



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

ICADE

**El impacto de la inteligencia artificial en la  
procrastinación y el rendimiento académico  
de los estudiantes universitarios.**

Autor: Diego Valencia Muñoz  
Director: María del Carmen Bada Olanan

MADRID | 26 de marzo

Contenido	
<b>1. Introducción</b> .....	3
<b>2. Revisión de la literatura</b> .....	5
<b>2.1. Ventajas del uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria</b> .....	5
<b>2.2. Desventajas y riesgos del uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria</b> .....	7
<b>2.3. Relación entre el uso de la inteligencia artificial, el rendimiento académico y la procrastinación</b> .....	9
<b>2.3.1. Inteligencia artificial y rendimiento académico</b> .....	9
<b>2.3.2. Inteligencia artificial y procrastinación académica</b> .....	10
<b>3. Estudio empírico</b> .....	12
<b>3.1. Participantes</b> .....	12
<b>3.2. Diseño del experimento</b> .....	12
<b>3.3. Análisis de los resultados</b> .....	14
<b>4. Análisis y discusión de los resultados</b> .....	15
<b>4.1. Resultados del estudio empírico</b> .....	15
<b>4.1.1. Uso de la inteligencia artificial y rendimiento académico</b> .....	15
<b>4.1.2. Uso de la inteligencia artificial y procrastinación académica</b> .....	18
<b>4.1.3. Análisis de los resultados con calificación cero</b> .....	22
<b>4.2. Discusión: contraste con la literatura existente</b> .....	24
<b>4.2.1. El uso de la IA y el rendimiento académico</b> .....	24
<b>4.2.2. El uso de la IA y la procrastinación académica</b> .....	26
<b>5. Conclusiones</b> .....	28
<b>6. Referencias</b> .....	31

## Índice de tablas

Tabla 1 Rendimiento académico estudiantes con utilización de IA o sin utilización de IA .....	15
Tabla 2 Modelo de Regresión 1 .....	15
Tabla 3 Rendimiento académico de estudiantes hombres con utilización de la IA o sin utilización de la IA .....	16
Tabla 4 Rendimiento académico de mujeres con utilización de la IA o sin utilización de la IA .....	16
Tabla 5 Rendimiento académico estudiantes de ADE+ Dobles grados con utilización de la IA o sin la utilización de la IA .....	17
Tabla 6 Rendimiento académico de ingenieros con utilización de la IA o sin utilización de la IA .....	17
Tabla 7 Procrastinación de estudiantes con utilización de IA o sin utilización de IA ..	18
Tabla 8 Modelo de Regresión 2 .....	18
Tabla 9 Procrastinación de estudiantes hombres con utilización de IA o sin utilización de IA .....	19
Tabla 10 Tabla 8 Procrastinación de estudiantes hombres con utilización de IA o sin utilización de IA .....	19
Tabla 11 Procrastinación ingenieros con utilización de IA o sin utilización de IA .....	20
Tabla 12 Procrastinación alumnos de segundo y tercer grado .....	20
Tabla 13 Procrastinación alumnos de segundo con utilización de IA o sin utilización de IA .....	20
Tabla 14 Motivos de cero: IA vs No IA .....	23

## **1. Introducción**

La inteligencia artificial (IA) se ha integrado progresivamente en el ámbito educativo, transformando de forma significativa los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior (Uppal & Hajian, 2024). En los últimos años, el avance de estas tecnologías ha provocado una auténtica revolución en el sistema educativo, modificando la manera en que los estudiantes acceden al conocimiento y desarrollan sus competencias académicas (Lahmer, 2025). En particular, las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (GAI), como ChatGPT, han irrumpido con rapidez en los entornos universitarios (García-Ramos, 2025), alterando las dinámicas tradicionales de aprendizaje y generando nuevas oportunidades y desafíos para estudiantes y docentes.

Podemos observar distintas ventajas asociadas al uso de la inteligencia artificial en el contexto universitario. De forma general, estas herramientas actúan como un apoyo académico inmediato que facilita la comprensión de contenidos, la resolución de problemas y la optimización del tiempo de estudio, contribuyendo a una mayor eficiencia y productividad (Al-Kumaim et al., 2025; Palma-Gil et al., 2024). Asimismo, se ha observado que el uso de asistentes basados en IA puede favorecer la motivación, la autoeficacia y el deseo de aprender, especialmente cuando su integración se realiza de manera guiada y con apoyo docente (Chen et al., 2025; Gao et al., 2024; Gu & Yan, 2025). Algunos estudios también señalan una relación positiva entre el uso de estas herramientas y el rendimiento académico, así como una mejor percepción de las propias capacidades por parte del alumnado (Hanshaw et al., 2025; Uppal & Hajian, 2024).

No obstante, junto a estos beneficios, también existen posibles efectos negativos derivados de un uso intensivo o inadecuado de la inteligencia artificial en el aprendizaje universitario. Entre las principales preocupaciones se encuentran la dependencia excesiva de estas herramientas, la reducción del esfuerzo cognitivo y el debilitamiento del pensamiento crítico e independiente (Morell-Mengual et al., 2025; Revesai, 2025; Palma-Gil et al., 2024). Asimismo, se ha señalado que el uso frecuente de IA puede estar relacionado con mayores niveles de procrastinación académica y con problemas de rendimiento, especialmente cuando sustituye al estudio activo y a la práctica autónoma (Liang et al., 2023; Dong et al., 2025; Swargiary, 2024). Estos riesgos subrayan la necesidad de analizar de forma rigurosa el impacto real de la IA en el desempeño académico y en los hábitos de estudio de los estudiantes universitarios.

En este contexto, el presente Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo general analizar cómo la incorporación de herramientas de inteligencia artificial influye en los niveles de procrastinación académica y en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. De manera más específica, se pretende: identificar el grado de uso de herramientas de IA entre estudiantes universitarios de distintas titulaciones (Ingeniería, Administración y Dirección de Empresas y Derecho); examinar la relación entre el uso de IA y la procrastinación académica; evaluar el impacto del uso de estas herramientas en el rendimiento académico; comparar los resultados entre un grupo experimental y un grupo de control para determinar si existen diferencias significativas en la procrastinación y el desempeño académico; y reflexionar sobre las implicaciones pedagógicas y éticas derivadas del uso de la inteligencia artificial en el ámbito universitario.

Para alcanzar estos objetivos, la investigación seguirá una metodología cuasi-experimental, basada en la comparación entre un grupo experimental y un grupo de control. El grupo experimental empleará herramientas de inteligencia artificial, como ChatGPT o Copilot, en su proceso de estudio, mientras que el grupo de control utilizará métodos tradicionales. La muestra estará compuesta por estudiantes universitarios de Ingeniería, ADE y Derecho, seleccionados de forma intencional. Se recogerán datos relativos al uso de IA, los niveles de procrastinación académica y el rendimiento académico. El análisis se realizará mediante técnicas descriptivas e inferenciales, como la prueba *t* de Student o el análisis de varianza (ANOVA), respetando en todo momento los principios éticos y de confidencialidad.

Tras esta introducción, en la que se han definido el objetivo del estudio, la metodología empleada y la estructura general del trabajo, el resto del Trabajo de Fin de Grado se organiza en varios apartados. En primer lugar, se presenta una revisión de la literatura previa relacionada con el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, la procrastinación académica y el rendimiento académico. En segundo lugar, se describe la metodología de la investigación y el desarrollo del estudio empírico. A continuación, se procede al análisis de los resultados obtenidos. Por último, se exponen las conclusiones del trabajo.

## **2. Revisión de la literatura**

### **2.1. Ventajas del uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria**

En este apartado se analizan las principales ventajas del uso de herramientas de inteligencia artificial en el contexto de la educación universitaria, a partir de la evidencia empírica existente en la literatura reciente. Numerosos estudios han examinado cómo estas tecnologías influyen en el aprendizaje, la motivación, y la productividad, destacando su potencial como herramienta de apoyo al proceso formativo.

Una de las ventajas más señaladas del uso de la IA en el ámbito académico es su capacidad para ofrecer un apoyo inmediato y personalizado al estudiante. Diversas investigaciones destacan que estas herramientas resultan especialmente útiles para comprender contenidos complejos, resolver problemas y corregir errores, permitiendo a los estudiantes aprender de forma más rápida y eficiente (Abdullah et al., 2024; Al-Kumaim et al., 2025). En este sentido, la IA actúa como un asistente académico que facilita la resolución de dudas en tiempo real, la generación de ideas y la aclaración de instrucciones, lo que contribuye a un ahorro significativo de tiempo y a una mejora de la productividad del estudio (García-Ramos, 2025; Palma-Gil et al., 2024).

