

FICHAS DE EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN DOCENTE



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Departamento de
Proyectos de Ingeniería

Ficha tipo Experiencias ID.

Primeramente, se presenta la ficha tipo. La ficha se plantea para recopilar información sobre proyectos PIME desarrollados por el DPI del dpto. aplicados a asignaturas (preferentemente) o a acciones institucionales.

Nombre proyecto PIME y código	<i>Se refiere al código asignado por el ICE</i>
Cursos académicos implicados	<i>Si ha sido anual o bienal, indicar los cursos</i>
Profesorado participante	<i>Indicar con R entre paréntesis el profesor/a responsable del PIME, si procede.</i>
Persona de contacto	<i>Nombre y correo del profesor/a de referencia</i>
Resumen de la experiencia	<i>200 palabras máximo</i>
Palabras clave	<i>Entre 3 y 5</i>
Productos fruto del PIME	<i>Artículos en revista o congresos, publicaciones, informes, difusión en RRSS, líneas de base, etc.</i>
Metodología de ID empleada	<i>Explicar en qué ha consistido la ID, qué tipo de metodología/técnicas se han empleado, cuál ha sido la innovación en el marco de esa asignatura/espacio</i>
Aprendizajes obtenidos	<i>Exponer los aprendizajes por el profesorado fruto del proceso (pedagógico-metodológicos, de gestión, económicos, de coordinación), así como en el alumnado</i>
Beneficios de plantear la ID	<i>Indicar los beneficios obtenidos al implementar esta ID en la asignatura respecto a no haberlo hecho en el pasado</i>
Limitantes	<i>Si los ha habido, limitaciones de la experiencia y elementos a considerar si a futuro se sugiere implementar una ID similar (de tipo (pedagógico-metodológicos, de gestión, económicos, de coordinación, etc.).</i>
Recomendaciones	<i>Recomendaciones dirigidas al resto de profesorado del DPI, considerando la idoneidad o no de desarrollar esta ID en otras asignaturas (ya sea misma materia o diferente).</i>

Ficha 1

Nombre proyecto PIME y código	PractIAula: integración de herramientas de Inteligencia Artificial generativa en el análisis y resolución de casos en las Prácticas de Aula. PIME/25-26/554
Cursos académicos	25/26 y 26/27
Profesorado participante	Pablo Pinazo Dallenbach (R), Diana Ximena Tutistar Rosero, Victoria Lerma Arce, Edgar Lorenzo Sáez, Rafael Monterde Díaz, Pascual Cortés Pellicer, José Luís Fuentes Bargues y Miguel Ángel Sánchez Rimero.
Persona de contacto	Pablo Pinazo Dallenbach pabpidal@upvnet.upv.es
Resumen de la experiencia	<p>El proyecto PractIAula, se integra en la Dimensión 6 (entornos de aprendizaje) y propone la integración de herramientas de Inteligencia Artificial generativa en el análisis y resolución de casos durante las Prácticas de Aula, con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo el desarrollo de competencias transversales como el aprendizaje colaborativo, el pensamiento crítico y la participación activa del estudiantado. La innovación reside en combinar metodologías activas, como el método del caso, con IA generativa para proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada, haciendo un uso auténtico y relevante de las TIC, adaptando el aprendizaje a las necesidades individuales y promoviendo la autorregulación.</p> <p>La metodología contempla el diseño de prácticas específicas para cada asignatura implicada, la elaboración de materiales didácticos y la implementación de esas actividades en el aula, seguidas de una evaluación rigurosa basada en cuestionarios pre y post y grupos focales en los que participará el estudiantado. Entre los logros esperados destacan: mayor eficiencia y autonomía en el aprendizaje, desarrollo de competencias transversales, y una vinculación realista con el entorno profesional actual, donde la IA es una herramienta habitual. Además, el proyecto generará recursos y guías transferibles a otras titulaciones, consolidando una cultura de mejora educativa y facilitando la replicabilidad en diferentes contextos docentes.</p>
Palabras clave	Inteligencia Artificial Generativa, método del caso, prácticas de aula, competencias transversales.

