

Leah Bueno Muñoz

**GENAI Y CAPACIDADES COGNITIVAS: UN ESTUDIO CORRELACIONAL
EN POBLACIÓN ADULTA ESPAÑOLA**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Dirigido por la Dra. Gisela Ferré

Grado de Psicología



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Tarragona

2026

Resumen

El rápido avance de la Inteligencia Artificial Generativa (GenAI) ha despertado un creciente interés sobre su relación con las capacidades cognitivas superiores. El presente estudio tuvo como objetivo describir los patrones de uso de herramientas de GenAI y analizar su relación con el pensamiento crítico, la impulsividad, la flexibilidad cognitiva y la susceptibilidad al refuerzo inmediato y demorado en la población adulta española. Se administró un cuestionario en línea a 102 participantes mayores de 18 años, residentes en España y usuarios de GenAI, que incluía las escalas CFI, CTDS, ESRID y dos subescalas de la UPPS-P. Los resultados mostraron que ChatGPT es la herramienta más utilizada (80,4%) y que la edad y la vinculación con el ámbito académico son los factores sociodemográficos que más se asocian con un mayor uso de estas herramientas. Se encontró una correlación positiva entre el pensamiento crítico y la frecuencia de verificación de la información generada por GenAI, así como correlaciones negativas entre la verificación de información y las escalas de Falta de premeditación y Falta de perseverancia. Los usuarios de Copilot puntuaron más alto en pensamiento crítico que los no usuarios. No se hallaron diferencias en la mayoría de las variables cognitivas en función de la frecuencia de uso. Se subraya la importancia de fomentar el pensamiento crítico como factor protector frente a los riesgos cognitivos asociados al uso de estas herramientas.

Palabras clave: Inteligencia Artificial Generativa, pensamiento crítico, impulsividad, flexibilidad cognitiva, refuerzo inmediato.

Abstract

The rapid advancement of Generative Artificial Intelligence (GenAI) has raised growing interest in its relationship with higher cognitive abilities. This study aimed to describe GenAI usage patterns and analyse their relationship with critical thinking, impulsivity, cognitive flexibility, and susceptibility to immediate and delayed reinforcement in the Spanish adult population. An online questionnaire was administered to 102 participants over 18 years of age, residing in Spain and GenAI users, which included the CFI, CTDS, ESRID, and two UPPS-P subscales. Results showed that ChatGPT is the most widely used tool (80,4%), and that age and involvement in academic settings are the sociodemographic factors most associated with a greater use of these tools. A positive correlation was found between critical thinking and the frequency of verifying AI-generated information, as well as negative correlations between verification of information and Lack of premeditation and Lack of perseverance. Copilot users scored higher in critical thinking than non-users. No differences were found in most cognitive variables based on frequency of use of GenAI. The importance of promoting critical thinking as a protective factor against the cognitive risks associated with the use of these tools is highlighted.

Keywords: Generative Artificial Intelligence, critical thinking, impulsivity, cognitive flexibility, immediate reinforcement.

Índice

1. Introducción teórica.....	4
1.1. Conceptualización de GenAI.....	4
1.2. El pensamiento crítico en la era digital.....	5
1.3. Flexibilidad cognitiva y razonamiento adaptativo.....	7
1.4. Impulsividad y gratificación inmediata.....	8
1.5. La persistencia cognitiva.....	11
1.6. GenAI en España y Cataluña.....	12
2. Objetivos.....	15
3. Metodología.....	16
3.1. Participantes.....	16
3.2. Instrumentos.....	19
3.3. Procedimiento.....	21
4. Resultados.....	23
4.1. OE1: Variables sociodemográficas y uso de GenAI.....	25
4.2. OE2: Capacidades cognitivas y frecuencia de uso de GenAI.....	28
4.3. OE3: Capacidades cognitivas y tipo de herramienta.....	29
4.4. OE4: Capacidades cognitivas y verificación de información.....	31
5. Conclusiones.....	33
5.1. Discusión.....	33
5.2. Conclusión.....	39
5.3. Limitaciones y futuras líneas de investigación.....	42
6. Bibliografía.....	44
7. Anexos.....	51

1. Introducció teòrica

El acelerado avance de la Inteligencia Artificial Generativa (referida en adelante como GenAI) ha marcado un punto de inflexión en la interacción entre el ser humano y la tecnología. Tan solo dos meses después de su lanzamiento, ChatGPT alcanzó los 100 millones de usuarios, un logro nunca visto en la historia de las aplicaciones (Sabzalieva y Valentini, 2023). Estas nuevas tecnologías se han convertido en herramientas esenciales en la vida cotidiana de muchas personas, integrándose tanto en entornos profesionales o académicos como en entornos personales. Esta nueva tendencia plantea desafíos sin precedentes para las capacidades cognitivas superiores.

A diferencia de las tecnologías de la información tradicionales, GenAI capta la atención de sus usuarios porque no solo almacena o procesa datos, sino que genera contenido original (texto, imágenes y código) que imita el razonamiento humano. Esta capacidad de externalizar procesos cognitivos complejos y transmitir una sensación de “humanidad” ha generado un creciente interés en el campo de la Psicología sobre cómo estas herramientas están reconfigurando nuestra forma de pensar, reflexionar y actuar.

1.1. Conceptualización de GenAI

GenAI se define como un conjunto de algoritmos de aprendizaje profundo, específicamente modelos fundacionales y Grandes Modelos de Lenguaje (*Large Language Models* o *LLMs*), capaces de aprender de vastos conjuntos de datos para crear contenido nuevo (Baidoo-Anu y Owusu Ansah, 2023).

Estos *LLMs* son entrenados con vastas cantidades de información para poder establecer conexiones y patrones, análogo a como lo haría el cerebro humano. Consecuentemente, adquiere lo que se llama un funcionamiento autorregresivo, parecido a cuando una persona improvisa una respuesta: predice palabra por palabra cuál es la continuación más probable, basándose en todo lo que aprendió (Maeda-Gutiérrez y Oropeza-Valdez, 2025).

Desde una perspectiva cognitiva, GenAI actúa como una especie de “muleta cognitiva” o una extensión de nuestros procesamiento cognitivos. Según la teoría de Cognición Extendida (Clark y Chalmers, 1998), los seres humanos integran herramientas externas en sus procesos de pensamiento. No obstante, el riesgo que supone GenAI reside en la posibilidad de que esta integración no sea complementaria a nuestros procesos, sino sustitutiva, derivando en una “atrofia cognitiva” en áreas donde el esfuerzo mental es reemplazado por la respuesta inmediata del algoritmo (Dwivedi et al., 2023).

1.2. El pensamiento crítico en la era digital

El pensamiento crítico es un constructo multidimensional que abarca tanto habilidades cognitivas (análisis, inferencias, evaluación) como disposiciones o actitudes (apertura mental, curiosidad, escepticismo reflexivo) (Sosu, 2013). En el marco de la Psicología educativa y cognitiva, se considera un pilar fundamental para la toma de decisiones informada.

Una de las definiciones más destacadas es la de Robert Ennis (1985), en el cual concibe el pensamiento crítico como el pensamiento racional y reflexivo interesado en decidir qué hacer o creer. Es decir, por un lado, consiste en un proceso cognitivo complejo del pensamiento en el que predomina el uso de la razón, con la finalidad de reconocer qué decisiones son las más correctas y qué información es la más verdadera (López-Aymes, 2013).

Por otro lado, el pensamiento crítico es también un proceso reflexivo. Analiza los resultados de la propia reflexión y las decisiones tomadas, teniendo en cuenta experiencias pasadas y conocimientos previos (López-Aymes, 2013). Se aplica principalmente en la comprensión de problemas para la posterior resolución de estas.

Otros autores, como Khun y Weinstock (2002), consideran que la base del desarrollo del pensamiento crítico son las competencias metacognitivas, es decir, la capacidad de pensar sobre el propio pensamiento.

En definitiva, todas las definiciones asocian el pensamiento crítico con la racionalidad y la flexibilidad cognitiva. El pensamiento crítico no genera ideas nuevas, sino que las revisa, las evalúa, y las comprende, pudiendo entonces decir que, en palabras de López-Aymes (2013), “el pensador crítico es aquel que es capaz de pensar por sí mismo”.

A raíz de estas definiciones y el auge de GenAI, la literatura reciente sugiere que el uso de estas herramientas presenta una dicotomía para el pensamiento crítico: por una parte, existe un potencial de mejora de las habilidades cognitivas, ya que puede ofrecer diversas perspectivas, fomentando así la flexibilidad cognitiva; por otra parte, existe riesgo de erosión de estas habilidades. La tendencia del ser humano hacia el mínimo esfuerzo o avaricia cognitiva (*cognitive miserliness*) puede llevar a aceptar los resultados que ofrece la IA sin una verificación a posteriori (Parasuraman y Manzey, 2010).

Este fenómeno conlleva a la aparición del sesgo de automatización, el cual es definido como la tendencia a confiar ciegamente en información planteada por una máquina, incluso cuando el juicio humano sugiere lo contrario (Cummings, 2004). Este sesgo es particularmente peligroso en adultos con puntuaciones altas en impulsividad funcional, ya que la velocidad de estas herramientas actúa como un reforzador que valida la respuesta rápida sin premeditación ni filtración de la información. Este fenómeno puede significar una reducción de la flexibilidad cognitiva, ya que los usuarios dejan de contrastar fuentes, llegando, como mucho, a editar el producto final que ofrece GenAI.

Además, como señala la investigación de O’Neill y Connor (2023), GenAI puede generar lo que describe como “alucinaciones” o falacias, es decir, información falsa presentada con gran seguridad que, si no se cuestiona, se toma como una verdad. Este hecho exige un nivel de escepticismo reflexivo mucho mayor al habitual. Si el usuario no tiene una disposición sólida hacia el pensamiento crítico, la alta disponibilidad de estas herramientas y la facilidad con la que ofrecen soluciones puede inhibir el proceso de razonamiento analítico.

Asimismo, investigadores de la Universidad Nacional de Educación a Distancia y la Universitat Pompeu Fabra (Osuna-Acedo y Ferrés-Prats, 2025) han explorado las consecuencias de GenAI sobre la alfabetización mediática. Este término se refiere a las habilidades necesarias para desarrollarse en el mundo digital, explorando de manera crítica y segura la información que se recibe a través de las redes. Sus conclusiones apuntan a que la habilidad de la alfabetización mediática es vital para el desarrollo del pensamiento crítico, cosa que puede verse perjudicada por el uso irreflexivo de las herramientas de GenAI.

1.3. Flexibilidad cognitiva y razonamiento adaptativo

La flexibilidad cognitiva se define como la capacidad de adaptar el pensamiento en situaciones nuevas, cambiantes o inesperadas (Dennis y Vander-Wal, 2010). Es el factor que permite al individuo ir más allá de la primera idea que concibe, de no quedarse atrapado en una única solución y poder considerar diversas alternativas.