Asimismo, la literatura señala que el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa puede mejorar la eficiencia del proceso de aprendizaje y fomentar habilidades como la iniciativa y la creatividad. Algunos estudios indican que los estudiantes utilizan estas herramientas para optimizar tareas repetitivas o poco motivadoras, como la redacción inicial de textos o la organización de ideas, lo que les permite concentrarse en actividades de mayor valor cognitivo (Leite, 2025). Además, una parte significativa del alumnado percibe que la IA no solo mejora su rendimiento, sino que también refuerza su pensamiento independiente y su capacidad para contrastar información (Lei Fan et al., 2025; Uppal & Hajian, 2024).

Otro aspecto relevante identificado en la literatura es el impacto positivo de la IA sobre variables motivacionales y afectivas. Diferentes investigaciones muestran que el uso de asistentes basados en IA puede incrementar el deseo de aprender, la motivación intrínseca y la autoeficacia académica, especialmente cuando estas herramientas se integran de manera adecuada en las actividades de aprendizaje (Chen et al., 2024; Gao et al., 2024; Deng et al., 2025). En particular, se ha observado que los estudiantes que interactúan con tutores o profesores virtuales basados en IA muestran mayores niveles de motivación y

una actitud más positiva hacia el estudio. Además, el apoyo docente aparece como un factor clave que potencia estos efectos, ya que cuando el uso de herramientas de IA se acompaña de la orientación del profesorado, el impacto positivo sobre el aprendizaje es considerablemente mayor (Gu & Yan, 2025).

De forma complementaria, algunos trabajos señalan que el uso de estos asistentes mejora significativamente, la motivación intrínseca y la autoeficacia, sugiriendo que los estudiantes se sienten más capaces académicamente cuando cuentan con este tipo de apoyo tecnológico (Hanshaw et al., 2024).

Finalmente, la literatura también destaca el valor de la inteligencia artificial como una herramienta potenciadora del aprendizaje cuando los estudiantes disponen de recursos personales positivos, como una actitud proactiva o una buena autorregulación (Pavone, 2025). Además de sus beneficios académicos inmediatos, algunos autores subrayan que el dominio de herramientas de IA puede suponer una ventaja competitiva en el mercado laboral, al tratarse de competencias cada vez más demandadas en entornos profesionales digitales (Leite, 2025). En conjunto, estos estudios ponen de manifiesto el potencial de la inteligencia artificial como un recurso valioso para mejorar la experiencia educativa y el desempeño académico de los estudiantes universitarios.

## **2.2. Desventajas y riesgos del uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria**

En este apartado se analizan las principales desventajas y riesgos asociados al uso de herramientas de inteligencia artificial en el contexto universitario, a partir de la evidencia empírica disponible en la literatura reciente. Aunque estas tecnologías presentan un notable potencial educativo, diversos estudios advierten sobre efectos no deseados que pueden surgir cuando su uso es intensivo, no está regulado o carece de un diseño pedagógico adecuado.

Uno de los riesgos más recurrentes señalados en la literatura es la aparición de una dependencia excesiva de las herramientas de inteligencia artificial. Varios estudios indican que el uso frecuente de estas tecnologías puede reducir el esfuerzo cognitivo percibido y fomentar una menor implicación activa del estudiante en las tareas académicas (Deng et al., 2025; Liang et al., 2023; Morell-Mengual et al., 2025). Esta dependencia puede traducirse en una disminución de la práctica autónoma y del aprendizaje profundo, lo que podría afectar al desarrollo de competencias clave como el razonamiento, la resolución independiente de problemas y el pensamiento crítico (Revesai, 2025; Palma-Gil et al., 2024). En contextos específicos, como el aprendizaje de programación, se ha observado que el uso intensivo de asistentes basados en IA puede limitar la práctica activa necesaria para alcanzar un dominio real de los contenidos (Lepp & Kaimre, 2025).

Asimismo, algunos trabajos destacan posibles efectos negativos sobre procesos cognitivos básicos, como la memoria y la retención de información. Se ha señalado que el uso continuado de herramientas de IA puede asociarse con una mayor pérdida de memoria, especialmente en contextos de elevada carga académica y presión temporal, donde los estudiantes recurren con mayor frecuencia a estas tecnologías como estrategia de apoyo (Abbas et al., 2024). De forma complementaria, estudios recientes advierten que la sobrecarga de información generada por la IA, junto con la dependencia tecnológica, puede dificultar la consolidación del conocimiento y reducir la capacidad del estudiante para evaluar y sintetizar información de manera autónoma (Dong et al., 2025).

La literatura también subraya impactos negativos en el ámbito motivacional y socioeducativo. Algunos autores señalan que el uso de herramientas de IA puede generar estrés asociado a la dependencia tecnológica, así como un debilitamiento de la comunicación interpersonal y de la interacción social en el entorno universitario (Al-

Kumaim et al., 2025; Dong et al., 2025). Además, aunque el efecto inicial de estas herramientas sobre la motivación puede ser positivo, este tiende a disminuir con el tiempo si no se acompaña de un diseño pedagógico adecuado, lo que sugiere que el atractivo de la novedad se atenúa progresivamente (Liu et al., 2025). En este sentido, la pérdida de compromiso con el aprendizaje y la reducción del esfuerzo sostenido aparecen como riesgos relevantes.

Otro aspecto destacado en la literatura es la creciente conciencia de los estudiantes sobre las limitaciones, sesgos y riesgos éticos asociados al uso de la inteligencia artificial. Con la experiencia, muchos usuarios reconocen que estas herramientas no constituyen una solución infalible y que una dependencia excesiva puede resultar perjudicial para su aprendizaje (Leite, 2025). Entre los riesgos señalados se incluyen problemas de integridad académica, inseguridad académica y una posible erosión de los métodos educativos tradicionales, especialmente cuando la IA sustituye procesos formativos fundamentales en lugar de complementarlos (Al-Kumaim et al., 2025; Morell-Mengual et al., 2025).

Por último, algunos estudios advierten que los efectos negativos del uso de la IA no se distribuyen de manera homogénea entre los estudiantes. Se ha observado que quienes presentan determinados rasgos personales, como niveles elevados de autoestima o rasgos de personalidad más vulnerables, pueden desarrollar una mayor dependencia de estas herramientas y experimentar emociones negativas, como la ansiedad o la frustración (Pavone, 2025; Song & Liu, 2025). A nivel prospectivo, también se señalan riesgos a largo plazo, como la pérdida de creatividad y originalidad, el debilitamiento del pensamiento crítico y una menor capacidad de retención del conocimiento, lo que plantea importantes desafíos para el futuro de la educación universitaria en entornos cada vez más digitalizados (Lahmer, 2025).

### **2.3. Relación entre el uso de la inteligencia artificial, el rendimiento académico y la procrastinación**

En este apartado se analizan los estudios que han examinado de manera específica la relación entre el uso de herramientas de inteligencia artificial, especialmente ChatGPT, y dos variables clave en el ámbito universitario: el rendimiento académico y la procrastinación académica. La literatura existente muestra resultados heterogéneos, lo que pone de manifiesto la necesidad de seguir investigando estos fenómenos de forma empírica y contextualizada.

#### **2.3.1. Inteligencia artificial y rendimiento académico**

La relación entre el uso de herramientas de inteligencia artificial y el rendimiento académico ha sido ampliamente analizada en la literatura reciente, mostrando resultados tanto positivos como negativos en función de la intensidad de uso, el tipo de tareas y las características del estudiante. Algunos estudios señalan que un uso elevado o dependiente de la IA puede asociarse con un peor rendimiento académico, sugiriendo que la delegación excesiva de tareas cognitivas puede limitar el aprendizaje profundo (Abbas et al., 2024; Revesai, 2025). En esta misma línea, se ha observado que los estudiantes que declaran un mayor uso de ChatGPT tienden, en promedio, a obtener peores resultados en determinadas asignaturas, especialmente cuando la herramienta sustituye al esfuerzo personal (Lepp & Kaimre, 2025; Al-Kumaim et al., 2025).

No obstante, una parte significativa de la literatura destaca efectos positivos de la inteligencia artificial sobre el rendimiento académico. Diversos estudios concluyen que el uso de ChatGPT mejora el desempeño académico, especialmente en tareas prácticas, rutinarias o de carácter general, al aumentar la eficiencia y optimizar el tiempo de estudio (Abdullah et al., 2024; Liang et al., 2023). Asimismo, intervenciones educativas que integran ChatGPT de forma estructurada han mostrado mejoras significativas en el rendimiento académico del alumnado (Deng et al., 2025). En particular, se ha evidenciado una mejora notable de las calificaciones y del logro académico cuando los estudiantes cuentan con asistentes de IA como apoyo al aprendizaje (Hanshaw et al., 2024; Gu & Yan, 2025).

