talleres prácticos centrados en habilidades digitales. La metodología ApS permitió a los estudiantes universitarios adquirir competencias técnicas, de trabajo en equipo, comunicativas y habilidades sociales, mientras que los jóvenes participantes adquirieron destrezas en el uso productivo de herramientas digitales útiles para su actividad escolar. El proyecto mostró un impacto positivo tanto en los estudiantes-mentores como en los jóvenes de la asociación, generando motivación, implicación social y deseo de continuidad en futuras ediciones. La experiencia demuestra la capacidad de la universidad para involucrarse activamente en la resolución de problemas sociales mediante la formación y el compromiso de sus estudiantes.

2.2. Proyecto de Aprendizaje Servicio para la difusión de las aportaciones de las tecnologías de apoyo a la inclusión educativa. Ponente: Elva Rodríguez Ruiz

En este trabajo se presenta la experiencia del Proyecto de Aprendizaje Servicio (ApS), iniciada en el curso 2021-22, con estudiantes de 4º curso del Grado de Terapia Ocupacional del Centro Universitario La Salle Campus Madrid (UAM). Las asignaturas implicadas fueron “Tecnología de la Información y la Comunicación III” y “Trabajo Fin de Grado”. El proyecto está impulsado por el Área de Innovación del Centro Universitario en colaboración con la Fundación Romper Barreras de Barcelona y su finalidad es contribuir a la difusión de las aplicaciones de las actuales tecnologías de apoyo para la inclusión educativa del alumnado con discapacidad. Para ello, se han creado talleres de sensibilización experienciales con los distintos dispositivos, dirigidos tanto al ámbito universitario como escolar. La metodología ApS ha contribuido a crear mayor conexión entre los contenidos teóricos y la aplicación práctica de los mismos, y a mejorar las competencias profesionales del estudiantado. A nivel social, ha tenido una valoración muy positiva por su capacidad para eliminar una de las barreras más importantes para la inclusión educativa: el rechazo por desconocimiento. A lo largo del trabajo se describen las acciones emprendidas en el proyecto para su implementación metodológica en las asignaturas.

2.3. La implantación del aprendizaje servicio en los TFG de una Facultad de Economía y Empresa. Ponente: Emilio José González González

Este trabajo presenta un proyecto de innovación docente basado en la incorporación del Aprendizaje Servicio (ApS) como metodología para el desarrollo de los Trabajos de Fin de Grado (TFG) en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad Nebrija. La investigación describe el proceso de implementación, desde la fase de diagnóstico y formación hasta la ejecución y evaluación del impacto. Se detallan los instrumentos de recogida de información utilizados, incluyendo las encuestas pre- implementación ya realizadas y el diseño de encuestas post-implementación a aplicar tras la defensa de los TFG. Los resultados preliminares sugieren un escaso conocimiento previo de la metodología ApS entre el alumnado, pero una predisposición favorable hacia su implementación.

2.4. Nutrieducar@prendiendo: aprendizaje práctico con impacto social. Ponente: Esther Cuadrado Soto

El proyecto de Aprendizaje-Servicio (ApS) “Nutrieducar@prendiendo” consiste en la impartición de charlas y talleres de educación nutricional a colectivos vulnerables. Esta experiencia práctica permite

aplicar conocimientos teóricos en contextos reales, fomentando la responsabilidad social y el compromiso ético y mejorando las habilidades transversales. Este estudio tiene como objetivo conocer la opinión de los estudiantes de prácticas externas curriculares sobre el proyecto. Para ello se analizaron los cuestionarios y respuestas abiertas de 18 estudiantes que participaron en la actividad. Los resultados cuantitativos muestran una alta satisfacción y un notable desarrollo de competencias transversales como el trabajo en equipo, la creatividad o habilidad para adaptarse al público objetivo. El análisis cualitativo revela aspectos como el impacto emocional del contacto con la comunidad o la evolución personal en habilidades comunicativas. En conjunto, los datos demuestran el valor del ApS como herramienta pedagógica en la educación superior, abarcando tanto la formación universitaria como la formación profesional.

