
Treball Fi de Grau

La influencia de ChatGPT en la experiencia emocional y cognitiva del estudiante universitario: ¿Herramienta o compañero de aprendizaje?

Emma Soler Puche



Aquest TFG està subject a la licència

[ReconeixementNoComercial-SenseObraDerivada 4.0
Internacional \(CC BY-NCND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Este TFG está sujeto a la licencia [Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0
Internacional \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

This TFG is licensed under the [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International \(CC
BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Trabajo de Fin de Grado

La influencia de ChatGPT en la experiencia emocional y cognitiva del estudiante universitario: ¿Herramienta o compañero de aprendizaje?

Grado en Administración y Dirección de Empresas



Autor	Emma Soler Puche
Director	Marta Mas Machuca
Fecha de presentación	29/04/2026

Trabajo de Fin de Grado

Contenido

Resumen	4
1. Introducción	5
2. Revisión de la literatura	7
3. Metodología.....	16
3.1. Fase 1: investigación cuantitativa	16
3.1.1. Evaluación del modelo de investigación	21
3.2. Fase 2: investigación cualitativa	22
3.2.1. Encuesta con preguntas abiertas.....	22
3.2.2. Grupos de discusión	23
4. Resultados.....	24
4.1. Resultados de la fase 1 (investigación cuantitativa)	24
4.2. Resultados de la fase 2 (investigación cualitativa).....	28
4.2.1. Resultados de la encuesta.....	28
4.2.2. Resultados de los grupos de discusión.....	29
5. Discusión.....	32
5.1. Implicaciones.....	36
5.1.1. Implicaciones teóricas	36
5.1.2. Implicaciones prácticas.....	37
5.1.2.1. Implicaciones para los estudiantes	37
5.1.2.2. Implicaciones para el profesorado	38
5.1.2.3. Implicaciones para la Educación Superior	39
6. Conclusiones	40
7. Bibliografía.....	41

Trabajo de Fin de Grado

Índice de tablas y figuras

Índice de tablas

Tabla I: Ítems propuestos para el cuestionario.	18
Tabla II: Características demográficas de la muestra.	20
Tabla III: Perfil de los participantes de los Grupos de Discusión.	24
Tabla IV: Matrices de las componentes extraídas mediante análisis de componentes principales y rotación de Varimax.	25
Tabla V: Cargas de los seis constructos y estadísticas para sus análisis de fiabilidad.	25
Tabla VI: Matriz de correlación de factores latentes.	26
Tabla VII: Descomposición del análisis de mediación de "Emociones Positivas".	27

Índice de figuras

Figura 1: Control-Value Theory (CVT)	8
Figura 2: Modelo de Investigación Teórico	10
Figura 3: Modelo de Investigación	15
Figura 4: Propuesta de método mixto	16
Figura 5: Modelo de investigación con coeficientes estandarizados. Coeficiente estandarizado y valores t asociados entre paréntesis	26

Trabajo de Fin de Grado

Resumen

El uso creciente de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (GenAI), como ChatGPT, en la educación superior es innegable. Sin embargo, todavía se desconocen los resultados sobre su impacto en el aprendizaje en los universitarios y en los mecanismos que explican dicho impacto. Para arrojar luz sobre esta cuestión, este estudio analiza cómo el uso de GenAI influye en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo de habilidades de pensamiento aplicado de los estudiantes en la universidad, prestando especial atención al papel de las percepciones cognitivas y las emociones positivas. El estudio sigue un enfoque de métodos mixtos: primero, la fase cuantitativa a través de la técnica de llamada 'modelo de ecuaciones estructurales' para analizar datos de 12.672 estudiantes universitarios de 120 países; seguida de una segunda fase cualitativa, que complementa estos resultados mediante encuestas y grupos de discusión con estudiantes universitarios en España. Los resultados cuantitativos muestran que la frecuencia de uso de ChatGPT impacta positivamente en la percepción de sus capacidades, la cual influye tanto directamente como indirectamente, a través de las emociones positivas, evidenciando un efecto de mediación parcial. Asimismo, la optimización del aprendizaje impacta positivamente con el desarrollo de habilidades de pensamiento aplicado. Los resultados cualitativos refuerzan estos hallazgos y revelan una dualidad en las percepciones del estudiantado, destacando tanto beneficios en términos de eficiencia y motivación como riesgos asociados a la dependencia y la reducción del esfuerzo cognitivo. El estudio contribuye a nivel teórico con una comprensión más profunda de los procesos cognitivos y emocionales implicados en el aprendizaje mediado por GenAI y además, ofrece implicaciones relevantes para su adecuada integración en la educación superior a diferentes niveles.

Trabajo de Fin de Grado

1. Introducción

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial generativa (GenAI), como ChatGPT, está transformando la forma de aprender y enseñar en la educación superior a nivel mundial. Esta rápida expansión ha supuesto un aumento del interés académico por entender cómo los estudiantes adoptan estas herramientas, qué beneficios y riesgos perciben, y de qué manera impactan en sus procesos de aprendizaje, en su rendimiento académico y en el desarrollo de competencias y habilidades. Estas tecnologías tienen múltiples beneficios como por ejemplo la capacidad de proporcionar un apoyo personalizado que puede mejorar el aprendizaje. Cada vez más, los estudiantes las utilizan para la creación de contenido (p.ej. generar ideas o crear imágenes) o como apoyo al desarrollo de habilidades como la escritura o la reflexión sobre el propio trabajo (Wang et al., 2024; Neshaei et al., 2025). Perciben estas herramientas de GenAI como un recurso capaz de adaptarse a las necesidades individuales, ya que puede actuar como un tutor personalizado, ofrecer respuestas inmediatas, *feedback* personalizado y está disponible siempre que se necesita (Chan y Hu, 2023; Hönigsberg et al., 2025). Por otro lado, el conocimiento en Inteligencia Artificial (IA) prepara a los estudiantes para un entorno laboral cada vez más automatizado e interdisciplinario (Chiu, 2024). La integración de estas herramientas también está fomentando nuevas metodologías pedagógicas y evaluaciones que reflejan las competencias reales y prácticas (Salinas-Navarro et al., 2024). De manera que, la GenAI no solo está optimizando los procesos educativos, sino que también está redefiniendo las competencias necesarias para el futuro profesional en un mundo cada vez más digitalizado (Liu et al., 2025). Sin embargo, no todo son beneficios. Hay una serie de amenazas y desafíos que hay que tener en cuenta también como el plagio y la pérdida de integridad (Francis et al., 2025), la desinformación por “alucinaciones” de la IA, problemas de privacidad y transparencia (Chan y Hu, 2023; Giannakos et al., 2024). Además de la falta de políticas claras, de la disrupción que ha supuesto para la evaluación tradicional, de la brecha digital y la necesidad urgente de alfabetización en IA (Giannakos et al., 2024; Francis et al., 2025).

Esta investigación nace del interés por comprender cómo los estudiantes de educación superior integran herramientas de IA generativa en su aprendizaje diario y de la necesidad de ir más allá de enfoques centrados únicamente en el rendimiento académico o en los riesgos asociados a su uso. Concretamente, se centra en analizar la importancia de no solo los resultados del aprendizaje, sino también los procesos cognitivos y emocionales que median la relación entre el uso de ChatGPT y el desarrollo de sus competencias.

Concretamente, el objetivo principal de este estudio es analizar el impacto de la frecuencia de uso académico de ChatGPT sobre la optimización del proceso de aprendizaje de los estudiantes de educación superior, y examinar su efecto indirecto en las emociones positivas hacia el aprendizaje y en el desarrollo de habilidades de

Trabajo de Fin de Grado

pensamiento aplicado. Complementariamente se proponen dos subobjetivos que son, en primer lugar, explorar la relación entre la frecuencia de uso de ChatGPT y la experiencia emocional positiva durante el aprendizaje y, en segundo lugar, examinar cómo las emociones positivas median la relación entre las capacidades percibidas de ChatGPT y la optimización del aprendizaje.

De estos objetivos surgen las siguientes preguntas de investigación: ¿De qué manera la frecuencia de uso de ChatGPT influye en la percepción de sus capacidades como proveedor de información, y cómo esta percepción, junto con las emociones positivas hacia el aprendizaje, media en la optimización del proceso de aprendizaje y en el desarrollo de habilidades de pensamiento aplicado en estudiantes universitarios? ¿Es la mejora del aprendizaje mediante IA generativa una cuestión meramente instrumental o también involucra procesos emocionales clave para el desarrollo de habilidades avanzadas?

Este trabajo contribuye a nivel teórico a la literatura académica sobre el uso de herramientas de GenAI en educación superior. En primer lugar, aunque existe evidencia creciente sobre su impacto en el rendimiento y el aprendizaje, los resultados siguen siendo inconsistentes, lo que refleja una limitada comprensión de los mecanismos que explican dichos efectos, especialmente en relación con el papel de las percepciones cognitivas del estudiante (Wang & Fan, 2025). En segundo lugar, aunque la investigación ha comenzado a incorporar la dimensión emocional, el papel de las emociones en el aprendizaje mediado por IA sigue estando insuficientemente integrado en los modelos explicativos, pese a la evidencia que destaca la interrelación entre procesos cognitivos y emocionales en los resultados de aprendizaje (Zhang et al., 2025). En este contexto, resulta necesario adoptar un enfoque que permita analizar de forma integrada estos mecanismos y comprender cómo el uso de GenAI influye en el aprendizaje.

Estudiar estas relaciones es relevante porque permite no solamente entender los resultados del aprendizaje, sino también los procesos cognitivos y emocionales que median la efectividad de ChatGPT. Este estudio puede aportar evidencia empírica que ayudaría a orientar la integración de estas herramientas de manera efectiva en la educación superior. Los resultados de esta investigación pueden contribuir en el diseño de estrategias pedagógicas que optimicen el aprendizaje personalizado y fomenten las competencias cognitivas. Preparando así, a los estudiantes para un entorno académico y profesional cada vez más influenciado por la IA (Giannakos et al., 2024).

Este estudio amplía la literatura existente analizando el uso de herramientas de GenAI en educación superior a través de un enfoque integrador basado en la *Control-Value Theory* (Pekrun, 2006). En particular, examina cómo variables conductuales, cognitivas y emocionales (como la frecuencia de uso, la percepción de capacidades, las emociones positivas y la optimización del aprendizaje) se articulan en un modelo explicativo del

Trabajo de Fin de Grado

desarrollo de habilidades de pensamiento aplicado. Los resultados muestran que la percepción de las capacidades de la herramienta no solo influye directamente en la optimización del aprendizaje, sino también indirectamente a través de las emociones positivas, evidenciando un mecanismo de mediación parcial. De este modo, el estudio no solo contribuye a comprender los efectos de la GenAI en el aprendizaje, sino que explica cómo se producen, aportando evidencia empírica sobre los procesos subyacentes y ofreciendo implicaciones para una integración más efectiva de estas herramientas en la educación superior.

En la siguiente sección, se realiza una revisión de la literatura y se proporciona un marco teórico y una justificación para las hipótesis propuestas. La Sección 3 describe el enfoque de métodos empleados. Los hallazgos del estudio se presentan en la Sección 4, seguidos de una discusión en profundidad de los resultados en la Sección 5. Esta discusión abarca contribuciones teóricas e implicaciones prácticas. Finalmente, la Sección 6 ofrece unas conclusiones finales para el artículo junto con unas limitaciones y sugerencias para futuras líneas de investigación.

2. Revisión de la literatura

La *Control-Value Theory* (CVT; Teoría Control-Valor) constituye un marco teórico que puede ayudar a comprender los objetivos de este estudio. Esta teoría, propuesta por Pekrun (2006), propone un marco integrador para entender cómo surgen y cómo influyen las emociones en contextos de logro académico. Considera que existen dos tipos de valoraciones cognitivas que son las que desencadenan las emociones de logro. Estas valoraciones son el control (percepción de capacidad para influir en actividades o resultados) y el valor (importancia o significado asignado a la actividad o al resultado). Con lo que determinan tanto emociones durante la actividad realizada (p. ej., disfrute, frustración, aburrimiento) como emociones sobre los resultados (p. ej., orgullo, esperanza, ansiedad, vergüenza, ira). Los principales resultados señalan que las emociones académicas son múltiples y específicas; que no solo dependen de control y valor inmediatos, sino también de factores más distales; que las emociones influyen en motivación, estrategias cognitivas, autorregulación y rendimiento académico; que existe una relación recíproca (las emociones afectan al rendimiento, y el rendimiento retroalimenta las emociones); y que muchos patrones emocionales son relativamente universales (Pekrun, 2006).

En su versión más reciente, Pekrun (2024) la CVT se ha extendido a emociones epistémicas. Éstas emergen durante la búsqueda, construcción o evaluación del conocimiento y no dependen del éxito o fracaso académico. Lo cual resulta especialmente relevante en entornos de aprendizaje mediados por tecnología, puesto que son especialmente relevantes en entornos con alta incertidumbre cognitiva. De esta

Trabajo de Fin de Grado

manera, la CVT clasifica las emociones académicas según tres dimensiones: por foco (actividad o resultado), por valencia (positiva o negativa) y por activación (activadoras o desactivadoras) (Pekrun, 2024).

En la Figura 1, las emociones académicas se organizan según la taxonomía tridimensional propuesta por la *Control-Value Theory*. En primer lugar, el foco del objeto distingue entre emociones vinculadas a la actividad de aprendizaje y emociones vinculadas a los resultados de logro, que pueden ser prospectivas (anticipadas antes del resultado) o retrospectivas (experimentadas tras el resultado). En segundo lugar, las emociones se diferencian por su valencia, es decir, su carácter positivo o negativo. En tercer lugar, se clasifican según su nivel de activación fisiológica, distinguiéndose entre emociones activadoras y desactivadoras.