Además, algunos trabajos subrayan que el impacto de la IA sobre el rendimiento no es directo, sino que está mediado por variables motivacionales y emocionales. La integración de ChatGPT en actividades de aprendizaje puede aumentar el deseo de aprender, la autoeficacia y las expectativas sobre el futuro académico, factores que a su

vez se asocian con un mejor rendimiento, especialmente en estudiantes de áreas como Administración y Dirección de Empresas (Gao et al., 2024). De manera similar, se ha observado que la expectativa de rendimiento constituye uno de los principales predictores de la intención de uso de estas herramientas (Cabero-Almenara et al., 2025), y que variables emocionales como la autoestima o la ansiedad pueden modular sus efectos, generando beneficios desiguales entre los estudiantes (Pavone, 2025).

En términos globales, los metaanálisis recientes indican que el efecto medio de la inteligencia artificial generativa sobre el logro académico es positivo y de magnitud elevada, lo que sugiere un potencial significativo para mejorar el rendimiento cuando su uso es adecuado y pedagógicamente orientado (Liu et al., 2025).

A partir de esta evidencia, se plantea la siguiente hipótesis de investigación:

**H1:** El uso de herramientas de inteligencia artificial generativa, como ChatGPT, mejora el rendimiento académico de los estudiantes universitarios en comparación con los métodos de estudio tradicionales.

### **2.3.2. Inteligencia artificial y procrastinación académica**

En relación con la procrastinación académica, la literatura muestra una tendencia más consistente hacia efectos negativos asociados al uso de herramientas de inteligencia artificial. Numerosos estudios indican que el uso frecuente o dependiente de ChatGPT se relaciona con mayores niveles de procrastinación, ya que la disponibilidad constante de estas herramientas facilita posponer las tareas académicas hasta el último momento (Abbas et al., 2024; Daha & Altelwany, 2025; Palma-Gil et al., 2024). En este sentido, la IA es utilizada a menudo como un recurso de última hora para acelerar la realización de trabajos, lo que refuerza conductas procrastinadoras (García-Ramos, 2025).

Asimismo, se ha observado que la dependencia de la inteligencia artificial se correlaciona positivamente con la procrastinación académica, de modo que cuanto mayor es la dependencia declarada por el estudiante, mayor es su tendencia a procrastinar (Mukhtar et al., 2025; Uppal & Hajian, 2024). Algunos estudios señalan que los estudiantes fuertemente dependientes tienden a delegar procesos reflexivos en la IA, verificar menos la información y desarrollar en menor medida sus propias capacidades analíticas, lo que favorece la evitación de tareas y la postergación del estudio (Revesai, 2025).

Factores emocionales y de personalidad también desempeñan un papel relevante en esta relación. La ansiedad académica ha sido identificada como un factor de riesgo que puede conducir tanto a la procrastinación como al sobreuso de herramientas de IA (Pavone, 2025). Además, determinados rasgos de personalidad considerados “oscuros”, como el narcisismo, el materialismo o el maquiavelismo, se asocian positivamente con la procrastinación, la ansiedad y la deshonestidad académica, lo que a su vez incrementa el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa (Song & Liu, 2025).

Finalmente, algunos estudios advierten sobre el impacto futuro del uso generalizado de la IA en los hábitos de estudio, señalando que una parte significativa de los estudiantes que utilizan estas herramientas se consideran procrastinadores moderados y que, a largo plazo, la dependencia tecnológica podría intensificar este comportamiento (Lahmer, 2025). Incluso en contextos donde se observa un mayor compromiso cognitivo, se ha detectado un aumento paralelo de la procrastinación en los grupos que utilizan ChatGPT frente a los grupos tradicionales (Swargiary, 2024).

A partir de esta revisión, se formula la siguiente hipótesis:

**H2:** El uso de herramientas de inteligencia artificial generativa, como ChatGPT, incrementa los niveles de procrastinación académica en los estudiantes universitarios.

### **3. Estudio empírico**

El presente apartado describe el estudio empírico realizado con el fin de dar respuesta al objetivo general de este Trabajo de Fin de Grado, que consiste en analizar cómo la incorporación de herramientas de inteligencia artificial influye en la procrastinación académica y en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Para ello, se ha optado por un diseño cuasi-experimental aplicado en una universidad de tamaño medio, comparando el desempeño de un grupo de estudiantes que emplea herramientas de inteligencia artificial en su proceso de estudio con otro grupo que utiliza métodos tradicionales. Este enfoque permite analizar de manera comparativa el impacto del uso de la IA en un contexto académico real.

#### **3.1. Participantes**

Los participantes de este estudio son estudiantes de la universidad Pontificia Comillas, de 4 carreras universitarias distintas (Ingeniería, E-2, E-3 y E-4) de segundo y tercer año de carrera (83 alumnos son de segundo y 51 de tercero), formando un total de 134 alumnos, de los cuales 67 son hombres y 67 mujeres.

#### **3.2. Diseño del experimento**

El diseño del estudio se basa en la realización de un trabajo individual obligatorio en la asignatura de Contabilidad de Gestión, común para todos los participantes y evaluado bajo los mismos criterios. Dicho trabajo representa el 10 % de la nota final de la asignatura, lo que garantiza un nivel suficiente de implicación por parte del alumnado y permite utilizar la calificación obtenida como una medida válida de rendimiento académico.

El trabajo consta de dos entregas diferenciadas. En primer lugar, cada estudiante debe elaborar un documento con cuatro preguntas tipo test correspondientes a los temas 1, 2 y 3 de la asignatura. Las preguntas incluyen tres cuestiones prácticas, una por cada tema, y una pregunta teórico-práctica de uno de esos tres temas a elección del estudiante. Cada pregunta debe contar con cuatro opciones de respuesta, siendo solo una correcta, que debe identificarse claramente, y acompañarse de una justificación detallada tanto de la respuesta correcta como de las incorrectas. Este primer documento se evalúa mediante una rúbrica común que valora la corrección de la solución, la alineación con los contenidos de la asignatura, el nivel de dificultad y el formato.

En segundo lugar, los estudiantes deben entregar un informe reflexivo de entre 400 y 600 palabras en el que describen el proceso seguido para la realización del trabajo. En este informe deben explicar si han utilizado o no herramientas de inteligencia artificial generativa (como ChatGPT o Copilot), detallar las razones de su elección, las dificultades encontradas, así como las ventajas e inconvenientes del método empleado. Este documento se valora atendiendo a la claridad, coherencia, capacidad de reflexión crítica y calidad de la redacción. No obstante, a pesar de la relevante información que estos documentos contienen sobre el proceso de aprendizaje y el uso que los estudiantes hacen de las herramientas de IA, en el presente estudio únicamente se han utilizado para determinar si el alumno empleó o no inteligencia artificial en la elaboración del trabajo.

A partir de la información recogida, se definen las principales variables del estudio. El uso de inteligencia artificial constituye la variable independiente principal y se codifica en dos niveles: 0 = no uso de IA, 1 = uso de IA. Como variables dependientes de rendimiento académico se utilizan las calificaciones obtenidas en cada una de las cuatro preguntas tipo test (Q1G, Q2G, Q3G y Q4G), así como la nota global del trabajo individual (IWG), calculada como la media aritmética de las cuatro preguntas. Adicionalmente, se emplea como variable de control la nota del examen parcial (MTG), correspondiente al 15 % de la nota final de la asignatura y realizado justo antes de plantearse el trabajo individual de los temas 1,2 y 3, lo que permite controlar el nivel académico previo del estudiante.

Asimismo, el diseño incorpora variables temporales relacionadas con la entrega del trabajo, como la fecha y hora de entrega, la fecha límite establecida y el número de horas restantes hasta el plazo de entrega (Hours to Submission Deadline, utilizada como variable dependiente), calculado como la diferencia entre la fecha límite y el momento de la entrega. Estas variables permiten aproximar de forma objetiva el comportamiento temporal de los estudiantes en relación con la realización del trabajo. Finalmente, se incluyen variables de control sociodemográficas y académicas, como el género, el curso y la titulación, con el objetivo de aislar el efecto del uso de la inteligencia artificial sobre las variables de interés.