13:30 – 15:30 Descanso para comer

15:30 – 16:45 Bloque 3: Narrativas que transforman el aprendizaje: storytelling, arte y expresión creativa

¿De qué manera las metodologías activas basadas en narrativas fomentan un aprendizaje significativo y colaborativo?

3.1. La metodología del role-playing como técnica innovadora de aprendizaje en asignaturas de sociología de la UAM. Ponente: Sagar Hernández Chuliá

Esta comunicación presenta un proyecto de innovación docente desarrollado durante el curso académico 2024-2025 por profesorado del Departamento de Sociología de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) basado en la implementación de la técnica del role-playing en cuatro asignaturas. Esta metodología activa permite al alumnado experimentar y analizar situaciones sociales desde una perspectiva práctica, favoreciendo un aprendizaje más motivador, participativo y significativo. Este proyecto buscaba facilitar la comprensión de los contenidos teóricos, así como de sus implicaciones empíricas y aplicaciones prácticas. Asimismo, se pretendía fomentar el desarrollo de competencias específicas y transversales vinculadas a cada asignatura, promoviendo un entorno educativo dinámico, colaborativo y orientado a la acción. El proyecto comprendía el diseño, implementación y evaluación de las actividades planteadas, con el propósito de garantizar su efectividad y facilitar su posible adaptación y replicabilidad en otros contextos docentes y materias afines.

3.2. Misterio y química: tematización de la asignatura de Química Inorgánica en el grado en Farmacia mediante el concepto “Murder Mystery”. Ponente: José Manuel Méndez Arriaga

Este trabajo presenta una estrategia innovadora de enseñanza en el ámbito universitario que tematiza las clases de Química General mediante la estructura narrativa de un *murder mystery*, o resolución de un asesinato. La propuesta consiste en transformar los contenidos teóricos en elementos clave de una historia de asesinato, donde los estudiantes deben aplicar conceptos químicos para recolectar pistas, descartar sospechosos y resolver el caso. Esta metodología se implementa a través de un seminario interactivo que fomenta el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico. Los resultados preliminares muestran un aumento en la motivación estudiantil, una mayor retención de contenidos y una mejora en la capacidad de aplicar conocimientos en contextos prácticos.

3.3. Percepción del aprendizaje mediante storytelling en matemáticas financieras.

Ponente: Sofía Ruíz Campo

Este estudio analiza la percepción del aprendizaje mediante el uso del *storytelling* en la enseñanza de matemáticas financieras en el ámbito universitario. La investigación se llevó a cabo con 68 estudiantes de grado en una universidad privada de Madrid, aplicando una experiencia de aprendizaje activo basada en narrativas contextualizadas. A través de un diseño cualitativo y el uso de cuestionarios antes y después de la intervención, se evaluó el impacto del *storytelling* en el interés, la comprensión y la aplicabilidad de los contenidos. Los resultados indican una valoración moderadamente positiva por parte del alumnado: consideran la metodología más dinámica y atractiva, pero no significativamente más eficaz que la enseñanza tradicional en términos de comprensión conceptual. La falta de experiencia previa con esta técnica parece haber influido en la percepción de dificultad. No obstante, algunos estudiantes recomendaron su uso en otras asignaturas, especialmente Contabilidad. El estudio concluye que el *storytelling* es una herramienta prometedora como complemento pedagógico, siempre que se cuente con formación docente adecuada y materiales bien diseñados.