Ficha 2

Nombre proyecto PIME y código	“Diseño de cuadro de mando orientado al estudiantado para el seguimiento y análisis de su progreso en el aprendizaje de la ergonomía de producto. PIME/24-25/413
Cursos académicos	24/25 y 25/26
Profesorado participante	Sabina Asensio Cuesta, Tomás Zamora Álvarez, Victoria Pérez Belis, Eduardo Blanco Espeleta
Persona de contacto	Sabina Asensio Cuesta sasensio@dpi.upv.es
Resumen de la experiencia	El proyecto propone el diseño e implementación de un cuadro de mando online orientado al estudiantado de la asignatura de Ergonomía para mejorar la comprensión de su progreso académico, motivación y rendimiento. La innovación consiste en transformar las calificaciones tradicionales de PoliformaT en visualizaciones gráficas interactivas que permitan interpretar tendencias, comparar resultados y detectar áreas de mejora. El proyecto incluye el análisis de las necesidades del alumnado, el diseño de wireframes y prototipos, pruebas de usabilidad y experiencia de usuario, así como la implementación funcional del dashboard y la evaluación de su impacto en el aprendizaje y satisfacción estudiantil
Palabras clave	Cuadro de mando educativo; visualización de datos; ergonomía; experiencia de usuario; rendimiento académico.
Productos fruto del PIME	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño metodológico y definición de 39 indicadores y funcionalidades del dashboard. - Cuestionario académico validado aplicado a estudiantes. - Aprobación ética del Comité de Ética UPV (Código Ético: P08_28_02_25). - Comunicación en el congreso INRED. - Publicación previa en EDULEARN24 sobre visualización de datos en ergonomía. - Desarrollo previsto de un prototipo funcional y publicaciones futuras en congresos (INTED 2026) y revistas indexadas.
Metodología de ID empleada	El PIME desarrolla un cuadro de mando orientado al estudiantado para el seguimiento del aprendizaje en la asignatura de Ergonomía. La metodología se organiza en dos fases: Fase 1 (ejecutada)-definición de objetivos académicos, revisión bibliográfica, debate con expertos en el ICE-UPV, diseño y aplicación de cuestionario académico (CUA), consulta de base de datos PoliformaT (BD) y observación (OB), más tramitación ética. Fase 2 (pendiente) - prototipado y validación del dashboard. La innovación reside en integrar al propio alumnado en la definición de los indicadores mediante técnicas de investigación mixtas (cuantitativo + cualitativo), aplicando analítica del aprendizaje (<i>Learning Analytics</i>) con enfoque centrado en el usuario.
Aprendizajes obtenidos	El proyecto permitió al profesorado adquirir experiencia en diseño metodológico de innovación docente, definición de indicadores educativos, evaluación ética, analítica del aprendizaje y participación estudiantil en procesos de diseño. En el alumnado, se observó interés y predisposición hacia herramientas que permitan mejorar la planificación, el seguimiento del progreso y la motivación académica. También se aprendió la importancia de integrar aspectos emocionales, organizativos y motivacionales en herramientas educativas digitales.
Beneficios de plantear la ID	La innovación permite ofrecer al alumnado información visual avanzada sobre su progreso académico, favoreciendo la gestión del tiempo, la autorregulación y la motivación. También mejora la

	comunicación entre profesorado y alumnado, facilita el seguimiento continuo y permite personalizar la experiencia educativa. Frente al sistema tradicional de calificaciones de PoliformaT, el dashboard proporciona información más clara, contextualizada e interactiva.
Limitantes	Las principales limitaciones de esta experiencia han estado relacionadas con el tiempo disponible para desarrollar y validar completamente el cuadro de mandos funcional dentro del periodo de ejecución del PIME. Asimismo, la validación realizada se ha limitado a una única asignatura y contexto académico específico, por lo que resulta necesario ampliar futuras pruebas a otras asignaturas, titulaciones y perfiles de estudiantado con el fin de analizar la transferibilidad y robustez de la propuesta.
Recomendaciones	Se recomienda aplicar esta metodología en otras asignaturas y titulaciones con evaluación continua, especialmente en contextos donde la gestión del tiempo y el seguimiento del aprendizaje sean relevantes. También se aconseja incorporar al estudiantado desde fases iniciales del diseño y adaptar las funcionalidades del dashboard a las necesidades específicas de cada contexto docente.