### **3.3. Análisis de los resultados**

El análisis de los datos se llevará a cabo mediante un enfoque cuantitativo, combinando técnicas de estadística descriptiva e inferencial. En primer lugar, se realizará un análisis descriptivo de las principales variables del estudio, incluyendo el grado de uso de herramientas de inteligencia artificial, los niveles de procrastinación académica y las calificaciones obtenidas en el trabajo individual. Este análisis permitirá caracterizar la muestra y obtener una visión general de los patrones observados.

En segundo lugar, se aplicarán pruebas *t* de Student para muestras independientes con el objetivo de comparar el rendimiento académico y los niveles de procrastinación entre el grupo experimental y el grupo de control, evaluando si existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. En aquellos casos en los que sea necesario, se considerará la aplicación de análisis de varianza (ANOVA).

Finalmente, se estimarán modelos de regresión para analizar la relación entre el uso de la inteligencia artificial y las variables dependientes del estudio, controlando por posibles variables sociodemográficas o académicas relevantes. Este análisis permitirá evaluar en qué medida el uso de herramientas de IA contribuye a explicar las diferencias observadas en la procrastinación y el rendimiento académicos de los estudiantes.

## 4. Análisis y discusión de los resultados

### 4.1. Resultados del estudio empírico

#### 4.1.1. Uso de la inteligencia artificial y rendimiento académico

A la luz de los resultados obtenidos, la hipótesis H1 no puede confirmarse en los términos en que fue formulada. Los resultados obtenidos muestran que el uso de herramientas de inteligencia artificial tiene un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el rendimiento académico de los estudiantes. La prueba t para muestras independientes reveló que los alumnos que emplearon IA en la realización del trabajo individual obtuvieron una nota media de 5,08 puntos, frente a los 6,29 puntos alcanzados por quienes utilizaron métodos tradicionales, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $t = -2,551$ ;  $p = 0,012$ ) (Tabla 1). Este resultado se confirma y refuerza mediante el análisis de regresión (Tabla 2 Modelo de Regresión 1/Modelo), en el que el uso de IA actúa como predictor significativo del rendimiento ( $\beta = -1,203$ ;  $p = 0,013$ ) incluso después de controlar por género y edad, con un modelo globalmente significativo ( $F(3,130) = 3,923$ ;  $p = 0,010$ ). Esto quiere decir que el uso de IA supone, en promedio, una reducción de 1,20 puntos en la nota del trabajo individual respecto a los estudiantes que no la utilizaron.

Tabla 1 Rendimiento académico estudiantes con utilización de IA o sin utilización de IA

	Rendimiento IA	Rendimiento no ia
Media	5,078608247	6,290540541
Varianza	6,00693997	6,154560811
Observaciones	97	37
Varianza agrupada	6,047200199	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	132	
Estadístico t	-2,550559824	
P(T<=t) una cola	0,005948275	
Valor crítico de t (una cola)	1,65647927	
P(T<=t) dos colas	0,01189655	
Valor crítico de t (dos colas)	1,978098842	

Tabla 2 Modelo de Regresión 1

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,288107404
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,083005876
R <sup>2</sup> ajustado	0,061844473
Error típico	2,430647925
Observaciones	134

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	69,52319957	23,17439986	3,922512922	0,010172185
Residuos	130	768,0464133	5,900049333		
Total	133	837,5696129			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	5,49489469	0,545799513	10,06760645	5,58737E-18	4,415095629	6,574693751	4,415095629	6,574693751
Gender	0,730872855	0,423649813	1,725181584	0,086871141	-0,107267634	1,569013344	-0,107267634	1,569013344
Edad	0,684289223	0,437814748	1,563679072	0,120324033	-0,18147942	1,550057466	-0,18147942	1,550057466
IA_Dicotomica	-1,203148028	0,477120618	-2,521685257	0,012887187	-2,14707411	-0,259221946	-2,14707411	-0,259221946

El análisis por subgrupos aporta matices relevantes. En lo que respecta al género, la diferencia de rendimiento entre usuarios y no usuarios de IA resulta estadísticamente significativa entre los hombres ( $t = -2,292$ ;  $p = 0,025$ ) (Tabla 3), con una diferencia de 1,47 puntos (4,65 vs. 6,13), mientras que en el caso de las mujeres dicha diferencia, aunque en la misma dirección (5,45 vs. 6,53), no alcanza significatividad estadística ( $p = 0,133$ ) (Tabla 4).

Tabla 3 Rendimiento académico de estudiantes hombres con utilización de la IA o sin utilización de la IA

	<i>rendimiento de hombres q usan ia</i>	<i>Rendimiento de hombres que no usan ia</i>
Media	4,65277778	6,125
Varianza	6,620659722	5,005952381
Observaciones	45	22
Varianza agrupada	6,098985043	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	65	
Estadístico t	-2,291525955	
P(T<=t) una cola	0,012591087	
Valor crítico de t (una cola)	1,668635976	
P(T<=t) dos colas	0,025182175	
Valor crítico de t (dos colas)	1,997137908	

Tabla 4 Rendimiento académico de mujeres con utilización de la IA o sin utilización de la IA

	<i>Rendimiento de mujeres que usan ia</i>	<i>Rendimiento de mujeres que no usan ia</i>
Media	5,447115385	6,533333333
Varianza	5,296780732	8,210863095
Observaciones	52	15
Varianza agrupada	5,924429241	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	65	
Estadístico t	-1,522662375	
P(T<=t) una cola	0,066346863	
Valor crítico de t (una cola)	1,668635976	
P(T<=t) dos colas	0,132693727	
Valor crítico de t (dos colas)	1,997137908	

En cuanto a la titulación, el efecto negativo se concentra en los estudiantes de ADE y dobles grados (no en los ingenieros), donde la diferencia entre el grupo con IA y sin IA es significativa ( $t = -2,348$ ;  $p = 0,021$ ) (Tabla 5), mientras que en los estudiantes de Ingeniería no se detectan diferencias significativas en función del uso de IA ( $p = 0,957$ ) (Tabla 6), lo que sugiere que el perfil académico modera el impacto de estas herramientas sobre el desempeño. Por su parte, las comparaciones por tipo de grado (simple vs. doble) y por año cursado (segundo vs. tercero) no arrojaron diferencias estadísticamente significativas, aunque en ambos casos se observan tendencias consistentes con el patrón general.

Tabla 5 Rendimiento académico estudiantes de ADE+ Dobles grados con utilización de la IA o sin la utilización de la IA.

	<i>Rendimiento ADE+Dobles grados con ia</i>	<i>Rendimiento ADE+Dobles grados sin ia</i>
Media	5,092329545	6,758333333
Varianza	6,072375833	8,795684524
Observaciones	88	15
Varianza agrupada	6,449864166	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	101	
Estadístico t	-2,348383679	
P(T<=t) una cola	0,010401577	
Valor crítico de t (una cola)	1,66008063	
P(T<=t) dos colas	0,020803155	
Valor crítico de t (dos colas)	1,983731003	

Tabla 6 Rendimiento académico de ingenieros con utilización de la IA o sin utilización de la IA

	<i>Rendimiento ingenieros con ia</i>	<i>Rendimiento ingenieros sin ia</i>
Media	5,638888889	5,6875
Varianza	6,267361111	4,65141369
Observaciones	9	22
Varianza agrupada	5,097192289	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	29	
Estadístico t	-0,054415395	
P(T<=t) una cola	0,478488682	
Valor crítico de t (una cola)	1,699127027	
P(T<=t) dos colas	0,956977365	
Valor crítico de t (dos colas)	2,045229642	

#### 4.1.2. Uso de la inteligencia artificial y procrastinación académica

Los resultados relativos a la procrastinación académica no permiten confirmar la hipótesis H2 planteada. La prueba t global no detectó diferencias estadísticamente significativas en el tiempo de entrega entre el grupo que utilizó IA (48,28 horas antes del límite) y el que no la utilizó (52,79 horas), siendo el p-valor de 0,774 (Tabla 7), muy alejado del umbral de significatividad. Este resultado se ve respaldado por el análisis de regresión (Tabla 8 Modelo de Regresión 2), en el que ninguna de las variables incluidas, uso de IA, género y edad, resultó significativa, con un modelo globalmente no significativo ( $F(3,130) = 0,106$ ;  $p = 0,957$ ).