3.4. ¡Hazlo! La performance y el reenactment como herramientas de trabajo: aprendizaje basado en proyecto en el Grado en Historia del Arte. Ponente: Blanca Molina Olmos

El proyecto de innovación docente ¡Hazlo! La performance y el reenactment como herramientas de trabajo: aprendizaje basado en proyecto en el Grado en Historia del Arte tuvo como objetivo familiarizar a los estudiantes de la asignatura Arte desde 1945 (Grado en Historia del Arte y Doble Grado en Historia del Arte y Estudios Clásicos y de la Antigüedad, UAM) con los conceptos de performance y re-enactment y generar una investigación colectiva en torno a una selección de obras performativas relacionadas con el temario de la asignatura. En términos generales se trataba de explorar el potencial pedagógico de la performance como práctica crítica con algunos de los conceptos fundantes de la Historia del Arte (originalidad, autoría, objeto artístico). En este artículo se exponen los objetivos, desarrollo y resultados de dicho proyecto.

3.5. Diseñando Tecnología con un Enfoque “Embodied” o Corporizado. Ponente: Elena Márquez Segura

Embodied Interaction es un marco de diseño de tecnología centrado en la experiencia corporal, social y situada del/la usuario/a. Aprender a diseñar desde esta perspectiva resulta clave para desarrollar tecnologías más integradas en nuestras prácticas cotidianas. Sin embargo, su enseñanza plantea retos al beneficiarse de un paso del plano teórico al experiencial. Este artículo presenta una metodología docente innovadora aplicada en el curso 2015-2025 en la asignatura “Creatividad y Diseño” (UC3M), que propone el aprendizaje activo mediante un modelo maestra-aprendiz basado en el uso de técnicas “*embodied*” o corporizadas que combinan teatro participativo, uso de tecnología y diseño. Para valorar la implantación de esta metodología, se analizan cualitativa y cuantitativamente diversas métricas: cuestionarios de comprensión conceptual aplicados en tres momentos del curso, y encuestas de satisfacción estudiantil. Los resultados muestran beneficios de la propuesta pedagógica en la comprensión de técnicas complejas, su aplicación crítica en el proceso de diseño, y en la motivación y satisfacción del estudiantado. También se identifican áreas de mejora como la necesidad de mayor acompañamiento metodológico y trabajo con más casos de uso. Este trabajo aporta evidencia empírica del valor del enfoque *embodied* en educación en diseño y ofrece un modelo transferible a otras asignaturas del ámbito de la interacción persona-tecnología.

Viernes 3 de octubre de 2025**09:30 – 10:30 Bloque 4: Juego y creatividad para el aprendizaje activo***¿Puede el juego serio potenciar la motivación y la adquisición de competencias en contextos académicos rigurosos?***4.1. Enseñar historia de la programación y periodización del entrenamiento deportivo mediante un juego de mesa. Ponente: Rubén Sánchez López de Toro**

Esta comunicación presenta una experiencia de innovación docente desarrollada en la asignatura “Programación y Periodización del Entrenamiento Deportivo” del grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad Autónoma de Madrid. Con el objetivo de hacer más accesible y motivador el estudio de los contenidos históricos, se diseñó e implementó un juego de mesa basado en una línea de tiempo, en el que el alumnado debía relacionar precursores y aportaciones clave de la disciplina. Desde una perspectiva pedagógica, el uso del juego responde a la necesidad de generar entornos de aprendizaje más activos, significativos y participativos. La propuesta se aplicó en una de las sesiones del curso, y su impacto se analizó comparando las valoraciones del alumnado sobre motivación, aprendizaje y participación, recogidas mediante un breve cuestionario al final de cada sesión de clase. Los resultados obtenidos reflejan un impacto positivo del uso del juego en estas tres dimensiones, siendo la sesión en la que se utilizó el juego de mesa una de las mejores valoradas del curso. Esta experiencia sugiere que los juegos de mesa pueden constituir una estrategia eficaz para dinamizar contenidos complejos y fomentar un aprendizaje más profundo en el contexto universitario.