A lo largo de los años se ha debatido el significado concreto de la flexibilidad cognitiva y cómo medirla. Algunos autores la entienden como una habilidad específica perteneciente a las funciones ejecutivas (Best et al., 2009; Garon et al., 2008), la cual posibilita a la persona cambiar rápidamente de tarea, criterio, o idea. Desde este enfoque, la mayoría de los estudios usan la flexibilidad cognitiva como sinónimo de la habilidad para cambiar (Ionescu, 2012).

Otras investigaciones parten de la idea de que es una propiedad que comparten diversos procesos cognitivos. Por ejemplo, en cuanto a la categorización, se ha visto que los adultos adaptan las categorías a las demandas de la situación (Barsalou, 2003; Barsalou, 2008), y que, según los estudios de Ross y Murphy (1999), pueden agrupar espontáneamente un mismo objeto en diferentes categorías. Se podría decir, entonces, que la habilidad de categorización es un proceso flexible.

Ambas perspectivas coinciden en que la flexibilidad cognitiva es necesaria en situaciones que requieren adaptación o toma de decisiones. Teniendo esto en cuenta, se puede decir que la relación entre GenAI y la flexibilidad cognitiva es bidireccional. Por un lado, estas herramientas pueden potenciar la búsqueda de

alternativas, ya que tienen la capacidad de ofrecer soluciones que el usuario no había considerado. Por otro lado, si el individuo usa GenAI de forma impulsiva para obtener una respuesta única y ahorrarse el proceso de considerar otras opciones, su capacidad para generar alternativas propias podría verse afectada por la falta de práctica en el pensamiento divergente (Gimpel et al., 2023).

En el ámbito de la educación resalta la dualidad de los efectos de GenAI. En investigaciones de Berzunza-Criollo (2025) sobre el uso de ChatGPT y herramientas similares, destaca que más del 80% de alumnos que usan ChatGPT no lo utilizan como fuente primaria de información, lo cual señala cierto nivel de conciencia crítica sobre los contenidos generados por la IA (Cuesta-García et al., 2024). No obstante, más del 50% del alumnado expresa no haber recibido orientación sobre el uso responsable de GenAI, y el 66,19% se preocupa por los efectos que podría tener el uso excesivo de estas herramientas sobre la capacidad de generar pensamientos propios.

Berzunza-Criollo (2025) concluye que el uso consciente de GenAI puede ensalzar la capacidad de reflexión y otros procesos cognitivos, pero existe el riesgo de un uso excesivo, lo cual podría limitar la autonomía y capacidad de análisis, creando una dependencia tecnológica y un declive de habilidades intelectuales.

1.4. Impulsividad y gratificación inmediata

La impulsividad es un constructo psicológico complejo que se define, en términos generales, como la predisposición a reaccionar de forma rápida e inesperada ante estímulos, sin ninguna planificación previa y sin considerar las consecuencias a largo plazo de dichas acciones (Moeller et al., 2001).

Desde el modelo de personalidad Big Five (Goldberg, 1993) y las revisiones posteriores de Whiteside y Lynam (2001), la impulsividad no se entiende como un único rasgo, sino como un conjunto de rasgos diferenciados. La teoría de Dickman (1990) ofrece una perspectiva bidimensional de la impulsividad basada en el procesamiento de la información, en la que puede tener consecuencias tanto

positivas como negativas. Diferencia la impulsividad funcional (*functional impulsivity*) de la disfuncional (*dysfunctional impulsivity*).

La impulsividad funcional se asocia a la tendencia a actuar de forma precipitada cuando es percibida como la estrategia óptima en función de la situación. Se relaciona con la tendencia a la aventura y el entusiasmo. En cambio, la impulsividad disfuncional se asocia a la tendencia a ignorar datos relevantes y actuar sin previa planificación debido a la inhabilidad de usar una estrategia más metodológica (Dickman, 1990), resultando en una incompetencia en la toma de decisiones.

En esta investigación, nos centramos en dos dimensiones recogidas en la escala UPPS-P (Whiteside y Lynam, 2001): la Falta de premeditación y la Falta de perseverancia. El primer factor se refiere a la dificultad para reflexionar sobre las consecuencias de un acto antes de llevarlo a cabo, y la Falta de perseverancia alude a la carencia de constancia en tareas tediosas o difíciles. En la era de la IA, donde la respuesta a cualquier duda o tarea compleja está a un mero click de distancia, estos rasgos se pueden ver agudizados. La tecnología, en especial GenAI, elimina la barrera del tiempo de espera, lo que reduce la necesidad de reflexión, una de las bases para el procesamiento crítico (Carr, 2010, como se citó en Matei, 2013; Westerbeek, 2026).

Por lo tanto, en el contexto de la interacción con la tecnología, la impulsividad ha adquirido una relevancia crítica, especialmente con la aparición de herramientas que ofrecen una gratificación instantánea. Desde los inicios de la era digital, gran parte de la población ha expresado preocupación por el uso excesivo de la tecnología en el día a día, especialmente en jóvenes y adolescentes. En un estudio de Cerniglia et al. (2019) relacionado con las adicciones a la tecnología y la impulsividad en adolescentes, concluyen que la adicción a los videojuegos (*Internet Gaming Disorder*) y a las redes sociales (*Social Media Addiction*) son trastornos basados en la falta de control de impulsos.

Por otro lado, el auge de GenAI introduce una nueva variable en la ecuación de la impulsividad: el refuerzo inmediato. Según un estudio de Padrós-Blázquez y Guzmán-Barrera (2023), los seres humanos presentan una susceptibilidad variable

hacia los reforzadores que se obtienen sin demora. Las herramientas de GenAI ofrecen disponibilidad total y respuestas inmediatas, priorizando la rapidez sobre la exactitud. El uso irreflexivo de estas puede reforzar circuitos dopaminérgicos asociados a la inmediatez, similares a los observados en otras adicciones tecnológicas o comportamentales (Turel y Bechara, 2016). La dependencia hacia GenAI implica una pérdida de autonomía y autoeficacia, incluso pudiendo provocar síntomas similares a los del síndrome de abstinencia cuando estas herramientas no están disponibles (Chen et al., 2026). Cuando el individuo se acostumbra a que la solución de cualquier tipo de problema aparezca en segundos, su umbral de tolerancia a la demora se reduce, aumentando la impulsividad reactiva.

Ainslie (1975) explica la relación entre la tecnología y la impulsividad a través del concepto de Descuento Temporal o Descuento Hiperbólico. Este fenómeno describe la propensión de los individuos a valorar más las recompensas inmediatas que las demoradas, incluso si estas últimas son de mayor calidad o beneficio. El concepto de Descuento Temporal asume que la preferencia por este tipo de recompensas puede deberse al hecho de que las personas asocian un valor subjetivo a las recompensas, y este valor disminuye según aumenta la demora para recibir dicha recompensa (Odum, 2011; Rachlin, Raineri, & Cross, 1991).

GenAI actúa como un catalizador de este fenómeno. Al proporcionar soluciones instantáneas a problemas que antes requerían algún grado de reflexión o investigación, se refuerza la preferencia por la inmediatez sin ningún tipo de esfuerzo. Según investigaciones de LaRose et al. (2003), el uso problemático de Internet puede entenderse como un déficit en los mecanismos de autorregulación conductual. Desde esta perspectiva, cuando el entorno digital elimina sistemáticamente el tiempo de espera, se puede producir una habituación al refuerzo inmediato, lo que correlaciona positivamente con puntuaciones altas en la escala de Falta de premeditación (UPPS-P Impulsive Behaviour Scale de Whiteside y Lynam, 2001).

En el caso concreto de GenAI, el usuario puede experimentar lo que se denomina sesgo de inmediatez, donde la velocidad de las respuestas producidas se confunde

con la veracidad de las mismas, aumentando la confianza en estas herramientas y reduciendo la necesidad para ejercer un escepticismo reflexivo (Sosu, 2013).

1.5. La persistencia cognitiva

La perseverancia cognitiva (Whiteside y Lynam, 2001) se define como la capacidad de un individuo para permanecer enfocado en una tarea que requiere un esfuerzo mental sostenido, a pesar del aburrimiento que pueda generar. Es un rasgo esencial para el aprendizaje, tanto escolar como personal, y la resolución de problemas complejos que no tienen una solución evidente o inmediata.

Este concepto se vincula estrechamente con la Teoría de la Carga Cognitiva (Sweller, 1988) la cual postula que el aprendizaje y la resolución de problemas requieren un esfuerzo mental que ocupa los recursos limitados de la memoria de trabajo. GenAI permite una descarga cognitiva externa (*cognitive offloading*), una forma de reducir considerablemente la necesidad de usar las habilidades de procesamiento de información con tal de reducir la demanda cognitiva (Risko y Gilbert, 2016).

Por lo tanto, el usuario de GenAI, ante una tarea que percibe como difícil o tediosa, opta por la externalización algorítmica. Al hacerlo, el alivio del esfuerzo mental actúa como un refuerzo negativo, ya que elimina la frustración del bloqueo. Pero esto, a largo plazo, acaba debilitando la capacidad de persistencia (Cándido et al., 2012). El individuo pierde el "hábito" de gestionar la incertidumbre y no se toma el tiempo de procesamiento que requiere el pensamiento analítico.

Además, esta falta de perseverancia se correlaciona negativamente con la flexibilidad cognitiva. Si el individuo carece de la persistencia necesaria para explorar un problema desde diferentes perspectivas por sí mismo, su flexibilidad se vuelve pasiva. Crea una dependencia hacia la IA, necesita que le ofrezca alternativas en lugar de generarlas activamente. Como señala la investigación de Carr (2010), la forma en la que está construido el Internet y, por extensión, GenAI, fomenta una exploración superficial de la información en lugar de una indagación

profunda, lo que fragmenta la atención y erosiona la capacidad de concentrarse en procesos cognitivos que requieren más tiempo.

Investigaciones como las de Barr et al. (2015) han demostrado que los individuos que dependen en exceso de sus dispositivos móviles para resolver problemas tienden a ser avaros cognitivos (*cognitive misers*), mostrando una menor disposición a realizar esfuerzos analíticos. El riesgo de GenAI, entonces, no solo recae en la necesidad de rapidez de respuestas, sino en la delegación de la persistencia. Si el usuario no enfrenta la frustración de un problema no resuelto, el rasgo de perseverancia no se ejercita. Como se ha demostrado en estudios recientes del MIT (2025), los estudiantes que usaron ChatGPT para redactar mostraron un 38% de reducción de carga cognitiva. La IA puede estar creando un entorno donde la persistencia cognitiva se vuelve un proceso opcional, lo que deriva en una disminución de la capacidad de las personas para realizar tareas de razonamiento profundo sin asistencia tecnológica.

Por otro lado, los entornos digitales que favorecen la automatización antes que la exploración activa tienen un impacto negativo tanto en las funciones ejecutivas como en la capacidad atencional (Westerbeek, 2026). Además, afecta la motivación interna de los usuarios por aprender, es decir, el acceso inmediato a todo tipo de información disminuye la necesidad de explorar conocimientos nuevos.