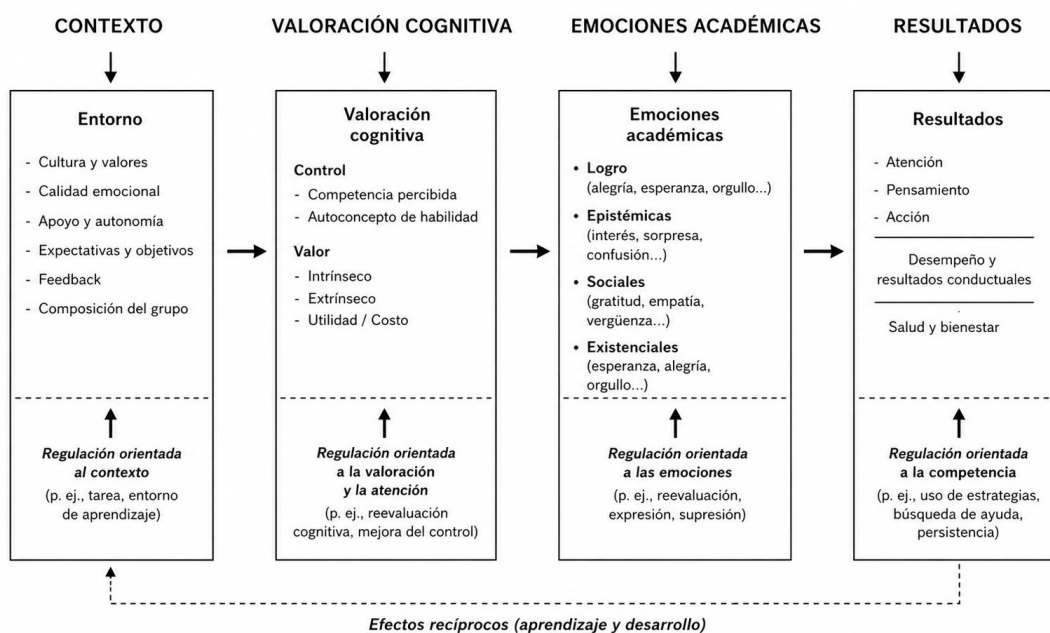


Figura 1: Control-Value Theory (CVT)

Fuente: Adaptado de Pekrun (2006, 2024)

Siguiendo esta línea, el estudio de Skues et al. (2025) añade que la autonomía emerge como la necesidad más relevante para las emociones de logro, al incrementar el valor percibido y reducir tanto emociones negativas activadoras como desactivadoras. De forma complementaria, el estudio llevado a cabo por Li (2024) revela que el valor extrínseco predice directamente el rendimiento, mientras que el control lo predice indirectamente, actuando como un mecanismo cognitivo que modula cómo los estudiantes anticipan sus posibilidades de éxito.

Trabajo de Fin de Grado

Las instrucciones recibidas por el estudiante ante una tarea son un elemento determinante emocional y cognitivo del aprendizaje (actúan como antecedente). Cuando las instrucciones son claras y coherentes (control y valor) los estudiantes experimentan emociones positivas (disfrute, motivación intrínseca o curiosidad) (Dahlqvist, 2023). En coherencia con lo anterior, esta teoría se utilizó como marco teórico para investigar qué factores influyen en las emociones académicas en entornos de aprendizaje en línea, que supone incertidumbre. La percepción del entorno instruccional (estructura y competencia tecnológica del docente) afectan a cómo los estudiantes valoran su capacidad y la importancia del aprendizaje, lo que a su vez determina sus emociones (Shao et al., 2023; Kaiqi y Kutuk, 2024).

Asimismo, la CVT también se ha aplicado en entornos de aprendizaje con herramientas de IA. Cuando el control y valor percibidos por los estudiantes son altos, la IA puede potenciar la autorregulación, destacando así que la CVT es un marco útil para comprender el aprendizaje asistido por IA (Hu y Zhang, 2025). Se identifican múltiples beneficios potenciales proporcionados por la IA para estudiantes entre los que se incluyen el apoyo a la lectura y la escritura, la práctica personalizada, el desarrollo del pensamiento crítico, el aprendizaje adaptativo y el apoyo a la resolución de problemas (Kasneci et al., 2023).

La frecuencia de uso académico de ChatGPT puede considerarse un indicador del grado de integración de la IA generativa en el aprendizaje de la educación superior. Desde la *Control-Value Theory* (CVT), cuando los estudiantes perciben que una herramienta es útil, accesible y relevante para sus tareas, su uso frecuente tiende a reforzar las valoraciones de control (“puedo hacer esta tarea con apoyo de la IA”) y de valor (“esto contribuye a mi aprendizaje”). Estas valoraciones, a su vez, favorecen emociones positivas activadoras durante la actividad, lo que se asocia con mayor motivación, autorregulación y compromiso (Kaiqi y Kutuk, 2024; Shao et al., 2023).

Las emociones positivas también se relacionan con una experiencia de aprendizaje más clara, estructurada y eficiente, facilitando la percepción de progreso y el ajuste del nivel de dificultad (Pekrun, 2024; Skues et al., 2025). A través de estos mecanismos, la optimización emocional del aprendizaje puede contribuir al desarrollo de habilidades de pensamiento aplicado, como el análisis y la resolución de problemas (Pekrun, 2024; Li, 2024).

Además, la CVT respalda un efecto directo de la optimización del aprendizaje sobre las habilidades cognitivas, ya que los entornos instruccionales potenciados por IA proporcionan andamiajes cognitivos y oportunidades de práctica que pueden influir en los resultados académicos más allá de las emociones (Pekrun, 2024; Hu y Zhang, 2025).

Todas estas relaciones teóricas se sintetizan en la Figura 2, que organiza el modelo en

Trabajo de Fin de Grado

tres bloques principales: antecedentes, decisiones y consecuencias (Paul et al., 2023). En primer lugar, el entorno de aprendizaje actúa como punto de partida, influyendo en las percepciones de control y valor del estudiante según la *Control-Value Theory* (CVT). Como resultado, se generan consecuencias en términos de resultados cognitivos, como la optimización del aprendizaje y el desarrollo de habilidades de pensamiento aplicado. De este modo, la figura muestra cómo el contexto, las percepciones y las respuestas del estudiante se relacionan para explicar el impacto de la GenAI en el aprendizaje.

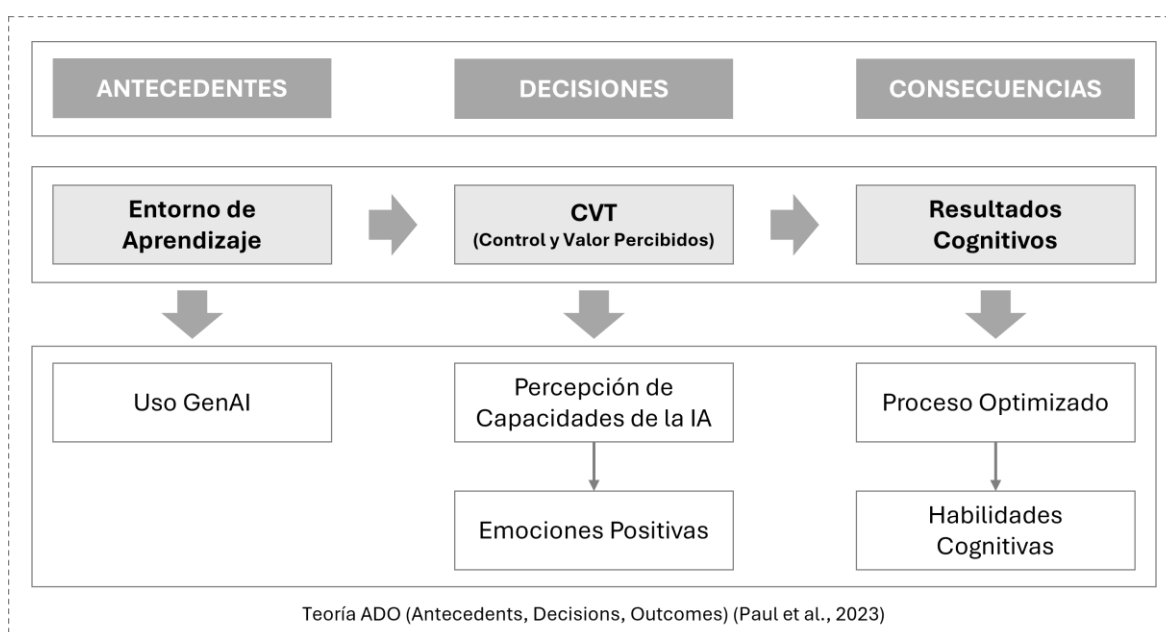


Figura 2: Modelo de Investigación Teórica

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se desarrollan las hipótesis del modelo propuesto.

El uso de la GenAI por parte de los estudiantes de educación superior está aumentando. Los principales usos descritos por los estudiantes son, principalmente, para buscar información y para responder a preguntas académicas, también para resumir, traducir o completar tareas (Blahopoulou y Ortiz-Bonnin, 2025). Estos usos están acompañados de una serie de beneficios percibidos por los estudiantes, se han identificado cuatro beneficios principales: ahorro de tiempo, acceso a información diversa, tutoría personalizada y mejora en la escritura (Ngo, 2023). Otros estudios añaden la disponibilidad 24/7, mejora de la competencia digital, reducción de la ansiedad al preguntar, capacidad de proporcionar *feedback* inmediato y personalizado, capacidad de simplificar información, rapidez (Blahopoulou y Ortiz-Bonnin, 2025; Adams et al., 2023). Adicionalmente, el estudio de Adams et al. (2023), describe que los estudiantes están listos y dispuestos utilizar ChatGPT como una herramienta académica e integrarla

Trabajo de Fin de Grado

en sus estrategias de ayuda como primera fuente antes de consultar a los docentes o los compañeros. En esta misma línea, es importante considerar que el dominio de técnicas como la ingeniería de 'prompts' afectan a la calidad de la información que los estudiantes obtienen. Los estudiantes que dominan estas técnicas de 'prompting' encuentran información más útil, lo que mejora su desempeño en las actividades académicas (Wang et al., 2024).

La frecuencia de uso y las finalidades académicas para las cuales se utilizan estas herramientas dependen principalmente de tres factores: género, nivel académico y área de estudio. En este sentido los hombres tienden a tener un mayor uso y menor preocupación ética que las mujeres; generalmente cuánto mayor nivel de estudios, mayor uso de *chatbots*; y, el área de estudios en los que existe un mayor uso es en las áreas de tecnología e ingeniería, contrariamente a las áreas de humanidades o salud donde el uso es bajo (Stöhr et al., 2024).

Pero estos beneficios también conllevan una percepción de costes o riesgos como la dependencia excesiva, la pérdida de valor educativo (si el uso es para completar tareas) y un posible impacto en habilidades transversales (Blahopoulou y Ortiz-Bonnin, 2025). Otras preocupaciones asociadas son la posibilidad de errores o imprecisiones sobre el contenido generado por la IA, además de una necesidad de verificar la información proporcionada (Adams et al., 2023). Finalmente, se destacan una serie de factores éticos que generan sobre-dependencia de estas herramientas como las alucinaciones de la IA, los sesgos algorítmicos, el plagio y la mala citación o la falta de transparencia (*black-boxing*) (Zhai et al., 2024).

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

H1: La frecuencia de uso académico de GenAI se relaciona positivamente con la percepción de sus capacidades como proveedor de información.

Las capacidades percibidas de la GenAI como proveedora de información descritas anteriormente se han vinculado a experiencias emocionales positivas, especialmente cuando los estudiantes consideran que la herramienta responde de forma eficaz a sus necesidades académicas. (Wang y Yin, 2025).

En este sentido, cuando la GenAI cumple con las funciones de claridad, rapidez y apoyo (tutoría personalizada, escritura, *brainstorming*, análisis, acceso rápido a información y comprensión de conceptos complejos) los estudiantes experimentan las siguientes emociones asociadas curiosidad, el entusiasmo, la esperanza y la calma. Estas emociones se dan como consecuencia de una sensación de apoyo y una reducción de la ansiedad al preguntar (Chan y Hu, 2023). El estudio llevado a cabo por Wang y Li (2024) extiende el *Expectation-Confirmation Model* (ECM) incorporando las emociones positivas; esta incorporación demuestra la relación entre las capacidades percibidas y

Trabajo de Fin de Grado

las emociones positivas, dado que cuando se confirman las expectativas de los estudiantes (de que sean útiles, claras y rápidas) aumentan las emociones positivas (placer, satisfacción, excitación y sensación de inmersión). Este estudio se ve complementado de forma consistente por el llevado a cabo por Acosta-Enríquez et al. (2024) el cual confirma que emociones como el interés, el disfrute o el entusiasmo derivan de la percepción de que ChatGPT es útil, claro, eficiente y accesible.

Sin embargo, los estudiantes también experimentan una serie de emociones negativas como pueden ser la desconfianza, la sensación de rareza o incomodidad, la decepción, la frustración o la inquietud. Estas emociones aparecen como consecuencia cuando la GenAI no responde con precisión, no muestra profundidad, no es controlable o no es fiable (Polyportis, 2024; Tlili et al., 2023). Estas emociones negativas no necesariamente anulan las positivas, sino que ambas coexisten.

Finalmente, el estudio de Kim et al. (2025) confirma que la adopción de ChatGPT no solo depende de los factores cognitivos (capacidades percibidas) sino que también depende de factores emocionales (motivación, disfrute, apego emocional y satisfacción).

En consecuencia, se propone la siguiente hipótesis:

H2: La percepción de capacidades de la GENAI como proveedor de información se relaciona positivamente con las emociones académicas positivas de los estudiantes.

Estas emociones positivas experimentadas por los estudiantes podrían conducir a una optimización del proceso de aprendizaje, ya que favorecen una mayor implicación, motivación y compromiso con las tareas académicas (Wang et al., 2025).

En esta línea, el metaanálisis llevado a cabo por Deng et al. (2024) concluye que existen una serie de efectos positivos sobre ChatGPT, entre los cuales se incluyen un aumento de los estados afectivo-motivacionales (incrementa la implicación emocional, el interés y la motivación) lo cual lleva a una mejora en el rendimiento académico (mejores resultados en exámenes, tareas y proyectos). Asimismo, las emociones académicas y el entusiasmo académico son predictores sólidos del rendimiento académico (Bordbar et al., 2025).

En coherencia con lo anterior, en el estudio realizado por Wang et al. (2025) se concluyó que las emociones positivas (alegría, esperanza y orgullo) amplían los recursos cognitivos, según la *Broaden-and-Build Theory*, actuando así, como puente entre competencias personales y participación activa en el aprendizaje (incrementan absorción, dedicación y vigor). Estas mismas emociones positivas actúan como aceleradores motivacionales y favorecen un aprendizaje más profundo y constante

Trabajo de Fin de Grado

(Frumos et al., 2024).

Conviene señalar que, la IA permite detectar, monitorear y adaptar el aprendizaje según el estado emocional del estudiante, con lo que el *affective computing*, abre la puerta a sistemas que responden emocionalmente, mejorando así la motivación y la personalización de los estudios (Vistorte et al., 2024). Siguiendo esta línea, los sistemas adaptativos (*Smart Learning Environments*) mejoran el rendimiento y la satisfacción, lo cual reduce la carga cognitiva y aumenta la claridad, favoreciendo así los estados emocionales positivos (Contrino et al., 2024).

No obstante, el estudio de Toufan et al. (2023) destaca que las emociones no pueden clasificarse únicamente como positivas o negativas, sino que lo importante es la intensidad y el nivel de activación de estas, además del contexto en el que se dan. De manera que emociones muy intensas saturan la carga de trabajo, con lo que la gestión emocional es tan importante como la emoción en sí. En este contexto, el rendimiento académico no siempre depende de las emociones positivas, puesto que hay estudiantes que tienen rendimientos académicos positivos a pesar de experimentar emociones negativas o incluso con la ausencia de ellas (Rentzios et al., 2025).

A partir de esta evidencia de investigaciones previas, se propone la siguiente hipótesis de investigación:

H3: Las emociones derivadas de uso académico de la GenAI positivas se relacionan positivamente con la optimización del proceso de aprendizaje.