4.2. LEGO LAB 2.0: Inteligencia artificial y el juego con LEGO aplicado a la enseñanza de la arquitectura. Ponente: Ángel Cobo Alonso

LEGO LAB 2.0 es una experiencia pedagógica desarrollada a nivel universitario que investiga cómo el uso de herramientas generativas con inteligencia artificial, junto con el juego con piezas de Lego, puede estimular la curiosidad, creatividad y autoaprendizaje en los estudiantes de arquitectura. Un proceso experimental en el que, a través de diferentes actividades y ejercicios orientados, utiliza el sistema de juego con piezas de Lego como hilo conductor para aprender nuevas herramientas digitales aplicadas a la expresión gráfica arquitectónica en los estudiantes de primer año. Una estrategia pedagógica que recorre, de forma simultánea, múltiples procesos analógicos y digitales fundamentales en la comunicación e ideación de la arquitectura contemporánea.

4.3. Catalisto: Diseño y aplicación de un juego de cartas en la enseñanza de la cinética enzimática. Ponente: Laura Contreras

La comprensión de la cinética enzimática resulta clave en el Grado de Bioquímica, pero su naturaleza abstracta y el enfoque tradicional dificultan el aprendizaje profundo. Este proyecto de innovación docente introduce una actividad basada en un juego de cartas para fomentar el aprendizaje activo en la asignatura “Función de Macromoléculas” (2º curso, UAM). El objetivo es mejorar la motivación, participación y comprensión de los conceptos clave a través de una dinámica en grupos con resolución de problemas. El juego incluye cartas de enzimas, condiciones, inhibidores y problemas teóricos, combinadas en rondas guiadas por el docente. Se ha implementado en dos sesiones prácticas, con

resultados que muestran una mejora media de un punto en el cuestionario de autoevaluación previo y posterior. Se discuten las implicaciones pedagógicas y el potencial de escalabilidad.

4.4. Jugar, programar y transformar: Educación ambiental con datos y aplicaciones móviles. Ponente: Bernardo Tabuenca

Este artículo presenta una experiencia de innovación docente llevada a cabo con el objetivo de fomentar la conciencia medioambiental urbana mediante el desarrollo de aplicaciones móviles. Durante siete semanas, 45 estudiantes trabajaron en parejas para crear soluciones digitales basadas en problemáticas ambientales obtenidas a través del Climate Cube Game, una dinámica lúdica que combinaba retos, impactos y posibles soluciones en contextos urbanos. La actividad integró los marcos de competencias europeas DigComp y GreenComp, promoviendo el aprendizaje situado (Herrington, et al. 2021), el uso de datos abiertos y la reflexión crítica. Los resultados muestran una alta creatividad en el diseño de apps centradas en biodiversidad, agricultura urbana, eventos climáticos extremos y gestión de especies invasoras, aunque también se identificaron dificultades para integrar de forma coherente los tres temas obtenidos al azar. Los estudiantes valoraron especialmente el aprendizaje práctico y contextualizado. La propuesta demuestra el potencial educativo de combinar tecnologías móviles con objetivos de sostenibilidad, contribuyendo al desarrollo de competencias digitales y ecológicas necesarias para afrontar los desafíos del siglo XXI.

10:30 – 11:00 Espacio colaboradores

ISIC: Innovación e Identidad Internacional para la Experiencia Universitaria. Ponente: Sossy Vega

El Carné Internacional de Estudiantes y Profesores (ISIC), avalado por la UNESCO, se ha consolidado como una herramienta estratégica para las universidades en todo el mundo. A través de alianzas educativas, experiencias de usuario innovadoras y una identidad internacional reconocida, ISIC contribuye a enriquecer la vida académica, fortalecer la fidelización institucional y proyectar a las universidades hacia un ecosistema global de aprendizaje y movilidad.

Aplicación de IA en Universidades: gestión, docencia e internacionalización. Ponente: Manuel Abellán y Arturo Pérez

La inteligencia artificial está transformando el ecosistema universitario, generando nuevas oportunidades para mejorar la eficiencia de la gestión, enriquecer la experiencia docente y potenciar la proyección internacional. En esta sesión conjunta con Microsoft, mostraremos cómo la IA ya está ayudando a las universidades a optimizar procesos, personalizar el aprendizaje y atraer talento global. Compartiremos casos de éxito que ilustran el valor tangible de la IA en la educación superior, con impacto directo en la competitividad y la innovación institucional.