1.6. GenAI en España y Cataluña

La adopción de GenAI en España ha seguido una progresión exponencial, superando en velocidad la integración de cualquier otra tecnología de la información previa a esta. Según el informe anual de la Fundación Telefónica (2023) sobre la Sociedad Digital en España, el país se sitúa a la vanguardia europea en conectividad (Redegal, 2026), lo que ha facilitado una integración casi inmediata de estas herramientas en la población adulta. Esto causa que pasen rápidamente de ser una curiosidad tecnológica a una competencia básica en la vida diaria.

Los datos recogidos por el ONTSI (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2023) indican que el uso de herramientas

GenAI ya no es exclusivo de perfiles técnicos, sino que se ha extendido al ámbito administrativo y creativo, donde se prioriza la generación de textos y código.

Gran parte de los estudios realizados en España sobre los efectos de GenAI en la cognición humana se centran en el ámbito educativo. En el año 2024, el 82% de alumnos españoles refería haber usado alguna herramienta de GenAI, seguido del 73% del profesorado y el 69% de los padres y madres (Empantallados y GAD3, 2024). Una investigación liderada por Ayuda en Acción (2025) y el CISC, centrada en estudiantes de Formación Profesional, reveló que el 90% de alumnos ha usado herramientas de GenAI al menos una vez. Estos estudios alertan sobre un uso no supervisado de la IA que podría “debilitar el pensamiento crítico, aumentar la desmotivación del alumnado y exacerbar las desigualdades educativas”.

Celedón-Lacayo et al. (2024) concluye que el uso de la IA en las clases puede presentar retos, como la adaptación de los currículos y la integridad de la cognición de los estudiantes, pero la integración adecuada en la educación puede ofrecer oportunidades para la mejora de la enseñanza, siempre y cuando se haga un uso responsable y limitado de las herramientas de GenAI (Romeu et al., 2025).

Un estudio de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) aporta evidencia empírica sólida sobre cómo la educación digital puede mitigar los riesgos cognitivos. Se demostró que a través de una intervención educativa, que incluye formación sobre el funcionamiento de GenAI con debates críticos guiados, aumenta significativamente el conocimiento percibido de los estudiantes y de su conciencia crítica. Como resultado, mostraron una mayor preocupación por la honestidad académica y una mayor predisposición a verificar la información generada por la IA. Este hallazgo demuestra que el sesgo de automatización y la avaricia cognitiva (*cognitive miserliness*) pueden contrarrestarse mediante una formación digital activa que promueve la reflexión y el escepticismo, en línea con lo que propone Sosu (2013).

Más allá del mundo de la educación, existen estudios centrados en el rápido asentamiento de GenAI en la vida cotidiana. En una investigación reciente de Pérez-Portabella et al. (2025), se ha administrado una encuesta del Centro de

Investigaciones Sociológicas (CIS) a la población general española para poder analizar los factores que impulsan el uso de GenAI. El estudio revela que la expectativa de rendimiento es uno de los principales factores que motivan su uso, es decir, es la creencia que estas herramientas permiten realizar tareas de forma más rápida y eficiente lo que impulsa a la población a usarlo. Este descubrimiento también conecta directamente con la tendencia a la avaricia cognitiva y el sesgo de la automatización, ya que las herramientas de GenAI se emplean para aliviar el esfuerzo mental.

Un dato particularmente significativo en este estudio en relación a la impulsividad es que la percepción de riesgos, como la pérdida de privacidad, no ejerce una influencia inhibitoria clara sobre el uso de GenAI (Pérez-Portabella et al., 2025). Es decir, parece ser que la gratificación inmediata que proporcionan estas herramientas tiene más peso que la reflexión sobre sus potenciales consecuencias negativas. Este comportamiento se alinea con el Descuento Temporal descrito por Ainslie (1975) y el refuerzo de patrones de impulsividad.

A pesar de estos hallazgos, la investigación sobre el impacto de GenAI en la cognición de la población general española sigue siendo escasa. La mayoría de los estudios se centran en los contextos educativos o en la mera descripción de patrones de adopción tecnológica, sin profundizar en cómo estas herramientas están modulando procesos psicológicos clave como el pensamiento crítico o la flexibilidad cognitiva. Esta brecha en la literatura resulta especialmente relevante, considerando que GenAI ha penetrado rápidamente gran parte de nuestras vidas, tanto personales como profesionales, transformando nuestra forma de funcionar e interactuar con la tecnología. Ante este escenario, es necesario indagar en la relación entre estas nuevas herramientas y las capacidades cognitivas superiores.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

El objetivo general de este estudio es describir los patrones de uso de las herramientas de GenAI y analizar su relación con las capacidades cognitivas de pensamiento crítico, impulsividad, flexibilidad cognitiva y susceptibilidad al refuerzo inmediato en la población adulta española.

2.2. Objetivos específicos

A raíz de este objetivo, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- ❖ **OE1:** analizar si las variables sociodemográficas de los participantes tienen relación con la frecuencia de uso de GenAI y el total de herramientas que utilizan.
- ❖ **OE2:** comprobar si existen diferencias en el pensamiento crítico, impulsividad, flexibilidad cognitiva y susceptibilidad al refuerzo inmediato en función de la frecuencia de uso de herramientas de GenAI.
- ❖ **OE3:** comprobar si existen diferencias en el pensamiento crítico, impulsividad, flexibilidad cognitiva y susceptibilidad al refuerzo inmediato en función de las aplicaciones más utilizadas (ChatGPT, Gemini y Copilot).
- ❖ **OE4:** explorar la relación entre el pensamiento crítico, la impulsividad, la flexibilidad cognitiva y la susceptibilidad al refuerzo, y la frecuencia con la que se verifica la información generada por GenAI.

3. Metodología

3.1. Participantes

La muestra final está constituida por un total de $N = 102$ participantes. El rango de edad de los participantes se comprende entre los 18 y 84 años, situando la media de edad en $M = 36,56$ ($DT = 17,79$).

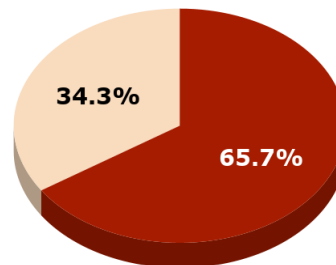
En cuanto al género, la mayoría de participantes se identificó como mujer (65,7%, $n = 67$), mientras que el grupo restante se identificaba como hombre (34,3%, $n = 35$) (véase Figura 1).

Figura 1.

Distribución de la muestra por género.

Género

- Mujer
- Hombre



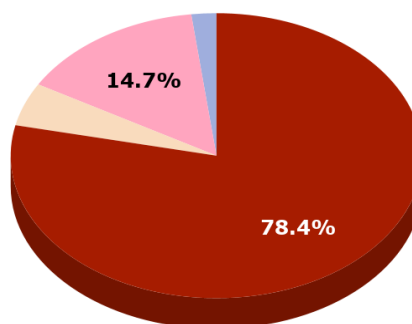
Respecto a la orientación sexual, predominaron los participantes heterosexuales (78,4%, $n = 80$), seguidos de las personas bisexuales (14,7%, $n = 15$) y homosexuales (4,9%, $n = 5$). El 2% representa los participantes asexuales y los que prefirieron no contestar ($n = 2$) (véase Figura 2).

Figura 2.

Distribución de la muestra por orientación sexual.

Orientación sexual

- Heterosexual
- Homosexual
- Bisexual
- Asexual y N/C



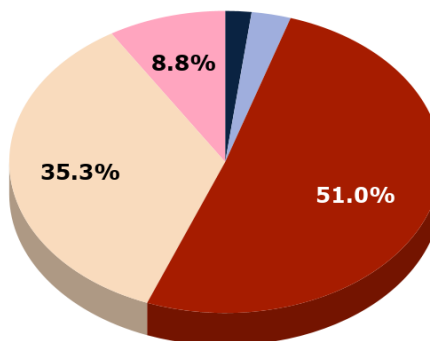
En relación al nivel de estudios finalizados, el grupo más numeroso fue el de participantes con el bachillerato o formación profesional (51%, $n = 52$), seguido de los que obtuvieron los estudios universitarios (35,3%, $n = 36$) (véase Figura 3).

Figura 3.

Distribución de la muestra por nivel de estudios finalizados.

Nivel de estudios finalizados

- Educación Primaria
- Educación Secundaria Obligatoria
- Bachillerato/Formación Profesional
- Estudios universitarios
- Postgrado



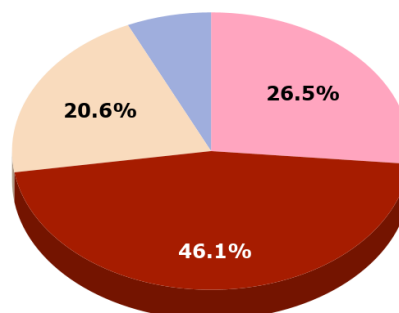
En cuanto a la ocupación principal de los participantes, la muestra se dividió según sea únicamente estudiante (26,5%, $n = 27$), únicamente trabajador/a (46,1%, $n = 47$), ambos al mismo tiempo (20,6%, $n = 21$), y en situación de desempleo (6,9%, $n = 7$) (véase Figura 4).

Figura 4.

Distribución de la muestra por ocupación principal.

Ocupación

- Estudiante
- Trabajador/a
- Estudiante y trabajador/a
- Desempleado/a



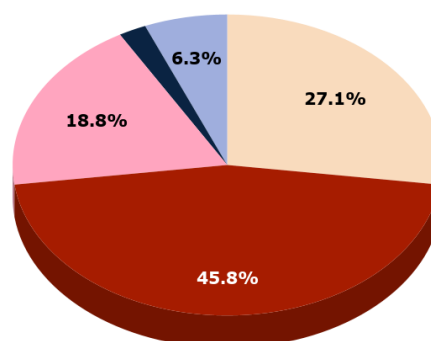
Entre quienes señalaron estar estudiando, los cuales son en total 48 de los participantes, la mayoría lo hacía en el ámbito de ciencias de la salud (45,8%, n = 22), seguido del ámbito de ciencias y tecnología (27,1%, n = 13) y las ciencias sociales y educación (18,8%, n = 9) (véase Figura 5).

Figura 5.

Distribución de la muestra por ámbito de estudios.

Ámbito de estudios

- Ciencias y tecnología
- Ciencias de la salud
- Ciencias sociales y educación
- Artes y humanidades
- Servicios



Finalmente, respecto al ámbito laboral, al cual pertenecen 68 participantes, los sectores más representados fueron los técnicos profesionales de nivel medio

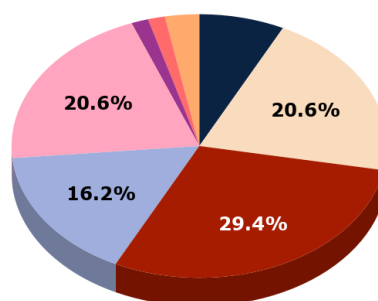
(29,4%, $n = 20$); los profesionales, científicos e intelectuales (20,6 %, $n = 14$); los trabajadores de servicios, vendedores de comercios y mercados (20,6%, $n = 14$); y los administrativos (16,2%, $n = 11$). El resto de categorías presentaron una distribución más minoritaria (véase Figura 6).