La combinación de las hipótesis 2 y 3 sugiere que las emociones positivas pueden actuar como un mecanismo mediador en la relación entre las capacidades percibidas de las herramientas de GenAI y la optimización del aprendizaje. Este efecto indirecto es coherente con la Teoría de Control-Valor, que postula que las valoraciones cognitivas influyen en los resultados académicos a través de las emociones (Pekrun, 2024).

A pesar de que exista un efecto indirecto también es importante estudiar el efecto directo que podría existir entre las capacidades percibidas de la GenAI como proveedora de información y la optimización del proceso de aprendizaje.

Anteriormente se han descrito las capacidades percibidas de las herramientas de Gen AI, así como la optimización del aprendizaje. De esta manera, ChatGPT actúa como un facilitador del aprendizaje puesto que aumenta la autonomía, la comprensión y la eficiencia. En este contexto, los estudiantes con mayor rendimiento tienden a aprovechar más estas herramientas (González-García et al., 2024). Los estudiantes muestran una actitud generalmente positiva con la idea de integrar la IA en su aprendizaje y en sus futuras carreras profesionales. Perciben cinco áreas de valor que

Trabajo de Fin de Grado

incluyen apoyo al aprendizaje, escritura y creatividad, investigación y análisis, producción multimedia y tareas administrativas (Chan y Hu, 2023).

Estas capacidades percibidas conllevan un impacto en el proceso de aprendizaje, concretamente, en la eficiencia, la iniciativa y la motivación, el pensamiento independiente y el rendimiento académico (Fan et al., 2025). Otros estudios también incluyen una mayor retención, adquisición de habilidades, verificación de la información y autoeficacia (Dogaru et al., 2025; Bai y Wang, 2025). Un punto a destacar es que la IA no garantiza beneficios por sí sola, es decir, su impacto depende de cómo los estudiantes la usan, de sus estrategias de autorregulación y de su capacidad para comprenderla críticamente (Shi et al., 2025).

Aun así, existen ciertos riesgos para el aprendizaje, entre ellos, la dependencia (sustitución de procesos cognitivos propios), plagio y ética (modificación ligera del texto generado para hacerlo pasar por propio), falta de alineación entre los objetivos del estudiante y recomendaciones de la IA y *feedback* inconsistente o poco profundo (Dogaru et al., 2025; Lan y Zhou, 2025). En relación con lo anterior, también existen una serie de limitaciones de la IA, como alucinaciones, falta de comprensión contextual, ausencia de pensamiento de orden superior (análisis, evaluación, creatividad), débil empatía y habilidades relacionales, carencia de pedagogía o la caja negra (no explica por qué sugiere algo) (Kim et al., 2024).

En consecuencia, se propone la siguiente hipótesis:

H4: La percepción de capacidades de la GenAI como proveedora de información se relacionan positivamente con la optimización del proceso de aprendizaje.

Finalmente, esta optimización del proceso de aprendizaje conduciría al desarrollo de habilidades de pensamiento aplicado, ya que no solo mejoraría la eficiencia en el estudio, sino que también facilitaría la interacción con el contenido (Liang et al., 2023).

En este sentido, la GenAI ofrece posibilidades de personalización del aprendizaje, de mejorar la eficiencia, de expandir posibilidades pedagógicas (Preiksaitis y Rose, 2023), de *feedback* y de análisis (Bower et al., 2024). A partir de esto, surge la necesidad de rediseñar la evaluación para fomentar el pensamiento crítico y la creatividad. Con lo cual, la IA debe apoyar y no sustituir la adquisición de habilidades complejas como la resolución de problemas, el razonamiento basado en evidencias o la aplicación de conceptos en contextos reales (Francis et al., 2025).

En coherencia con lo anterior, el estudio llevado a cabo por Sharples (2023) propone que los estudiantes deben cuestionar las respuestas generadas, pedir aclaraciones, evaluar la solidez de los argumentos o defender posiciones propias para desarrollar las habilidades de pensamiento crítico y argumentación. El uso de la GenAI para generar

Trabajo de Fin de Grado

ideas implica la exploración de múltiples perspectivas o generación de alternativas, lo cual implica el pensamiento creativo del estudiante. En cuanto a la resolución de problemas la GenAI actúa como *co-designer* para definir problemas, analizar necesidades, desafiar supuestos o prototipar soluciones. Finalmente, el enfoque conversacional de la IA fomenta la reflexión de sus propias ideas, la comparación con los razonamientos con los del modelo o identificar lagunas en su propio conocimiento, lo cual fomenta la reflexión del estudiante.

En contraposición, existen estudios que defienden que la GenAI implica una erosión del razonamiento complejo y de la comprensión profunda, disminución de la autoeficacia (capacidad para resolver problemas por sí mismos y su autonomía cognitiva), reducción de la originalidad (puede limitar la creatividad auténtica si se usan como sustituto del pensamiento creativo), reducción del pensamiento crítico por falta de comprobación de la información, reemplazo de procesos como la autoevaluación, lo que afecta a la metacognición, preocupación por depender de la IA para planificar, revisar y corregir (Kasneci et al., 2024; Zhai et al., 2024). Los autores coinciden en que la IA no destruye las habilidades de pensamiento superior por sí misma, pero sí puede atrofiarlas cuando se usa como sustituto del esfuerzo cognitivo, la reflexión y la interacción humana.

En consecuencia, se formula la siguiente hipótesis de investigación:

H5: La optimización del proceso de aprendizaje se relaciona positivamente con el desarrollo de habilidades de pensamiento aplicado.

En conjunto, la evidencia sugiere relaciones positivas entre el uso de herramientas de IA generativa y distintos resultados de aprendizaje. Sin embargo, los efectos observados dependen del contexto educativo, del tipo de uso de la herramienta y del grado de implicación cognitiva del estudiante, lo que refuerza la necesidad de analizar estos mecanismos de forma integrada en un único modelo de investigación.

La Figura 3 muestra el modelo de investigación con las hipótesis sugeridas:

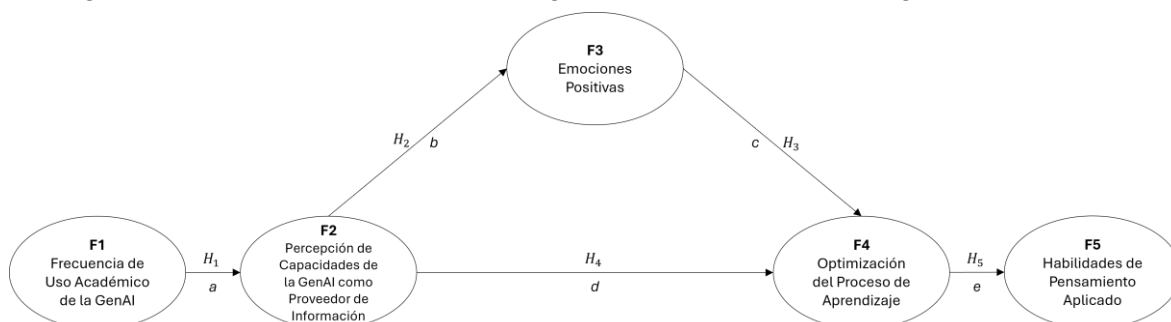


Figura 3: Modelo de Investigación

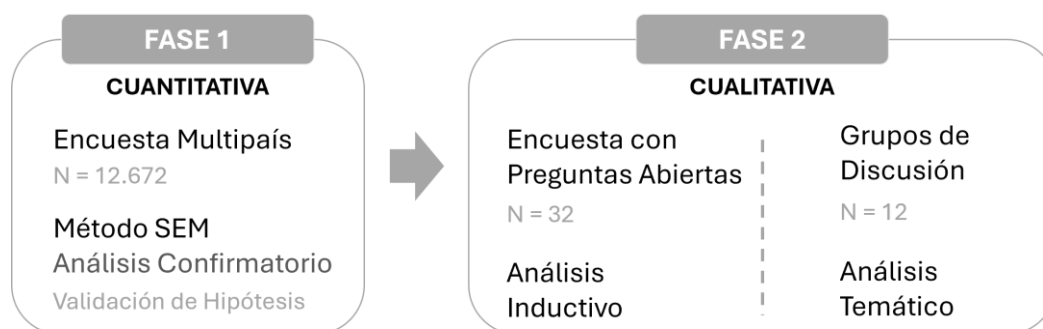
Fuente: Elaboración propia

Trabajo de Fin de Grado

3. Metodología

Para realizar este estudio se ha utilizado un enfoque de método mixto en dos fases (véase la Figura 4). En la primera fase, se ha realizado una investigación cuantitativa, analizando datos de 12.672 estudiantes de 120 países y territorios diferentes mediante modelización de ecuaciones estructurales y, en la segunda fase, se ha realizado un estudio cualitativo que ha consistido en una encuesta dirigida a estudiantes que hacen uso de ChatGPT para estudiar o realizar tareas académicas y la realización de tres *focus groups* (grupos de discusión) con un total de 12 estudiantes (Creswell, 2013). Estos grupos permitieron profundizar en las percepciones, experiencias y usos del estudiantado, aportando una comprensión más rica y contextualizada de los resultados cuantitativos.

El objetivo de la primera fase es poner a prueba las hipótesis propuestas y evaluar la relación entre los constructos. Mientras que, el objetivo principal de la segunda fase es explicar los resultados de la primera, siguiendo así una lógica secuencial en la que la fase cualitativa permite profundizar en los resultados obtenidos en la fase cuantitativa (Creswell, 2013). Puesto que, una vez que los datos cuantitativos establecen patrones y relaciones, el estudio cualitativo explora y comprende profundamente los resultados obtenidos en la primera fase. Este enfoque permite una comprensión más completa del uso de GenAI y su impacto en las habilidades de pensamiento aplicadas en los estudiantes combinando las fortalezas de ambos métodos de investigación.



Diseño de métodos mixtos secuencial explicativo (Creswell, 2013)

Figura 4: Propuesta de método mixto

Fuente: Elaboración propia

3.1. Fase 1: investigación cuantitativa

Desde su lanzamiento en noviembre de 2022, ChatGPT se popularizó rápidamente entre los estudiantes de educación superior y, como consecuencia, se diseñó y

Trabajo de Fin de Grado

distribuyó una encuesta global entre octubre de 2024 y febrero de 2025. Este cuestionario se dirigió a estudiantes de educación superior matriculados en cualquier nivel en una institución de educación superior, por lo tanto, mayores de 18 años, además, se distribuyó en siete idiomas (inglés, italiano, español, turco, japonés, árabe y hebreo) y abarcó distintos aspectos relevantes de ChatGPT, características sociodemográficas, uso, capacidades, regulación y cuestiones éticas, satisfacción y actitud, problemas y resultados de estudio, desarrollo de habilidades, mercado laboral y desajuste de habilidades, emociones, información académica y personal, y reflexiones generales.

El proceso de recopilación de datos se llevó a cabo mediante un cuestionario en línea adjunto, difundido en las aulas y a través de los canales de comunicación de las distintas instituciones colaboradoras. La encuesta se realizó utilizando la aplicación web 1KA (*One Click Survey*), puesto que el cuestionario requería que los participantes tuvieran experiencia previa con ChatGPT, se ofreció en su totalidad solo a aquellos que habían usado ChatGPT, mientras que a los participantes que no habían usado ChatGPT se les ofrecieron solo preguntas sobre características sociodemográficas, información adicional del estudio y personal, y la opción de aceptar recibir los resultados de la encuesta. Por otro lado, el conjunto de datos utiliza un sistema de codificación numérica uniforme para todas las respuestas: las que son binarias se codifican como 1 y 2; las preguntas de respuesta múltiple (P13) utiliza 0 (no selección) y 1 (selección) y la opción "Otra" para respuestas abiertas; aquellas que son de opción múltiple asignan valores numéricos secuenciales a cada opción; las preguntas de escala Likert utilizan un rango de valores (1-5) para representar niveles de acuerdo o de frecuencia. Para proteger la privacidad, se excluyeron las preguntas Q41 y Q42, relacionadas con opiniones generales y direcciones de correo electrónico. Y, además, puesto que la encuesta se administró en siete idiomas, se incorporó al conjunto de datos una variable que identifica la versión lingüística (EN, IT, ES, TR, JP, AR, HE). Finalmente, los procedimientos de esta encuesta cumplieron con las disposiciones de la Declaración de Helsinki para la investigación con participantes humanos y fueron aprobados por los comités éticos de varias instituciones de educación superior involucradas (Aristovnik et al., 2025; Ravšelj et al., 2025).

Trabajo de Fin de Grado

#	Constructo	Código	Ítem
1	Frecuencia de Uso Académico de la GenAI	UFR1	¿Con qué frecuencia usas ChatGPT en general?
2		UFR2	Escritura académica (trabajos de redacción, trabajos de investigación...)
3		UFR8	Resumen (generar resúmenes concisos de textos extensos)
5	Percepción de Capacidades de la GenAI como Proveedor de Información	CAP4	ChatGPT puede proporcionar información de forma eficiente.
6		CAP6	ChatGPT puede resumir información extensa.
7		CAP7	ChatGPT puede simplificar información compleja.
8	Optimización del Proceso de Aprendizaje	LPR12	ChatGPT puede mejorar mis notas.
9		LPR14	ChatGPT puede facilitar mis prácticas.
10		LPR16	ChatGPT puede mejorar mis habilidades.
11		LPR17	ChatGPT puede facilitar mi desarrollo personal.
12		LPR19	ChatGPT puede aumentar mi satisfacción con el estudio.
13	Emociones Positivas	FEEL2	Esperanzado
14		FEEL7	Aliviado
15		FEEL8	Feliz
16		FEEL9	Orgulloso
17		FEEL13	Emocionado
18	Habilidades de Pensamiento Aplicado	LOS12	ChatGPT puede mejorar mis habilidades para tomar decisiones.
19		LOS13	ChatGPT puede mejorar mis habilidades para resolver problemas.
20		LOS15	ChatGPT puede mejorar mis habilidades de pensamiento crítico.

Tabla I: Ítems propuestos para el cuestionario.

Fuente: Elaboración propia

La encuesta fue contestada por un total de 22.963 estudiantes de 120 países, de los cuales 12.672 completaron el cuestionario en su totalidad. El análisis se ha realizado, por tanto, sobre esta muestra de respuestas completas, garantizando así la robustez de los datos para la modelización de ecuaciones estructurales. Un análisis detallado de la demografía de los participantes no revela una mayor representación femenina (59,03% frente al 39,96% de hombres). La Tabla II ofrece un desglose completo de la demografía de los participantes. En cuanto a la distribución por edades, más del 79% de los encuestados se concentra en el rango de 18 a 24 años, lo que refleja el perfil típico del estudiante de educación superior. Cabe destacar que el grupo de 20 a 24 años representa más de la mitad de la muestra (58,23%), mientras que los estudiantes mayores de 30 años constituyen una pequeña proporción (8,99%). Respecto al nivel de estudios, predominan claramente los estudiantes de grado (77,71%), seguidos por aquellos que cursan un máster o posgrado (19,15%).