Accesibilidad Digital: más allá del cumplimiento normativo. Ponente: Raúl Castillo

Cumplir con la normativa EAA no es solo una obligación legal, es un compromiso con la igualdad y una oportunidad para construir entornos educativos verdaderamente inclusivos, donde cada estudiante, independientemente de sus capacidades, tenga acceso equitativo al conocimiento. Porque cuando la educación es accesible, el aprendizaje se convierte en un derecho real para todos. Anthology Ally ayuda a las universidades e instituciones educativas a avanzar en esta dirección, no solo identifica y corrige problemas de accesibilidad en los materiales digitales, sino que también

empodera a docentes y creadores de contenido con herramientas y formación continua, impulsando una cultura de mejora constante. Accesibilidad. Inclusión. Igualdad. Con Anthology Ally, es posible.

Tecnología con impacto. Ponente: Angélica Bautista Gris

11:00 – 12:00 Segunda sesión de pósteres (anexo 2) + café

12:00 – 13:30 Bloque 5: Metodologías para el pensamiento crítico y el aprendizaje profundo

¿Cómo promover un aprendizaje reflexivo y crítico en un entorno donde la inmediatez y la automatización ganan terreno?

5.1. Actividades de innovación educativa basadas en el Aprendizaje Basado en el Pensamiento (Thinking-Based Learning - TBL). Ponente: Roberto Rodríguez López

El aprendizaje basado en el pensamiento es una metodología de innovación educativa que facilita el desarrollo de habilidades de razonamiento, análisis y metacognición, con el objetivo de alcanzar un aprendizaje reflexivo y profundo de los contenidos de cualquier materia o asignatura. Dentro del contexto de la educación superior contribuyen a la autorregulación del aprendizaje, impulsan el pensamiento crítico y fomentan la transferencia del aprendizaje. En esta comunicación de innovación educativa se presentan dos prácticas donde se utilizan diversas estrategias de aprendizaje basado en el pensamiento (organizadores gráficos, pensamiento visual, pensamiento colaborativo, instrucción directa y transferencia del aprendizaje) en estudiantes de asignaturas relacionadas con la psicología social. El alumnado realizó distintos proyectos relacionados con procesos sociales y grupales así como la comprensión de conceptos como la dignidad y su aplicación en el contexto disciplinar. Los resultados muestran que los participantes valoran la adquisición de competencias relacionadas con el aprendizaje profundo en su formación universitaria así como la mejora en sus competencias transversales como la capacidad de análisis o trabajo en equipo.

5.2. Fomentando el pensamiento crítico de los estudiantes hacia el uso de herramientas de IA generativa. Ponente: María Elicia Cortés Cediel

En este trabajo se presenta una actividad de innovación docente destinada a fomentar el pensamiento crítico de los estudiantes sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa. La actividad, dividida en tres módulos, permitió a los estudiantes conocer el concepto de IA, explorar datos abiertos de alto valor y reflexionar sobre el papel de estas tecnologías en el ámbito académico y público. A través de lecturas, talleres y ejercicios prácticos, se promovió la evaluación crítica de las fuentes de información, identificando ventajas, limitaciones y riesgos de cada herramienta en el estudio de la Administración Pública. Los resultados de la actividad mostraron un uso creciente de la IA generativa entre los estudiantes, quienes destacaron su facilidad de uso y utilidad en tareas académicas. La propuesta resalta la necesidad de capacitar al alumnado no solo en el uso técnico de estas tecnologías, sino también en su comprensión crítica y ética, considerando la alfabetización digital como una competencia esencial en la educación superior actual.

