

Una experiencia de uso de la Inteligencia Artificial Generativa como herramienta educativa en el estudio de indicadores compuestos de políticas públicas

Aurelia Valiño Castro

avalinoc@ccee.ucm.es

Universidad Complutense de Madrid. Instituto Complutense de Estudios Internacionales (ICEI). Finca Mas Ferré -Edificio A- Ctra. De Humera, 96 E, 28223 Pozuelo de Alarcón, Madrid, España.

Recibido: 21 de enero de 2025

Aceptado: 25 de mayo de 2025

Resumen

En un contexto educativo cada vez más mediado por la tecnología, la integración de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) ofrece nuevas oportunidades para enriquecer el aprendizaje. En el curso de *Economía del Gasto Público*, asignatura del cuarto año del Grado en Economía y de quinto año del Doble Grado en Economía y Administración Pública, se diseña un ejercicio práctico que permite a los estudiantes explorar y analizar indicadores compuestos de políticas públicas. Los objetivos de cara al estudiantado son, primero, fomentar el aprendizaje autónomo mediante el uso de IA y, segundo, evaluar las habilidades críticas y colaborativas de los estudiantes en un contexto grupal. En su aplicación, la práctica también ha servido para desarrollar competencias docentes en este nuevo campo. Este artículo describe la experiencia, los resultados y las lecciones aprendidas.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, indicadores compuestos, políticas públicas, competencias educativas.

Códigos JEL: A22, I21, I23, O33, C43.

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia de la COVID-19 marcó un punto de inflexión en la adaptación global a internet, integrando su uso en todos los aspectos de la vida cotidiana, desde las comunicaciones personales hasta las transacciones comerciales y la logística. En el ámbito educativo, impulsó un cambio profundo al consolidar la tecnología como una herramienta esencial para el aprendizaje. Con la llegada de la Inteligencia Artificial (IA), este proceso ha dado un paso más allá. La masificación del acceso a internet ha facilitado la popularización de herramientas como ChatGPT, Qwen, Copilot, Deepseek, Gemini, etc., que no solo potencian el autoaprendizaje, sino que también están transformando la enseñanza presencial, planteando nuevos retos y oportunidades para el profesorado.

En el entorno educativo universitario se identifican tres desafíos principales: en primer lugar, la dependencia excesiva de las herramientas de IA, que puede mermar la autonomía crítica y creativa de los estudiantes, si no se regula su uso; en segundo lugar, el empleo de la IA

como atajo para completar tareas en lugar de profundizar en el aprendizaje; y, por último, la automatización de prácticas tradicionales, por ejemplo el desarrollo de un tema o comentarios bibliográficos, dificulta evaluar con precisión la contribución real de cada alumno. Estos retos generan incertidumbre sobre cómo adaptar los currículos sin desvirtuar los objetivos pedagógicos.

Por otra parte, la IA ofrece numerosas posibilidades para enriquecer la docencia: la posibilidad de personalizar y fomentar el autoaprendizaje, con resúmenes o cuestionarios que el propio alumno puede desarrollar; apoyar al profesorado en la creación de actividades y ejercicios prácticos; acceso a información y recursos educativos de alta calidad, tanto para profesores como alumnos; y lo que puede ser más interesante: permite explorar nuevas metodologías, como el aprendizaje basado en proyectos con soporte de IA o simulaciones interactivas que favorecen la comprensión práctica de conceptos complejos.

Varios autores y organismos señalan que la adopción de herramientas de IA constituye una transformación profunda y sin precedentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje (UNESCO, 2024; Poblete, 2025; Fitó, 2024; RECLA, 2024). En conjunto, destacan su potencial para democratizar el conocimiento, personalizar la educación y exigir nuevas competencias docentes. Así pues, la incorporación de herramientas de IA exige repensar el papel de los docentes, los estudiantes y el sistema educativo en su conjunto.

En la actualidad, la mayoría de los profesores universitarios españoles pertenecen a la *Generación X* (nacidos entre 1965 y 1981, aproximadamente), que domina las herramientas digitales y las emplea para acceder a información, tomar decisiones y comunicar emociones, aunque a menudo con cierto recelo de que la tecnología avance por encima de su propia preparación. Por otro lado, tienen el reto de formar a estudiantes de la *Generación Z* (nacidos entre 1995 y 2010), también conocidos como *iGeneration* (“i” de iPod, iPhone e internet), quienes crecen inmersos en la tecnología y la utilizan de forma interactiva, asumiendo un papel activo y protagonista en su relación con ella (McCrindle y Wolfinger, 2011; Oblinger y Oblinger, 2005; Howe y Strauss, 2000). Muy pronto tendremos cohortes completamente nativas de IA—alumnos que integran estas herramientas en todas sus actividades—por lo que el profesorado debe anticiparse y reforzar sus competencias para acompañar este cambio.

Una encuesta de Funcas de finales de 2023 (muestra representativa de 1.000 residentes en España de 25 a 64 años) exploró el conocimiento, uso y percepciones de la IA, con especial foco en ChatGPT, constituyendo una de las primeras evidencias empíricas tras el auge en 2022 de los modelos de lenguaje generativo o de gran tamaño (LLM). En lo que respecta a los universitarios, el 45 % declara conocimientos básicos de IA y el 56 % no ha utilizado ChatGPT, frente al 92 % en población con estudios secundarios. Además, muestran mayor confianza en las aplicaciones de IA y optimismo ante su impacto, pues solo un 16 % prevé efectos negativos (Miyar, 2024). Según estos resultados, los universitarios destacan como un grupo que combina mayor conocimiento y uso de herramientas de IA con una percepción positiva de su impacto, lo que refuerza la necesidad de que el profesorado adapte sus métodos a este nuevo escenario.

Para avanzar en la adaptación a nivel universitario de la metodología docente a la IA, se diseñó un ejercicio práctico que integrase su uso en el análisis de indicadores compuestos de políticas públicas. Los objetivos perseguidos con la práctica eran mejorar las capacidades de los alumnos en cuanto a pensamiento crítico y trabajo en grupo.

En las líneas que siguen se presenta el contexto de la experiencia docente con la IA; el diseño del ejercicio propuesto y el cumplimiento de los objetivos planteados como evaluación docente; la evaluación de la percepción de los alumnos sobre el ejercicio planteado y la utilidad de la IA; el análisis de las respuestas formuladas por los alumnos; y, finalmente, las conclusiones. Esta estructura ofrece un marco claro para replicar y mejorar la aplicación de la IA en la docencia universitaria.

2. CONTEXTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL EJERCICIO

El ejercicio se desarrolló en la asignatura *Economía del Gasto Público*, impartida de manera conjunta a estudiantes de cuarto curso del Grado en Economía (especialidad de Economía Pública) y de quinto curso del Doble Grado en Economía y Gestión Pública.

Al inicio del curso, se constató que todos los alumnos tenían acceso a herramientas de IA, especialmente ChatGPT. Aunque las habían utilizado de forma informal y por curiosidad, sus niveles de familiaridad y competencia variaban considerablemente. Todos los estudiantes manifestaron que era la primera vez que abordaban la utilización de la IA en el campo académico. Por ello, como parte de la actividad formativa, se consideró necesario entrenar a los estudiantes en varios aspectos claves relacionados con la IA, tales como manejo técnico de la herramienta, evaluación de la fiabilidad de sus respuestas y reflexión ética sobre su aplicación en entornos académicos.

En primer lugar, se destacó la importancia de la IA en la gestión pública, mediante ejercicios prácticos y la proyección de materiales audiovisuales que ilustran su impacto y limitaciones en este ámbito; por ejemplo, el documental “El Algoritmo frente al Crimen” (2022). En segundo lugar, se llevaron a cabo prácticas en clase diseñadas para familiarizar a los alumnos con el uso de la IA, comenzando con la resolución de ejercicios sencillos planteados específicamente por y para ChatGPT. Estas actividades perseguían tanto la mejora de la competencia técnica como el desarrollo de un uso crítico y ético de la IA. Y se realizaron con supervisión en el aula como parte de las prácticas habituales en cada tema de estudio.

Las principales advertencias previas para el desarrollo de cualquier ejercicio, pero especialmente para el que sería objeto de realización sin supervisión directa en el aula, se resumen básicamente en:

- a) **Solicitar, comprobar y verificar referencias bibliográficas:** Es indispensable que los estudiantes no se limiten a aceptar la información generada por la IA, sino que verifiquen las referencias proporcionadas para asegurar su validez y apoyar adecuadamente la argumentación.
- b) **Diferenciar claramente las fuentes de información:** Se debe separar de forma específica el contenido generado por la IA de aquellos datos o afirmaciones que cuenten con una referencia bibliográfica o una autoría reconocida.
- c) **Redactar preguntas de calidad:** Toda solicitud de información a la IA (conocida como *prompt* en el argot técnico) debe incluir una indicación clara del nivel de especialización esperado. Por ejemplo: "Actúa como un experto en economía del gasto público y explica...". Además, se enfatizó que la calidad de las respuestas depende directamente de la calidad y precisión de las preguntas formuladas. De hecho, se considera que la habilidad de crear las

preguntas para obtener una respuesta correcta da lugar a una nueva profesión: *prompt engineering*. La clave de todo el proceso de entrenamiento de la IA generativa radica precisamente en ir dando información de lo que queremos obtener e ir precisando los planteamientos hasta que hemos entrenado a la IA en el trabajo que queremos que desarrolle.

d) **Entender a la IA como herramienta de apoyo:** La IA debe considerarse siempre como un asistente o complemento, y nunca como un sustituto del conocimiento experto. Se advirtió que **copiar respuestas sin más no es aceptable**, ya que las respuestas de calidad suelen requerir ajustes y refinamientos a través de múltiples interacciones. Por tanto, el estudiante debe ser el verdadero experto en la materia y asumir un papel activo en el análisis y desarrollo de las tareas. Es imprescindible una base de conocimiento en la materia para que lo expresado en el apartado c) anterior de un resultado efectivo y eficiente.

Como limitación metodológica de la experiencia docente que se relata aquí, es necesario indicar que el docente utilizó la versión de pago de ChatGPT (OpenAI, 2025), mientras que el alumnado trabajó con la versión gratuita; esta diferencia pudo influir tanto en las funcionalidades disponibles como en el grado de familiaridad de los estudiantes durante las prácticas.

3. DISEÑO DEL EJERCICIO Y METODOLOGÍA

El ejercicio se planteó como un trabajo de final de curso a realizar en grupo. Cada grupo debía analizar los indicadores compuestos existentes en la realidad para una política pública, comparando la información que proporcionaban, la metodología de agregación empleada y, en base a las críticas realizadas, proponer un nuevo indicador más eficiente. Se recomendó utilizar la IA para incluir y analizar indicadores adicionales a los presentados en clase. Igualmente se recomendó su uso para elaborar cuadros comparativos de los aspectos analizados por cada indicador y como ayuda para elaborar las ventajas e inconvenientes de los indicadores compuestos existentes, así como para la elaboración de un nuevo indicador en base a las deficiencias detectadas. El trabajo debía entregarse en un informe final que sería expuesto en clase el último día del curso. Para garantizar una presentación más dinámica, se sugirió que solo uno de los miembros del grupo se encargase de exponer el trabajo elaborado.

Los indicadores compuestos propuestos para analizar por los estudiantes abarcan las siguientes áreas: bienestar, salud, vivienda, educación y seguridad.

El objetivo del ejercicio era evaluar diversos aspectos:

1. El conocimiento y comprensión de los indicadores compuestos, destacando la importancia de la metodología utilizada en su cálculo.
2. La capacidad de trabajar en grupo, tanto en la definición de objetivos como en el reparto de tareas y la puesta en común de resultados.
3. La exposición y presentación del informe final, valorando la claridad, organización y cohesión del trabajo presentado.

Esta información fue detallada al inicio del curso. En ese momento, se organizaron los grupos y a lo largo del curso, según se fue desarrollando, se impartieron explicaciones sobre los indicadores compuestos y las políticas públicas que serían el tema central de los trabajos.

4. RESULTADOS

4.1. RESULTADOS Y OBSERVACIONES DEL PROFESOR

Desde la perspectiva del docente, los trabajos entregados ofrecen un desempeño global discreto; en líneas generales, la excelencia potencial asociada al uso de la IA no se materializa. No obstante, el propósito prioritario del ejercicio es favorecer el aprendizaje de los alumnos, finalidad que previsiblemente se alcanza gracias a la retroalimentación proporcionada por el profesor tras la exposición de los proyectos.