Por campo de estudio, las Ciencias Sociales (44,52%) y las Ciencias Aplicadas (36,35%) son las áreas con mayor representación. En cuanto a la frecuencia de uso de

Trabajo de Fin de Grado

herramientas de IA generativa, el 13,9% de los encuestados reportó una utilización intensiva, mientras que el 21,1% utilizó estas herramientas al menos una vez al día, lo que indica un nivel significativo de familiaridad entre los participantes. En relación con la frecuencia de uso de herramientas de IA generativa, el 31,59% de los encuestados reportó un uso moderado, siendo esta la categoría más frecuente. Le siguen aquellos que las utilizan ocasionalmente (26,92%) y considerablemente (20,42%). Los usuarios que hacen un uso extenso representan el 7,02%, mientras que un 14,05% las utiliza raramente. Estos datos indican un nivel significativo de familiaridad con este tipo de herramientas entre los participantes. En cuanto a las herramientas específicas, todos los encuestados (100%) declararon utilizar ChatGPT, puesto que era un requisito para participar en el estudio. Otras herramientas con presencia destacada son Google Gemini (25,19%), Microsoft Copilot (19,93%), Perplexity AI (7,33%), Claude AI (5,21%) y otras herramientas (6,42%). Finalmente, respecto a la experiencia de uso, la mayoría de los participantes valora positivamente su interacción con estas herramientas: un 55,15% califica su experiencia como buena y un 18,29% como muy buena. Solo un 2,00% reporta una experiencia mala o muy mala, mientras que un 24,53% se mantiene neutral.

	Número	%
Género		
Hombre	5.053	39,96%
Mujer	7.464	59,03%
Otro	50	0,40%
Prefiero no decirlo	77	0,61%
(en blanco)	28	0,22%
Total	12.672	100%

Edad		
18-19	2.656	20,96%
20-24	7.379	58,23%
25-29	1.472	11,62%
30-39	721	5,69%
40-49	321	2,53%
50+	97	0,77%
(en blanco)	26	0,21%
Total	12.672	100%

Nivel de Estudios		
Certificado/Diploma pregrado/Grado universitario (nivel 1)	9.847	77,71%
Certificado/Diploma de Posgrado/Máster (nivel 2)	2.427	19,15%
Doctorado (nivel 3)	395	3,12%

Trabajo de Fin de Grado

(en blanco)	3	0,02%
Total	12.672	100%
Campo de Estudio		
Artes y Humanidades	1.104	8,71%
Ciencias Sociales	5.642	44,52%
Ciencias Aplicadas	4.606	36,35%
Ciencias Naturales y de la Vida	1.319	10,41%
(en blanco)	1	0,01%
Total	12.672	100%
Frecuencia de Uso		
Raramente	1.780	14,05%
Ocasionalmente	3.411	26,92%
Moderadamente	4.003	31,59%
Considerablemente	2.588	20,42%
Extensamente	889	7,02%
(en blanco)	1	0,01%
Total	12.672	100%
Herramientas de IA utilizadas (múltiple opción)		
ChatGPT	12.672	100%
Microsoft Copilot	2.526	19,93%
Google Gemini	3.192	25,19%
Perplexity AI	929	7,33%
Claude AI	660	5,21%
Otros	813	6,42%
Experiencia de Uso		
Muy Mala	66	0,52%
Mala	187	1,48%
Neutral	3.109	24,53%
Buena	6.989	55,15%
Muy Buena	2.318	18,29%
(en blanco)	3	0,02%
Total	12.672	100%

Tabla II: Características demográficas de la muestra.

Fuente: Elaboración propia

Trabajo de Fin de Grado

3.1.1. Evaluación del modelo de investigación

Como ya se comentó al inicio del trabajo, el objetivo principal de esta investigación es validar el camino desde la frecuencia que el usuario utiliza herramientas de Gen AI en el estudio hasta las habilidades de pensamiento aplicado, valorando el papel mediador de la percepción de las capacidades de ChatGPT, las emociones positivas y la optimización del proceso de aprendizaje. Para ello, se ha utilizado un marco de análisis dividido en dos fases.

Inicialmente, se han realizado tres análisis factoriales exploratorios (EFA) separados utilizando análisis de componentes principales con rotación varimax. El propósito de este paso es identificar y refinar los elementos que mejor representan cada constructo en el análisis posterior del modelo de investigación. Este enfoque garantiza que los constructos sean estadísticamente sólidos y relevantes para los objetivos de la investigación.

Tras el análisis EFA, el modelo de investigación, tal como se muestra en la Figura 2, se ha aplicado el método de Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM). Para este análisis se ha utilizado el método robusto de máxima verosimilitud basado en la matriz asintótica de varianza-covarianza, con la ayuda del software EQS. Se han examinado las propiedades psicométricas de cada constructo, incluyendo evaluaciones de fiabilidad (mediante la fiabilidad alfa y compuesta (CR) de Cronbach) y la validez convergente (medida mediante la Varianza Media Extraída (VME)). Además, se ha realizado un análisis discriminante para evaluar la distintividad de las dimensiones dentro de la escala comparando el cuadrado de su VME con sus correlaciones con otras dimensiones.

El ajuste global del modelo se ha evaluado utilizando varias métricas, incluyendo el chi-cuadrado de Bentler-Satorra, su coeficiente y grados de libertad, y otros índices de ajuste como el Índice Comparativo de Ajuste (CFI) y el Error Cuadrático Medio de Aproximación (RMSEA). Al confirmar la aptitud del modelo, se han analizado e interpretado los coeficientes estandarizados para entender las relaciones entre los constructos.

Un aspecto a destacar de este estudio, como se ilustra en la Figura 3, es el papel mediador de las "Emociones Positivas" en la relación entre las capacidades percibidas de ChatGPT y la optimización del proceso de aprendizaje. La metodología para evaluar el papel mediador de la confianza se ha inspirado en las obras fundamentales de (Baron y Kenny 1986; Zhao, Lynch Jr. y Chen 2010; Hayes 2009). Estos estudios fundamentales han proporcionado un marco para comprender los mecanismos a través de los cuales las emociones positivas influyen en la transición de las capacidades percibidas de ChatGPT a la optimización del proceso de aprendizaje.

Trabajo de Fin de Grado

3.2. Fase 2: investigación cualitativa

La segunda fase del estudio adopta un enfoque cualitativo con el objetivo de profundizar en la comprensión de los resultados obtenidos en el análisis cuantitativo (primera fase), incorporando las percepciones, experiencias y reflexiones de los estudiantes. Esta fase tiene un carácter explicativo, ya que permite interpretar los mecanismos subyacentes a las relaciones identificadas en el modelo de investigación, especialmente en relación con las hipótesis vinculadas a las percepciones cognitivas, las emociones académicas y el desarrollo de habilidades de pensamiento aplicado.

3.2.1. Encuesta con preguntas abiertas

Tras el análisis del modelo de investigación, una encuesta de preguntas abiertas realizada a un panel de estudiantes universitarios evaluará los hallazgos iniciales. Esta segunda fase, con el objetivo de profundizar en la comprensión de los resultados obtenidos del análisis cuantitativo (primera fase) incorporando reflexiones de los estudiantes. A partir de las conclusiones del primer estudio, se plantean tres preguntas a un panel de 32 estudiantes de universidades españolas. Las mujeres constituyen el 59,4% del grupo, mientras que los hombres representan el 40,6% restante. Una proporción significativa, 71,9%, son estudiantes de grado, seguido por los estudiantes de máster que representan 9,4%. La edad media de los participantes es de 21 años, con una desviación estándar de 1,8 años. El 84% de la muestra está compuesta por estudiantes entre 20 a 23 años, las edades extremas (18, 19, 24, 25, 26) son menos frecuentes, con solo 1 caso cada una. La distribución en cuanto a campo de estudio está repartida de manera equilibrada con un 37,5% en Ciencias Aplicadas, un 25% en Ciencias Sociales, un 21,9% en Ciencias Naturales y de la Vida y un 15,6% en Artes y Humanidades. 10 encuestados, que representan el 31,3%, seguido de un 25% que lo utiliza moderadamente. utilizan estas herramientas muy frecuentemente. Solo el 3,1% las usa "raramente". Las cuatro preguntas presentadas a este panel se derivan de los resultados obtenidos en la fase 1 del estudio. Estas preguntas han sido formuladas para obtener respuestas concisas y claras para el panel de estudiantes.

- ¿Cómo consideras que ChatGPT te resulta útil como fuente de información, para resumir textos o para comprender conceptos complicados en tus estudios?
- ¿Cómo afectan a tu proceso de estudio las emociones positivas que te genera el uso de ChatGPT, como la esperanza, la realización personal, el entusiasmo o el orgullo?
- ¿De qué forma crees que ChatGPT contribuye a mejorar tu rendimiento académico, facilitar tus prácticas o actividades extracurriculares, y potenciar tu desarrollo personal y de habilidades?
- ¿Cómo consideras que el uso de ChatGPT influye en el desarrollo de habilidades como la toma de decisiones, la resolución de problemas o el pensamiento crítico

Trabajo de Fin de Grado

y creativo en tu formación universitaria?

El análisis de las respuestas se llevó a cabo mediante una revisión cualitativa de contenido basada en la metodología de Gioia et al. (2013). En primer lugar, se realizó una lectura detallada de todas las respuestas con el fin de identificar patrones comunes en las percepciones y experiencias de los estudiantes. A continuación, estas respuestas se agruparon en función de ideas recurrentes, dando lugar a distintos temas principales. Posteriormente, estos temas se organizaron en torno a los constructos del modelo teórico (percepción de capacidades, emociones positivas, optimización del aprendizaje y desarrollo de habilidades), lo que permitió estructurar la información de forma coherente. Este proceso facilitó la interpretación de los resultados cualitativos y su conexión con los hallazgos obtenidos en la fase cuantitativa.

3.2.2. Grupos de discusión

Se llevaron a cabo tres grupos de discusión con 12 estudiantes, con cada sesión con entre 3 y 5 participantes, para profundizar en cuestiones específicas derivadas de los resultados de la Fase 1 (Krueger, 2014). Estas sesiones solían durar entre 30 y 40 minutos durante marzo de 2026. El grupo de discusión siguió un modelo de preguntas semiestructuradas. Las preguntas para el grupo focal se formularon basándose en el modelo de investigación y en los hallazgos de las hipótesis propuestas en la Fase 1.

Los participantes fueron reclutados en España utilizando un enfoque no probabilístico y con finalidad. Dada la posible influencia del conocimiento cultural previo en las percepciones y evaluaciones de los participantes (Lobuono et al., 2016), se seleccionaron individuos con niveles culturales similares, pero con características variables como género, área de estudio y apertura a la adopción de nuevas tecnologías. La Tabla III ilustra la composición de los grupos de discusión. Los grupos de discusión continuaron hasta alcanzar el criterio de saturación (Malterud et al., 2016), asegurando una exploración exhaustiva. En preparación, las preguntas (véase el Apéndice A) se distribuyeron a los participantes unos días antes de las sesiones online (GoogleMeet). Finalmente, las discusiones en los grupos focales se grabaron y transcribieron, y el contenido se analizó usando ATLAS.TI 24. Posteriormente, estas ideas se agruparon en temas principales relacionados con los constructos del modelo de investigación, lo que permitió organizar la información de forma coherente. Este proceso facilitó la interpretación de los resultados cualitativos y su conexión con los hallazgos obtenidos en la Fase 1, aportando una comprensión más profunda de los factores que influyen en el uso y el impacto de la herramienta en el aprendizaje. La duración del primer grupo de discusión (GD1) fue de 34:40 minutos, el segundo (GD2) de 38:37 y la duración del último grupo (GD3) de 38:09 minutos.

Trabajo de Fin de Grado

Nº	FC	Género	Edad	Frecuencia de Uso	Área de Estudio
P1	FC1	F	23	2-3 veces por semana	Educación Infantil y Primaria
P2	FC1	F	22	5 veces por semana	Ingeniería Química
P3	FC1	F	24	Semanalmente	Derecho
P4	FC1	M	23	Diariamente	Empresa y Tecnología
P5	FC2	F	22	Diariamente	Ciencias Biomédicas (Máster en Neurociencias)
P6	FC2	F	22	Diariamente	Educación Primaria
P7	FC2	M	22	Diariamente	Fisioterapia
P8	FC2	M	23	Semanalmente	Bioquímica y Biomedicina
P9	FC3	F	23	Diariamente	Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
P10	FC3	M	21	5 veces por semana	Derecho
P11	FC3	M	22	2-3 veces por semana	Comunicación Audiovisual
P12	FC3	M	22	Semanalmente	Humanidades

Tabla III: Perfil de los participantes de los Grupos de Discusión.

Fuente: Elaboración propia

4. Resultados

4.1. Resultados de la fase 1 (investigación cuantitativa)

El análisis cuantitativo empezó con un conjunto de tres Análisis Factoriales Exploratorios (EFA), que han revelado los conocimientos clave resumidos en la Tabla IV. Los EFAs produjeron una dimensión única para cada uno, cumpliendo con los criterios establecidos por Ladhari (2012) y Wolfenbarger y Gilly (2003). Así, los criterios eran que los elementos (i) cargados a 0,7 o más en un factor, (ii) no se cargaran a más de 0,50 en dos factores, y (iii) tuvieran una correlación ítem-total superior a 0,50. No obstante, algunos ítems presentaron cargas ligeramente inferiores al umbral de 0,7. En concreto, dentro del constructo de Frecuencia de Uso, los ítems UFR1 (0,692), UFR8 (0,688) y UFR2 (0,686) se situaron muy cerca del criterio. Asimismo, en otros constructos se observaron cargas como LPR16 (0,698), LPR12 (0,693), CAP4 (0,697), LOS16 (0,689) y LOS14 (0,683). Dado que sus valores se aproximaban al umbral establecido y que su inclusión está justificada teóricamente, se decidió mantenerlos en el análisis para no perder información relevante.

Trabajo de Fin de Grado

Frecuencia de Uso Académico de la GenAI		Percepción de Capacidades de la GenAI como Proveedor de Información		Optimización del Proceso de Aprendizaje		Emociones Positivas		Habilidades de Pensamiento Aplicado	
UFR1	0,692	CAP6	0,815	LPR14	0,788	FEEL8	0,837	LOS12	0,790
UFR8	0,688	CAP7	0,769	LPR17	0,730	FEEL13	0,807	LOS15	0,787
UFR2	0,686	CAP4	0,697	LPR19	0,717	FEEL7	0,768	LOS13	0,755
				LPR16	0,698	FEEL2	0,751	LOS16	0,689
				LPR12	0,693	FEEL9	0,748	LOS14	0,683

Tabla IV: Matrices de las componentes extraídas mediante análisis de componentes principales y rotación de Varimax.