Tabla 7 Procrastinación de estudiantes con utilización de IA o sin utilización de IA

	Procrastinación IA	Procrastinación no IA
Media	48,28470689	52,78918825
Varianza	5986,543443	8054,83098
Observaciones	97	37
Varianza agrupada	6550,621862	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	132	
Estadístico t	-0,288030089	
P(T<=t) una cola	0,386887729	
Valor crítico de t (una cola)	1,65647927	
P(T<=t) dos colas	0,773775458	
Valor crítico de t (dos colas)	1,978098842	

Tabla 8 Modelo de Regresión 2

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,04930789
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,002431268
R <sup>2</sup> ajustado	-0,020589549
Error típico	81,48251058
Observaciones	134

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	2103,595177	701,1983924	0,105611718	0,956673093
Residuos	130	863121,939	6639,399531		
Total	133	865225,5342			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	49,79505587	18,29681465	2,721515019	0,007389295	13,59699629	85,99311546	13,59699629	85,99311546
Gender	6,882725033	14,20199529	0,484630849	0,628753783	-21,21422417	34,97967423	-21,21422417	34,97967423
Edad	0,279334164	14,67014124	0,019041	0,984837591	-28,7437858	29,30245413	-28,7437858	29,30245413
IA_Dicotomica	-5,361322337	15,99449489	-0,335197977	0,738016034	-37,00451762	26,28187295	-37,00451762	26,28187295

No obstante, el análisis por subgrupos revela un patrón específico de interés. Entre los hombres, el uso de IA sí se asocia con una mayor procrastinación de forma estadísticamente significativa: los hombres que emplearon IA entregaron el trabajo con una media de 24,97 horas de antelación, frente a las 90,17 horas de los hombres que no la utilizaron ( $t = -3,359$ ;  $p = 0,001$ ) (Tabla 9). Asimismo, dentro del grupo que utilizó IA, los hombres procrastinaron significativamente más que las mujeres (24,97h vs. 59,92h;  $t = -2,434$ ;  $p = 0,017$ ) (Tabla 10). En el caso de las mujeres, por el contrario, ninguna comparación relacionada con el uso de IA y la procrastinación resultó significativa.

Tabla 9 Procrastinación de estudiantes hombres con utilización de IA o sin utilización de IA

	<i>Procrastinacion hombres que usan ia</i>	<i>Procrastinacion hombres que no usan ia</i>
Media	24,96777651	90,17045448
Varianza	1298,138727	14517,24525
Observaciones	45	22
Varianza agrupada	5568,926988	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	65	
Estadístico t	-3,358612246	
P(T<=t) una cola	0,000656868	
Valor crítico de t (una cola)	1,668635976	
P(T<=t) dos colas	0,001313735	
Valor crítico de t (dos colas)	1,997137908	

Tabla 10 Tabla 8 Procrastinación de estudiantes hombres con utilización de IA o sin utilización de IA

	<i>Procrastinacion hombres que usan ia</i>	<i>Procrastinacion mujeres que usan ia</i>
Media	24,96777651	59,91506298
Varianza	1298,138727	8143,488632
Observaciones	45	52
Varianza agrupada	4973,010782	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	95	
Estadístico t	-2,434029408	
P(T<=t) una cola	0,008400292	
Valor crítico de t (una cola)	1,661051817	
P(T<=t) dos colas	0,016800584	
Valor crítico de t (dos colas)	1,985251004	

Por su parte, el análisis por titulación reveló que los ingenieros que no usan IA son los que entregan con mayor antelación de toda la muestra (91,50 horas), diferenciándose significativamente del grupo del resto de carreras sin IA (25,65 horas;  $p = 0,045$ ) (Tabla 11), si bien esta comparación debe interpretarse con cautela dada la reducida muestra de los grupos de control.

Tabla 11 Procrastinación ingenieros con utilización de IA o sin utilización de IA

	<i>Procrastinacion ingenieros sin ia</i>	<i>Procrastinacion resto sin ia</i>
Media	91,49924242	25,64666546
Varianza	14291,34583	900,504224
Observaciones	22	15
Varianza agrupada	8935,009189	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	35	
Estadístico t	2,080565442	
P(T<=t) una cola	0,022429164	
Valor crítico de t (una cola)	1,689572458	
P(T<=t) dos colas	0,044858327	
Valor crítico de t (dos colas)	2,030107928	

El análisis por curso académico tampoco reveló diferencias significativas en los niveles de procrastinación entre los estudiantes de segundo y tercer año, ni a nivel global ( $p = 0,976$ ) (Tabla 12) ni al segmentar por uso de IA. No obstante, en el subgrupo de segundo curso se observa una tendencia borderline en la que los alumnos que emplearon IA entregaron el trabajo con menor antelación que los que no la utilizaron (35,95h vs. 69,50h;  $p = 0,057$ ) (Tabla 13), una diferencia que, aunque no alcanza el umbral de significatividad convencional, apunta en la dirección esperada por H2 y podría resultar significativa con una muestra mayor.

Tabla 12 Procrastinación alumnos de segundo y tercer grado

	<i>Procrastinacion alumnos de segundo</i>	<i>Procrastinacion alumnos de terero</i>
Media	49,69116384	49,26372421
Varianza	6252,090621	7050,966634
Observaciones	83	51
Varianza agrupada	6554,695171	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	132	
Estadístico t	0,029673602	
P(T<=t) una cola	0,488186092	
Valor crítico de t (una cola)	1,65647927	
P(T<=t) dos colas	0,976372183	
Valor crítico de t (dos colas)	1,978098842	

Tabla 13 Procrastinación alumnos de segundo con utilización de IA o sin utilización de IA

	<i>Procrastinacion alumnos de segundo con ia</i>	<i>Procrastinacion alumnos de segundo sin ia</i>
Media	35,94557713	69,50097998
Varianza	3097,730662	10344,83827
Observaciones	49	34
Varianza agrupada	6050,255983	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	81	
Estadístico t	-1,932742669	
P(T<=t) una cola	0,028381409	
Valor crítico de t (una cola)	1,663883913	
P(T<=t) dos colas	0,056762818	
Valor crítico de t (dos colas)	1,989686323	

En conjunto, los resultados indican que el efecto de la IA sobre la procrastinación no es generalizable al conjunto de la muestra, sino que se manifiesta de forma específica en el subgrupo masculino, lo que sugiere que variables moderadoras relacionadas con el género pueden condicionar la relación entre el uso de estas herramientas y los hábitos temporales de estudio.

### **4.1.3. Análisis de los resultados con calificación cero**

Con el objetivo de profundizar en la comprensión de las diferencias de rendimiento observadas, se realizó un análisis de las preguntas que obtuvieron una calificación de cero en el trabajo individual, clasificadas según el motivo de penalización. En el sistema de evaluación empleado, una pregunta recibía calificación de cero cuando incurría en alguna de las siguientes causas: pertenecer a contenidos fuera del temario general de la asignatura (no temario), hacer referencia a temas no incluidos en los evaluables temas 1, 2 o 3 (no tema 1/2/3), ser conceptualmente incorrecta (incorrecta), estar copiada de otro compañero (copiada), carecer de componente práctico (no práctica), carecer de componente teórico (no teórica), o resultar excesivamente sencilla para el nivel exigido (extra fácil). Este análisis permite ir más allá de la comparación de medias e identificar patrones en el tipo de errores cometidos en función del uso o no de herramientas de inteligencia artificial.

En términos cuantitativos, el grupo que utilizó IA acumuló un total de 125 preguntas calificadas con un cero mientras que el grupo que no utilizó IA registró 27 preguntas penalizadas.

El análisis por motivo de penalización revela patrones diferenciados entre ambos grupos. En el grupo sin IA, el motivo predominante de los ceros es la pregunta conceptualmente incorrecta (44,4% de los ceros), seguido de la ausencia de componente teórico (29,6%) y la referencia a contenidos no incluidos en los temas evaluables (14,8%). Significativamente, ningún cero en este grupo se debió a pregunta fuera del temario general de la asignatura ni a preguntas copiadas, lo que indica que los errores del grupo sin IA son de naturaleza estrictamente académica, esto es, fallos en la comprensión o aplicación de los contenidos.