Ficha 3

Nombre proyecto PIME y código	ACDC-IT Aprendizaje Colaborativo para el Desarrollo Competencias Transversales Interdisciplinares 1882 (PIME/22-23/354)
Cursos académicos	22/23 y 23/24
Profesorado participante	Pastor-Ferrando, J.P., Fuentes-Bargues, J.L, Lo-Iacono- Ferreira, V.G., Lorenzo Sáez, E., Coll Aliaga E., Soriano Soriano, L., Gimeno E., Ballesteros Pérez P., Bastante Ceca, M.J., Lerma Arce, V. (R).
Persona de contacto	Victoria Lerma Arce vlerma@upv.es
Resumen de la experiencia	Con el objetivo de conseguir que los estudiantes adopten una mirada interdisciplinar que los prepare para su futuro profesional, este proyecto aúna a tres escuelas de la Universitat Politècnica de València (UPV) (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica) y a la Escuela Politécnica Superior de Alcoy en que participan nueve docentes de cuatro asignaturas de cuarto año de grado. En este PIME, a través de aprendizaje cooperativo en la aplicación de las tecnologías de la información, se pretende que los estudiantes de diversos grados conozcan las competencias y herramientas que poseen en otras titulaciones y que esto les sirva para conocer de primera mano las potencialidades que ofrece la colaboración interdisciplinar en su futuro entorno profesional.
Palabras clave	Aprendizaje cooperativo, interdisciplinariedad, tecnologías de la información, competencias transversales.
Productos fruto del PIME	<p>Coll-Aliaga E., Lorenzo-Sáez, E. y Lerma-Arce, V. Desarrollo de competencias transversales interdisciplinares a través del aprendizaje colaborativo. Propuesta de caso entre asignaturas del Grado de Ingeniería en Geomática y Topografía y del Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales. En libro de actas: VIII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. Valencia, 6 - 8 de julio de 2022. https://doi.org/10.4995/INRED2022.2022.15901</p> <p>Lerma-Arce, V., Coll-Aliaga E., Pastor-Ferrando, J.P., Fuentes-Bargues, J.L, Lo-Iacono- Ferreira, V.G., Lorenzo-Sáez, E. 2023. Evaluación del grado de conocimiento interdisciplinar y del grado de interés en participar en grupos multidisciplinares de los estudiantes de Proyectos del Grado de Ingeniería Industrial e Ingeniería Química y los estudiantes de SIG avanzado del Grado en Ingeniería Geomática y Topografía. En libro de actas: IX Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. Valencia, 13 - 14 de julio de 2023. Doi: https://doi.org/10.4995/INRED2023.2023.16641</p> <p>Lerma Arce V, Coll Aliaga E, Pastor Ferrando JP, Fuentes Bargues JL, Lo Iacono Ferreira VG and Lorenzo Sáez E*. Evaluation of the Degree of Interdisciplinary Knowledge and Interest in Participating in Multidisciplinary Groups of the Degree in Industrial Engineering and Chemical Engineering Project Students and the Advanced GIS Students of the Degree in Geomatics Engineering and Surveying. Iris J of Edu & Res. 2(1): 2023. IJER.MS.ID.000530. DOI: 10.33552/IJER.2023.02.000530</p>