Fuente: Elaboración propia

Una vez que los elementos que se usarían en todo el modelo (Figura 3), el modelo se realizó usando SEM (basado en covariancias). La Tabla V resume el análisis de fiabilidad de los tres constructos. La consistencia interna de los constructos se verificó mediante el coeficiente alfa de Cronbach y la fiabilidad compuesta (CR), cuyos valores superaron el umbral recomendado de 0,7 (Hair JF; Black WC; Babin BJ; Anderson RE 2010). La Varianza Media Extraída (VME) superó el punto de corte de 0,5 en la mayoría de los constructos, confirmando la validez convergente (Nunnally y Bernstein, 1994), aunque el constructo de Frecuencia de Uso presenta un valor ligeramente inferior (0,474). No obstante, este valor se considera aceptable dado el carácter exploratorio del estudio y el adecuado nivel de fiabilidad compuesta, por lo que se mantiene en el modelo.

	Frecuencia de Uso		Percepción de Capacidades de la GenAI como Proveedor de Información		Optimización del Proceso de Aprendizaje		Emociones Positivas		Habilidades de Pensamiento Aplicado	
	UFR1	0,692	CAP4	0,697	LPR12	0,693	FEEL2	0,751	LOS12	0,790
	UFR2	0,686	CAP6	0,815	LPR14	0,788	FEEL7	0,768	LOS13	0,755
	UFR8	0,688	CAP7	0,769	LPR16	0,698	FEEL8	0,837	LOS14	0,683
					LPR17	0,730	FEEL9	0,748	LOS15	0,787
					LPR19	0,717	FEEL13	0,807	LOS16	0,689
Alfa Cronbach	0,740		0,763		0,882		0,867		0,893	
Fiabilidad del Compuesto	0,730		0,805		0,866		0,888		0,859	
VME	0,474		0,580		0,518		0,613		0,551	

Tabla V: Cargas de los seis constructos y estadísticas para sus análisis de fiabilidad.

Fuente: Elaboración propia

La Tabla VI muestra los resultados del análisis de validez discriminante, que se realizó utilizando correlaciones lineales o covarianzas estandarizadas entre factores latentes, examinando si las correlaciones entre factores eran menores que la raíz cuadrada del VME (Fornell y Larcker 1981). La Tabla IV muestra que las raíces cuadradas de cada

Trabajo de Fin de Grado

VME eran mayores que los elementos fuera de la diagonal, lo que da fe de la validez discriminante.

	1	2	3	4	5
Frecuencia de Uso	0,689				
Percepción de Capacidades de la GenAI como Proveedor de Información	0,516	0,539			
Optimización del Proceso de Aprendizaje	0,202	0,391	0,720		
Emociones Positivas	0,249	0,482	0,593	0,783	
Habilidades de Pensamiento Aplicado	0,187	0,363	0,446	0,752	0,742

En la diagonal principal el cuadrado de la VME

Tabla VI: Matriz de correlación de factores latentes.

Fuente: Elaboración propia

Los índices de ajuste obtenidos en la estimación del modelo mostraron que las variables convergían hacia los factores establecidos en el modelo de investigación. El χ^2 de Satorra-Bentler era 6.841,31, con 204 grados de libertad y un valor p de 0,000; χ^2/df era 33,54, que estaba por encima del límite aceptable de 5. El error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) fue de 0,051 y el índice de ajuste comparativo (CFI) fue de 0,942. Tomando con precaución la importancia de la estadística robusta χ^2 y observando los indicadores globales, el ajuste global puede considerarse aceptable, aunque debe interpretarse con cautela debido al valor elevado del χ^2/df , lo cual es habitual en muestras de gran tamaño (Hair JF; Black WC; Babin BJ; Anderson RE 2010). La Figura 5 muestra el modelo de investigación con los coeficientes estandarizados y sus valores t asociados entre corchetes. Todos los coeficientes son significativos (con significado de 0,05), por lo tanto, todas las hipótesis fueron aceptadas.

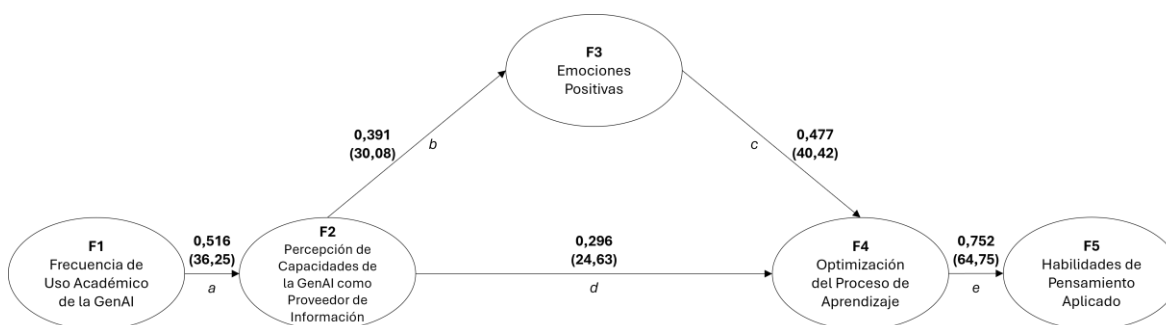


Figura 5: Modelo de investigación con coeficientes estandarizados. Coeficiente estandarizado y valores t asociados entre paréntesis

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, se observa que la "Percepción de Capacidades de ChatGPT" se asocia positivamente con las "Emociones Positivas". Cuanto mayor es la percepción que tiene el estudiante sobre las capacidades de ChatGPT, más emociones positivas experimenta al utilizar la herramienta. A su vez, las "Emociones Positivas" se relacionan positiva y significativamente con la "Optimización del Proceso de Aprendizaje", aunque no median

Trabajo de Fin de Grado

completamente la relación directa entre las variables.

Sin embargo, las "Emociones Positivas" también muestran una relación indirecta con la "Optimización del Proceso de Aprendizaje" a través del efecto mediador identificado. En otras palabras: cuando los estudiantes perciben que ChatGPT tiene mayores capacidades, experimentan emociones más positivas durante su uso y, en consecuencia, optimizan su proceso de aprendizaje. No obstante, el mero hecho de experimentar emociones positivas no explica por sí solo toda la mejora en la optimización del aprendizaje, ya que también existe un efecto directo significativo de la percepción de capacidades sobre dicha optimización.

Para desentrañar el papel del constructo Emociones Positivas en la relación entre la "Percepción de Capacidades de la GenAI como Proveedor de Información" y la "Optimización del Proceso de Aprendizaje", la descomposición de los efectos de mediación se muestra en la Tabla VII.

	Efecto directo		Efecto indirecto		Efecto total	
	Coefficiente estandarizado	valor t	Coefficiente estandarizado	valor t	Coefficiente estandarizado	valor t
Percepción de Capacidades de la GenAI como Proveedor de Información → Optimización del Proceso de Aprendizaje	0,296* (d)	33,22	b*c = 0,187 *	26,47	0,483*	35,83

* Valor significativo en la significación 0,05

Las letras b, c y d corresponden a la notación de la Figura 3

Tabla VII: Descomposición del análisis de mediación de "Emociones Positivas".

Fuente: Elaboración propia

El efecto directo y el efecto indirecto total entre la "Percepción de Capacidades de la GenAI como Proveedor de Información" y la "Optimización del Proceso de Aprendizaje" presentan un peso relativamente equilibrado. Aunque el efecto directo (0,296) es superior al efecto indirecto (0,187), este último representa una proporción significativa del efecto total (0,483), lo que confirma la existencia de una mediación parcial. En consecuencia, las Emociones Positivas desempeñan un papel explicativo importante en la relación analizada, si bien no sustituyen el impacto directo de la percepción de capacidades sobre la optimización del aprendizaje, son complementarios.

Si bien los resultados cuantitativos sugieren la existencia de un modelo coherente desde el punto de vista estadístico, su interpretación debe complementarse con el análisis cualitativo para una comprensión más profunda de los mecanismos subyacentes.

Trabajo de Fin de Grado

4.2. Resultados de la fase 2 (investigación cualitativa)

En esta segunda fase del estudio se combina una encuesta de preguntas abiertas y grupos de discusión para complementar y profundizar en los resultados de la primera fase. La encuesta permite recoger las percepciones individuales de manera más amplia, mientras que los grupos de discusión proporcionan una mayor profundidad interpretativa dado que se exploran las percepciones mediante la interacción entre los participantes. La combinación de ambas refuerza la consistencia y solidez de los resultados.

4.2.1. Resultados de la encuesta

En primer lugar, en relación con la percepción de capacidades de ChatGPT, los resultados muestran una valoración generalmente positiva, especialmente en términos de eficiencia y rapidez. Los participantes destacan su utilidad como herramienta para agilizar tareas académicas y facilitar el acceso a la información: *“recopilación de información muy rápida”* (E.3) o *“agiliza mucho las tareas tediosas como la búsqueda de información o la redacción de textos”* (E.27). Asimismo, se reconoce su capacidad para apoyar la comprensión de contenidos complejos, actuando como mediador cognitivo: *“me ayuda a entender cosas que de otra forma hubieran sido más difíciles de entender”* (E.2) o *“me resulta útil cuando no entiendo algo, le pido que me lo explique con palabras menos complejas”* (E.20). Sin embargo, hay participantes más críticos que cuestionan la fiabilidad y precisión de la herramienta: *“los resúmenes de apuntes son incompletos y poco eficientes”* (E.19) o *“lo que no sabe se lo inventa”* (E.12). Esto sugiere que la percepción de capacidad no es homogénea, sino que está mediada por el grado de confianza y la experiencia previa del usuario, configurando una relación de utilidad práctica, pero de confianza limitada.

En segundo lugar, en cuanto a las emociones académicas, el análisis revela una experiencia diversa y, en muchos casos, ambivalente. Por un lado, se identifican emociones positivas vinculadas a la reducción del esfuerzo y la mejora de la eficiencia, como la tranquilidad, la motivación o el alivio: *“me ayuda a ser productiva y me ayuda a mantener constancia”* (E.4) o *“me genera tranquilidad sobretodo usarlo”* (E.28). Estas emociones parecen facilitar la implicación en las tareas académicas e incluso reducir barreras como la procrastinación: *“como es rápido ahorro tiempo eso me ayuda mucho y puedo dedicarme a otra cosa”* (E.10). No obstante, junto a estas experiencias positivas, emergen emociones más complejas o incluso negativas, relacionadas con la percepción de menor implicación personal en el aprendizaje: *“frustración por no haberlo hecho yo”* (E.1) o *“me genera una falsa sensación de realización (porque en el fondo no lo he hecho yo)”* (E.28). En otros casos, la herramienta no parece generar una respuesta emocional significativa: *“no me afecta”* (E.3), lo que introduce una dimensión de neutralidad en la experiencia. Por lo tanto, esto sugiere que la respuesta emocional al uso de ChatGPT no es uniforme, sino que depende del tipo de uso y del significado que

Trabajo de Fin de Grado

el estudiante atribuye a la tarea académica.

En tercer lugar, respecto a la optimización del proceso de aprendizaje, los participantes coinciden en que la herramienta mejora la eficiencia, especialmente en términos de ahorro de tiempo y gestión de tareas: *“me facilita y agiliza el trabajo académico”* (E.1.) o *“me ayuda a estudiar más productivamente”* (E.6). En este sentido, ChatGPT es percibido como un recurso que permite avanzar más rápidamente en el trabajo académico, facilitando procesos como la síntesis de información o la redacción de contenidos: *“permite ahorrar tiempo con resúmenes o información irrelevante”* (E.8). Sin embargo, algunos participantes introducen matices relevantes al cuestionar si esta eficiencia se traduce en un aprendizaje más profundo: *“agilizar no siempre es sinónimo de optimizar”* (E.11) o *“no demasiado [...] en la realidad laboral no lo usas”* (E.15). Estas afirmaciones sugieren que la optimización percibida se produce principalmente a nivel operativo, sin implicar necesariamente una mejora en la calidad del aprendizaje.

Por último, en relación con las habilidades de pensamiento aplicado, los resultados muestran una clara dualidad en las percepciones. Por un lado, algunos participantes consideran que la herramienta puede apoyar procesos cognitivos complejos cuando se utiliza de forma reflexiva: *“me permite analizar distintas alternativas y perspectivas”* (E.4) o *“me ayuda a contrastar información y poder tomar la decisión correcta”* (E.24). Por otro lado, emerge con fuerza un discurso crítico que advierte sobre los efectos negativos asociados a la externalización del esfuerzo cognitivo. Varios participantes señalan que *“hace que pensemos menos”* (E.2), *“no tengo que hacer yo todos estos procesos, pues los hace él”* (E.15) o *“acabaremos haciendo las cosas sin pensar”* (E.9). En esta línea, algunos discursos adoptan una postura especialmente crítica: *“reduce la autonomía y el pensamiento crítico al mínimo”* (E.12). Asimismo, se identifica una preocupación por la posible dependencia de la herramienta: *“ya no leo casi”* (E.27) o *“sin ella me costaría todo mucho más”* (E.27), lo que sugiere una progresiva sustitución de procesos cognitivos propios. No obstante, varios participantes matizan estas críticas, señalando que el impacto depende del uso: *“con un buen uso de forma positiva”* (E.8) o *“puede potenciarlo si se utiliza de forma reflexiva”* (E.4). Esto introduce una dimensión clave: la herramienta no tiene un efecto intrínseco sobre el desarrollo cognitivo, sino que su impacto está condicionado por el grado de implicación del estudiante.

En conclusión, los resultados de la encuesta muestran una experiencia compleja en el uso de ChatGPT, donde los beneficios operativos conviven con cuestionamientos sobre la profundidad del aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas.

4.2.2. Resultados de los grupos de discusión

A continuación, se describen los resultados obtenidos en los grupos de discusión.

Trabajo de Fin de Grado

Todos los participantes coinciden en que utilizan ChatGPT de forma habitual como apoyo en su proceso de estudio. Especialmente, para buscar información, resumir contenidos y comprender conceptos complejos. No obstante, su uso varía en función de la tarea y del grado de confianza en la herramienta, lo que refleja una adopción flexible pero no sistemática.

A partir del análisis de las respuestas, se realizó una codificación temática identificando patrones recurrentes en el discurso de los participantes. Concretamente, emergieron cuatro temas principales: (1) eficiencia y ahorro de tiempo, (2) apoyo a la comprensión, (3) ambivalencia emocional y (4) riesgo de dependencia cognitiva.

En primer lugar, en relación con las capacidades percibidas de ChatGPT como proveedor de información, los participantes destacan de forma unánime su eficiencia y rapidez frente a métodos tradicionales. Como señala un participante, *“es una forma mucho más rápida de encontrar información”* (FG1-P3, 12:34), mientras que otro añade que *“te responde directamente”* (FG2-P1, 08:21), evitando la necesidad de consultar múltiples fuentes. Esta inmediatez se traduce en una percepción de mayor accesibilidad al conocimiento, especialmente en el caso de contenidos densos o técnicos. Valoran también su capacidad para adaptar las explicaciones al nivel del usuario puesto que *“te lo puede explicar de maneras diferentes, encontrar la que a ti te va mejor”* (FG1-P5, 15:02), lo que facilita la comprensión individualizada. En esta línea, algunos participantes subrayan que no solo resume, sino que también ayuda a interpretar el contenido, destacando que *“no es solamente el resumen, sino que te explica lo que hay entre líneas”* (FG2-P4, 21:10).