5.3. Los asistentes de IA en el aula: ¿sustitutos del jurista o herramientas para hacernos conscientes del sesgo? Andrea Bravo Bolado

Se presentan los resultados fruto de la implantación de un proyecto de innovación docente que cuestiona el papel de los sistemas de IA en la enseñanza del derecho, desde una perspectiva centrada en la detección del sesgo ideológico de las herramientas, mediante la resolución de casos prácticos de derecho penal por alumnos. El punto de partida es la necesidad de integrar las herramientas de IA generativa de texto en las aulas, pero con un enfoque crítico y reflexivo, permitiendo que sea el propio alumnado el que reflexione sobre su papel, resolviendo casos prácticos de distintas disciplinas.

Lo novedoso de la contribución que aquí se presenta es la forma en que, a través de una actividad en el aula, donde se presentan casos reales de derecho penal internacional, con complejas intrincaciones geopolíticas, el estudiantado sea capaz de reflexionar sobre la supuesta neutralidad de estas herramientas, así como cuestionarse su parcialidad, su utilidad, y cuál debe ser el papel de un buen profesional que integre la tecnología en su aprendizaje y en su experiencia, pero sin perder de vista los riesgos que entraña y la importancia de la supervisión humana. Se analizan los resultados extraídos tras la implantación del proyecto en su primer año, para sacar algunas conclusiones.

5.4. Desarrollando el pensamiento crítico en ciencias de la salud: análisis de noticias y escritura científica con apoyo de la Inteligencia Artificial. Ponente: Irene Martínez de Toda Cabeza

Este trabajo presenta una experiencia de innovación docente desarrollada en la asignatura de Fisiopatología y Farmacología del Grado en Biología de la Universidad Complutense de Madrid. El objetivo fue fomentar el pensamiento crítico de los estudiantes a través del análisis reflexivo de noticias sobre salud leídas en medios digitales. Se aplicó una metodología activa basada en tareas secuenciales: taller de escritura y análisis científico, formación de equipos de trabajo para examinar noticias, uso de inteligencia artificial generativa (IAG) o plataformas especializadas para contrastar información y buscar artículos académicos, redacción de un informe científico, exposición oral y divulgación de los análisis en un blog. Los resultados, obtenidos mediante cuestionarios anónimos, indican que en los estudiantes hay un aumento del interés por la asignatura, fortalecimiento del pensamiento crítico, mejora de habilidades comunicativas y alta satisfacción general. Además, se valora positivamente la utilidad de estas competencias para su futura vida profesional. Se concluye que la integración de herramientas digitales innovadoras y estrategias activas favorece el aprendizaje significativo y prepara al estudiantado para enfrentar los retos comunicativos y científicos del siglo XXI.

5.5. Aprendizaje acelerado mediante IA Generativa: innovando la enseñanza de la cooperación al desarrollo en Ingeniería Civil. Ponente: Clara Matutano Molina

La creciente aplicación de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la educación superior, particularmente en disciplinas de Ingeniería, presenta oportunidades significativas para innovar en la enseñanza y el aprendizaje. Este estudio investiga la implementación y el impacto de un proyecto de innovación docente aplicado en el aula que integró herramientas de IAG en la asignatura Cooperación al Desarrollo e Ingeniería Civil del Máster de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid en el curso 2024/25. Los estudiantes analizaron las tendencias de urbanización global utilizando el informe de 2024 de ONU-Hábitat y presentaron sus hallazgos empleando Qwen, NotebookLM, Gamma App y Heygen. Los resultados revelaron interesantes beneficios de la integración de la IAG en términos de participación y creación de contenido diverso. Sin embargo, algunos errores significativos cometidos por uno de los grupos de alumnos del total de grupos que participaban en la actividad, subrayan la importancia de mantener

el pensamiento crítico y la verificación de fuentes incluso al emplear tecnologías avanzadas. Las conclusiones resaltan las implicaciones para la adopción de herramientas de IAG en la educación de Ingeniería, enfatizando la necesidad de equilibrar su uso con el desarrollo de habilidades académicas fundamentales.

5.6. Hacia una nueva competencia digital: desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes universitarios a través del uso de la inteligencia artificial generativa (IAG).