	<p>En proceso: Extended abstract "Interdisciplinary cooperative learning interests and benefits from engineering students' perceptions" has been refereed by 2 reviewers and accepted for the 25th Ireland Ireland International Conference on Education (IICE-2024) 2nd to 4th of April, in Dún Laoghaire, Ireland.</p>
<p>Metodología de ID empleada</p>	<p>En primer lugar, con tal de establecer una línea de base para conocer el interés y grado de percepción de la importancia de la educación interdisciplinar entre los estudiantes, se han implementado dos encuestas durante dos cursos consecutivos en que se ha evaluado la necesidad de interdisciplinariedad en la resolución de problemas y el grado de interés que despierta la colaboración interdisciplinar, concretamente en el uso de tecnologías de la información aplicadas a proyectos. Bajo los criterios de sencillez y focalización, se diseñó un cuestionario breve con diez preguntas de respuesta múltiple con tres opciones de respuesta en formato Likert (Likert R., 1932) (de acuerdo, en desacuerdo e indeciso). Esta encuesta fue respondida por el 47% de los estudiantes del grupo objetivo (173 de un total de 364 entre las cuatro asignaturas). Tras el análisis de los resultados, para la implementación de la innovación docente, se empleó la metodología de aprendizaje cooperativo aplicada en un workshop de trabajo interdisciplinar entre estudiantes voluntarios de los distintos grados en que se imparte la asignatura de Proyectos y estudiantes de Sistemas de Información Geográfica (SIG avanzado) para la resolución de un caso de localización de una planta industrial a través del empleo de tecnologías de la información. Posteriormente, se encuestó de nuevo a los estudiantes voluntarios para conocer, tras la experiencia, su valoración de la necesidad de la interdisciplinariedad, el grado de interés y el beneficio percibido para el desarrollo de sus habilidades y conocimientos. En el momento actual, se están analizando los resultados obtenidos y se procederá a través de un <i>focus group</i> con los profesores participantes a elaborar una propuesta de mejora educativa en las asignaturas implicadas con vistas a la posible ampliación y replicabilidad de este proyecto en otras asignaturas o grados.</p>
<p>Aprendizajes obtenidos</p>	<p>El grado de conocimiento sobre las necesidades y potencialidades de colaboración interdisciplinar es relativamente bajo en las asignaturas de Proyectos (IQ y GITI) ya que tan sólo entorno a un quinto de los estudiantes conocen lo que es un SIG y por parte de los estudiantes de SIG avanzado si creen conocer las necesidades de localización de una planta industrial (dos tercios del total de los encuestados). Por otra parte, la percepción del grado de aplicabilidad de los conocimientos adquiridos a otros campos es llamativamente baja, especialmente entre los estudiantes de SIG avanzado ya que sólo una décima parte ve útiles las herramientas que dominan para la localización de una planta industrial, mientras que, por el contrario, más de un tercio de los estudiantes de Proyectos sí perciben esta utilidad. Así mismo, respecto al grado de preparación adquirido en el grado para trabajar en equipos multidisciplinares, entorno a un tercio de todos los estudiantes de todas las asignaturas se consideran preparados, pero casi un 40% se considera indeciso, lo que muestra que en líneas generales los estudiantes no perciben suficiente preparación específica en los grados para trabajar en el futuro en equipos multidisciplinares. Cabe destacar el elevado grado de interés en trabajar en equipos multidisciplinares, ya que a más de la mitad de todos los estudiantes les gustaría fomentar esta multidisciplinariedad que les permitiera conocer más herramientas/aplicaciones en su futuro laboral. La percepción del grupo</p>