Esto sugiere que los estudiantes perciben la herramienta principalmente como un facilitador operativo y cognitivo que reduce la carga de procesamiento de la información, más que como una fuente de conocimiento en sí misma. No obstante, esta valoración positiva se matiza con una visión crítica sobre la fiabilidad de la información. Algunos participantes reconocen que *“ChatGPT se equivoca a veces”* (FG1-P2, 18:45) o que *“las fuentes a veces no son del todo fiables”* (FG2-P3, 19:12), por lo que su uso suele complementarse con otras herramientas académicas.

En segundo lugar, en cuanto a las emociones académicas, por un lado, ChatGPT genera emociones positivas como alivio, motivación y tranquilidad, especialmente al reducir la carga de trabajo. En palabras de un participante, *“me quita horas de trabajo, entonces me animo”* (FG1-P6, 10:17), lo que evidencia cómo el ahorro de tiempo actúa como un facilitador emocional. Asimismo, se identifica una sensación de seguridad en el aprendizaje, ya que permite resolver dudas sin miedo al juicio, puesto que *“puedo preguntarle cosas más específicas y tampoco me va a juzgar”* (FG1-P4, 09:52). Lo cual, favorece una mayor participación activa y reduce barreras psicológicas como la vergüenza o la inseguridad.

Trabajo de Fin de Grado

Algunos estudiantes señalan explícitamente que esta rapidez y apoyo inmediato les motiva a continuar estudiando y mantener el esfuerzo, al percibir que avanzan con mayor facilidad en las tareas académicas. La propia interacción con la herramienta puede generar nuevas preguntas o líneas de exploración, ya que *“te sugiere cosas que no habías pensado”* (FG2-P4, 17:26), fomentando así un aprendizaje más exploratorio. En la misma línea, se observa que la herramienta puede despertar curiosidad e interés por los contenidos. Algunos participantes destacan que, al facilitar la comprensión, aumenta su implicación en el aprendizaje: *“me empieza a interesar mucho un tema y empiezo a buscar y a buscar”* (FG1-P7, 13:36), lo que sugiere un impacto positivo en la profundización del conocimiento. Por lo tanto, las emociones positivas no solo mejoran la experiencia subjetiva del aprendizaje, sino que actúan como facilitadores motivacionales que favorecen la implicación y la continuidad en el estudio. También se menciona su efecto sobre la procrastinación, ya que *“como sé que me lo va a poner mucho más fácil, se me hace más fácil ponerme a estudiar”* (FG2-P2, 14:08), indicando que actúa como un catalizador para iniciar tareas académicas.

Por otro lado, aparecen perspectivas críticas con la herramienta que sugieren emociones negativas como el miedo o la inseguridad. Algunos estudiantes expresan preocupación por una posible dependencia y por el impacto en sus capacidades cognitivas, al considerar que *“como nos lo da todo masticado no aprendes tanto”* (FG2-P5, 23:41), lo que refleja el temor a una reducción del esfuerzo cognitivo. Asimismo, surgen inquietudes relacionadas con la privacidad, ya que *“es un banco de datos que no sabes con quién se van a compartir”* (FG1-P1, 25:03), lo que introduce una dimensión de riesgo en su uso.

En tercer lugar, en términos de optimización del proceso de aprendizaje, existe un consenso claro en que ChatGPT mejora la eficiencia, principalmente a través del ahorro de tiempo. En este sentido, los participantes destacan que *“en menos tiempo puedo hacer más cosas”* (FG2-P3, 11:26), lo que refuerza la percepción de mayor productividad. Este ahorro permite dedicar más tiempo a tareas de mayor valor, como la reflexión o la profundización conceptual.

La herramienta facilita la comprensión de materiales complejos y mejora la organización del estudio, haciendo el proceso más accesible y llevadero. Algunos participantes explican que tareas que antes requerían varias horas pueden resolverse en pocos minutos, lo que intensifica esta percepción de eficiencia y optimización del tiempo de estudio. En este sentido, un participante señala que *“me facilita toda la preparación de trabajos, la generación de ideas y la mejora de la expresión escrita”* (FG2-P1, 16:32), destacando su utilidad en distintas fases del proceso académico. Con lo cual, la optimización del aprendizaje se produce principalmente a nivel operativo (eficiencia y gestión del tiempo), más que necesariamente a nivel de profundidad cognitiva.

Trabajo de Fin de Grado

En último lugar, en cuanto a las habilidades de pensamiento aplicado, los resultados muestran una clara dualidad en las percepciones. Por un lado, algunos participantes consideran que ChatGPT puede contribuir positivamente al desarrollo de habilidades como el análisis o la toma de decisiones. Por ejemplo, se afirma que *“me permite analizar distintas alternativas”* (FG1-P6, 22:18) o que *“me permite analizar distintas alternativas”* (FG1-P6, 22:18), lo que indica que la herramienta puede actuar como un facilitador del pensamiento cuando se utiliza de forma crítica. Por otro lado, también emergen posturas más críticas que advierten un posible efecto negativo. Algunos participantes señalan que *“reduce la autonomía y el pensamiento crítico al mínimo”* (FG2-P5, 26:47) o que *“no tengo que hacer yo todos estos procesos, pues los hace él”* (FG1-P2, 24:11), reflejando así una preocupación por la sustitución del esfuerzo cognitivo. Se menciona que el uso excesivo genera una incapacidad para trabajar sin él, lo que apunta a un riesgo de dependencia. En esta línea, algunos estudiantes también reconocen una posible pérdida de habilidades en tareas como la escritura, al delegar de forma habitual este tipo de actividades en la herramienta. Varios participantes matizan estas críticas, destacando que el impacto depende del uso que se haga de la herramienta, ya que consideran que *“te haría más tonto si dependes exclusivamente de él”* (FG2-P3, 22:40), mostrando dependencia hacia la herramienta.

Esta dualidad muestra que la herramienta no tiene un efecto intrínseco sobre el desarrollo cognitivo, sino que su impacto depende del tipo de uso. Que puede ser activo y reflexivo o pasivo y dependiente. Como consecuencia, se evidencia que el impacto de la herramienta depende del uso que se haga de ella. Mientras que algunos la utilizan como apoyo para contrastar información y desarrollar criterio propio, otros admiten emplearla por comodidad, *“si lo uso es por pereza”* (FG1-P4, 21:03) o *“cómo te lo da todo hecho, no piensas tanto”* (FG2-P2, 19:55), lo que puede limitar el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico.

Los resultados muestran que ChatGPT es percibido como una herramienta útil que incrementa la autonomía, mejora la eficiencia y reduce la carga emocional negativa asociada al estudio. Sin embargo, su impacto en el aprendizaje profundo y en el desarrollo de habilidades cognitivas avanzadas depende de un uso crítico y reflexivo por parte del estudiante. Además, estos resultados son consistentes con los hallazgos cuantitativos, reforzando la relación entre percepción de capacidades, emociones positivas y optimización del aprendizaje.

5. Discusión

Este estudio ofrece una visión completa sobre el impacto del uso de herramientas de GenAI en el desarrollo de habilidades como la capacidad para tomar decisiones,

Trabajo de Fin de Grado

resolver problemas o analizar información de forma crítica. Este impacto no responde a una relación directa entre uso y resultados, sino que constituye un proceso estructurado en distintas fases donde intervienen tanto factores cognitivos como emocionales. En línea con la Control-Value Theory (Pekrun, 2006; 2024), estos resultados refuerzan la idea de que las valoraciones cognitivas y emocionales actúan de manera conjunta en la configuración del aprendizaje. No obstante, estos hallazgos matizan parcialmente este enfoque, ya que sugieren que, en entornos mediados por IA, esta relación puede ser más dependiente del contexto y menos estable de lo que plantea el modelo teórico (Shi et al., 2025). En este sentido, los resultados sugieren la existencia de relaciones positivas entre las variables analizadas y permiten observar que el aprendizaje mediado por GenAI podría construirse de manera progresiva a través de mecanismos interrelacionados. Este resultado es coherente con estudios que advierten que la mejora en eficiencia no siempre se traduce en una mayor profundidad cognitiva (Toufan et al., 2023).

De esta manera la fase 1 (análisis cuantitativo), muestra que todas las relaciones propuestas son significativas y positivas, aunque también se observa una mediación de las emociones positivas. Esto sugiere que, el impacto que tienen estas herramientas se da a través de dos mecanismos complementarios. Un mecanismo emocional, centrado en cómo el estudiante experimenta este proceso y, otro, instrumental, vinculado a aquello que la herramienta permite hacer objetivamente. En este sentido, los resultados se alinean con enfoques que destacan la coexistencia de factores cognitivos y emocionales en la adopción de tecnologías educativas (Kim et al., 2025). No obstante, la mediación observada sugiere que esta interacción no es plenamente integradora, sino que ambos mecanismos pueden operar de forma relativamente independiente. Por consiguiente, estas herramientas no solamente se asocian con mejoras en los resultados percibidos, sino que tienen la capacidad de transformar el proceso de aprendizaje, modificando cómo el estudiante accede a la información, cómo percibe las tareas y cómo se enfrenta a ellas.

En primer lugar, en el estudio cuantitativo se confirma la relación positiva entre la frecuencia de uso y las capacidades percibidas de la GenAI. Con lo cual, un uso frecuente no solo incrementa la familiaridad con la herramienta, sino que contribuye a la creación de una percepción de utilidad que se basa en la experiencia. Esto implica que se percibe como útil mediante la comprobación práctica de que ayuda a reducir el esfuerzo necesario para completar las tareas académicas. Sin embargo, este resultado también puede matizarse a la luz de estudios que señalan que un uso frecuente no siempre implica una evaluación crítica de la herramienta, sino que puede reforzar percepciones de utilidad centradas en la eficiencia más que en la calidad del aprendizaje (Kasneji et al., 2024). Sin embargo, los resultados cualitativos muestran que los estudiantes reconocen limitaciones en la fiabilidad y la completitud de la información. Esto implica que los estudiantes no tienen una confianza plena en la herramienta, sino

Trabajo de Fin de Grado

que confían en que les ayudará a trabajar más rápido, pero no necesariamente en que siempre tenga la razón. El estudio cualitativo muestra que los estudiantes utilizan estas herramientas con una “confianza condicionada”, puesto que la herramienta es útil, pero requiere supervisión constante. Esta tensión anticipa el uso de la herramienta, pero no elimina la necesidad de pensamiento crítico. En otras palabras, el valor percibido de ChatGPT se construye sobre una confianza funcional y no sobre una confianza absoluta.

En segundo lugar, un modelo de mediación parcial que sostiene que las capacidades percibidas de la GenAI influyen en las emociones positivas de los estudiantes, abarcando los aspectos emocionales y experienciales de la interacción con tecnologías de IA, lo que a su vez afecta a la optimización del proceso de aprendizaje. Estas herramientas reducen la incertidumbre y la dificultad percibida de las tareas, lo que incrementa la sensación de control del estudiante. Las emociones positivas (tranquilidad, alivio, confianza, etc.) son una consecuencia directa de esta percepción, en línea con la CVT de Pekrun (2006, 2024). No obstante, mientras que la CVT plantea un impacto relevante de las emociones sobre el rendimiento, los resultados de este estudio sugieren un efecto más limitado, lo que introduce una divergencia en contextos mediados por IA. Sin embargo, esta respuesta emocional no es uniforme, en el estudio cualitativo algunos estudiantes manifiestan neutralidad o ambivalencia. De la fase 2 (análisis cualitativo) surgen perfiles diferenciados en cuanto a la experiencia emocional. Unos estudiantes experimentan seguridad y otros expresan desconfianza o dependencia, lo que sugiere que la respuesta emocional está mediada por variables contextuales y personales. Esta variabilidad es coherente con estudios recientes que destacan la naturaleza heterogénea de las emociones en entornos con IA (Tlili et al., 2023). Las emociones experimentadas no dependen únicamente de las herramientas sino también del contexto, el tipo de tarea o el grado de confianza del estudiante. En esta misma línea, las emociones positivas no mejoran el proceso de aprendizaje, sino que mejoran la experiencia del aprendizaje al aumentar la motivación, reducir la resistencia a empezar tareas y mejorar la continuidad. Este resultado contrasta parcialmente con estudios que atribuyen a las emociones un papel más directo en el rendimiento académico (Deng et al., 2024), sugiriendo que en este contexto su función es más facilitadora que determinante. Este resultado matiza parcialmente la literatura previa, que tiende a asumir un efecto más directo de las emociones sobre el rendimiento (Pekrun, 2006; Pekrun, 2024), sugiriendo así, que en entornos mediados por IA su papel es más facilitador que determinante. Cabe destacar, que existe una diferencia entre la optimización operativa y el aprendizaje profundo. Esta valoración permite observar que el aprendizaje de los estudiantes no se debe medir únicamente en términos de eficiencia, sino que es fundamental considerar la profundidad cognitiva. En este sentido, ChatGPT es altamente eficaz en la mejora del rendimiento operativo, pero el impacto en el aprendizaje cognitivo es más ambiguo.

Trabajo de Fin de Grado

En tercer lugar, el efecto directo de las capacidades percibidas y la optimización del proceso de aprendizaje indica que la GenAI influye en el aprendizaje más allá de las emociones. Esto implica que parte de la mejora en el aprendizaje del estudiante se debe a las capacidades objetivas de la herramienta y no solo a la experiencia subjetiva del estudiante. Esto refuerza la idea de que la tecnología no solo media el aprendizaje, sino que interviene activamente en él. Este resultado es consistente con estudios que destacan el papel de la GenAI como facilitador del aprendizaje (Fan et al., 2025), pero también se alinea con enfoques críticos que advierten sobre una posible reducción del esfuerzo cognitivo. Sin embargo, este hecho introduce una cuestión crítica, ya que, si la herramienta permite mejorar el rendimiento sin que ello suponga un incremento proporcional del esfuerzo cognitivo, entonces es posible que una parte del aprendizaje se esté externalizando. Con lo cual, este fenómeno puede interpretarse como una forma de “externalización cognitiva”, en la que procesos internos se delegan en sistemas de IA generativa. En línea con estudios recientes que sugieren que, aunque la GenAI incrementa la eficiencia, también puede reducir el esfuerzo cognitivo necesario para un procesamiento profundo, favoreciendo dinámicas de *cognitive offloading* (Stadler & Sailer, 2024; Vivian, 2025). Es decir, el estudiante puede obtener mejores resultados sin necesariamente desarrollar en la misma medida sus propias capacidades. Los resultados cualitativos refuerzan esta idea, ya que algunos estudiantes reconocen que la herramienta realiza procesos como generar ideas o resumir textos por ellos, lo que evidencia una posible reducción del esfuerzo cognitivo.