Figura 6.

Distribución de la muestra por ámbito laboral.

Ámbito de trabajo

- Personal directivo
- Profesionales, científicos e intelectuales
- Técnicos profesionales de nivel medio
- Administrativos
- Trabajadores de servicios
- Agricultores y trabajadores cualificados
- Oficiales y operarios
- Ocupaciones militares y policía



3.2. Instrumentos

Para la recogida de datos, se ha diseñado un cuestionario *ad hoc* en Microsoft Forms que incluye las anteriores variables sociodemográficas, así como dos preguntas respecto al uso de la IA Generativa.

Adicionalmente, se ha administrado una batería de pruebas compuesta por cuatro escalas validadas, con sus respectivas instrucciones para poder ser contestadas correctamente.

3.3.1 Cognitive Flexibility Inventory (CFI)

Originalmente desarrollado por Dennis y Vander Wal (2010), el CFI evalúa la flexibilidad cognitiva necesaria para que las personas desafíen y reemplacen pensamientos desadaptativos. Se puntúa mediante una escala de Likert de 7

puntos, que van desde 1 = Totalmente en desacuerdo, hasta 7 = totalmente de acuerdo. Esta prueba consta de 20 ítems divididos en dos subescalas:

- ❖ **Alternativas:** evalúa la habilidad para encontrar distintas explicaciones a un mismo problema, y ofrecer varias soluciones frente a una situación difícil.
- ❖ **Control:** analiza la capacidad para percibir situaciones difíciles como controlables.

Para adaptarse a los requerimientos de la muestra, se ha escogido la versión traducida al español, hecha por Jaén et al. (2024). Cuenta con una fuerte consistencia interna, con un alfa de Cronbach de .90 para la escala total.

3.3.2 Critical Thinking Disposition Scale (CTDS)

El CTDS (Sosu, 2013) mide la disposición del individuo a usar el pensamiento crítico para la resolución de problemas y la toma de decisiones. Los participantes responden a través de una escala de Likert de 5 puntos (donde 1 = muy en desacuerdo y 5 = muy de acuerdo) que reflejan la tendencia a analizar y reflexionar, o no, la información que reciben en su vida cotidiana. Para esto, el CTDS se compone de 11 ítems divididos en dos subescalas:

- ❖ **Critical Openness:** refleja la tendencia a ser activamente abierto a ideas nuevas, ser crítico en la evaluación de estas y modificar el pensamiento de uno mismo tras recibir evidencia convincente (Sosu, 2013).
- ❖ **Reflective Scepticism:** evalúa la tendencia a aprender de experiencias pasadas y cuestionar pruebas y evidencias (Sosu, 2013).

Estudios de validación de la versión en español (Bravo et al., 2020) reportan una fiabilidad interna de alfa de Cronbach = .79 a .81.

3.3.3 Escala de Susceptibilidad al Refuerzo Inmediato y Demorado (ESRID)

La ESRID (Padrós-Blázquez y Guzmán-Barrera, 2023) evalúa la tendencia de reacción según el tipo de refuerzo que se obtenga. Se compone de los siguientes tres factores repartidos en 11 ítems:

- ❖ **Bienestar por refuerzo:** placer o satisfacción por la obtención de una recompensa o un logro.
- ❖ **Malestar por no refuerzo:** frustración o impacto emocional negativo debido a la falta de obtención de una recompensa.
- ❖ **Tendencia al esfuerzo:** mide la disposición a trabajar y esforzarse para conseguir un objetivo.

Las opciones de respuesta se enmarcan en una escala de Likert de 5 puntos, que va desde "nunca" a "siempre". El cuestionario muestra una alta consistencia interna con un alfa de Cronbach global de .91.

3.3.4 UPPS-P Impulsive Behaviour Scale

La versión española de esta escala, elaborada por Verdejo-García et al. (2010), consiste en 59 ítems divididos en 5 dimensiones distintas con el objetivo de medir distintos rasgos de la impulsividad. La UPPS-P Impulsive Behaviour Scale se puntúa mediante una escala de 4 puntos, que oscilan entre 1 = Rotundamente de acuerdo, hasta 4 = Rotundamente en desacuerdo.

Debido a las limitaciones temporales e instrumentales de este trabajo, se ha escogido una versión corta de esta escala (Cándido et al., 2012), de la cual se han administrado únicamente dos de las 5 escalas, enfocadas específicamente en los rasgos de personalidad relevantes para este estudio:

- ❖ **Falta de premeditación:** mide la tendencia a actuar sin evaluar previamente las posibles consecuencias. Tiene un alfa de Cronbach = .78.
- ❖ **Falta de perseverancia:** mide la habilidad de permanecer constante en tareas largas o difíciles. Tiene un alfa de Cronbach = .79.

3.3. Procedimiento

Primero, se envió la propuesta de estudio para que lo evaluara el comité de ética de la URV. Una vez obtenida su aprobación, se realizó el cuestionario con Microsoft Forms, y se administró on-line a través de diversas plataformas digitales, incluyendo WhatsApp e Instagram, para llegar al máximo público posible. La

muestra para el estudio se ha obtenido a través de un procedimiento de muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a las limitaciones logísticas que existen en un Trabajo de Fin de Grado dirigido a la población general.

Para garantizar la pertinencia a los datos y la homogeneidad, los criterios de inclusión establecidos para esta muestra fueron los siguientes:

- ❖ Ser mayor de edad (≥ 18 años).
- ❖ Entender perfectamente la lengua española y residir en España.
- ❖ Usar herramientas de IA Generativa.

Todos los participantes fueron informados sobre los objetivos del estudio, el carácter voluntario y anónimo de su participación, así como la confidencialidad de sus datos de acuerdo con la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Para poder proceder con el cuestionario, los participantes debieron marcar una casilla conforme habían recibido la anterior información y cumplían los criterios para poder tomar la encuesta.

La fase de recogida de datos se comprendió entre los meses de abril y mayo de 2026. Posteriormente, se procedió al tratamiento estadístico de los datos obtenidos a través del software SPSS (versión 31).

4. Resultados

En la siguiente tabla se muestran los estadísticos descriptivos (mínimo, máximo, media y desviación típica) de las cuatro escalas administradas.

La puntuación media en la escala de flexibilidad cognitiva fue de 108,14 (DT = 13,73), mientras que en el de pensamiento crítico fue de 43,02 (DT = 4,33). En cuanto a la impulsividad, la escala de Falta de premeditación presentó una media de 7,76 (DT = 2,43) y la de Falta de perseverancia de 7,94 (DT = 2,71). En la escala de susceptibilidad al refuerzo inmediato y demorado, las puntuaciones más altas se observaron en la subescala de Malestar por no refuerzo (M = 16,58, DT = 3,77), seguida de la de Bienestar por refuerzo (M = 11,48, DT = 2,14) y la de Tendencia al esfuerzo (M = 11,21, DT = 1,2) (véase Tabla 1).

Tabla 1.

Estadísticos descriptivos de las escalas administradas (N = 102).

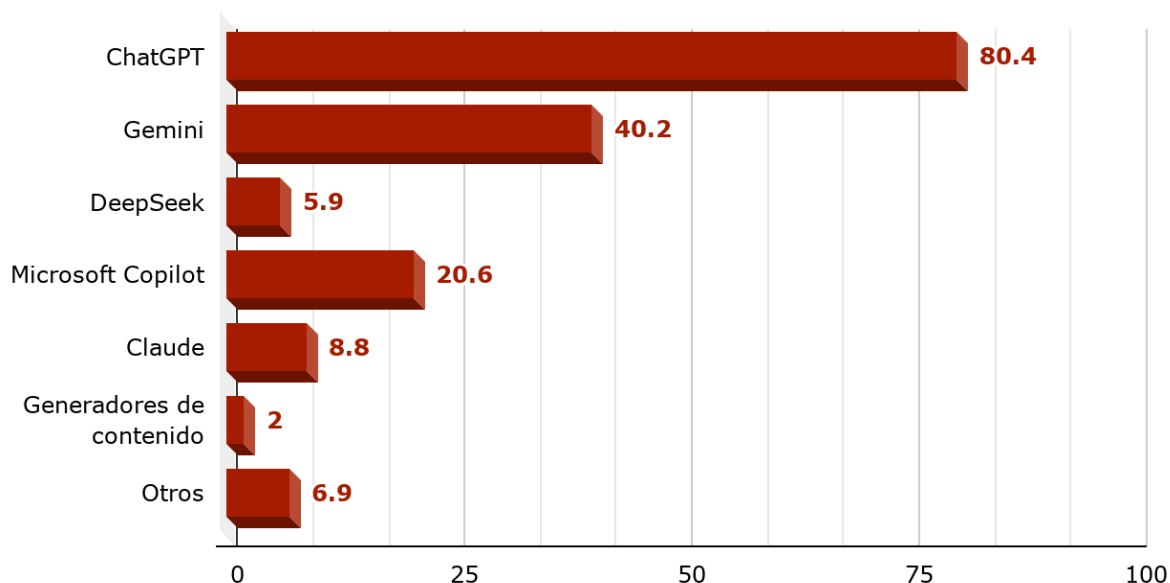
ESCALA	Mínimo	Máximo	M	DT
CFI	66	140	108,14	13,73
CTDS	31	54	43,02	4,33
UPPS-P (premeditación)	4	26	7,76	2,43
UPPS-P (perseverancia)	4	16	7,94	2,71
ESRID (bienestar)	7	15	11,48	2,14
ESRID (malestar)	9	25	16,58	3,77
ESRID (tendencia al esfuerzo)	7	15	11,21	1,2

En cuanto al tipo de herramientas empleadas, la más utilizada por las personas encuestadas fue ChatGPT (80,4%, n = 82), seguida de Gemini (40,2%, n = 41) y Microsoft Copilot (20,6%, n = 21). Las herramientas menos usadas fueron los generadores de contenido audiovisual (DAL·LE, Midjourney, etc.) (2%, n = 2) y DeepSeek (5,9%, n = 6). La Figura 7 presenta la distribución del uso de cada herramienta.

Figura 7.

Porcentaje de uso de cada herramienta de GenAI.