	<p>piloto sobre la necesidad y la importancia de la multidisciplinariedad fue mayor que en la encuesta anterior. Todos coinciden en que les gustó la experiencia, aprendieron de forma más profunda y práctica nuevas metodologías para localizar una planta industrial y esto les ha proporcionado una comprensión más amplia y ha contribuido a aumentar los conocimientos de todo el equipo para obtener mejores soluciones a los problemas.</p>
Beneficios de plantear la ID	<p>Aunque esta innovación ha sido aplicada tan sólo en un grupo piloto voluntario de estudiantes, y por tanto, por el momento no podemos corroborar y extender los beneficios sobre la totalidad de los estudiantes objetivo, consideramos que esta experiencia ha motivado a los estudiantes a trabajar en equipos multidisciplinarios ampliando su conocimiento práctico en la resolución del problema de localización de plantas industriales y adquiriendo conocimientos sobre tecnologías de la información y competencias transversales necesarias para trabajar en equipos multidisciplinarios. Consideramos que la incorporación del aprendizaje cooperativo interdisciplinar en la docencia universitaria no sólo contribuye a la integración de contenidos y capacidades de conocimiento, sino que también favorece la preparación de contextos laborales reales interdependientes aumentando la calidad educativa de los titulados.</p>
Limitantes	<p>Las limitaciones a esta experiencia han sido el tiempo disponible y la inviabilidad de realizar el grupo piloto durante las clases de la asignatura, por lo que ha tenido que realizarse a parte de modo voluntario también para lograr la disponibilidad horaria entre los estudiantes de las asignaturas implicadas. Otra limitación ha sido el tiempo dedicado al tema de localización en la asignatura de proyectos (reducido en aula y con una práctica de laboratorio de 3h que no da para poder implementar el aprendizaje cooperativo) y el gran número de estudiantes de Proyectos (en torno a 300 entre distintos grados) comparado con el reducido número de estudiantes de SIG (50). Otra dificultad a afrontar es la posible implementación de esta innovación en las guías docentes.</p>
Recomendaciones	<p>Realizar estas evaluaciones e implementar este aprendizaje cooperativo ha sido muy enriquecedor tanto para los estudiantes como para nosotros los docentes ya que hemos podido observar la alta motivación de los estudiantes y cómo agradecen la incorporación de casos prácticos y conocer cómo trabajan otros estudiantes. Además, nos ayuda a considerar la necesidad de renovación de las prácticas de modo que sean más útiles y cercanas a los problemas reales que posteriormente tendrán que resolver como titulados.</p>

Ficha 4

Nombre proyecto PIME y código	Aprendizaje en Acción en el Máster en Cooperación al Desarrollo: conectando aprendizajes con necesidades reales de un barrio
Cursos académicos implicados	2022/2023
Profesorado participante	Fernández-Baldor, Álvaro (R); Calabuig-Tormo, Carola; Boni, Alejandra; + externos al DPI: Palau, Guillermo; Leivas, Monique; Escario, Ana; Delgado, Carlos; Molina, Marí; Roig, Norat
Persona de contacto	Fernández-Baldor, Álvaro (alferma2@upv.es)
Resumen de la experiencia	El Aprendizaje en Acción es una innovación educativa que combina aprendizajes significativos del alumnado del Máster en Cooperación al Desarrollo con acciones de desarrollo comunitario en el barrio de Orriols alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Con este PIME se ha podido: 1) disponer de información para la toma de decisiones respecto a cómo mejorar los aprendizajes del alumnado y el impacto generado en el barrio; y 2) aumentar el rol de la ciudadanía en Orriols, que pasan a ser también sujetos y objetos de la innovación educativa, no solo como personas a quienes benefician las acciones, sino con poder en las tomas de decisión y que se forman conjuntamente con el alumnado del máster (formación de iguales) en metodologías de participación ciudadana.
Palabras clave	aprendizaje en acción, Orriols, participación ciudadana, metodologías participativas
Productos fruto del PIME	Video del proceso: AA23 Otros videos junto al colegio Mercerator: Proceso Resumen Mapa sonoro del barrio de Orriols. Mapa de entidades del barrio de Orriols donde instalar los sensores del proyecto del grupo de Ciencia Ciudadana. TFM: Molina Pla, M. (2022). Análisis de la metodología Aprendizaje en Acción del Máster en Cooperación al Desarrollo de la Universitat Politècnica de Valencia. Universitat Politècnica de València. http://hdl.handle.net/10251/191017
Metodología de ID empleada	El Máster en Cooperación al Desarrollo por la UPV (en adelante MACODE) lleva varios años desarrollando una metodología de aprendizaje innovadora denominada Aprendizaje en Acción. Se trata de una metodología ligada al Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y al Aprendizaje-Servicio (ApS) pues combina una parte de aprender mediante realización de proyectos reales (orientación a proyectos), a la vez que esos proyectos se desarrollan con el fin de cubrir las necesidades sociales de un barrio o colectivos (orientación social). El Aprendizaje en Acción se define como un proceso de aprendizaje que es aplicable a situaciones donde el alumnado se enfrenta a problemas complejos y aprende explorando nuevas oportunidades, en lugar de aplicar las rutinas de sistemas pre-establecidos (Pedler y Burgoyne, 2008). Se puede enmarcar dentro de las teorías de aprendizaje experiencial (Kolb y Kolb, 2013) pues permite una visión holística y multidimensional del proceso de aprendizaje al descansar sobre unas bases epistemológicas como son el empirismo, el constructivismo y el valor del contexto en la generación de conocimiento. Este tipo de aprendizaje tiene también una dimensión ética (De Carli y Kinnear, 2015), por la cual las experiencias de las personas participantes forman parte de un amplio tipo de actividades que pueden contribuir positivamente a las iniciativas de las organizaciones locales que acompañan el proceso. La contribución puede ser en forma de generar productos (como informes de investigación) o de iniciar procesos