El grupo con IA presenta una distribución notablemente distinta. Si bien la pregunta incorrecta sigue siendo el motivo más frecuente (38,4%), emergen dos categorías de error completamente ausentes en el grupo sin IA. En primer lugar, el 8,0% de los ceros del grupo con IA se deben a que la pregunta no pertenecía al temario de la asignatura, lo que apunta al fenómeno de alucinación de los modelos de lenguaje: la herramienta genera contenido aparentemente plausible y bien formulado pero ajeno al programa de la asignatura, y el estudiante lo incorpora sin verificar su relevancia curricular. En segundo lugar, el 8,8% de los ceros del grupo con IA corresponden a preguntas copiadas, categoría inexistente en el grupo sin IA. Este dato es especialmente relevante desde la perspectiva de la integridad académica, ya que sugiere que el uso de IA facilita ya sea porque genera

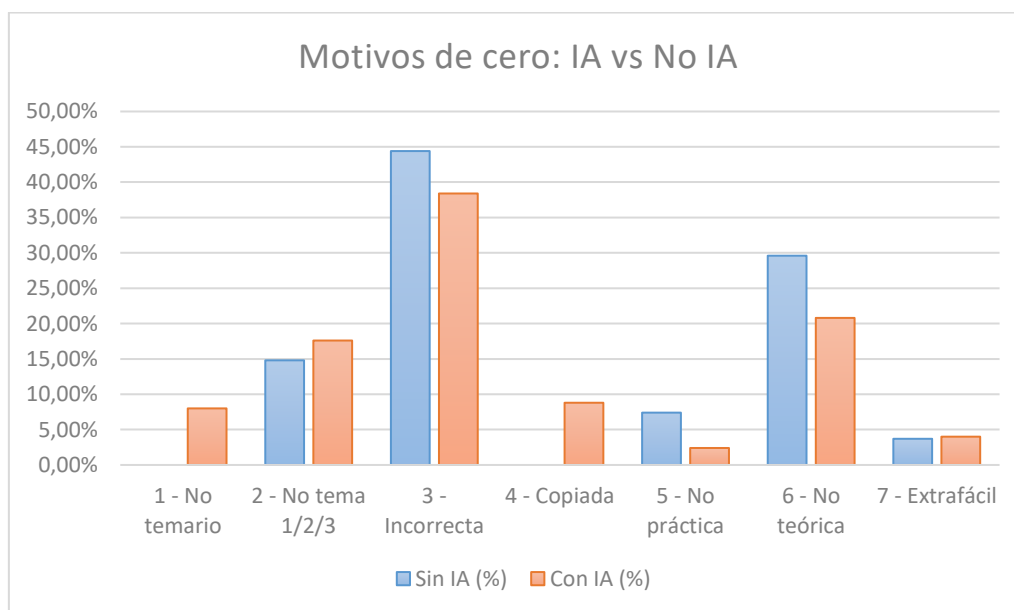
respuestas idénticas para distintos usuarios ante prompts similares, ya sea porque reduce la inversión personal en la tarea, comportamientos de deshonestidad académica entre los estudiantes.

Por el contrario, el grupo con IA registra un porcentaje menor de ceros por falta de componente teórico (20,8% frente al 29,6% del grupo sin IA), lo que indica que la IA tiende a generar contenido más equilibrado entre lo teórico y lo práctico. Sin embargo, este resultado debe interpretarse con cautela, ya que la mayor presencia de componente teórico en las preguntas generadas con IA no implica necesariamente una mayor comprensión de los contenidos por parte del estudiante, sino que puede reflejar simplemente el estilo de respuesta propio de los modelos de lenguaje.

En conjunto, los resultados muestran que el uso de IA no solo se asocia con una mayor tasa de preguntas penalizadas, sino con tipos de error cualitativamente distintos.

Mientras que los errores del grupo sin IA son mayoritariamente de naturaleza conceptual, los del grupo con IA incorporan adicionalmente errores de relevancia curricular y de integridad académica, lo que constituye una evidencia adicional de los riesgos asociados al uso autónomo y no supervisado de herramientas de inteligencia artificial en tareas de evaluación universitaria.

Tabla 14 Motivos de cero: IA vs No IA



## **4.2. Discusión: contraste con la literatura existente**

Los resultados obtenidos en el presente estudio ofrecen una contribución empírica relevante al debate académico sobre el impacto de la inteligencia artificial en el rendimiento y la procrastinación de los estudiantes universitarios. A continuación, se discuten los principales hallazgos en relación con la evidencia existente, señalando tanto las coincidencias como las divergencias con los estudios previos.

### **4.2.1. El uso de la IA y el rendimiento académico**

El hallazgo central de este estudio, que el uso de herramientas de IA se asocia con un rendimiento académico significativamente inferior, se alinea con una parte relevante de la literatura reciente, aunque contradice a otra igualmente significativa, lo que pone de manifiesto la complejidad y heterogeneidad de este fenómeno.

En primer lugar, los resultados coinciden con los estudios que advierten sobre los efectos negativos de un uso intensivo o dependiente de la IA. Abbas et al. (2024) ya señalaban que el uso de herramientas de IA generativa puede asociarse con consecuencias perjudiciales para el aprendizaje, incluyendo peores resultados académicos cuando los estudiantes delegan procesos cognitivos en la herramienta. En la misma línea, Revesai (2025) documentó, en un contexto universitario africano, que la dependencia de la IA generativa se traduce en un deterioro del rendimiento académico, especialmente cuando los estudiantes sustituyen el esfuerzo personal por la delegación de tareas en estas herramientas. Lepp y Kaimre (2025) observaron un efecto similar en el aprendizaje de programación, donde el uso intensivo de asistentes de IA limitaba la práctica autónoma necesaria para desarrollar competencias reales. Al-Kumaim et al. (2025) también señalaron que los estudiantes que declaran un mayor uso de ChatGPT tienden, en promedio, a obtener peores resultados en determinadas asignaturas.

Sin embargo, los resultados de este estudio divergen notablemente de una parte importante de la literatura que reporta efectos positivos de la IA sobre el rendimiento. Liu et al. (2025), en un metaanálisis reciente sobre los efectos de la IA generativa en el logro académico, concluyeron que el efecto medio es positivo y de magnitud elevada. De forma similar, Deng et al. (2025) encontraron, a partir de una revisión sistemática y metaanálisis de estudios experimentales, que el uso de ChatGPT mejora el desempeño académico cuando se integra de manera estructurada en las actividades de aprendizaje. Hanshaw et al. (2025) demostraron experimentalmente que los asistentes de IA mejoran las calificaciones de los estudiantes, y Gu y Yan (2025) confirmaron, mediante metaanálisis,

efectos positivos significativos de las intervenciones con IA generativa sobre el rendimiento académico. Gao et al. (2024) también señalaron mejoras en el desempeño de estudiantes de ADE cuando el uso de ChatGPT se acompañaba de una mayor motivación y autoeficacia.

Esta aparente contradicción puede explicarse por las características específicas del diseño de este estudio. A diferencia de los trabajos que reportan efectos positivos en los que la IA suele integrarse de forma guiada y pedagógicamente orientada, en el presente caso los estudiantes emplearon las herramientas de forma autónoma y sin supervisión docente directa, lo que puede haber favorecido un uso superficial o sustitutivo del esfuerzo cognitivo. Asimismo, la tarea evaluada, elaborar preguntas tipo test con justificación detallada en Contabilidad de Gestión, requería un nivel de comprensión profunda y dominio de los contenidos que difícilmente puede ser reemplazado por la IA sin perjuicio de la calidad del resultado. Este argumento es consistente con lo señalado por Morell-Mengual et al. (2025), quienes advierten que el uso de IA puede debilitar el pensamiento crítico e independiente, y con Palma-Gil et al. (2024), quienes identifican la reducción del esfuerzo cognitivo como uno de los principales riesgos del uso frecuente de estas herramientas.

El análisis por subgrupos añade una dimensión adicional a la discusión. El hecho de que el efecto negativo sea estadísticamente significativo en los hombres, pero no en las mujeres es coherente con los planteamientos de Pavone (2025), quien señala que determinadas características personales modulan el impacto de la IA sobre el rendimiento, generando efectos desiguales entre estudiantes. Por otro lado, la ausencia de diferencias significativas entre los estudiantes de Ingeniería puede interpretarse a la luz de lo señalado por Leite (2025), que subraya que el impacto de la IA varía considerablemente en función del tipo de tarea y del perfil académico del estudiante, siendo especialmente perjudicial cuando sustituye procesos formativos fundamentales propios de determinadas disciplinas.

#### **4.2.2. El uso de la IA y la procrastinación académica**

En lo que respecta a la procrastinación, los resultados globales de este estudio divergen de la tendencia predominante en la literatura, que asocia el uso de herramientas de IA con mayores niveles de comportamiento procrastinador. Lahmer (2025) documentó, en un estudio exploratorio específico sobre ChatGPT y procrastinación, que una parte significativa de los estudiantes que utilizan estas herramientas se consideran procrastinadores moderados y que la dependencia tecnológica puede intensificar este comportamiento a largo plazo. Palma-Gil et al. (2024) y Abbas et al. (2024) también señalaron una relación positiva entre el uso de ChatGPT y la procrastinación académica, argumentando que la disponibilidad constante de estas herramientas facilita posponer las tareas hasta el último momento. Mukhtar et al. (2025) encontraron además que la dependencia de la IA se correlaciona positivamente con la procrastinación, de modo que cuanto mayor es la dependencia declarada, mayor es la tendencia a procrastinar. Swargiary (2024) observó, en un diseño comparativo, un aumento paralelo de la procrastinación en los grupos que utilizaban ChatGPT frente a los grupos de control.