En cuarto y, último, lugar, al analizar la relación entre la optimización del del aprendizaje y el desarrollo de habilidades de pensamiento aplicado, aparece una dualidad. Por un lado, cuando el estudiante utiliza la GenAI como herramienta de apoyo, contrastando información y reflexionando sobre las respuestas, estas herramientas pueden favorecer el análisis, la toma de decisiones y la resolución de problemas. Este resultado coincide con estudios que destacan el potencial de la GenAI para apoyar habilidades cognitivas complejas (Bower et al., 2024). Por otro lado, si el uso que hace el estudiante de la GenAI es pasivo o dependiente puede reducir el pensamiento crítico y la autonomía del estudiante. En línea con investigaciones que advierten sobre efectos negativos en contextos de uso pasivo (Zhai et al., 2024). En concordancia con los resultados cualitativos donde coexisten perspectivas que consideran que les ayuda a ver distintas perspectivas, con otras perspectivas de dependencia. Esto implica que estas herramientas no tienen un efecto intrínseco sobre el desarrollo de las habilidades de pensamiento aplicado. Sino que funciona como un apoyo cognitivo cuando refuerza el pensamiento, es decir, cuando el estudiante mantiene un papel activo, la herramienta potencia sus capacidades. Pero se convierte en un sustituto cuando reemplaza el pensamiento propio del estudiante, por lo tanto, se da cuando éste delega el proceso cognitivo a la herramienta.

Tras reflexionar acerca del modelo propuesto, se concluye que la GenAI mejorar la

Trabajo de Fin de Grado

eficiencia del aprendizaje y la experiencia emocional del estudiante, pero no puede garantizar un aprendizaje profundo ni el desarrollo de habilidades de pensamiento aplicado. En este sentido, los resultados se sitúan en una posición intermedia dentro de la literatura, ya que no apoyan ni una visión completamente optimista ni una completamente crítica del impacto de la GenAI. De esta manera, la IA generativa no sustituye el proceso de aprendizaje, sino que lo transforma, introduciendo así nuevas dinámicas en las que el papel del estudiante sigue siendo fundamental y determinante, ya su aprendizaje dependerá del uso que haga de estas herramientas.

5.1. Implicaciones

5.1.1. Implicaciones teóricas

Desde una perspectiva teórica, los resultados de este estudio contribuyen a ampliar la comprensión del papel de las emociones en el aprendizaje mediado por inteligencia artificial. En línea con la *Control-Value Theory* (Pekrun, 2006), los resultados de la investigación confirman que las valoraciones cognitivas (capacidades percibidas), influyen en las emociones positivas, lo cual es coherente con la teoría. Sin embargo, las emociones positivas al constituir una mediación parcial, sugiere que las emociones no son el único mecanismo explicativo. En entornos mediados por la GenAI la relación entre cognición, emoción y aprendizaje es más compleja que en los contextos tradicionales. De manera que no solo existe el camino de valoración, emoción y resultado, sino que también se da un efecto directo de la herramienta sobre el aprendizaje. Este resultado introduce una tensión teórica relevante, ya que cuestiona que los procesos afectivos actúen como una vía principal de explicación del aprendizaje en contextos mediados por la tecnología. Lo que implica que la CVT se vuelve insuficiente si no se tiene en cuenta el papel activo de la herramienta, con lo cual, este estudio aporta una extensión contextual de la teoría. En este sentido, cabe destacar que la GenAI no actúa únicamente como un elemento del entorno instruccional, sino como un agente funcional que interviene directamente en el proceso cognitivo del estudiante. Dado que en entornos de IA la emoción coexiste con mecanismos funcionales que también influyen en los resultados.

Además, este estudio propone un modelo integrador, a diferencia de la literatura sobre GenAI en educación que suele centrarse en efectos aislados (rendimiento, uso, percepciones). Esta investigación conecta todas esas dimensiones en un único proceso, contestando no solamente a la pregunta de si ChatGPT mejora el aprendizaje, sino que explica cómo y a través de qué mecanismos lo hace. Este enfoque en los procesos desplaza el foco en los resultados. Esto se debe a que el aprendizaje mediado por la GenAI debe entenderse como una interacción entre uso (conductual), percepción de capacidades (cognitivo), emociones (afectivo), resultados (aprendizaje y habilidades).

Trabajo de Fin de Grado

En cuanto al papel de las emociones, las positivas facilitan el proceso de aprendizaje, pero no lo determinan completamente ni garantizan resultados profundos. También, aparece la neutralidad emocional o la falsa confianza, que indica que la relación entre emoción y aprendizaje no es lineal. Como consecuencia, las emociones en contextos de IA no son positivas o negativas, sino que pueden ser funcionales en términos de motivación y eficiencia, pero eso no siempre se traduce un aprendizaje más profundo. Con lo cual, es importante considerar que se matiza la literatura previa, al mostrar que una experiencia emocional positiva puede coexistir con niveles reducidos de implicación cognitiva.

Finalmente, en la misma línea, el efecto de ChatGPT sobre las habilidades de pensamiento aplicado depende del grado de implicación cognitiva del estudiante. Con lo cual, estas herramientas no mejoran ni perjudican por sí mismas estas habilidades. Con lo que se introduce una reconceptualización del papel de la tecnología en el aprendizaje, alejándose así de enfoques deterministas. Por lo tanto, este estudio contribuye a superar el debate simplista entre visiones optimistas, donde la IA mejora el aprendizaje, y pesimistas, en las cuales la IA lo empeora. Proponiendo así una visión donde la IA amplifica el comportamiento del usuario. En este sentido, la GenAI puede entenderse como un amplificador cognitivo que potencia el aprendizaje cuando el estudiante se implica activamente, pero que puede debilitarlo cuando sustituye el esfuerzo mental, alineándose con enfoques recientes sobre el papel no determinista de la IA en educación.

5.1.2. Implicaciones prácticas

5.1.2.1. Implicaciones para los estudiantes

Los resultados de este estudio proponen que el valor educativo de la GenAI no está en su uso, sino en cómo se integra dentro del proceso cognitivo del estudiante. En este sentido, el uso más efectivo de herramientas como ChatGPT no se basa en obtener respuestas de manera eficiente, sino en su incorporación dentro de un proceso activo de aprendizaje. Este proceso debe implicar contraste, reformulación y profundización. Desplazando el foco de un uso instrumental de las herramientas a un uso cognitivo, en el que el estudiante mantiene un papel activo en el aprendizaje. Así, la GenAI puede actuar como un catalizador del aprendizaje siempre que el estudiante mantenga un papel cognitivo activo, en concordancia con los resultados que muestran que su impacto depende del grado de implicación y no de la frecuencia de uso.

Asimismo, se evidencia una distinción crítica entre eficiencia operativa y aprendizaje profundo. Aunque la GenAI permite optimizar la realización de tareas, esta mejora no implica necesariamente una mayor comprensión. Este desajuste introduce el riesgo de generar una percepción distorsionada del aprendizaje basada en el rendimiento inmediato. En consecuencia, es importante que los estudiantes desarrollen estrategias

Trabajo de Fin de Grado

complementarias orientadas a la reflexión, la elaboración propia y la conexión conceptual, para garantizar procesos de aprendizaje más profundos.

Por otro lado, la evidencia cualitativa pone de manifiesto la necesidad de adoptar una actitud crítica hacia la información generada por la IA. La existencia de limitaciones en términos de fiabilidad y completitud refuerza la importancia de la verificación y el contraste con fuentes alternativas. En este sentido, el uso de la GenAI requiere no solo habilidades técnicas, sino también competencias evaluativas que permitan gestionar la información de manera rigurosa, es decir, interpretar, cuestionar y validar la información general.

Finalmente, los resultados advierten del riesgo asociado a un uso pasivo o dependiente de la herramienta. Cuando se delega el proceso cognitivo a la GenAI, se reduce la implicación mental y, con ello, el desarrollo de habilidades de pensamiento aplicado. Por el contrario, cuando se utiliza como un apoyo que estimula la reflexión, la herramienta puede potenciar estas capacidades. En consecuencia, la GenAI debe entenderse no como un sustituto del pensamiento, sino como un amplificador del aprendizaje que ya está teniendo lugar, más que como un determinante directo de sus resultados.

5.1.2.2. Implicaciones para el profesorado

El papel del profesorado es clave para orientar el impacto de la GenAI en el aprendizaje, según los resultados de este estudio. Dado que la herramienta no determina por sí misma los resultados, sino que su efecto depende del uso que se promueva, el docente adquiere un rol fundamental como mediador en su integración pedagógica. En este contexto, aquellos enfoques basados en la prohibición o restricción resultan limitados frente a estrategias orientadas a un uso guiado y crítico, destacando así la necesidad de desplazar el foco del control de su uso hacia el diseño del aprendizaje.

En esta línea, resulta necesario diseñar actividades que trasciendan la mera obtención de respuestas y requieran procesos de análisis, interpretación y aplicación del conocimiento. Este tipo de planteamiento permite desplazar el foco desde el resultado hacia el proceso, fomentando un uso más profundo de la herramienta y evitando su utilización como sustituto del pensamiento. Así, el diseño pedagógico se configura como un elemento central para canalizar el potencial de la GenAI hacia el desarrollo cognitivo.

Los resultados también subrayan la importancia de incorporar de forma explícita la alfabetización en el uso de la IA. Esto incluye no solo habilidades técnicas, como la formulación de *prompts* o la interpretación de respuestas, sino también competencias críticas relacionadas con la evaluación de la información y la toma de decisiones sobre su uso. Con lo cual, la alfabetización en IA emerge como una competencia clave en el contexto educativo actual.

Trabajo de Fin de Grado

Por otro lado, dado que la GenAI influye en la experiencia emocional del estudiante, el profesorado puede aprovechar este potencial para reducir la ansiedad asociada a tareas complejas y favorecer la motivación. Los resultados muestran que una experiencia emocional positiva no garantiza un aprendizaje profundo, con lo cual es importante mantener el foco en la calidad del proceso cognitivo. Esto implica gestionar el equilibrio entre facilitar el aprendizaje y preservar el nivel de exigencia necesario para el desarrollo de competencias.

Finalmente, los resultados apuntan a la necesidad de replantear los sistemas de evaluación. En un entorno donde el acceso a la IA es generalizado, las evaluaciones deben orientarse hacia la medición de habilidades de orden superior, como el pensamiento crítico, la argumentación o la resolución de problemas. Este cambio refleja una transición desde modelos centrados en la reproducción de información hacia enfoques que priorizan la aplicación y el razonamiento.

5.1.2.3. Implicaciones para la Educación Superior

A nivel institucional, los resultados ponen de manifiesto la necesidad de una integración estructurada de la GenAI en la educación superior. La adopción generalizada de estas herramientas por parte de los estudiantes contrasta con la ausencia de marcos institucionales claros. Con lo cual, existe una desalineación que puede derivar en prácticas inconsistentes y desigualdades en el aprendizaje.

En este contexto, es necesario desarrollar políticas institucionales que no se limiten a enfoques restrictivos, sino que definan criterios de uso y orienten su integración pedagógica. Estrategias basadas exclusivamente en la prohibición tienden a ser ineficaces, mientras que enfoques basados en la regulación y la formación permiten un aprovechamiento más equilibrado de sus oportunidades y riesgos.

Los resultados subrayan la importancia de incorporar la alfabetización en IA como una competencia transversal dentro de los planes de estudio. Más allá del uso instrumental, esta formación debe incluir la comprensión de sus limitaciones, implicaciones y efectos sobre el aprendizaje. De este modo, se prepara a los estudiantes para un uso crítico y responsable en contextos tanto académicos como profesionales.

Por otro lado, la evidencia sugiere que el impacto de la GenAI sobre el desarrollo de habilidades depende en gran medida del diseño pedagógico. En consecuencia, las instituciones deben promover metodologías que fomenten la participación activa del estudiante y el desarrollo del pensamiento aplicado. La tecnología, en este sentido, no de sustituir la pedagogía, sino incrementar su relevancia.

Trabajo de Fin de Grado

Finalmente, la formación del profesorado emerge como un elemento clave para una integración efectiva de la GenAI. La disponibilidad de la tecnología no garantiza su uso adecuado, siendo necesario que los docentes desarrollen competencias que les permitan incorporarla de forma alineada con los objetivos de aprendizaje. Sin esta formación, existe el riesgo de una adopción superficial que limite su potencial.

6. Conclusiones

Este estudio analiza el impacto de la GenAI en el aprendizaje de los estudiantes de educación superior. Éste es un proceso complejo en el que intervienen factores cognitivos y emocionales conjuntamente. Los resultados evidencian que este impacto se construye a través de la interacción entre uso, percepción, emociones y grado de implicación cognitiva del estudiante. Estas relaciones se ven respaldadas por la validación del modelo y por una mediación parcial de las emociones. En este sentido, el estudio aporta evidencia empírica que contribuye a comprender cómo se articula el aprendizaje en entornos mediados por IA, ampliando los enfoques tradicionales centrados únicamente en variables cognitivas.

Estas herramientas mejoran la eficiencia y la experiencia de aprendizaje, pero no garantizan por sí mismas un aprendizaje profundo ni el desarrollo de habilidades de pensamiento aplicado. La Inteligencia Artificial generativa no actúa como un sustituto del aprendizaje, sino como un elemento que lo modifica. Para ello, es clave la distinción entre la eficiencia operativa y la profundidad cognitiva, que en función del uso que se dé a estas herramientas pueden tanto potenciar o apoyar el pensamiento como debilitar o sustituir los procesos cognitivos. Con lo cual, el verdadero impacto de la IA en el aprendizaje no reside en la herramienta, sino en la capacidad del estudiante para integrarla sin renunciar a su propio proceso cognitivo. De este modo, el papel activo del estudiante sigue siendo un elemento central e insustituible en el proceso de aprendizaje, incluso en contextos altamente mediados por tecnología.

No obstante, estos resultados deben interpretarse con cautela. En primer lugar, el estudio se basa en medidas de autopercepción, lo que puede introducir sesgos en la evaluación del aprendizaje y de las habilidades desarrolladas. El diseño transversal limita la posibilidad de establecer relaciones causales y analizar efectos a largo plazo. Aunque el enfoque mixto permite enriquecer la interpretación, el componente cualitativo no pretende ser generalizable, sino explicativo. Cabe destacar también, que este estudio capta un momento concreto de ChatGPT, de manera que los resultados podrían cambiar con evolución de la IA.

A partir de estas limitaciones, futuras investigaciones deberían incorporar medidas objetivas del aprendizaje y diseños longitudinales que permitan analizar la evolución del

Trabajo de Fin de Grado

impacto de la GenAI en el tiempo. Sería relevante profundizar en cómo distintos tipos de uso, activo y pasivo, influyen en el desarrollo cognitivo, así como explorar variables moderadoras como el nivel de competencia previa, el contexto académico o el tipo de tarea. Finalmente, se abre una línea de investigación clave en torno a cómo diseñar entornos educativos que integren la GenAI sin comprometer la profundidad del aprendizaje.