Ponente: Carlos de Aldama

El presente proyecto de innovación docente tiene como objetivo favorecer el pensamiento crítico del alumnado universitario a través del uso reflexivo y ético de herramientas de inteligencia artificial generativa (IAG), como ChatGPT o Gemini. Un total de 199 estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid han participado en esta experiencia. La intervención se desarrolló en torno a dos actividades: por un lado, la impartición de un taller formativo sobre las oportunidades, riesgos y criterios éticos del uso de la IAG en contextos educativos; por otro, la resolución de un caso práctico en grupo, diseñado para que el alumnado experimentara en primera persona cómo influye el uso de estas herramientas en el desarrollo del aprendizaje. A través de esta doble propuesta se compararon los procesos cognitivos de quienes emplearon IA frente a quienes no lo hicieron. Los resultados preliminares revelan que un uso no reflexivo de la IA, sin contraste ni evaluación crítica de la información generada, puede reducir la profundidad de análisis y limitar el desarrollo del pensamiento crítico. Sin embargo, cuando se integra desde un enfoque pedagógico más reflexivo, la IA puede convertirse en un recurso valioso para el aprendizaje.

13:30 – 15:30 Descanso para comer

15:30 – 16:45 Bloque 6: Del laboratorio a la realidad: metodologías para materializar el conocimiento

¿Cómo cambia el aprendizaje cuando lo transformamos en una experiencia tangible?

6.1. La materialización del concurso de ideas como herramienta docente en las escuelas de arquitectura: “El Proyecto RÚA”. Ponente: Diego Martín de Torres

El aprendizaje de la arquitectura en el ámbito universitario suele desarrollarse a través de ejercicios académicos que por lo general no llegan a materializarse. En este contexto, el proyecto “RÚA: Acción Urbana Repentina” propone una experiencia docente innovadora que combina el formato de concurso de ideas con la construcción de piezas de arquitectura efímera en el espacio público. Impulsado desde la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Alcalá, el proyecto busca acercar al estudiantado a los procesos reales de proyecto, gestión y construcción.

El proyecto, estructurado en tres fases: concurso, desarrollo técnico de los proyectos ganadores, y construcción colaborativa, busca la participación activa de estudiantes de diferentes niveles para favorecer el trabajo en equipo, la gestión de recursos, la toma de decisiones en obra y la relación de la arquitectura con el contexto urbano. La experiencia permitió no solo reforzar competencias técnicas y proyectuales, sino también generar un vínculo entre la Escuela y la ciudad de Alcalá de Henares, activando el espacio público desde la acción arquitectónica. A través de este tipo de proyectos se generan herramientas pedagógicas que permiten integrar la práctica profesional en la formación académica de manera significativa y transformadora.

6.2. Aprendizaje de habilidades para artrocentesis e infiltración intra y extrasinovial

mediante técnicas de simulación. Ponente: Esther Francisca Vicente Rabaneda

Introducción: La simulación ofrece al educando la oportunidad de realizar una práctica análoga a la que realizará en su interacción con la realidad en diferentes áreas o escenarios asistenciales que requieren procedimientos diagnósticos, terapéuticos o de resolución de problemas.

Objetivos: Valorar la satisfacción de los alumnos de 5º curso del Grado de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid con los contenidos docentes y la metodología de un taller piloto de simulación sobre infiltración y artrocentesis.

Material y métodos: Tras una breve introducción teórica conjunta, los alumnos se distribuyeron en grupos para realizar las prácticas en 4 estaciones rotatorias que incluían casos clínicos simulados para instruir a los alumnos sobre los pasos previos al procedimiento de punción (entrevista clínica), preparación del material de punción y asepsia, y entrenamiento de las infiltraciones y artrocentesis en prototipos de hombro y rodilla.

Resultados: Las encuestas de satisfacción de los alumnos sobre el contenido y la metodología del taller mostraron un valor de 4,5 a 4,9, siendo 5 la puntuación máxima.

Conclusiones: Los resultados de nuestra experiencia piloto ponen de manifiesto que los alumnos valoran muy positivamente la incorporación de la simulación clínica para adquirir competencias y habilidades técnicas.