Uso de herramientas (en %)



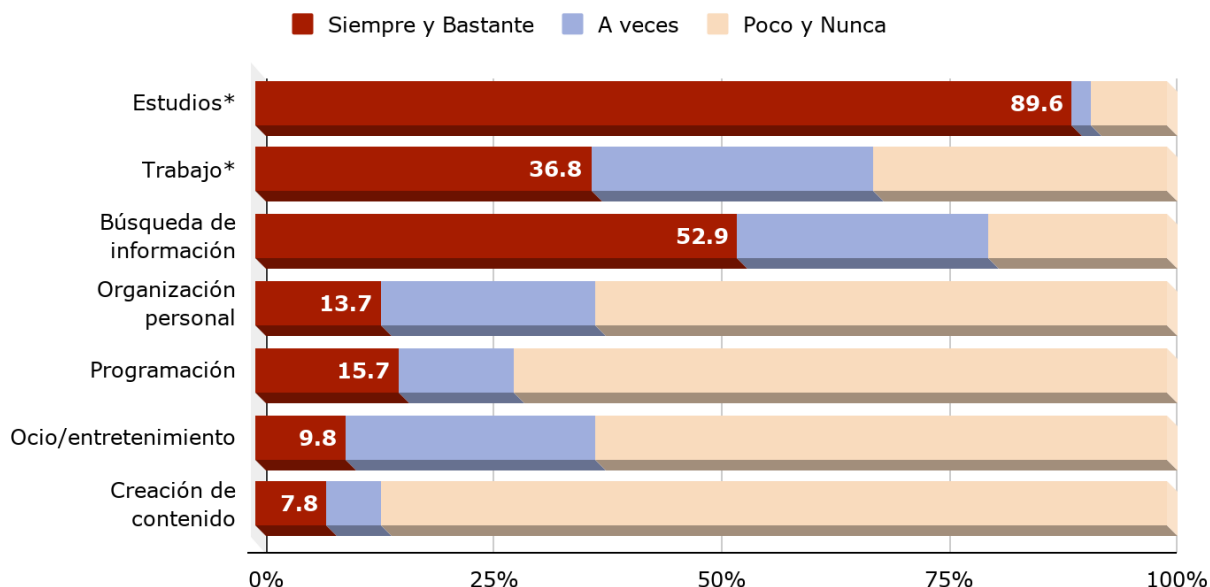
En relación con la cantidad de herramientas utilizadas, los participantes emplearon una media de $M = 1,65$ herramientas distintas ($DT = .74$), con un rango de 1-4 herramientas. Un 50% de la muestra ($n = 51$) utiliza únicamente una herramienta, mientras que el otro 50% ($n = 51$) combina tres o más herramientas distintas.

Respecto a la frecuencia de uso en los distintos contextos, se observó que el ámbito donde más se utilizan las herramientas de GenAI es el ámbito académico, donde el 89,6% ($n = 43$) de los participantes estudiantes ($n = 48$) afirma utilizarlas “bastante” o “siempre”. El segundo contexto donde más se usan es para la búsqueda de información, donde el 52,9% ($n = 54$) de la muestra total declaró usarlas con la misma frecuencia, seguido del ámbito laboral, con un 36,8% ($n = 25$) de los participantes trabajadores ($n = 68$). En el resto de ámbitos, los porcentajes de uso frecuente fueron notablemente inferiores: organización personal (13,7%, $n = 14$), programación (15,7%, $n = 16$), ocio y entretenimiento (9,8%, $n = 10$), y creación de contenido (7,8%, $n = 8$) (véase Figura 8).

Figura 8.

Frecuencia de uso de herramientas de GenAI según el ámbito.

Ámbito de uso (en %)



Nota. *Los porcentajes del ámbito académico corresponden a los participantes estudiantes ($n = 48$) y los del ámbito laboral a quienes trabajan ($n = 68$). El resto de categorías se calcularon sobre el total de la muestra ($N = 102$).

4.1. OE1: Variables sociodemográficas y uso de GenAI

En relación con la edad, se aplicó la correlación de Pearson, con la cual se observó una correlación negativa estadísticamente significativa entre la edad y la frecuencia global de uso de herramientas de GenAI ($r = -.465$, $p < .01$), lo que indica que los participantes de mayor edad tienden a utilizar estas herramientas con menor frecuencia. Sin embargo, no se halló una correlación significativa entre la edad y el número total de herramientas de GenAI utilizadas ($r = -.186$, $p > .05$) (véase Tabla 2).

Tabla 2.

Correlaciones de Pearson de la edad con el uso de GenAI y las variables cognitivas.

	Frec. uso GenAI	CFI	CTDS	UPPS-P (premedit ación)	UPPS-P (persever ancia)	ESRID (bienestar)	ESRID (malestar)	ESRID (esfuerzo)	Nº herramient as usadas
Correlación de Pearson	-.465**	.025	.007	.018	-.042	-.206*	-.380**	-.209*	-.186
Sig. (bilateral)	<.001	.804	.944	.856	.673	.037	<.001	.035	.062
**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). *La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).									

En cuanto a las diferencias en función del género, se utilizó la prueba T de Student. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre mujeres y hombres ni en la frecuencia global de uso ($p = .728$) ni en el número total de herramientas utilizadas ($p = .644$). Por lo tanto, el género no parece ser un factor que tenga relación con el uso de estas herramientas en la muestra estudiada.

Para hacer la comparación según el nivel de estudios finalizados, se aplicó la prueba H de Kruskal-Wallis. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los distintos niveles educativos ni en la frecuencia global de uso de GenAI ($p = .287$) ni en el número total de herramientas utilizadas ($p = .658$).

En relación con la ocupación principal, se aplicó nuevamente la prueba H de Kruskal-Wallis. En este caso, sí se encontraron diferencias significativas tanto en la frecuencia de uso como en el número total de herramientas utilizadas.

En cuanto a la frecuencia global de uso de herramientas GenAI ($H = 15,19$; $p = .002$), se ha obtenido un tamaño de efecto grande ($\eta^2 = .15$). El grupo que compagina estudios y trabajo presentó el rango promedio más alto (64,45), seguido de los estudiantes (58,7), los trabajadores (45,45) y, por último, las personas desempleadas (25,5). Este patrón sugiere que los entornos académicos se asocian con un mayor uso de estas herramientas.

Respecto al número total de herramientas utilizadas ($H = 9,42$; $p = .024$), se ha obtenido un tamaño del efecto mediano ($\eta^2 = .09$). Los estudiantes (60,67) y

quienes compaginan ambas actividades (59,48) mostraron los rangos más altos, frente a trabajadores (43,66) y desempleados (44,86) (Véase Tabla 3).

Tabla 3.

Diferencias en la frecuencia de uso y el número total de herramientas utilizadas según la ocupación principal.

VARIABLE	OCUPACIÓN PRINCIPAL	n	Rango promedio	H	p	η^2
Frec. uso GenAI	Estudiante	27	58,7	15,19	.002	.15
	Trabajador/a	47	45,45			
	Estudiante y trabajador/a	21	64,45			
	Desempleado/a	7	25,5			
Nº herramientas usadas	Estudiante	27	60,67	9,42	.024	.09
	Trabajador/a	47	43,66			
	Estudiante y trabajador/a	21	59,48			
	Desempleado/a	7	44,86			

En relación con el ámbito de estudios, se aplicó la prueba H de Kruskal-Wallis sobre los participantes estudiantes ($n = 48$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los diversos ámbitos educativos ni en la frecuencia global de uso ($p = .958$) ni en el número total de herramientas de GenAI utilizadas ($p = .516$).

En cuanto al ámbito laboral, también se aplicó la prueba H de Kruskal-Wallis, pero sobre los participantes que trabajan ($n = 68$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes sectores laborales ni en la frecuencia global de uso de GenAI ($p = .140$) ni en el número total de herramientas utilizadas ($p = .359$).

4.2. OE2: Capacidades cognitivas y frecuencia de uso de GenAI

Para este objetivo, se categorizó a los participantes en dos grupos: uso no frecuente ($n = 22$), que incluye a los participantes con uso bajo y moderado, y uso frecuente ($n = 80$). Se aplicó la prueba U de Mann-Whitney.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en las variables de flexibilidad cognitiva ($p = .672$), pensamiento crítico ($p = .304$), Falta de premeditación ($p = .789$), Falta de perseverancia ($p = .396$), Bienestar por refuerzo ($p = .155$), y Malestar por no refuerzo ($p = .083$).

Únicamente se observó una diferencia significativa en la subescala de Tendencia al esfuerzo ($U = 614$, $p = .028$), donde el grupo de uso frecuente presentó un rango promedio superior (54,83) frente al grupo de uso no frecuente (39,41). El tamaño del efecto pequeño-mediano ($r = .22$) (véase Tabla 4).

Tabla 4.

Diferencias en las variables cognitivas según la frecuencia de uso de GenAI.

VARIABLE	RANGOS PROMEDIO		U	p	r
	Uso no frecuente ($n = 22$)	Uso frecuente ($n = 80$)			
CFI	53,86	50,85	838	.672	.04
CTDS	57,23	49,93	754	.304	.10
UPPS-P (premeditación)	52,98	51,09	847,5	.789	.03
UPPS-P (perseverancia)	56,20	50,21	776,5	.396	.08
ESRID (bienestar)	43,64	53,66	707	.155	.14
ESRID (malestar)	41,86	54,15	668	.083	.17
ESRID (esfuerzo)	39,41	54,83	614	.028	.22

4.3. OE3: Capacidades cognitivas y tipo de herramienta

En este objetivo se aplicó la prueba T de Student para muestras independientes, comparando a los usuarios y no usuarios de ChatGPT, Gemini, Copilot y del resto de herramientas agrupadas (estas siendo: DeepSeek, Claude, generadores de contenido audiovisual y otras minoritarias).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre usuarios y no usuarios de ChatGPT ni del grupo de herramientas extras en ninguna de las variables cognitivas evaluadas ($p > .05$ en todos los casos). En la Tabla 5 y Tabla 6 se presentan los estadísticos descriptivos de las variables.

Tabla 5.

Diferencias en las variables cognitivas según sean usuarios o no de ChatGPT.

VARIABLE	M (DT)		t	p	d
	Usuarios (n = 82)	No usuarios (n = 20)			
CFI	108,15 (14,01)	108,1 (12,83)	-.013	.495	-.003
CTDS	43,1 (4,41)	42,7 (4,09)	-.367	.715	-.091
UPPS-P (premeditación)	7,8 (2,45)	7,65 (2,39)	-.234	.815	-.058
UPPS-P (perseverancia)	7,91 (2,62)	8,05 (3,1)	.200	.842	-.050
ESRID (bienestar)	11,56 (2,1)	11,15 (2,3)	-.769	.443	-.192
ESRID (malestar)	16,67 (3,74)	16,2 (4,01)	-.498	.619	-.124
ESRID (esfuerzo)	11,07 (1,93)	11,75 (2,22)	1,37	.175	.340

Tabla 6.

Diferencias en las variables cognitivas según sean usuarios o no del grupo de herramientas extras.