	<p>(por ej. de diálogo y movilización) que tienen una relevancia para las necesidades y aspiraciones de las organizaciones participantes.</p> <p>Se trata de que el alumnado aplique lo aprendido en el aula en contextos reales para afrontar situaciones reales que tienen un beneficio para la población.</p>
Aprendizajes obtenidos	<p>El Aprendizaje en Acción se ha venido desarrollando durante varios años en diferentes formatos: de manera presencial en el barrio de Benicalap junto a entidades sociales y educativas del barrio con las que el profesorado del MACODE ya tenía contactos previos; en Na Rovella, también presencial junto a diferentes actores del barrio; 1 año online debido a la pandemia, en la que el alumnado se puso en contacto con organizaciones y colaboró en acciones online que ya se estaban ejecutando o que complementan el trabajo de organizaciones sociales; o incluso el hace dos años el alumnado se dividió en grupos y cada grupo trabajó en un barrio diferente trabajando con colectivos diferentes. Sin embargo, no teníamos evidencias científicas sobre qué formato de Aprendizaje en Acción supone un mayor aprendizaje para nuestro alumnado y genere cambios más transformadores para las entidades y personas con las que colaboramos. Con este PIME hemos dado un paso más: hemos conseguido disponer de información para la toma de decisiones respecto a cómo mejorar los aprendizajes y el impacto generado en la población más vulnerable.</p>
Beneficios de plantear la ID	<p>Nos invita a pensar en la ciudadanía no como objetos de una investigación, sino sujetos activos en el propio proceso docente, con poder en las tomas de decisión y que se forman conjuntamente con el alumnado del máster (formación de iguales) en metodologías de participación ciudadana.</p> <p>El presente PIME se ha desarrollado, además de en la UPV, en el barrio de Orriols (València). Hemos colaborado con Orriols por el tejido asociativo que existe allí, por los contactos previos de varios de los profesores del máster y por la activa participación de la ciudadanía en otros procesos participativos. Básicamente lo que hemos realizado es formar grupos de iguales entre alumnado del Máster en Cooperación al Desarrollo (MACODE), y líderes y lideresas del barrio, para después conjuntamente aplicar soluciones ajustadas a las necesidades expresadas y que sean apropiadas por la gente del barrio. Consideramos un acierto salir de los muros de la universidad y acercarnos a los Barrios y sus necesidades reales. Además de los beneficios sociales, conecta y aterriza mucho más los aprendizajes del alumnado.</p>
Limitantes	<p>No es fácil trabajar con entidades externas y hacer salidas fuera del aula, todo ello requiere mucha coordinación previa. Es importante disponer de entidades con las que exista confianza y planificar conjuntamente metodologías, calendario, incluso ver en qué partes pueden aportar contenidos. Pese a los limitantes, creo que actividades fuera del aula que tengan un impacto real en un barrio son satisfactorias personalmente tanto para profesorado como alumnado.</p>
Recomendaciones	<p>Este tipo de actividades requieren coordinación y sobre todo planificar muy bien los ECTS que suponen para el profesorado que participa, como también la carga de horas de trabajo que puede suponer para el alumnado. Por lo tanto, se recomienda que todo esté bien explicado y cuantificado en la guía docente, así como calendarizado de antemano. También es recomendable que alumnado que ha participado en años anteriores explique de primera mano los beneficios de este tipo de actividades.</p>