La planificación inicial contemplaba cinco grupos de cinco integrantes cada uno. No obstante, al optar el alumnado por autoorganizarse, todos los equipos quedaron conformados por seis estudiantes, excepto uno integrado por un único participante, lo que impidió a este último desarrollar la competencia de trabajo colaborativo.

En cuanto al desempeño, únicamente el equipo responsable de los indicadores compuestos de políticas de seguridad siguió las directrices metodológicas y presentó un análisis coherente y exhaustivo. El resto de los grupos mostraron dificultades de coordinación, seleccionaron indicadores no pertinentes y dedicaron un tiempo insuficiente a la síntesis de los resultados. En varios casos se destinó un esfuerzo desproporcionado a métricas elementales y, en uno de ellos, se examinó un indicador fuera del ámbito asignado, correspondiente a otro equipo.

Los errores identificados y las carencias formales de las presentaciones se abordaron con todo el alumnado durante la sesión de retroalimentación final celebrada el mismo día de la exposición.

4.2. VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS POR LOS ALUMNOS

Para evaluar la percepción del alumnado sobre los resultados y otros aspectos del uso de la IA, se diseñó un cuestionario en *Google Forms*. La construcción del formulario incluyó la colaboración de ChatGPT para generar y refinar las preguntas según los objetivos pedagógicos. Las preguntas abiertas se procesaron con la misma herramienta para sintetizar respuestas dispersas en resúmenes coherentes, ajustados posteriormente para garantizar su fidelidad al planteamiento de los estudiantes.

A continuación, se reproduce el cuestionario con los bloques de análisis y, al final de cada uno, un resumen de las principales conclusiones extraídas de las respuestas estudiantiles.

1. Título: Evaluación del Uso de la Inteligencia Artificial en el Análisis de Indicadores Compuestos para Políticas Públicas

Descripción: “Estimados estudiantes, este formulario tiene como objetivo evaluar cómo han utilizado la Inteligencia Artificial (IA) en el análisis de indicadores compuestos para políticas públicas. Sus respuestas nos ayudarán a entender el impacto de la IA en su aprendizaje y en el trabajo en grupo. Por favor, complete todas las secciones de manera honesta y detallada. ¡Gracias por su colaboración!”

2. Información general

Preguntas:

1. **Nombre del Estudiante (Obligatorio):** *(Respuesta corta)*
2. **Grupo al que perteneces:** *(Desplegable con las opciones de los 5 grupos)*

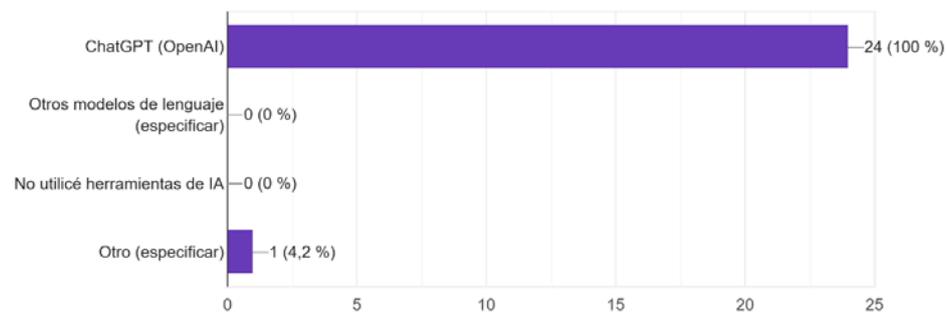
3. Uso de la Inteligencia Artificial

Descripción: “En esta sección, evaluaremos cómo han utilizado la IA para completar el ejercicio asignado”.

Preguntas y resultados:**3.1 ¿Qué herramientas de IA utilizas para este ejercicio?****Figura 1. Herramientas utilizadas**

¿Qué herramientas de Inteligencia Artificial utilizas para este ejercicio?

24 respuestas

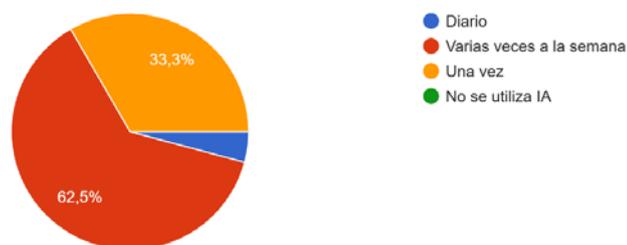


Fuente: Elaboración propia.

3.2 ¿Con qué frecuencia utilizas la IA durante el desarrollo del ejercicio?**Figura 2. Frecuencia de uso**

¿Con qué frecuencia utilizas la IA durante el desarrollo del ejercicio?

24 respuestas

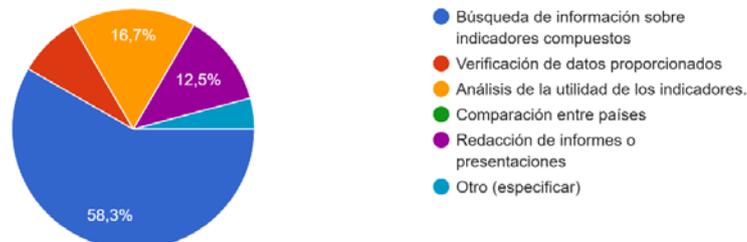


Fuente: Elaboración propia.

3.3 ¿Para qué tareas específicas utilizas la IA?

Figura 3. Tipo de uso

¿Para qué tareas específicas utilizas la IA?
24 respuestas

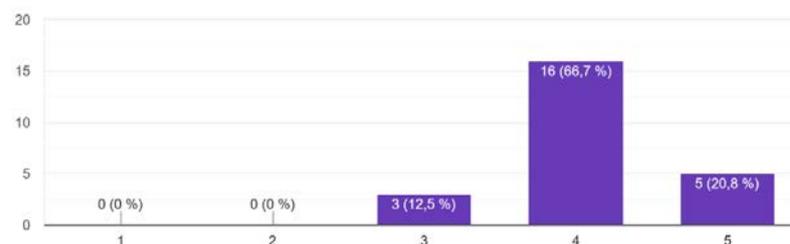


Fuente: Elaboración propia.

3.4 ¿Cómo calificas la facilidad de uso de la herramienta de IA que utilizas?

Figura 4. Facilidad de uso

¿Cómo calificas la facilidad de uso de la herramienta de IA que utilizas? (Escala de Likert: 1 - Muy difícil, 5 - Muy fácil)
24 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

Comentario a las preguntas del bloque 3: En resumen, casi todos los estudiantes utilizaron ChatGPT, excepto uno que no especificó qué herramienta empleó. La mayoría (62,5%) usó la IA varias veces a la semana, mientras que un 33,3% lo hizo solo una vez. El uso principal fue para la búsqueda de información (58,3%), seguido del análisis de su utilidad (16,7%) y la redacción del informe (12%). Además, el 87,5% consideró que la IA era muy fácil o fácil de utilizar.

4. Beneficios y Aportaciones de la IA

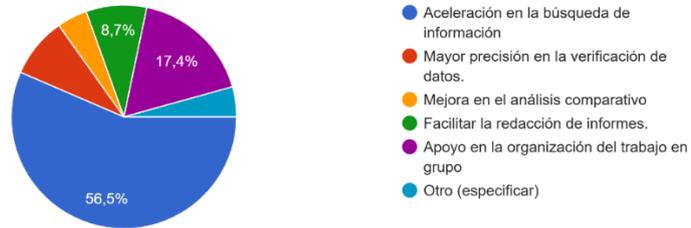
Descripción: “En esta sección, exploraremos qué beneficios te aportó el uso de la IA en tu trabajo.”

Preguntas:

4.1 ¿Qué beneficios obtuviste al utilizar la IA en este ejercicio?

Figura 5. Beneficios obtenidos

¿Qué beneficios obtuviste al utilizar la IA en este ejercicio?
23 respuestas

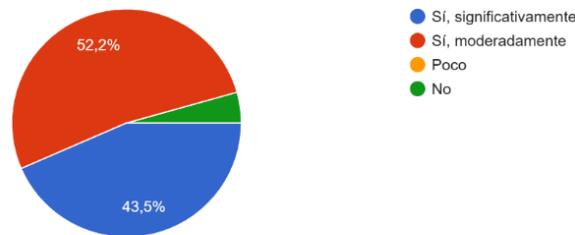


Fuente: Elaboración propia.

4.2 ¿La IA te ayudó a entender mejor los indicadores compuestos?

Figura 6. Ayuda a la comprensión del trabajo

¿La IA te ayudó a entender mejor los indicadores compuestos?
23 respuestas

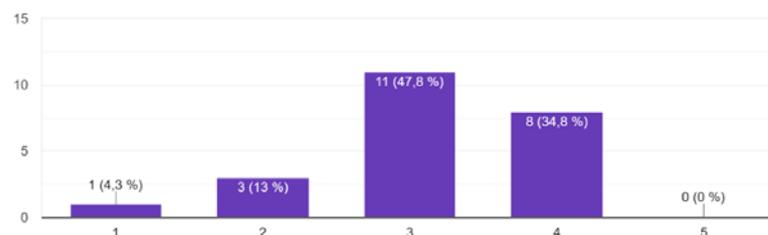


Fuente: Elaboración propia.

4.3 ¿En qué medida la IA contribuyó a la calidad de tu análisis?

Figura 7. Ayuda a la calidad del análisis

¿En qué medida la IA contribuyó a la calidad de tu análisis? (Escala de Likert: 1 - Nada, 5 - En gran medida)
23 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

4.4 ¿Recomendarás el uso de herramientas de IA para futuros ejercicios similares?

Figura 8. Valoración por recomendación



Fuente: Elaboración propia.

Comentario a las preguntas del bloque 4: En síntesis, los estudiantes destacaron que la IA les proporcionó rapidez y eficiencia en la búsqueda y estructuración de información. Un 56,5% mencionó la rapidez como el beneficio principal, seguido de la organización de ideas y la mejora en la claridad del contenido. Un 43,5% reconoce que significativamente les ayudó a entender mejor los indicadores compuestos y un 52,2% que les ayudó moderadamente. También subrayaron su utilidad para descubrir indicadores nuevos o menos conocidos y para estructurar el trabajo. Sin embargo, las respuestas reflejan que su uso se centró más en tareas prácticas, dejando en un segundo plano el análisis crítico. De todas formas, el 95,6% sí recomiendan su uso en futuros ejercicios similares.

5. Aprendizajes y Conocimientos Adquiridos

Descripción: “Aquí evaluamos lo que ha aprendido a través del uso de la IA en este ejercicio.”

Preguntas:

5.1 ¿Qué nuevos conocimientos adquiriste al utilizar la IA para analizar indicadores compuestos?

(Respuesta abierta)

Se obtuvieron 14 respuestas que se resumen en:

- Amplitud y rapidez: Proporcionó una visión global y acceso rápido a información sobre indicadores compuestos, incluyendo ejemplos internacionales.
- Organización y claridad: Ayudó a estructurar ideas y trabajos, facilitando la síntesis de conceptos complejos.

c) Aprendizaje y descubrimiento: Permitió conocer nuevos indicadores, comprender su utilidad y su integración en índices.

d) Críticas: Algunos estudiantes consideran que la IA no aporta valor adicional respecto a herramientas de búsqueda tradicionales como Google.

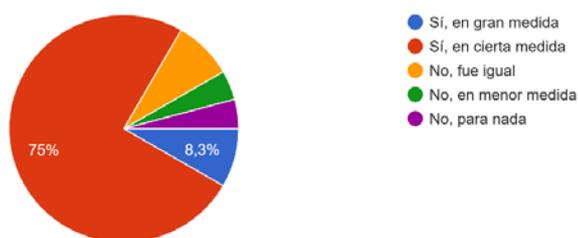
5.2 ¿La IA te ayudó a desarrollar habilidades específicas? (Por ejemplo, análisis crítico, redacción, verificación de datos) *(Respuesta abierta)*

Se obtuvieron 20 respuestas. La mayoría se inclinó por la redacción y verificación de datos

5.3 ¿Sientes que la IA complementó tu aprendizaje en comparación con métodos tradicionales?

Figura 9. Valoración por comparación con métodos tradicionales

¿Sientes que la IA complementó tu aprendizaje en comparación con métodos tradicionales?
24 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

5.4 Describe una situación en la que la IA te ayudó a superar un desafío en este ejercicio. *(Respuesta abierta)*

Se obtuvieron 14 respuestas, que se resumen en:

a) Facilitó la búsqueda de información sobre indicadores específicos y poco conocidos, además de identificar fuentes relevantes.

b) Ayudó a estructurar ideas y a redactar contenido de forma coherente.

c) Permitió analizar ventajas, desventajas y fallos de los indicadores compuestos.

d) Optimizó el tiempo en la elaboración del informe, aportando claridad y organización al trabajo.

Comentario a las preguntas del bloque 5: Interpretando las respuestas, se concluye que el aprendizaje no fue percibido como especialmente significativo, lo que coincide con el hecho de que la mayoría utilizó la IA principalmente como herramienta de búsqueda de información. Sin embargo, un 83,3% de los estudiantes indicó que la IA complementó su aprendizaje en comparación con los métodos tradicionales. Entre los aspectos más valorados

se encuentran la ayuda en la búsqueda de información, la organización y estructuración de ideas, el análisis y la optimización del tiempo

6. Trabajo en Grupo y Colaboración

Descripción: “Evaluaremos aquí la dinámica de trabajo en grupo y cómo la IA influyó en ella.”

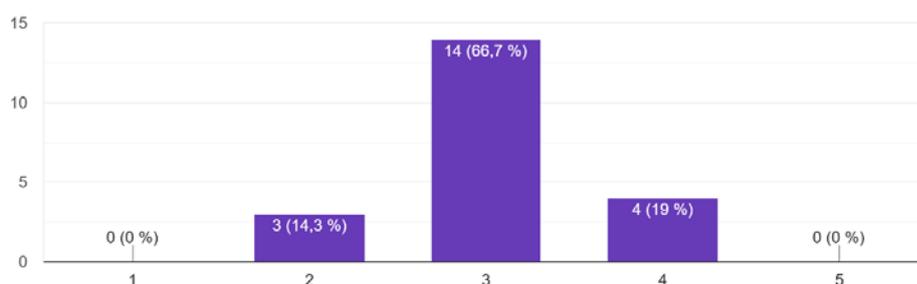
Preguntas:

6.1 ¿Cómo influyó el uso de la IA en la colaboración dentro de tu grupo?

Figura 10. Valoración como herramienta para la colaboración

¿Cómo influyó el uso de la IA en la colaboración dentro de tu grupo? (Escala de Likert: 1 - Nada, 5 - En gran medida)

21 respuestas



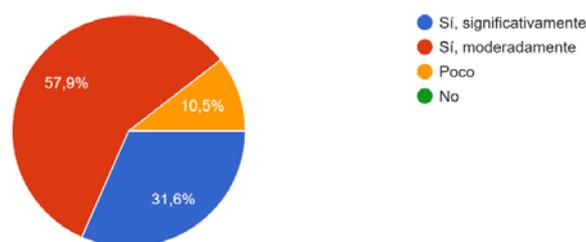
Fuente: Elaboración propia.

6.2 ¿Tu grupo dividió las tareas relacionadas con el uso de la IA de manera efectiva?

Figura 11. Valoración como herramienta para una organización efectiva

¿Tu grupo dividió las tareas relacionadas con el uso de la IA de manera efectiva?

19 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

6.3 ¿Cómo se repartieron las tareas relacionadas con el uso de la IA en tu grupo? ¿Buscaban todos lo mismo o repartieron tareas? *(Respuesta abierta)*

14 respuestas que se resumen en:

- a) Reparto de tareas: La mayoría de los grupos optaron por repartir las tareas, asignando a cada integrante el análisis de ciertos indicadores o aspectos específicos del trabajo.
- b) Puesta en común: Tras el reparto inicial, las tareas individuales se consolidaron para formar un trabajo conjunto. Algunos grupos trabajaron colectivamente en etapas iniciales antes de dividir responsabilidades.
- c) Roles específicos: En varios casos, un miembro del grupo se encargó de integrar y presentar la información recopilada por todos.
- d) Casos excepcionales: Hubo un estudiante que trabajó sin grupo, y algunos grupos enfrentaron desafíos en la coordinación o en la definición de un enfoque común para usar la IA.

6.4 ¿Qué aspectos del trabajo en grupo mejoraron gracias al uso de la IA? *(Respuesta abierta)*

16 respuestas que se resumen en:

- a) Rapidez y eficiencia: La IA aceleró la búsqueda de información, la redacción y la conexión de ideas, aliviando la carga de trabajo en un periodo exigente como los exámenes.
- b) Organización y estructura: Facilitó la división de contenidos, la síntesis de ideas y la estructuración del trabajo grupal.
- c) Precisión y enriquecimiento: Mejoró la calidad de los datos utilizados y aportó contenido más completo y relevante.
- d) Coordinación: Favoreció la fluidez y el planteamiento del trabajo grupal, permitiendo una mejor colaboración entre los integrantes.

6.5 ¿Qué aspectos del trabajo en grupo se vieron afectados negativamente por el uso de la IA? *(Respuesta abierta)*

16 respuestas que se resumen en:

- a) Veracidad de la información: Algunos estudiantes expresan dudas sobre la precisión y confiabilidad de los datos proporcionados por la IA, lo que generó dificultades para validar la información.
- b) Relevancia de las respuestas: En ocasiones, la IA ofrecía información no solicitada o irrelevante, complicando el enfoque del trabajo.
- c) Exceso de información: La gran cantidad de datos generados por la IA obligaba a los grupos a invertir tiempo adicional en seleccionar y filtrar la información adecuada.

d) Diferencias de criterio: Surgieron discrepancias en los criterios de uso y selección de la información generada.

Comentario a las preguntas del bloque 6: En cuanto a la influencia de la IA en el funcionamiento y colaboración del grupo, la mayoría de los estudiantes (66,7%) calificó su impacto como neutral. Esto refleja que prácticamente no hubo una verdadera dinámica de trabajo en grupo, ya que los participantes se limitaron principalmente a repartir tareas que luego se unieron en el informe final.

En lo que respecta a la verificación de información, el 54% declaró comprobar siempre los datos generados por la IA, mientras que el 37,5% lo hizo con frecuencia. Las mejoras señaladas gracias a la IA se centraron en la rapidez y la facilidad para dividir contenidos entre los miembros del grupo. Sin embargo, la inseguridad respecto a la veracidad de la información obtenida, reseñada como aspecto negativo, refleja la necesidad de reforzar las habilidades críticas.

7. Buen Uso de la Inteligencia Artificial

Descripción: “En esta sección, evaluamos prácticas responsables y éticas en el uso de la IA durante el ejercicio.”

Preguntas:

7.1 ¿Cómo aseguraste la veracidad y exactitud de la información obtenida a través de la IA? (Respuesta abierta)

16 respuestas, que se resumen en:

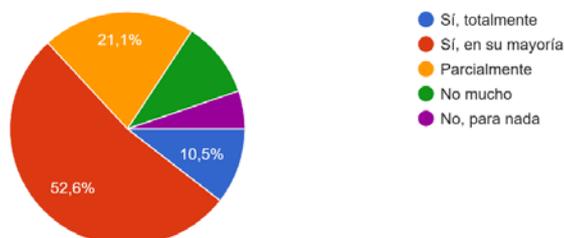
- a) Contrastar con otras fuentes: La mayoría de los estudiantes compararon la información proporcionada por la IA con datos obtenidos de documentos, páginas oficiales, informes externos y otras búsquedas en internet.
- b) Solicitar referencias a la IA: Algunos estudiantes pidieron directamente a la IA los enlaces o fuentes de donde se extraía la información para verificarlos posteriormente.
- c) Evitar dependencia directa: Algunos evitaron extraer información directamente de la IA, prefiriendo utilizarla como herramienta de apoyo para redactar contenido basado en fuentes que ellos mismos buscaron.

7.2 ¿Tu grupo discutió y acordó cómo utilizar la IA de manera ética y responsable?

Figura 12. Valoración del uso ético y responsable

¿Tu grupo discutió y acordó cómo utilizar la IA de manera ética y responsable?

19 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

7.3 ¿Qué medidas tomaron para evitar depender excesivamente de la IA en su análisis? (Respuesta abierta)

15 respuestas que se resumen en:

- Verificación y contraste: La mayoría revisó y contrastó la información proporcionada por la IA con fuentes externas, incluyendo documentos académicos, páginas oficiales y referencias confiables como la Comisión Europea.
- Búsqueda independiente: Muchos priorizaron buscar información propia en fuentes tradicionales antes de recurrir a la IA o para complementar lo obtenido de ella.
- Redacción propia: Utilizaron la IA como apoyo, pero redactaron y analizaron el contenido por cuenta propia para asegurar un trabajo original.
- Referencia a fuentes confiables: Generaron bibliografías detalladas para respaldar el origen de la información, evitando que el trabajo pareciera íntegramente generado por IA.
- Uso limitado: Algunos grupos deliberadamente evitaron usar la IA para ciertos aspectos, como la obtención directa de datos sobre indicadores.

7.4 ¿Crees que el uso de la IA respeta las normas académicas y de integridad?

Figura 13. Valoración del respeto a las normas académicas



Fuente: Elaboración propia.

Comentario a las preguntas del bloque 7: Sobre el buen uso de la IA, la mayoría de los estudiantes indicaron que discutieron cómo utilizar la IA de manera ética y responsable, destacando una conciencia colectiva sobre su uso adecuado. Además, en general, consideraron que el empleo de la IA en este ejercicio respeta las normas académicas.

8. Comentarios adicionales y sugerencias

8.1 - ¿Tiene algún comentario adicional sobre el uso de la IA en este ejercicio?

9 respuestas, que se resumen en:

- Valoración positiva: La IA es una herramienta útil y práctica que mejora la realización de este tipo de ejercicios.
- Precauciones y críticas: No se debe depender excesivamente de la IA, ya que no siempre proporciona información completamente correcta. Es importante contrastar la información generada con fuentes confiables, priorizando organismos especializados.
- Limitaciones percibidas: Aunque es útil para tareas prácticas (como recopilar datos o diseñar diapositivas), puede alejar a los estudiantes de un análisis crítico y reflexivo. Algunos opinan que el uso excesivo de la IA en ejercicios académicos podría "desincentivar" el pensamiento crítico.

8.2 ¿Qué sugerencias tienes para mejorar la integración de la IA en futuras actividades académicas?

14 respuestas que se resumen en:

- Formación específica: Ofrecer clases introductorias o talleres prácticos, idealmente en aulas de informática, para enseñar a usar la IA de manera efectiva y ética. Crear guías específicas para el uso de la IA en actividades académicas, incluyendo cómo citar fuentes y estructurar trabajos.

- b) Uso equilibrado y complementario: Fomentar el uso de la IA como complemento para simplificar procesos tediosos, como cálculos o recopilación de datos, permitiendo a los estudiantes enfocarse en la interpretación y análisis crítico. Promover la comparación y verificación de datos generados por la IA con fuentes confiables, evitando el uso excesivo o no reflexivo.
- c) Reconocimiento de la IA como herramienta válida: Considerar la IA como un instrumento legítimo, no como una forma de "hacer trampas", incentivando su integración de manera responsable en los ejercicios académicos.
- d) Ampliar aplicaciones de la IA: Integrar actividades donde la IA ayude a estudiar, como la generación de preguntas tipo test o ejercicios de repaso, para reforzar conocimientos de forma interactiva y diaria.
- e) Mayor libertad con responsabilidad: Permitir un uso más libre de fuentes y herramientas siempre que los estudiantes se comprometan a comprobar la veracidad y a entender la información en lugar de copiarla directamente.

Comentario al bloque de preguntas 8: Las respuestas a esta última parte indican que efectivamente el resultado ha sido un reconocimiento de las capacidades y limitaciones que les proporciona la IA. En concreto que el ejercicio ha servido como un aprendizaje para apreciar las características y utilidades de la IA, así como la necesidad de utilizarla como una herramienta de ayuda y no un sustituto de las capacidades propias.

Y el formulario se termina con un agradecimiento por la participación: “¡Gracias por completar este formulario! Tus respuestas son muy valiosas para mejorar el uso de herramientas de IA en futuras actividades académicas y para entender mejor cómo estas tecnologías impactan tu aprendizaje y trabajo en grupo.”

5. ANÁLISIS Y REFLEXIÓN

Conviene precisar que entre la presentación del ejercicio y la administración del cuestionario transcurrieron las vacaciones de Navidad. El alumnado ya había realizado el examen de la asignatura antes de dicho receso y contaba con la retroalimentación inicial; durante el periodo vacacional dispuso, además, de tiempo para reflexionar sobre su aprendizaje. Este lapso aporta un contexto valioso, pues las respuestas recogen tanto impresiones inmediatas como reflexiones posteriores sobre el proceso formativo.

La valoración que se presenta a continuación se centra en el proceso de aprendizaje alcanzado, considerando las percepciones estudiantiles y la reflexión docente.

5.1. IMPACTO DE LA IA EN EL APRENDIZAJE: VENTAJAS Y RETOS IDENTIFICADOS

Los alumnos destacaron que la integración de la IA en este ejercicio tuvo un impacto positivo significativo, fundamentalmente en términos de rapidez, eficiencia y acceso a información. Estas ventajas fueron para ellos especialmente valiosas en un contexto académico donde la gestión del tiempo es crucial, especialmente en periodos exigentes como

el final del semestre a una semana de los exámenes. Sin embargo, el uso de la IA por parte de los estudiantes se limitó, en muchos casos, a tareas de búsqueda de información, lo que representa un aprovechamiento parcial de su potencial. Los objetivos iniciales del ejercicio, que incluían el análisis crítico, la comparación metodológica entre indicadores y la generación de estructuras argumentativas, no fueron plenamente explorados.

Los retos identificados también son significativos. La dependencia excesiva de la IA, que algunos estudiantes identifican, plantea interrogantes sobre su capacidad para discernir entre el uso como herramienta complementaria y como sustituto del análisis reflexivo. Asimismo, algunos estudiantes manifestaron incertidumbres respecto a la veracidad de la información generada. Este desafío se agrava con la falta de un filtrado adecuado de la información obtenida, una tarea que no fue abordada con suficiente profundidad por ciertos grupos. Aunque algunos grupos mostraron un enfoque responsable al contrastar los datos con fuentes confiables, otros adoptaron una actitud más pasiva, confiando directamente en las respuestas proporcionadas por la IA. La valoración de estos resultados desde la perspectiva docente resulta compleja. Las dudas sobre la veracidad de la información generada reflejan una falta de confianza en la herramienta, pero al mismo tiempo no verificaron la información dándola por buena. Lo que sí parece clara es su falta de estudio previo de los temas presentados en clase sobre los Indicadores Compuestos y las políticas de gasto. Esto explicaría tanto sus inseguridades sobre lo que reciben, como la falta de juicio crítico para valorar las respuestas y plantear propuestas alternativas. Pero también está reflejando una brecha en habilidades críticas y éticas para evaluar la fiabilidad de la información en entornos digitales.

Un hecho revelador es la petición explícita de formación en el uso de la IA. Los estudiantes perciben el potencial de la herramienta, pero también se sienten limitados por su escaso dominio técnico y crítico para sacarle pleno partido. Esa brecha entre las posibilidades tecnológicas y las competencias formativas constituye un reto central para integrar la inteligencia artificial de manera efectiva en el proceso de aprendizaje.

Así pues, aunque la IA demostró ser una herramienta valiosa para ciertos aspectos del ejercicio, su implementación destacó la necesidad de replantear cómo se introduce y utiliza en actividades académicas. El uso predominante de la IA como buscador de información refleja una tendencia a simplificar su función, cuando podría haberse utilizado para tareas más complejas, como la evaluación crítica de indicadores o la generación de propuestas metodológicas innovadoras. También pone en evidencia la necesidad de reforzar la formación teórica previa para un buen aprovechamiento de la herramienta.

En resumen, el ejercicio evidenció un desequilibrio entre las ventajas inmediatas de la IA, como la rapidez y el acceso a información, y los aprendizajes reflexivos esperados. Esto plantea la necesidad de diseñar actividades que incentiven a los estudiantes a explorar el potencial completo de estas herramientas, al tiempo que desarrollen competencias esenciales como la verificación de datos, la colaboración efectiva y el pensamiento crítico. Al mismo tiempo es imprescindible reforzar la necesidad de formación previa, no tanto en la IA como en los temas con los que se pretende trabajar con la IA.

5.2. OBSERVACIONES SOBRE EL TRABAJO EN GRUPO Y LA VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los alumnos indican que la integración de la IA en el trabajo en grupo ofreció beneficios evidentes, como la mejora en la división de tareas y la estructuración general del trabajo. Sin embargo, un análisis más detallado revela que la dinámica grupal presentó limitaciones significativas. La mayoría de los grupos optaron por un enfoque práctico pero

superficial, repartiendo tareas sin un criterio claro ni una planificación estratégica orientada a profundizar en el análisis de los indicadores. Este enfoque fragmentado limitó la cohesión del trabajo final y afectó al aprovechamiento del potencial colaborativo que una actividad de este tipo podría ofrecer.

Además, la escasa práctica acumulada durante sus estudios universitarios en la realización de trabajos colaborativos complejos parece ser un factor decisivo. Más que un problema atribuible a la IA, los resultados indican que el alumnado debe reforzar sus competencias para organizar y gestionar proyectos en equipo. La ausencia de un planteamiento consensuado y estructurado, más allá de la mera división de tareas, dejó al descubierto debilidades en la colaboración efectiva, la integración de ideas y el análisis conjunto.

Así pues, si bien la IA se apreció por los alumnos como una herramienta útil para organizar tareas, no logró incentivar un trabajo colaborativo profundo ni guiar el análisis crítico de los indicadores. Esto pone de relieve la necesidad de diseñar actividades académicas que, además de incorporar recursos tecnológicos, fomenten habilidades de coordinación, construcción de consensos y trabajo en equipo.

5.3. COMPARATIVA CON MÉTODOS DE ENSEÑANZA TRADICIONALES

El uso de la IA en este ejercicio representó un cambio significativo en comparación con los métodos tradicionales de enseñanza. Entre sus ventajas más destacadas, permitió a los estudiantes optimizar el tiempo dedicado a la búsqueda de información y enriquecer los análisis mediante la incorporación de datos adicionales que, de otra forma, habrían requerido más esfuerzo y tiempo. Este aspecto es especialmente relevante en un contexto académico donde la carga de trabajo es considerable, como el final de semestre con los exámenes a la semana siguiente.

Sin embargo, la integración de la IA también puso de manifiesto limitaciones importantes en el proceso de aprendizaje. Se esperaba que la ganancia de tiempo en la búsqueda e interpretación de datos facilitase la realización de análisis crítico. Esto no fue así, salvo para uno de los grupos. Una de las más notables limitaciones fue la confianza excesiva en las respuestas automáticas. Esto contrasta con los métodos tradicionales, que suelen requerir mayor esfuerzo en la evaluación de fuentes, la elaboración de argumentaciones propias y el desarrollo de habilidades de investigación más profundas. Conviene señalar que la profundidad y el alcance de estos trabajos se aproxima más a lo exigido en un Trabajo de Fin de Grado que al habitual en una actividad final de curso como la analizada.