	M (DT)				
VARIABLE	Usuarios (n = 21)	No usuarios (n = 81)	t	p	d
CFI	109,15 (15,85)	108,04 (13,37)	-.320	.749	-.080
CTDS	43,25 (5)	42,98 (4,23)	-.251	.803	-.063
UPPS-P (premeditación)	8,2 (2,84)	7,59 (2,28)	-1,02	.309	-.256
UPPS-P (perseverancia)	8,35 (3,66)	7,84 (2,47)	-.748	.456	-.187
ESRID (bienestar)	11,5 (2,14)	11,45 (2,17)	-.092	.927	-.023
ESRID (malestar)	16,8 (3,85)	16,45 (3,76)	-.371	.711	-.093
ESRID (esfuerzo)	11,7 (3,32)	11,05 (1,9)	-1,31	.194	-.327

Respecto a Gemini, únicamente se observó una diferencia significativa con un tamaño del efecto mediano en la escala de Falta de perseverancia ($t = -2$; $p = .05$; $d = -.42$), donde los usuarios de esta herramienta puntuaron más alto ($M = 8,61$; $DT = 2,99$) que los no usuarios ($M = 7,49$; $DT = 2,42$) (véase Tabla 7).

Tabla 7.

Diferencias en las variables cognitivas según sean usuarios o no de Gemini.

	M (DT)				
VARIABLE	Usuarios (n = 41)	No usuarios (n = 61)	t	p	d
CFI	109,07 (14,48)	107,51 (13,28)	-.563	.575	-.114
CTDS	43,89 (4,27)	42,44 (4,31)	-1,66	.101	-.334
UPPS-P (premeditación)	8,17 (2,64)	7,49 (2,26)	-1,39	.168	-.281
UPPS-P (perseverancia)	8,61 (2,99)	7,49 (2,42)	-2	.05	-.420
ESRID (bienestar)	11,76 (2,38)	11,3 (1,96)	-1,07	.288	-.216
ESRID (malestar)	17,29 (3,88)	16,1 (3,66)	-1,58	.118	-.319
ESRID (esfuerzo)	11,34 (2)	11,11 (2,01)	-.560	.577	-.113

En cuanto a Copilot, se encontró una diferencia significativa con tamaño del efecto mediano en la puntuación total de pensamiento crítico ($t = 2,13$; $p = .041$, $d = -.49$), con los usuarios de esta herramienta presentando puntuaciones más elevadas ($M = 44,67$; $DT = 3,88$) en comparación con los no usuarios ($M = 42,59$; $DT = 4,36$). En la Tabla 8 se presentan los estadísticos descriptivos de las variables que mostraron diferencias significativas.

Tabla 8.

Diferencias en las variables cognitivas según sean usuarios o no de Copilot.

VARIABLE	M (DT)		t	p	d
	Usuarios (n = 21)	No usuarios (n = 81)			
CFI	112,04 (10,75)	107,12 (14,28)	-1,47	.144	-.361
CTDS	44,67 (3,88)	42,59 (4,36)	-2,13	.041	-.486
UPPS-P (premeditación)	7,1 (2,81)	7,94 (2,31)	1,42	.158	.349
UPPS-P (perseverancia)	8,29 (3,2)	7,85 (2,58)	-.653	.515	-.160
ESRID (bienestar)	11,14 (1,82)	11,57 (2,21)	.811	.419	.199
ESRID (malestar)	15,81 (3,39)	16,78 (3,86)	1,05	.297	.257
ESRID (esfuerzo)	11,76 (1,79)	11,06 (2,03)	-1,44	.153	-.353

4.4. OE4: Capacidades cognitivas y verificación de información

Para comparar las variables cognitivas y la tendencia a verificar la información generada por las herramientas de GenAI, se aplicó un análisis de correlación de Pearson entre las puntuaciones totales de todas las escalas administradas y la frecuencia de verificación de fuentes.

No se hallaron correlaciones significativas con la flexibilidad cognitiva, la escala de Malestar por no refuerzo ni la Tendencia al esfuerzo ($p > .05$ en todos los casos).

Sin embargo, se observó una correlación positiva significativa entre el pensamiento crítico y la frecuencia de verificación ($r = .399$; $p < .001$), lo que indica que los participantes con mayor disposición crítica tienden a contrastar con más frecuencia la información generada por GenAI. Asimismo, se halló una correlación positiva, aunque más débil, entre el bienestar por refuerzo y la frecuencia de verificación ($r = .196$; $p = .048$), lo que sugiere que quienes experimentan mayor satisfacción ante la obtención de recompensas inmediatas también tienden a verificar más las respuestas de estas herramientas.

Por el contrario, se observaron correlaciones negativas significativas entre la frecuencia de verificación y las escalas de Falta de premeditación ($r = -.311$; $p = .001$) y Falta de perseverancia ($r = -.207$; $p = .036$). Esto significa que las personas más impulsivas tienden a verificar con menos frecuencia la información proporcionada por GenAI. Los resultados se presentan en la Tabla 9.

Tabla 9.

Correlaciones de Pearson entre las variables cognitivas y la frecuencia de verificación de información generada por GenAI.

	CFI	CTDS	UPPS-P (premeditación)	UPPS-P (perseverancia)	ESRID (Bienestar)	ESRID (Malestar)	ESRID (Esfuerzo)
Frec. verificación info.	$r = .105$ ($p = .294$)	$r = .399^{**}$ ($p < .001$)	$r = -.311^{**}$ ($p = .001$)	$r = -.207$ ($p = .036$)	$r = .196$ ($p = .048$)	$r = .038$ ($p = .707$)	$r = .137$ ($p = .171$)
**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). *La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).							

5. Conclusiones

5.1. Discusión

5.1.1 OE1: Variables sociodemográficas y uso de GenAI

El primer objetivo específico buscaba analizar si las variables sociodemográficas de los participantes tenían relación con la frecuencia de uso de GenAI y en el número total de herramientas utilizadas.

Los resultados mostraron que la edad fue la variable sociodemográfica que presentó una relación más clara con el uso de estas herramientas. En concreto, se encontró una correlación negativa significativa entre la edad y la frecuencia global de uso ($r = -.465$; $p < .01$), lo que indica que los participantes de mayor edad tienden a utilizar GenAI con menor frecuencia. Este hallazgo resulta coherente con la denominada brecha digital generacional, según la cual las personas de mayor edad encuentran más barreras en la adopción de nuevas tecnologías, ya sea por menor familiaridad o menor percepción de utilidad. Cabe señalar que la edad no se relacionó significativamente con el número total de herramientas utilizadas ($r = -.186$; $p > .05$), lo que sugiere que, aunque usen las aplicaciones de GenAI con menor frecuencia, cuando lo hacen no difieren en la diversidad de herramientas respecto a los más jóvenes.

En cuanto al género y el nivel de estudios, no se encontraron diferencias significativas ni en la frecuencia de uso ni en el número de herramientas empleadas, lo que indica que el género y el nivel educativo no parecen tener relación con el uso de GenAI, o al menos en la muestra estudiada. Esto podría deberse a que, a diferencia de otras tecnologías, GenAI ha penetrado de forma transversal y homogénea en la población, sin que el hecho de ser hombre o mujer o de diferentes niveles académicos condicione el uso de estas herramientas. Para futuras investigaciones, se podría explorar la posible relación entre estas variables.

Similarmente, tampoco se han encontrado diferencias significativas en relación con la orientación sexual. Pero, esto podría deberse a la distribución desigual de la muestra, la cual ha impedido realizar análisis comparativos. La mayoría de

participantes se identificó como heterosexual ($n = 80$), mientras que el resto de categorías contaron con tamaños muestrales muy reducidos (bisexuales $n = 15$, homosexuales $n = 5$, asexuales $n = 1$, y prefiere no contestar $n = 1$). Esto impide extraer conclusiones sobre posibles diferencias en el uso de GenAI en función de la sexualidad de los participantes.

Donde sí se encontraron diferencias relevantes fue en la ocupación principal. Los participantes vinculados al ámbito académico, tanto los que solo estudian como quienes compaginan estudios y trabajo, presentaron una mayor frecuencia de uso de GenAI y un mayor número de herramientas utilizadas en comparación con los trabajadores y, especialmente, con las personas desempleadas. Este resultado es coherente con los datos reportados en el marco teórico, que muestran que el alumnado es uno de los sectores poblacionales que más rápidamente ha integrado estas herramientas en su día a día (Empantallados y GAD3, 2024; Ayuda en Acción, 2025). El entorno académico está caracterizado por una alta demanda de tareas que requieren procesamiento de información, redacción y síntesis, y, por ende, favorece un mayor uso de la GenAI como recurso de apoyo. Este patrón, además, conecta de forma indirecta con el término de *cognitive offloading* de Risko y Gilbert (2016): los contextos que exigen mayor esfuerzo cognitivo, como pueden ser los estudios, parecen ser aquellos en los que más se recurre a estas herramientas como atajo mental.

Por último, ni el ámbito de estudios ni el ámbito laboral mostraron diferencias significativas en el uso de GenAI, lo que indica que, dentro de cada entorno, el área específica de conocimiento o el sector profesional no parecen ser factores determinantes en la frecuencia ni en la diversidad de herramientas empleadas. No obstante, dada la escasez de investigaciones que comparen distintos ámbitos académicos y profesionales en relación con el uso de GenAI, esta cuestión merecería ser explorada en futuros estudios con muestras más amplias y equilibradas en cada categoría.

En conjunto, los resultados del OE1 señalan que la edad y la ocupación principal, particularmente el ámbito académico, son las variables sociodemográficas que más

se asocian con el uso de GenAI, mientras que el género, el nivel educativo, y el ámbito académico y laboral no parecen ejercer una influencia significativa.

5.1.2 OE2: Capacidades cognitivas y frecuencia de uso de GenAI

El segundo objetivo específico pretendía comprobar si existían diferencias en las capacidades cognitivas evaluadas en función de la frecuencia de uso de herramientas de GenAI. Para superar la limitación que supuso la distribución desigual de los grupos originales (con solo 4 participantes en uso bajo), se agruparon las categorías de uso bajo y moderado en un único grupo de uso no frecuente ($n = 22$), y se comparó con el grupo de uso frecuente ($n = 80$).

Los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en la mayoría de las variables analizadas: flexibilidad cognitiva, pensamiento crítico, Falta de premeditación, Falta de perseverancia, Bienestar por refuerzo y Malestar por no refuerzo. Esta ausencia general de diferencias contrasta con lo sugerido por la literatura revisada, que apunta a posibles relaciones entre el uso de estas herramientas y dimensiones como la flexibilidad cognitiva o la impulsividad (Gimpel et al., 2023; Parasuraman y Manzey, 2010). Cabe plantear, no obstante, que la frecuencia de uso por sí sola puede no ser el factor determinante, sino más bien el modo en que se utilizan estas herramientas (por ejemplo, como apoyo complementario o como sustituto del pensamiento propio). Esta hipótesis no ha podido ser contrastada en el presente estudio.