No obstante, el presente estudio no encuentra diferencias estadísticamente significativas en la procrastinación a nivel global, resultado que coincide con lo observado por García-Ramos (2025), quien señala que el uso de IA no necesariamente altera el comportamiento temporal de los estudiantes, sino que puede limitarse a modificar la forma en que afrontan las tareas sin cambiar el momento en que deciden realizarlas. Esta ausencia de efecto global también puede explicarse porque la medida de procrastinación utilizada las horas de antelación respecto al plazo de entrega, captura únicamente el componente temporal del comportamiento, sin recoger la dimensión subjetiva de evitación o aplazamiento irracional que caracteriza a la procrastinación académica en sentido estricto.

Los resultados por subgrupos, sin embargo, muestran que el efecto sí existe en determinados perfiles. El hallazgo de que los hombres que usan IA procrastinan significativamente más que los hombres que no la usan ( $p = 0,001$ ) es coherente con la línea de investigación que vincula determinados rasgos de personalidad con un mayor uso de IA y una mayor procrastinación. Song y Liu (2025) identificaron que los rasgos de personalidad oscuros como el narcisismo o el maquiavelismo, se asocian positivamente tanto con la procrastinación como con el uso de IA generativa, lo que podría subyacer en parte al patrón observado en el subgrupo masculino. Asimismo, Pavone (2025) señala que la ansiedad académica puede conducir simultáneamente a la procrastinación y al sobreuso

de herramientas de IA, lo que ayuda a entender por qué ciertos perfiles son más vulnerables a este efecto combinado. Uppal y Hajian (2024) también apuntaban a que la dependencia de la IA se asocia con mayor procrastinación, en línea con lo encontrado en este subgrupo específico.

En conjunto, los resultados de este estudio apuntan a que el impacto de la IA sobre la procrastinación no es un fenómeno universal, sino moderado por variables individuales como el género. Esta conclusión matiza la literatura existente y subraya la necesidad de considerar el perfil del estudiante a la hora de evaluar los riesgos asociados al uso de herramientas de inteligencia artificial en el ámbito universitario.

## 5. Conclusiones

El presente trabajo ha analizado el impacto del uso de herramientas de inteligencia artificial generativa sobre el rendimiento académico y la procrastinación de los estudiantes universitarios en el contexto de una tarea de evaluación individual en la asignatura de Contabilidad de Gestión. Para ello, se recogieron datos de una muestra de 134 estudiantes de segundo y tercer curso de distintas titulaciones de la Universidad Pontificia Comillas, comparando las calificaciones obtenidas y el tiempo de entrega de los trabajos en función del uso declarado de herramientas de IA. El análisis empírico se llevó a cabo mediante pruebas t para muestras independientes y modelos de regresión lineal múltiple, con el género y la edad como variables de control.

Los resultados obtenidos permiten concluir que el uso de herramientas de inteligencia artificial se asocia con un rendimiento académico significativamente inferior al de los estudiantes que realizaron la tarea sin recurrir a estas herramientas. La diferencia de medias alcanza 1,21 puntos en una escala de 0 a 10 (5,08 frente a 6,29), y el modelo de regresión confirma este efecto con independencia del género y la edad del estudiante ( $\beta = -1,203$ ;  $p = 0,013$ ). Este resultado es especialmente pronunciado en el subgrupo masculino y entre los estudiantes de ADE y dobles grados, mientras que no resulta estadísticamente significativo en los estudiantes de Ingeniería. El análisis de las preguntas penalizadas con cero enriquece este hallazgo al mostrar que los errores del grupo con IA no son únicamente de naturaleza conceptual, sino que incluyen preguntas fuera del temario atribuibles al fenómeno de alucinación de los modelos de lenguaje, así como preguntas copiadas, categorías completamente ausentes en el grupo sin IA.

En lo que respecta a la procrastinación académica, los resultados no permiten confirmar la hipótesis de que el uso de IA incremente el comportamiento de aplazamiento a nivel global. Ni la comparación de medias ni el modelo de regresión detectan diferencias estadísticamente significativas en el tiempo de entrega entre ambos grupos. Sin embargo, el análisis por subgrupos revela que este efecto sí es significativo entre los estudiantes varones, quienes entregaron el trabajo con una antelación media de apenas 24,97 horas cuando utilizaron IA, frente a las 90,17 horas del grupo masculino sin IA ( $p = 0,001$ ). Este hallazgo sugiere que la relación entre el uso de IA y la procrastinación está moderada por el género, y que las conclusiones globales pueden enmascarar dinámicas relevantes a nivel de subgrupo que merecen ser exploradas en investigaciones futuras.

Desde el punto de vista de las implicaciones prácticas, los resultados de este estudio son relevantes tanto para los estudiantes como para los docentes y las instituciones universitarias. Para los estudiantes, los hallazgos sugieren que el uso de IA como sustituto del esfuerzo cognitivo propio no solo no mejora el rendimiento, sino que lo perjudica. No obstante, cabe plantearse si el efecto negativo observado se debe a la propia naturaleza de la herramienta o al modo en que los estudiantes la utilizan. Es posible que la falta de competencia en la formulación de instrucciones precisas, lo que se conoce como prompt engineering, sea un factor determinante: un uso superficial o poco estructurado de la IA puede derivar en respuestas genéricas, descontextualizadas o directamente erróneas que el estudiante incorpora sin el filtro crítico necesario. En este sentido, el problema no sería la IA en sí misma, sino la ausencia de formación específica para su uso académico responsable. Para los docentes e instituciones, los resultados apuntan a la necesidad de diseñar tareas de evaluación que fomenten la reflexión crítica y el dominio profundo de los contenidos, características que difícilmente pueden ser suplidas por la IA, así como de establecer marcos claros de uso permitido que prevengan los comportamientos de copia documentados en este estudio.

No obstante, los resultados de este trabajo deben interpretarse teniendo en cuenta una serie de limitaciones. En primer lugar, la muestra está compuesta exclusivamente por estudiantes de la Universidad Pontificia Comillas, lo que limita la generalización de los hallazgos a otros contextos universitarios. En segundo lugar, el tamaño reducido de algunos subgrupos en particular los grupos de control por titulación puede comprometer la potencia estadística de ciertos análisis y, por tanto, la solidez de las comparaciones realizadas. En tercer lugar, la variable de procrastinación empleada las horas de antelación respecto al plazo de entrega captura únicamente la dimensión temporal del comportamiento, sin reflejar la componente subjetiva o motivacional que caracteriza a la procrastinación académica en sentido estricto. Por último, la clasificación del uso de IA es de carácter binario y se basa en la declaración voluntaria del propio estudiante, lo que introduce un posible sesgo de deseabilidad social y no permite distinguir entre distintos grados o modalidades de uso.

A partir de estas limitaciones, se abren diversas líneas de investigación que merecen ser exploradas en estudios posteriores. En primer lugar, sería conveniente replicar este estudio con muestras más amplias y diversas, incluyendo distintas universidades, titulaciones y contextos culturales, con el fin de incrementar la validez externa de los

resultados. En segundo lugar, futuros trabajos podrían incorporar medidas más precisas de la procrastinación académica como escalas validadas de autoinforme, así como indicadores cualitativos del tipo de uso de la IA, distinguiendo entre un uso superficial o sustitutivo y un uso reflexivo o complementario. Asimismo, resultaría de interés analizar el efecto moderador de variables como la competencia digital, la motivación intrínseca o los estilos de aprendizaje sobre la relación entre el uso de IA y el rendimiento académico. Finalmente, investigaciones longitudinales permitirían evaluar si los efectos observados se mantienen o se modifican a medida que los estudiantes adquieren mayor experiencia en el uso de estas herramientas.

A título personal, este trabajo me ha permitido acercarme a un debate que considero genuinamente abierto y que afecta directamente a mi generación como estudiantes universitarios. Cuando comencé esta investigación, mi intuición era que el uso de IA podría estar mejorando los resultados académicos de forma artificial, y en cierta medida los datos confirman esa preocupación, aunque en un sentido opuesto al esperado: la IA no está inflando las notas, sino reduciéndolas. Esto me ha llevado a reflexionar sobre la diferencia entre usar la IA como herramienta de aprendizaje y usarla como atajo, y creo que esa distinción es la clave de todo el debate. La inteligencia artificial tiene un potencial enorme para apoyar el aprendizaje universitario, pero ese potencial solo se materializa cuando el estudiante mantiene el control del proceso cognitivo y utiliza la herramienta de forma crítica e informada. Los resultados de este trabajo son, en ese sentido, una llamada de atención tanto para los estudiantes de mi entorno como para quienes diseñan los sistemas de evaluación universitaria en un momento en que estas herramientas han llegado para quedarse.