Este contraste pone de relieve un desafío pedagógico clave: cómo integrar herramientas tecnológicas avanzadas como la IA en el currículo sin comprometer los valores educativos fundamentales de los métodos tradicionales. Si bien la IA ofrece claras ventajas en términos de eficiencia y alcance, su uso debe equilibrarse con enfoques que incentivan la reflexión, la evaluación crítica y la autorregulación en el aprendizaje.

Además, la introducción de la IA podría contribuir a ampliar las brechas entre estudiantes dependiendo de sus habilidades iniciales para trabajar con estas herramientas. Aquellos con mayor formación previa o experiencia en el manejo de tecnología parecen beneficiarse más, mientras que otros pueden quedar rezagados si no reciben la orientación adecuada.

6. CONCLUSIONES

El impacto de la IA en este ejercicio fue relevante pero limitado. Si bien se lograron avances en términos de eficiencia y organización, el aprendizaje más profundo y crítico no alcanzó su máximo potencial. El aprendizaje crítico requiere analizar la información obtenida, cuestionarla y aplicarla de manera reflexiva. La falta de aprovechamiento pleno de estas dimensiones puede atribuirse a que muchos estudiantes no tienen experiencia con la IA más allá de su uso básico como buscador de información, pero también a un estudio insuficiente de los aspectos teóricos del problema planteado. Además, la estructura del ejercicio, orientada a un informe final y presentación oral, pudo incentivar estrategias de trabajo rápido en lugar de análisis más profundos.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de diseñar actividades académicas que:

- a) Incentiven un uso más integral de la IA mediante ejercicios que requieran identificar errores o sesgos en los datos generados y comparar resultados con métodos tradicionales.
- b) Incorporen mecanismos de evaluación intermedios, como presentaciones preliminares y reflexiones sobre las limitaciones de los datos, para equilibrar la eficiencia tecnológica con el desarrollo de habilidades críticas y colaborativas.

La IA ofrece un potencial claro para complementar los métodos tradicionales, pero su integración debe equilibrarse cuidadosamente para preservar los valores educativos fundamentales. En particular, es esencial:

- a) Combinar actividades que incluyan el uso de IA con ejercicios más reflexivos y autónomos.
- b) Animar a los estudiantes al uso de la IA como sistema formativo. Equilibrar el autoaprendizaje con la formación estructurada es fundamental para preparar a los estudiantes no solo para usar herramientas de IA de manera eficiente, sino también para convertirse en usuarios críticos y éticos de estas tecnologías. La combinación de ambas estrategias no solo mejora el aprendizaje actual, sino que también equipa a los estudiantes con habilidades transferibles necesarias en un entorno laboral y social cada vez más impulsado por la tecnología.
- c) Diseñar tareas que utilicen la IA como un complemento y no como un sustituto del esfuerzo intelectual requerido en los métodos tradicionales. En la medida de lo posible, crear talleres o sesiones formales donde los estudiantes y profesores interactúen eficazmente con herramientas de IA, por ejemplo, diseñando *prompts* específicos o explorando conjuntamente funcionalidades avanzadas que vayan más allá de la búsqueda básica.

Finalmente, esta experiencia indica que la IA no sustituye por completo a la enseñanza tradicional, aunque potencia aspectos de eficiencia y acceso a información. Para maximizar sus beneficios, es imprescindible reforzar la formación teórica previa y las competencias críticas y éticas, garantizando que los estudiantes se conviertan en usuarios reflexivos y responsables de estas tecnologías.

REFERENCIAS

- El Algoritmo frente al Crimen. (2022). Documental. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=7_1RfdHXB_A
- Fitó, Àngels (2024) *La inteligencia artificial nos obliga a adaptar el modelo educativo y repensar a quién, en qué y para qué educamos*. Fundación CYD. <https://www.fundacioncyd.org/la-inteligencia-artificial-nos-obliga-a-adaptar-el-modelo-educativo-y-repensar-a-quien-en-que-y-para-que-educamos/>
- Howe, N. Y Strauss, W. (2000) *Millennials rising: The next great generation*. New York. Vintage Books.
- Miyar, M. (2024) La opinión pública ante la inteligencia artificial: conocimiento, expectativas y regulación. *Panorama Social*, 39, primer semestre. 2024, pp 9-24 https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2024/09/Miyar_PS39.pdf
- McCrandle, M. y Wolfinger, E. (2011) *The ABC of XYZ understanding the global generations*. UNSW Press, Sydney, Australia.
- Oblinger, D. G. y Oblinger, J. L. (ed) (2005) *Educating the next generation*. EDUCASE. Disponible en: <https://www.educause.edu/research-and-publications/books/educating-net-generation>
- OpenAI. (2025). ChatGPT (versión de 15 de marzo de 2025) [Modelo de lenguaje grande]. <https://chat.openai.com/>
- Poblete Barrios, R. (2025) *Inteligencia Artificial en entornos educativos: Repensando la educación*. 10-enero-2025. <https://grupoaspasia.com/es/2025/01/inteligencia-artificial-en-educacion/>
- RECLA (2024). *Integración de la Inteligencia Artificial en la educación: Avances y desafíos*. Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa. <https://recla.org/blog/ia-en-educacion/>
- UNESCO (2024) *El uso de la IA en la educación: decidir el futuro que queremos*. 17 de mayo de 2024. <https://www.unesco.org/es/articles/el-uso-de-la-ia-en-la-educacion-decidir-el-futuro-que-queremos>

An Experience of Using Generative Artificial Intelligence as an Educational Tool in the Study of Composite Indicators for Public Policies

Abstract

In an educational context increasingly shaped by technology, the integration of Artificial Intelligence (AI) tools offers new opportunities to enrich learning. Within the *Economics of Public Spending* course - taught in the fourth year of the Bachelor's Degree in Economics and the fifth year of the Double Degree in Economics and Public Administration- a practical exercise was designed to enable students to explore and analyze composite indicators of public policies. The main objectives were to foster autonomous learning through the use of AI, assess critical thinking and collaborative skills in a group setting, and support the development of teaching competencies in this evolving field. This article presents the experience, its outcomes, and the lessons learned

Key words: Artificial Intelligence, composite indicators, public policies, educational competencies.

JEL Codes: A22, I21, I23, O33, C43.