La única diferencia significativa se encontró en la subescala de Tendencia al esfuerzo, donde el grupo de uso frecuente puntuó más alto (54,83) que el grupo de uso no frecuente (39,41). Este resultado puede parecer contraintuitivo, ya que si se contrasta con la información consultada en la literatura podría esperarse que un mayor uso de GenAI se asociara con una menor disposición al esfuerzo sostenido (Barr et al., 2015; Dwivedi et al., 2023). Sin embargo, puede ser interpretado en sentido inverso: las personas con mayor tendencia al esfuerzo podrían recurrir más a estas herramientas precisamente como un recurso adicional para optimizar su rendimiento, no como un sustituto del mismo. Es decir, un uso frecuente no implicaría necesariamente una delegación pasiva, sino que podría reflejar una

estrategia de búsqueda de eficiencia por parte de personas que ya tienden al trabajo constante (Pérez-Portabella et al., 2025). No obstante, dado el diseño correlacional del estudio y el tamaño reducido del grupo de uso no frecuente, esta interpretación debe tomarse con cautela.

En conjunto, los resultados del OE2 sugieren que la frecuencia de uso de GenAI, por sí sola, no parece ser un factor determinante en la mayoría de las capacidades cognitivas evaluadas, al menos en esta muestra. La única excepción, la mayor tendencia al esfuerzo en el grupo de uso frecuente, invita a una reflexión interesante sobre el perfil del usuario que recurre frecuentemente a estas herramientas, que futuros estudios con muestras más amplias y equilibradas podrían contribuir a explicar.

5.1.3 OE3: Capacidades cognitivas y tipo de herramienta

El tercer objetivo específico pretendía comprobar si existían diferencias en las capacidades cognitivas en función de las aplicaciones de GenAI más utilizadas. Los resultados mostraron escasas diferencias significativas, lo que sugiere que el tipo de herramienta empleada no parece ser un factor determinante en las variables cognitivas evaluadas.

No obstante, se observaron dos excepciones. En primer lugar, los usuarios de Gemini puntuaron más alto en la escala de Falta de perseverancia ($M = 8,61$; $DT = 2,99$) en comparación con los no usuarios ($M = 7,49$; $DT = 2,42$). Dado que esta subescala mide la dificultad para mantenerse constante en tareas largas o tediosas (Cándido et al., 2012), este resultado podría indicar que las personas con menor perseverancia tienden a recurrir más a Gemini. Sin embargo, también cabe una interpretación inversa: el uso de esta herramienta podría estar relacionado con una menor necesidad de persistir en tareas exigentes, en línea con el fenómeno de descarga cognitiva o *cognitive offloading* propuesto por Risko y Gilbert (2016). Al tratarse de un diseño correlacional, no es posible establecer la dirección de esta relación.

En segundo lugar, los usuarios de Copilot mostraron puntuaciones significativamente más altas en pensamiento crítico ($M = 44,67$; $DT = 3,88$) en

comparación con los no usuarios ($M = 42,59$; $DT = 4,36$). Este hallazgo resulta interesante, ya que Copilot es una herramienta integrada en entornos profesionales y académicos, principalmente en el grupo de herramientas de Microsoft Office, lo que podría implicar que sus usuarios la emplean como un apoyo dentro de tareas que ya requieren cierto nivel de análisis y reflexión, no como un sustituto del pensamiento propio. De este modo, un mayor pensamiento crítico podría predisponer a un uso más instrumental y consciente de la herramienta, en lugar de un uso imprudente. Esta interpretación conecta con lo señalado por Osuna-Acedo y Prats (2025) y Romeu et al. (2025) sobre la importancia de la alfabetización mediática y el pensamiento crítico como factores que favorecen un uso más reflexivo de la GenAI.

El hecho de que no se encontraran diferencias significativas en el resto de herramientas sugiere que el simple uso de una aplicación concreta no conlleva necesariamente diferencias en las capacidades cognitivas, sino que probablemente sea el modo en que se utiliza (frecuencia, finalidad, actitud crítica) lo que marque la diferencia. Esta hipótesis debería ser explorada en futuras investigaciones con medidas más precisas sobre el estilo de uso de cada herramienta.

5.1.4 OE4: Capacidades cognitivas y verificación de información

El cuarto y último objetivo específico pretendía explorar la relación entre las capacidades cognitivas evaluadas y la frecuencia con la que los participantes verifican la información generada por las herramientas de GenAI.

Los resultados mostraron un patrón coherente. En primer lugar, se observó una correlación positiva significativa entre el pensamiento crítico y la frecuencia de verificación de información ($r = .399$; $p < .001$). Este hallazgo es especialmente relevante en este estudio, ya que sugiere que una mayor disposición crítica se traduce en la contrastación de la información que ofrece la IA antes de darla por válida. Este resultado conecta directamente con el concepto de sesgo de automatización (Parasuraman y Manzey, 2010; Cummings, 2004) y el sesgo de inmediatez, donde la velocidad de las respuestas de las herramientas de GenAI se confunde con la veracidad de las mismas, aumentando la confianza en estas

herramientas y reduciendo la necesidad para ejercer un escepticismo reflexivo (Sosu, 2013). Los participantes con mayor pensamiento crítico parecen ser más conscientes de que GenAI no es infalible, como advierten O'Neill et al. (2023) al señalar que estas herramientas pueden generar información plausible pero falsa, y, en consecuencia, son más escépticos a la hora de recibir las respuestas generadas. En este sentido, el pensamiento crítico podría estar actuando como un factor protector frente a la aceptación incondicional de los contenidos generados por estas herramientas.

En segundo lugar, y de forma especialmente relevante, se encontraron correlaciones negativas significativas entre la frecuencia de verificación y las dos dimensiones de impulsividad evaluadas: Falta de premeditación ($r = -.311$; $p = .001$) y Falta de perseverancia ($r = -.207$; $p = .036$). Esto indica que los participantes más impulsivos, aquellos que tienden a actuar sin evaluar las consecuencias y que muestran menor constancia en tareas exigentes, verifican con menos frecuencia la información generada por estas herramientas. Este resultado conecta directamente con los conceptos de Descuento Temporal (Ainslie, 1975) y avaricia cognitiva (Barr et al., 2015): las personas más impulsivas podrían priorizar la rapidez de la respuesta sobre su exactitud, aceptando la información generada por GenAI sin necesidad de contrastarla con fuentes externas.

En tercer lugar, se observó una correlación positiva débil pero significativa entre la escala de Bienestar por refuerzo y la frecuencia de verificación ($r = .196$; $p = .048$). Aunque la magnitud de esta relación es leve, sugiere que quienes experimentan mayor satisfacción ante la obtención de recompensas inmediatas tienden a verificar con más frecuencia la información recibida por parte de la IA. Una posible interpretación es que estas personas, precisamente por su sensibilidad al refuerzo, obtienen una gratificación adicional al confirmar la validez de la respuesta o al detectar un error, lo que convertiría la verificación en una conducta reforzante en sí misma. No obstante, esta explicación es especulativa y requeriría mayor investigación empírica.

Por último, no se encontró una correlación significativa entre la flexibilidad cognitiva y la frecuencia de verificación de información ($r = .105$; $p = .294$). Este resultado

puede parecer contraintuitivo si se asume que una mayor capacidad para generar alternativas debería traducirse automáticamente en una mayor tendencia a contrastar fuentes. Sin embargo, una posible interpretación es que la flexibilidad cognitiva, por sí sola, no implica necesariamente una actitud escéptica hacia la información generada por GenAI. Una persona puede ser flexible para generar ideas o adaptarse a cambios, pero si no posee una disposición crítica que le lleve a cuestionar activamente lo que recibe, esa flexibilidad no se traducirá en un comportamiento de verificación (Sosu, 2013; López-Aymes, 2013). Es decir, la flexibilidad cognitiva podría ser una condición necesaria pero no suficiente para contrastar información, siendo el pensamiento crítico el factor principal que realmente impulsa este comportamiento.

En conjunto, los resultados del OE4 sugieren que el pensamiento crítico y la baja impulsividad (entendida como mayor premeditación y perseverancia) son las variables que más se asocian con una verificación activa de la información generada por GenAI. Esto refuerza la idea, ya presente en la literatura (Osuna-Acedo y Ferrés-Prats, 2025; Romeu et al., 2025), de que fomentar el pensamiento crítico y la autorregulación puede ser una estrategia clave para promover un uso más consciente y reflexivo de estas herramientas.

5.2. Conclusión

El objetivo general de este estudio era describir los patrones de uso de las herramientas de GenAI y analizar su relación con las capacidades cognitivas de pensamiento crítico, impulsividad, flexibilidad cognitiva y susceptibilidad al refuerzo inmediato en la población adulta española. A través de los distintos objetivos específicos, se ha tratado de ofrecer una visión más general de un fenómeno que, pese a su actualidad y rápida penetración social, sigue siendo poco estudiado fuera del ámbito educativo.

Los resultados obtenidos muestran un perfil de usuario de GenAI que recurre a estas herramientas de forma concentrada en una o dos aplicaciones, principalmente ChatGPT, sobre todo en contextos que exigen un mayor esfuerzo cognitivo, como el ámbito académico o la búsqueda de información. Este hallazgo, en sintonía con los

conceptos de descarga cognitiva o *cognitive offloading* (Risko y Gilbert, 2016) y avaricia cognitiva o *cognitive miserliness* (Barr et al., 2015), sugiere que GenAI se está utilizando precisamente como un atajo para aquellos procesos mentales que requieren más recursos cognitivos, lo cual constituye el núcleo de la preocupación que motivó este estudio.

En relación a las variables sociodemográficas, la edad y la ocupación principal emergieron como los factores más relevantes. Se reveló que los participantes de mayor edad utilizan GenAI con menor frecuencia, mientras que los vinculados al ámbito académico, ya sean únicamente estudiantes o que compaginan estudios y trabajo, son quienes más recurren a estas herramientas. Este patrón refuerza la idea de que los contextos con alta demanda cognitiva favorecen la adopción de GenAI como recurso de apoyo, y apunta a la necesidad de seguir investigando si esta tendencia responde a una estrategia de optimización del rendimiento o a una delegación del esfuerzo mental en las nuevas tecnologías.

Donde sí se han obtenido evidencias más sólidas, y quizás más relevantes para este trabajo, es en el papel central que desempeña el pensamiento crítico y la impulsividad en la interacción con estas herramientas. Se ha podido observar que una mayor disposición crítica se asocia con una mayor tendencia a verificar la información generada por GenAI. Este comportamiento resulta esencial en un entorno tecnológico donde el sesgo de automatización puede llevar a aceptar respuestas sin cuestionarlas (Parasuraman y Manzey, 2010). Esto sugiere que el pensamiento crítico actúa como un factor protector frente a este sesgo. Por el contrario, las personas más impulsivas (con menor premeditación y menor perseverancia) tienden a verificar menos las respuestas de la IA, lo que las convierte en más vulnerables frente a los posibles errores producidos por estas herramientas (O'Neill et al., 2023).

Asimismo, se ha podido observar que la flexibilidad cognitiva, por sí sola, no se asocia con una mayor verificación de la información. Esto sugiere que generar alternativas y adaptarse a situaciones cambiantes no implica necesariamente una actitud de escepticismo hacia lo que las herramientas de GenAI ofrecen, si no va

acompañado de una disposición crítica que impulse el cuestionamiento activo (Sosu, 2013; López-Aymes, 2013).