7. Bibliografía

- Acosta-Enriquez, B. G., Arbulú Ballesteros, M. A., Huamaní Jordan, O., López Roca, C., & Saavedra Tirado, K. (2024). Analysis of college students' attitudes toward the use of ChatGPT in their academic activities: effect of intent to use, verification of information and responsible use. *BMC Psychology*, 12(1), 255. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01764-z>
- Adams, D., Chuah, K., Devadason, E., & Azzis, M. (2023). From novice to navigator: Students' academic help-seeking behaviour, readiness, and perceived usefulness of ChatGPT in learning. *Education and Information Technologies*, 29, 13617 - 13634. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12427-8>
- Aristovnik, A., Ravšelj, D., Keržič, D., Tomaževič, N., Umek, L., Brezovar, N., ... & Fišer, Z. (2025). Higher Education Students' Evolving Perceptions of ChatGPT: Global Survey Data from the Academic Year 2024–2025. <https://doi.org/10.17632/nv2343nwsb.1>
- Bai, Y., & Wang, S. (2025). Impact of generative AI interaction and output quality on university students' learning outcomes: a technology-mediated and motivation-driven approach. *Scientific Reports*, 15(1), 24054. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-08697-6>
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Blahopoulou, J., & Ortiz-Bonnin, S. (2025). Student perceptions of ChatGPT: benefits, costs, and attitudinal differences between users and non-users toward AI integration in higher education. *Education and Information Technologies*, 30(14), 19741-19764. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13575-9>
- Bordbar, S., Mirzaei, S., Bahmaei, J., Atashbahar, O., & Yusefi, A. R. (2025). Predicting students' academic performance based on academic identity, academic excitement, and academic enthusiasm: evidence from a cross-sectional study in a developing country. *BMC Medical Education*, 25(1), 768. <https://doi.org/10.1186/s12909-025->

Trabajo de Fin de Grado

[07374-6](#)

- Bower, M., Torrington, J., Lai, J. W., Petocz, P., & Alfano, M. (2024). How should we change teaching and assessment in response to increasingly powerful generative Artificial Intelligence? Outcomes of the ChatGPT teacher survey. *Education and Information Technologies*, 29(12), 15403-15439. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12405-0>
- Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 43. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>
- Chiu, T. K. (2024). Future research recommendations for transforming higher education with generative AI. *Computers and education: Artificial Intelligence*, 6, 100197. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100197>
- Contrino, M. F., Reyes-Millán, M., Vázquez-Villegas, P., & Membrillo-Hernández, J. (2024). Using an adaptive learning tool to improve student performance and satisfaction in online and face-to-face education for a more personalized approach. *Smart Learning Environments*, 11(1), 6. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00292-y>
- Creswell, J.W., (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Dahlqvist, C. (2023). Cognitive and motivational qualities of task instruction: Cognitive appraisals and achievement emotions of Swedish primary teacher students. *The Journal of Academic Librarianship*, 49(6), 102797. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2023.102797>
- 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>
- Dogaru, M., Pisciă, O., Popa, C. Ş., Răgman, A. A., & Tololoi, I. R. (2025). The perceived impact of artificial intelligence on academic learning. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 8, 1611183. <https://doi.org/10.3389/frai.2025.1611183>
- 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(1), 26521. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-06930-w>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Francis, N. J., Jones, S., & Smith, D. P. (2025). Generative AI in higher education: Balancing innovation and integrity. *British Journal of Biomedical Science*, 81, 14048.

Trabajo de Fin de Grado

<https://doi.org/10.3389/bjbs.2024.14048>

- Frumos, F. V., Leonte, R., Candel, O. S., Ciochină-Carasevici, L., Ghițău, R., & Onu, C. (2024). The relationship between university students' goal orientation and academic achievement. The mediating role of motivational components and the moderating role of achievement emotions. *Frontiers in Psychology, 14*, 1296346. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1296346>
- Giannakos, M., Azevedo, R., Brusilovsky, P., Cukurova, M., Dimitriadis, Y., Hernandez-Leo, D., ... & Rienties, B. (2025). The promise and challenges of generative AI in education. *Behaviour & Information Technology, 44*(11), 2518-2544. <https://doi.org/10.1080/0144929x.2024.2394886>
- Gioia, D. A., Corley, K. G., & Hamilton, A. L. (2013). Seeking qualitative rigor in inductive research: Notes on the Gioia methodology. *Organizational Research Methods, 16*(1), 15–31. <https://doi.org/10.1177/1094428112452151>
- Gonzalez-Garcia, A., Bermejo-Martinez, D., Lopez-Alonso, A. I., Trevisson-Redondo, B., Martín-Vázquez, C., & Perez-Gonzalez, S. (2025). Impact of ChatGPT usage on nursing students education: a cross-sectional study. *Heliyon, 11*(1). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e41559>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2010). *Multivariate data analysis*, 7th Edn. Hoboken.
- Hayes, A. F. (2009). Beyond Baron and Kenny: Statistical mediation analysis in the new millennium. *Communication Monographs, 76*(4), 408-420. <https://doi.org/10.1080/03637750903310360>
- Hönigsberg, S., Watkowski, L., & Drechsler, A. (2025). Generative artificial intelligence in higher education: Mediating learning for literacy development. *Communications of the Association for Information Systems, 56*(1), 35. <https://doi.org/10.17705/1cais.05640>
- Hu, X., & Zhang, H. (2025). Exploring AI-Assisted Self-Regulated Learning Profiles and the Predictive Role of Academic Appraisals: A Control-Value Perspective on Chinese EFL University Students. *European Journal of Education, 60*(4), e70249. <https://doi.org/10.1111/ejed.70249>
- Kaiqi, S., & Kutuk, G. (2024). Exploring the impact of online teaching factors on international students' control-value appraisals and achievement emotions in a foreign language context. *The Asia-Pacific Education Researcher, 33*(4), 943-955. <https://doi.org/10.1007/s40299-024-00831-8>
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences, 103*, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

Trabajo de Fin de Grado

- Kim, J., Yu, S., Detrick, R., & Li, N. (2025). Exploring students' perspectives on generative AI-assisted academic writing. *Education and Information Technologies*, 30(1), 1265-1300. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12878-7>
- Kim, M., Kim, J., Knotts, T. L., & Albers, N. D. (2025). AI for academic success: Investigating the role of usability, enjoyment, and responsiveness in ChatGPT adoption. *Education and Information Technologies*, 30(10), 14393-14414. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13398-8>
- Krueger, R.A., (2014). *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research (5th edition)*. Sage Publications.
- Ladhari, R. (2012). The lodging quality index: an independent assessment of validity and dimensions. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 24(4), 628-652. <https://doi.org/10.1108/MRR-09-2015-0216>.
- Lan, M., & Zhou, X. (2025). A qualitative systematic review on AI empowered self-regulated learning in higher education. *npj Science of Learning*, 10(1), 21. <https://doi.org/10.1038/s41539-025-00319-0>
- Li, Y., Sadiq, G., Qambar, G., & Zheng, P. (2025). The impact of students' use of ChatGPT on their research skills: The mediating effects of autonomous motivation, engagement, and self-directed learning. *Education and Information Technologies*, 30(4), 4185-4216. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12981-9>
- 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, C., Chai, K. K., & Chen, Y. (2025, April). The Transformative Role of Generative AI in Higher Education: Perspectives from Academia and Industry. In *2025 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 1-6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/educon62633.2025.11016643>
- Lobuono, R., de Sevilha Gosling, M., Goncalves, C. A., & Medeiros, S. A. (2016). Relationship between dimensions of experience, satisfaction, word-of-mouth and intention to returning: The perception of cultural event participants. *Podium Sport, Leisure and Tourism Review*, 5(2), 15-37. <https://doi.org/10.5585/podium.v5i2.158>
- Malterud, K., Siersma, V. D., & Guassora, A. D. (2016). Sample size in qualitative interview studies: guided by information power. *Qualitative Health Research*, 26(13), 1753-1760. <https://doi.org/10.1177/1049732315617444>
- Neshaei, S. P., Mejia-Domenzain, P., Davis, R. L., & Käser, T. (2025). Metacognition meets AI: Empowering reflective writing with large language models. *British Journal of Educational Technology*, 56(5), 1864-1896. <https://doi.org/10.1111/bjiet.13601>

Trabajo de Fin de Grado

- Ngo, T. T. A. (2023). The perception by university students of the use of ChatGPT in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 18(17), 4. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i17.39019>
- Nunnally, J.C. & Bernstein, I.H., 1994. Psychometric Theory. McGraw-Hill Series in Psychology, McGraw-Hill: New York. NY, USA.
- Paul, J., Khatri, P., & Kaur Duggal, H. (2024). Frameworks for developing impactful systematic literature reviews and theory building: what, why and how?. *Journal of Decision Systems*, 33(4), 537-550. <https://doi.org/10.1080/12460125.2023.2197700>
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315-341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pekrun, R. (2024). Control-value theory: From achievement emotion to a general theory of human emotions. *Educational Psychology Review*, 36(3), 83. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09909-7>
- Polyportis, A. (2024). A longitudinal study on artificial intelligence adoption: understanding the drivers of ChatGPT usage behavior change in higher education. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 6, 1324398. <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1324398>
- Preiksaitis, C., & Rose, C. (2023). Opportunities, challenges, and future directions of generative artificial intelligence in medical education: scoping review. *JMIR Medical Education*, 9(1), e48785. <https://doi.org/10.2196/48785>
- Ravšelj, D., Keržič, D., Tomažević, N., Umek, L., Brezovar, N., Iahad, N. A., ... & Aristovnik, A. (2025). Higher education students' perceptions of ChatGPT: A global study of early reactions. *PLoS One*, 20(2), e0315011. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0315011>
- Rentzios, C., Karagiannopoulou, E., & Ntritsos, G. (2025). Academic emotions, emotion regulation, academic motivation, and approaches to learning: A person-centered approach. *Behavioral Sciences*, 15(7), 900. <https://doi.org/10.3390/bs15070900>
- Salinas-Navarro, D. E., Vilalta-Perdomo, E., Michel-Villarreal, R., & Montesinos, L. (2024). Designing experiential learning activities with generative artificial intelligence tools for authentic assessment. *Interactive Technology and Smart Education*, 21(4), 708-734. <https://doi.org/10.1108/itse-12-2023-0236>
- Shao, K., Kutuk, G., Fryer, L. K., Nicholson, L. J., & Guo, J. (2023). Factors influencing Chinese undergraduate students' emotions in an online EFL learning context during the COVID pandemic. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(5), 1465-1478. <https://doi.org/10.1111/jcal.12791>
- Sharples, M. (2023). Towards social generative AI for education: theory, practices and

Trabajo de Fin de Grado

- ethics. *Learning: Research and Practice*, 9(2), 159-167.
<https://doi.org/10.1080/23735082.2023.2261131>
- Shi, J., Liu, W., & Hu, K. (2025). Exploring how AI literacy and self-regulated learning relate to student writing performance and well-being in generative AI-supported higher education. *Behavioral Sciences*, 15(5), 705. <https://doi.org/10.3390/bs15050705>
- Skues, J., Freeman, E., & Allen, K. A. (2025). Basic psychological needs and achievement emotions: the role of control and value appraisals in higher education. *Australian Journal of Psychology*, 77(1), 2500937. <https://doi.org/10.1080/00049530.2025.2500937>
- Stadler, M., Bannert, M., & Sailer, M. (2024). Cognitive ease at a cost: LLMs reduce mental effort but compromise depth in student scientific inquiry. *Computers in Human Behavior*, 160, 108386. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108386>
- Stöhr, C., Ou, A. W., & Malmström, H. (2024). Perceptions and usage of AI chatbots among students in higher education across genders, academic levels and fields of study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100259. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100259>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Toufan, N., Omid, A., & Haghani, F. (2023). The double-edged sword of emotions in medical education: A scoping review. *Journal of Education and Health Promotion*, 12(1), 52. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_644_21
- Vistorte, A. O. R., Deroncele-Acosta, A., Ayala, J. L. M., Barrasa, A., López-Granero, C., & Martí-González, M. (2024). Integrating artificial intelligence to assess emotions in learning environments: a systematic literature review. *Frontiers in Psychology*, 15, 1387089. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1387089>
- Vivian, R. (2025). Coding with ChatGPT: Empirical Evidence of Cognitive Offloading in Computer Science Education. *Clareus Scientific Science and Engineering*. <https://doi.org/10.70012/CSSE.02.062>
- Wang, C., & Yin, H. (2025). How do Chinese undergraduates harness the potential of appraisal and emotions in generative AI-Powered learning? A multigroup analysis based on appraisal theory. *Computers & Education*, 228, 105250. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105250>
- Wang, C., Li, Z., & Bonk, C. (2024). Understanding self-directed learning in AI-Assisted writing: A mixed methods study of postsecondary learners. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100247. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100247>

Trabajo de Fin de Grado

- Wang, J., & Fan, W. (2025). The effect of ChatGPT on students' learning performance, learning perception, and higher-order thinking: insights from a meta-analysis. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 1-21. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04787-y>
- Wang, J., Liao, Y., Liu, S., Zhang, D., Wang, N., Shu, J., & Wang, R. (2024). The impact of using ChatGPT on academic writing among medical undergraduates. *Annals of Medicine*, 56(1), 2426760. <https://doi.org/10.1080/07853890.2024.2426760>
- Wang, L., & Li, W. (2024). The impact of AI usage on university students' willingness for autonomous learning. *Behavioral Sciences*, 14(10), 956. <https://doi.org/10.3390/bs14100956>
- Wang, X., Deng, X., Wan Jaafar, W. M., Sulong, R. M., Zainudin, Z. N. B., & Wan Othman, W. N. (2025). Fostering academic engagement through soft skills and positive emotions: a sustainable development perspective on university education. *Frontiers in Psychology*, 16, 1622327. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1622327>
- Wang, X., Wan Jaafar, W. M., & Sulong, R. M. (2025). Building better learners: exploring positive emotions and life satisfaction as keys to academic engagement. In *Frontiers in Education* (Vol. 10, p. 1535996). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1535996>
- Wolfenbarger, M., & Gilly, M. C. (2003). eTailQ: dimensionalizing, measuring and predicting eetail quality. *Journal of Retailing*, 79(3), 183-198. [https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(03\)00034-4](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(03)00034-4)
- Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. D. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: a systematic review. *Smart Learning Environments*, 11(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>
- Zhang, H., Liu, Y., Jiang, M., Chen, J., Wang, M., & Paas, F. (2025). Emotional Artificial Intelligence in Education: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, 37(4), 106. <https://doi.org/10.1007/s10648-025-10086-4>
- Zhao, X., Lynch, J.G. Jr. & Chen, Q., (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206. <https://doi.org/10.1086/651257>