6.3. Implementación de modelos físicos y virtuales como recursos didácticos para mejorar la comprensión de la Bioquímica en el área de Ciencias de la Salud. Ponente: Ramiro Perezan Rodríguez

Aunque es una materia clave en los estudios de Ciencias de la Salud, la Bioquímica presenta dificultades de aprendizaje debido a la naturaleza abstracta y técnica de muchos de sus conceptos. Este proyecto propone una nueva metodología docente, más visual, activa e inclusiva, basada en la incorporación de modelos físicos manipulables y herramientas virtuales interactivas. Tras identificar los conceptos que generan mayor dificultad —como la estereoquímica, el plegamiento de proteínas o la regulación metabólica— se seleccionaron recursos digitales abiertos y modelos 3D, tanto comerciales como personalizados mediante impresión 3D. Estos materiales se han integrado en asignaturas de diferentes titulaciones (Medicina, Nutrición, Fisioterapia y Podología), mediante actividades como talleres, aula invertida, gamificación o estaciones rotatorias. El enfoque ha facilitado la visualización espacial, promoviendo el aprendizaje significativo y mejorando la motivación y participación del alumnado. La evaluación del proyecto, mediante técnicas cuantitativas y cualitativas, ha mostrado mejoras en la comprensión de contenidos complejos y en la percepción global de la asignatura. Además, la transversalidad y reutilización de los materiales desarrollados refuerzan su sostenibilidad y aplicabilidad en distintos contextos docentes. Esta propuesta metodológica supone un avance hacia una enseñanza más eficaz, alineada con las necesidades reales del alumnado en el contexto universitario actual.

6.4. Música y vibraciones: una propuesta de prácticas de laboratorio usando aprendizaje por proyecto. Ponente: Abraham Vadillo Morillas

Este artículo presenta el diseño de una sesión de laboratorio para estudiantes de tercer curso de ingeniería mecánica, con el fin de enseñar los conceptos fundamentales de vibraciones mecánicas y modos propios utilizando una kalimba (piano de pulgar africano) como caso de estudio. La sesión está estructurada en tres fases: (1) cálculo analítico de la frecuencia natural de cada lengüeta de la

kalimba mediante teoría de vigas en voladizo; (2) simulación numérica usando un modelo de elementos finitos para refinar el diseño con geometría y condiciones de apoyo realistas; y (3) validación experimental con una kalimba física y un analizador espectral personalizado basado en MatLab®. Este enfoque integrado permite a los estudiantes conectar la teoría con la práctica al desarrollar habilidades en modelado físico, simulación computacional y análisis espectral aplicados a un objeto musical tangible. La propuesta ejemplifica el aprendizaje activo basado en proyectos en la enseñanza de vibraciones.

6.5. Aprendizaje Activo Basado en Problemas en Ingeniería Aeroespacial Mediante Simuladores de Vuelo. Ponente: Andreu Carbó Molina

Este artículo presenta una experiencia de innovación docente desarrollada en la asignatura de Mecánica de Vuelo del grado en Ingeniería Aeroespacial, centrada en la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) mediante el uso de un simulador de vuelo avanzado del Airbus A320neo. La actividad, implementada con estudiantes de tercer curso, tiene como objetivo mejorar la comprensión y aplicación de conceptos teóricos mediante una práctica realista de simulación en la que los alumnos deben validar, mediante cálculos previos, maniobras propias del vuelo real. El estudio incluye un análisis cuasiexperimental con una población total de más de 300 estudiantes de cursos previos (2014 – 2024) y una cohorte actual de 65 alumnos (2024–2025), comparando los resultados académicos y la evolución del aprendizaje a través de cuestionarios pre y post-práctica. Los resultados preliminares apuntan a una mejora significativa en el aprendizaje, la motivación y la adquisición de competencias clave gracias a la integración de tecnologías avanzadas y metodologías activas en la enseñanza de la ingeniería aeroespacial.

16:45 - 17:00 Clausura