## 6. Referencias

- Abbas, M., Jam, F. A., & Khan, T. I. (2024). Is it harmful or helpful? Examining the causes and consequences of generative AI usage among university students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), Article 10. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00444-7>
- Abdulla, S., Ismail, S., Fawzy, Y., & Elhaj, A. (2024). Using ChatGPT in teaching computer programming and studying its impact on students performance. *The Electronic Journal of e-Learning*, 22(6), 66–81. <https://doi.org/10.34190/ejel.22.6.3380>
- Al-Kumaim, N. H., Hassan, S. H., Al-Shami, S. A., & Alhazmi, A. K. (2025). Exploring generative AI usage patterns in universities: Analysis and guidelines for sustainable practices. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 8(2), 332–361. <https://doi.org/10.46328/ijte.1045>
- Cabero-Almenara, J., Palacios-Rodríguez, A., Rojas Guzmán, H. de los Á., & Fernández-Scagliusi, V. (2025). Prediction of the use of generative artificial intelligence through ChatGPT among Costa Rican university students: A PLS model based on UTAUT2. *Applied Sciences*, 15(6), 3363. <https://doi.org/10.3390/app15063363>
- Chen, J., Mokmin, N. A. M., Shen, Q., & Su, H. (2025). Leveraging AI in design education: Exploring virtual instructors and conversational techniques in flipped classroom models. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13458-z>
- Daha, E. S., & Altelwany, A. A. (2025). Exploring the impact of using ChatGPT in light of goal orientations and academic self-efficacy. *International Journal of Instruction*, 18(2), 167–184. <https://doi.org/10.29333/iji.2025.18210a>
- Deng, R., Jiang, M., Yu, X., Lu, Y., & Liu, S. (2025). Does ChatGPT enhance student learning? A systematic review and meta-analysis of experimental studies. *Computers & Education*, 227, 105224. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105224>
- Dong, X., Wang, Z., & Han, S. (2025). Mitigating learning burnout caused by generative artificial intelligence misuse in higher education: A case study in programming language teaching. *Informatics*, 12(2), Article 51. <https://doi.org/10.3390/informatics12020051>
- Fan, L., Deng, K., & Liu, F. (2025). Educational impacts of generative artificial intelligence on learning and performance of engineering students in China. *Scientific Reports*, 15, Article 26521. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-06930-w>
- Gao, Z., Cheah, J.-H., Lim, X.-J., & Luo, X. (2024). Enhancing academic performance of business students using generative AI: An interactive-constructive-active-passive (ICAP) self-determination perspective. *The International Journal of Management Education*, 22, 100958. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.100958>
- García Ramos, J. (2025). Development and introduction of a document disclosing AI-use: Exploring self-reported student rationales for artificial intelligence use in coursework: A brief research report. *Frontiers in Education*, 10, 1654805. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1654805>

- Gu, J., & Yan, Z. (2025). Effects of GenAI interventions on student academic performance: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 63(6), 1460–1492. <https://doi.org/10.1177/07356331251349620>
- Hanshaw, G., Vance, J., & Brewer, C. (2024). Exploring the effectiveness of AI course assistants on the student learning experience. *Open Praxis*, 16(4), 627–644. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.16.4.719>
- Hanshaw, G., Wicker, E., & Denlinger, K. (2025). An experimental study of the effect of AI course assistants on student grade outcomes. *Open Praxis*, 17(2), 270–285. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.17.2.772>
- Lahmer, M. (2025). AI-assisted learning and procrastination patterns: An exploratory investigation of ChatGPT usage in higher education. *Journal of Digital Pedagogy*, 4(1), 49–55. <https://doi.org/10.61071/JDP.2531>
- Lepp, M., & Kaimre, J. (2025). Does generative AI help in learning programming: Students' perceptions, reported use and relation to performance. *Computers in Human Behavior Reports*, 18, Article 100642. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2025.100642>
- Leite, H. (2025). Artificial intelligence in higher education: Research notes from a longitudinal study. *Technological Forecasting and Social Change*, 215, 124115. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124115>
- Liang, J., Wang, L., Luo, J., Yan, Y., & Fan, C. (2023). The relationship between student interaction with generative artificial intelligence and learning achievement: Serial mediating roles of self-efficacy and cognitive engagement. *Frontiers in Psychology*, 14, 1285392. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1285392>
- Liu, X., Guo, B., He, W., & Hu, X. (2025). Effects of generative artificial intelligence on K-12 and higher education students' learning outcomes: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 63(5), 1249–1291. <https://doi.org/10.1177/07356331251329185>
- Morell-Mengual, V., Fernández-García, O., Berenguer, C., Ortega-Barón, J., Gil-Llario, M. D., & Estruch-García, V. (2025). Characteristics, motivations and attitudes of students using ChatGPT and other language model-based chatbots in higher education. *Education and Information Technologies*, 30, 22257–22274. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13650-1>
- Mukhtar, M., Firdos, S. S., Zaka, I., & Naeem, S. (2025). Impact of AI dependence on procrastination among university students. *Research Journal of Psychology*, 3(1), 246–257.
- Palma Gil, B. E. C., Laxina, C. M. D., Sombilon, A. F. S., Cabangal, N. M. E., Lobo, M. L. L. E., Silat, G. D., Atacador, R. B., & Oroc, R. (2025). The use of ChatGPT and academic procrastination of college students. *Asia Pacific Journal of Educational Technologies, Psychology, and Social Sciences*, 1(1).

Pavone, G. (2025). Generative AI in the learning process: Threat or tool? Understanding the role of self-esteem and academic anxiety in shaping student motivations. *Journal of Marketing Education*. <https://doi.org/10.1177/02734753251346857>

Revesai, Z. (2025). Generative AI dependency, the emerging academic crisis and its impact on student performance: A case study of a university in Zimbabwe. *Cogent Education*, 12(1), Article 2549787. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2549787>

Song, J., & Liu, S. (2025). Dark personality traits are associated with academic misconduct, frustration, negative thinking, and generative AI use habits: The case of Sichuan art universities. *BMC Psychology*, 13, Article 633. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-02949-w>

Swargiary, K. (2024). *The impact of ChatGPT on student learning outcomes: A comparative study of cognitive engagement, procrastination, and academic performance*.

Uppal, K., & Hajian, S. (2025). Students' perceptions of ChatGPT in higher education: A study of academic enhancement, procrastination, and ethical concerns. *European Journal of Educational Research*, 14(1), 199–211. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.14.1.199>

## **Declaración de Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Trabajos Fin de Grado**

**ADVERTENCIA:** Desde la Universidad consideramos que ChatGPT u otras herramientas similares son herramientas muy útiles en la vida académica, aunque su uso queda siempre bajo la responsabilidad del alumno, puesto que las respuestas que proporciona pueden no ser veraces. En este sentido, NO está permitido su uso en la elaboración del Trabajo fin de Grado para generar código porque estas herramientas no son fiables en esa tarea. Aunque el código funcione, no hay garantías de que metodológicamente sea correcto, y es altamente probable que no lo sea.

Por la presente, yo, Diego Valencia Muñoz, estudiante de Derecho y ADE (E-3) de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado " El impacto de la inteligencia artificial en la procrastinación y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios.", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación :

1. **Brainstorming de ideas de investigación:** Utilizado para idear y esbozar posibles áreas de investigación.
2. **Referencias:** Usado conjuntamente con otras herramientas, como Science, para identificar referencias preliminares que luego he contrastado y validado.
3. **Metodólogo:** Para descubrir métodos aplicables a problemas específicos de investigación.
4. **Interpretador de código:** Para realizar análisis de datos preliminares.
5. **Estudios multidisciplinares:** Para comprender perspectivas de otras comunidades sobre temas de naturaleza multidisciplinar.
6. **Corrector de estilo literario y de lenguaje:** Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
7. **Sintetizador y divulgador de libros complicados:** Para resumir y comprender literatura compleja.
8. **Generador de datos sintéticos de prueba:** Para la creación de conjuntos de datos ficticios.
9. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.
10. **Traductor:** Para traducir textos de un lenguaje a otro.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: [25/03/2026]

Firma:

