Memoria de resultados

Título del proyecto: Uso de IA para el aprendizaje matemático aplicado a la economía y la empresa
Curso académico de desarrollo: 2025-2026
Director o directora del proyecto y centro al que pertenece: David Rivero Leiva. Departamento de Economía, Facultad de Economía y Empresa, Universidad de Navarra.
Profesorado participante: David Rivero Leiva

1. **¿En qué ha consistido el proyecto? Descripción del mismo y de las acciones realizadas.**
   El proyecto se ha implementado durante el curso 2025-2026 en la asignatura Quantitative Methods II (grupos de doble titulación en inglés), con el objetivo de integrar la inteligencia artificial generativa como herramienta de aprendizaje activo en la resolución de problemas matemáticos aplicados a la economía y la empresa (álgebra lineal, cálculo multivariable y optimización).
   Las acciones realizadas han sido las siguientes. Talleres voluntarios fuera del horario lectivo, con dos sesiones por grupo y cuatro en total, en los que el profesor explicaba de forma detallada la resolución de ejercicios matemáticos mediante IA. Ejercicios semanales resueltos con IA, incluidos por el profesor dentro de los homeworks, siguiendo el esquema de generación, validación matemática y contraste analítico previsto en la memoria original.
   Asesoramiento individual en horario de tutorías (office hours) para resolver dudas concretas sobre el uso de la IA en la resolución de problemas.
   En la práctica, la herramienta de IA generativa más empleada por los estudiantes ha sido Gemini, de acceso gratuito a través de la Universidad de Navarra, en lugar de las alternativas inicialmente previstas en la propuesta (ChatGPT-4, DeepSeek).
2. **Valoración del director o la directora del proyecto sobre la experiencia.**
   La valoración es positiva. Los estudiantes que han participado en las actividades encuentran útil disponer de una guía estructurada para el uso de la IA generativa aplicada a problemas matemáticos, una herramienta que la mayoría empleaba ya de forma sistemática pero sin conocimiento previo ni criterio propio para validar sus resultados. El proyecto ha permitido dotar de mayor rigor y sentido crítico a un uso que, de otro modo, los estudiantes realizaban de manera poco estructurada.
3. **Evaluación del proyecto:**

a. **Grado de consecución de los objetivos a partir de evidencias cualitativas y/o cuantitativas.**
   Desde el punto de vista cuantitativo, la asistencia a las sesiones voluntarias ha sido moderada, entre 15 y 20 estudiantes por sesión, sin llegar a una participación masiva. Desde el punto de vista cualitativo, el alumnado asistente ha proporcionado una valoración muy positiva de las sesiones y de los ejercicios semanales, lo que sugiere que, entre quienes han participado, se ha logrado el objetivo de reducir el grado de abstracción percibido y reforzar la comprensión de las herramientas cuantitativas.
b. **¿La evaluación del proyecto ha resultado eficaz para valorar la eficacia de la mejora propuesta?**
   La combinación de evidencia cuantitativa (asistencia a las sesiones) y cualitativa (feedback directo del alumnado) ha resultado útil para valorar la experiencia entre los estudiantes que han participado activamente. Esta evaluación presenta no obstante una limitación relevante. Dado el carácter voluntario de las sesiones presenciales, el feedback recogido procede en su mayoría de un subgrupo de estudiantes ya predispuesto favorablemente hacia el uso de la IA, por lo que no permite valorar de forma completa el impacto sobre el conjunto del alumnado matriculado.
c. **Mejoras para futuras aplicaciones del proyecto.**
   Para futuras ediciones se plantea reforzar la vinculación de las sesiones con el horario lectivo ordinario, de manera que la participación no dependa exclusivamente de la voluntariedad, así como ampliar la difusión temprana del proyecto entre el alumnado para incrementar la asistencia. Asimismo, podría resultar útil recoger la valoración de los estudiantes mediante un cuestionario breve al final del curso, para disponer de evidencia cuantitativa adicional más allá de la asistencia a las sesiones.

4. **Describa las tareas realizadas por cada uno de los profesores y profesoras que hayan participado.**
   El proyecto ha sido desarrollado íntegramente por David Rivero Leiva, único profesor participante, quien ha asumido el diseño instruccional del proyecto, la preparación y la impartición de las cuatro sesiones voluntarias, la selección y elaboración semanal de los ejercicios a resolver con IA dentro de los homeworks, y el asesoramiento individual del alumnado en horario de tutorías.
5. **¿Se ha contado con los medios económicos, logísticos y técnicos suficientes para llevar a cabo el proyecto?**

No se ha contado con medios económicos o logísticos adicionales para la implementación del proyecto. El único medio técnico empleado ha sido el acceso gratuito a Gemini proporcionado por la Universidad de Navarra, sin que haya sido necesario ni se haya dispuesto de otro tipo de apoyo específico.

6. **¿Cree que su propuesta podría ser interesante para otras asignaturas de su departamento o centro?**
   Sí. La propuesta tiene un carácter transversal y podría aplicarse directamente a los grupos en castellano de la misma asignatura, así como a otras asignaturas técnicas del departamento o de otros centros, tanto de economía como de ingeniería, en las que el aprendizaje de contenidos matemáticos aplicados presente dificultades similares de abstracción.
7. **¿Se plantea publicar o presentar los resultados del proyecto en alguna revista/congreso relacionado con la docencia?**
   No se plantea.
8. **En el caso de que se trate de un proyecto que se desarrolle en varios cursos académicos indicar, si los hay, los cambios pertinentes.**
   El proyecto se ha implementado por primera vez en el curso 2025-2026, sin desarrollo previo en cursos anteriores. Por el momento no está previsto continuar con el proyecto en cursos posteriores, debido a la disponibilidad de tiempo del profesor responsable, si bien la propuesta podría retomarse en el futuro.

Firma del director o la directora del proyecto: **Fecha:**

David Rivero Leiva, en Pamplona a 25 de agosto de 2026.