En cuanto a la relación entre la frecuencia de uso de GenAI y las capacidades cognitivas, los resultados no mostraron diferencias significativas en la mayoría de las variables analizadas. Sin embargo, sí se observó una mayor Tendencia al esfuerzo en los usuarios frecuentes, lo que sugiere que, lejos de tratarse de un perfil más pasivo, quienes más utilizan estas herramientas podrían ser precisamente las personas con una mayor disposición al trabajo constante, que recurren a las herramientas de GenAI como un recurso adicional para optimizar su rendimiento (Pérez-Portabella et al., 2025). Esta interpretación se ve reforzada por el hecho de que los usuarios de Copilot, una herramienta integrada en los entornos profesionales, puntuaran más alto en el pensamiento crítico, lo que apunta a la posibilidad de que un uso consciente de GenAI puede potenciar la capacidad de reflexión, mientras que un uso excesivo o puramente delegatorio podría limitar la autonomía intelectual (Berzunza-Criollo, 2025).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, cabe reflexionar sobre la dirección que está tomando la integración de GenAI en la vida cotidiana. Proteger la cognición frente al uso irreflexivo de estas herramientas no significa rechazar la tecnología, sino aprender a utilizarla de forma consciente y complementaria, no sustitutiva. Los resultados de este estudio apuntan a una vía prometedora, que es la de promocionar el fortalecimiento del pensamiento crítico, tanto desde el sistema educativo (Celedón-Lacayo et al., 2024; Romeu et al., 2025) como desde la alfabetización mediática de la población general (Osuna-Acedo y Ferrés-Prats, 2025). En una era donde GenAI avanza más rápido que la investigación sobre sus efectos cognitivos, fomentar a los ciudadanos que piensen, cuestionen, y contrasten se convierte en una necesidad social.

5.3. Limitaciones y futuras líneas de investigación

A pesar de las aportaciones que ha podido ofrecer este estudio, es necesario señalar las limitaciones que deben considerarse en cuanto a su elaboración y los resultados obtenidos.

Primeramente, el tamaño y tipo de muestra constituyen la limitación más relevante. Es comprensible que en un Trabajo de Fin de Grado el muestreo sea no probabilístico por conveniencia, pero limita la representatividad de los resultados y dificulta su generalización a la población adulta española. Esto se ha hecho especialmente visible en la distribución de los grupos según la frecuencia de uso de herramientas GenAI, donde 80 participantes se concentraron en el grupo de uso alto frente a solo 22 en el grupo de uso no frecuente, lo que obligó a fusionar las categorías de uso bajo y moderado y pudo haber afectado a la potencia estadística de las comparaciones. De igual manera, ciertas categorías sociodemográficas contaron con tamaños muestrales desproporcionados, como las diferentes orientaciones sexuales, lo que obligó a descartar algunos análisis.

En segundo lugar, el diseño transversal del estudio impide establecer relaciones causales entre las variables analizadas. Por una parte, sí se han encontrado correlaciones significativas que encajan con la literatura revisada, pero por otra parte, no es posible afirmar, por ejemplo, que un mayor pensamiento crítico cause una mayor verificación de información, o que el uso de Copilot desarrolle el pensamiento crítico. Los resultados deben entenderse como una primera aproximación exploratoria a un fenómeno complejo.

En tercer lugar, todas las medidas empleadas se basan en autoinformes, lo que implica una posible deseabilidad social y la subjetividad inherente a la percepción que cada participante tiene de sus propias capacidades cognitivas y patrones de uso. Futuros estudios podrían complementar estas medidas con indicadores más objetivos, como registros reales del uso de las herramientas de GenAI o pruebas de rendimiento cognitivo que no dependan de la autopercepción.

De cara a futuras líneas de investigación, sería conveniente replicar este estudio con muestras más amplias, diversas, y equilibradas en las variables tanto

sociodemogràfiques com a cognitives, però especialment en quant a la freqüència d'ús d'eines de GenAI. A més, seria d'interès profunditzar en la relació entre el tipus d'eina utilitzada i el perfil cognitiu de l'usuari, donat que els resultats d'aquest estudi apunten a que no totes les aplicacions de GenAI es associen per igual amb les capacitats cognitives. Finalment, es suggereix incorporar dissenys longitudinals que permetin observar l'evolució de les capacitats cognitives a llarg del temps en funció de l'ús mantingut d'aquestes eines, així com estudis experimentals que determinin l'efecte de GenAI sobre processos cognitius concrets, com poden ser la reflexió, la persistència o la presa de decisions.

6. Bibliografía

- Ainslie, G. (1975). Specious reward: A behavioral theory of impulsiveness and impulse control. *Psychological Bulletin*. 82. 463-496. 10.1037/h0076860.
- Albashrawi, M. (2025). Generative AI for decision-making: A multidisciplinary perspective. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(4), <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100751>
- Ayuda En Acción. (2025). Pioneering Spanish study highlights AI risks and opportunities in education. *Ayuda En Acción*. <https://ayudaenaccion.org/en/news/ai-risks-opportunities-education/>
- Baidoo-Anu, D., & Owusu-Ansah, L. (2023). Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. *Journal of AI*, 7(1), 52-62. 10.61969/jai.1337500
- Barr, N., Pennycook, G., Stolz, J. A., & Fugelsang, J. A. (2015) The brain in your pocket: Evidence that Smartphones are used to supplant thinking. *Computers in Human Behavior*, 48, 473-480, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.029>
- Barsalou, L. W., (2003). Situated simulation in the human conceptual system. *Language and Cognitive Processes*, 18(5/6), 513-562.
- Barsalou, L. W., (2008). Cognitive and neural contributions to understanding the conceptual system. *Current Directions in Psychological Science*, 17(2), 91-95.
- Bender, E. M., Gebru, T., Mcmillan-Major, A., & Shmitchell, S. (1 de marzo de 2021). *On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?*. FAccT '21: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency.
- Berzunza-Criollo, M. C. (2025). Percepciones y Usos de ChatGPT en la Construcción del Pensamiento Crítico en Estudiantes Universitarios. *Ciencia Y Reflexión*, 4(3), 201-235. <https://doi.org/10.70747/cr.v4i3.413>

- Bravo, M. J., et al. (2020). An adaptation of the Critical Thinking Disposition Scale in Spanish youth. *Thinking Skills and Creativity*, 38. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100748>
- Cándido. A., et al. (2012). Validation of a short Spanish version of the UPPS-P impulsive behaviour scale. *Trastornos Adictivos*, 14(3), 73-78. [https://doi.org/10.1016/S1575-0973\(12\)70048-X](https://doi.org/10.1016/S1575-0973(12)70048-X)
- Celedón-Lacayo, T., Gonzalez-Llanes, F., Guerrero-Guillen, R., & Santeliz-Alvarez, N. (2024). El ChatGPT en la educación. *Revista Electrónica de Conocimientos Saberes y Prácticas*, 7(1), 23-36. <https://doi.org/10.5377/recsp.v7i1.19345>
- Cerniglia, L., et al. (2019). The Use of Digital Technologies, Impulsivity and Psychopathological Symptoms in Adolescence. *Behavioral Sciences*, 9(8), 82. <https://doi.org/10.3390/bs9080082>
- Chen, X., et al. (2026). Unpacking the relationship between self-control and academic engagement: the mediating role of meaning in life and the moderating role of GenAI dependence. *BMC Psychology*, <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03862-y>.
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The Extended Mind. *Oxford University Press*, 58(1), 7-19, <http://www.jstor.org/stable/3328150>.
- Consuegra-Fernández, M., Sanz-Aznar, J., Burguera-Serra, J. G., & Caballero, J. J. (2024). ChatGPT: el dilema sobre la autoría de las actividades evaluables en educación universitaria. *Revista de Investigación Educativa*, 42(2). <https://doi.org/10.6018/rie.565391>
- Cummings, M. L. (2004). Automation Bias in Intelligent Time-Critical Decision Support Systems. *American Institute of Aeronautics and Astronautics*. <https://doi.org/10.2514/6.2004-6313>
- Dennis, J. P., & Vander-Wal, J. S. (2010). The Cognitive Flexibility Inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive*

- Therapy and Research*, 34(3), 241–253.
<https://doi.org/10.1007/s10608-009-9276-4>
- Dwivedi, Y. K., et al. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Empantallados & GAD3. (2024). El impacto de la IA en la educación en España. Familias y escuelas ante la Inteligencia Artificial. *Observatorio de la Infancia y Adolescencia de Andalucía*. https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=8555
- Fernandez-Casares, T., (2023). *La cultura de la inmediatez: un abordaje integral acerca de sus implicancias en la salud mental* [Tesis de Maestría, Universidad de Belgrano de Buenos Aires]. <http://190.221.29.250/bitstream/handle/123456789/10674/Tesina%20TFC%2021522%202023.docx.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fuertes-Alpiste, M. (2025). Un imaginario sociotécnico de la IA generativa en educación para la colaboración cognitiva. *Revista Española de Educación Comparada*, 48, 292–310. <https://doi.org/10.5944/reec.48.2025.45379>
- Fundación Telefónica. (2023). Sociedad Digital en España 2023. *Editorial Ariel*. <https://www.fundaciontelefonica.com/publicaciones/sociedad-digital-en-espana-2023/780/>
- Gerlich, M. (2025). AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. *Societies*, 15(1), 6. <https://doi.org/10.3390/soc15010006>
- Gimpel, H., et al. (2023). Unlocking the Power of Generative AI Models and Systems such as GPT-4 and ChatGPT for Higher Education: A Guide for Students and

Lecturers. *Journal of Information Technology.*
10.13140/RG.2.2.20710.09287/2

Hegarty, D. (2026, 21 abril). CFI - Cognitive Flexibility Inventory test. *NovoPsych*.
<https://novopsych.com/assessments/formulation/cognitive-flexibility-inventory-cfi/>

Jaén, I., et al. (2024). Psychometric Properties of the Spanish Version of the Cognitive Flexibility Inventory. *Clínica y Salud*, 35(3), 101-110.
<https://doi.org/10.5093/clysa2024a3>

Larose, R., Lin, C. & Eastin, M. (2003). Unregulated Internet Usage: Addiction, Habit, or Deficient Self-Regulation?. *Media Psychology*. 5. 225-253.
10.1207/S1532785XMEP0503_01

López-Aymes, G. (2013). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación*, 22, 41-60.
<https://uogestiondelaprendizaje.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/03/5-pensamiento-crc3adtico-en-el-aula.pdf>

Maeda-Gutiérrez. V. & Oropeza-Valdez, J. J. (2025). Inteligencia artificial para todos: ¿Cómo funcionan los modelos que conversan contigo?. *Academia de Ciencias de Morelos*, A. C.
<https://acmor.org/publicaciones/inteligencia-artificial-para-todos-c-mo-funcionan-los-modelos-que-conversan-contigo>

Matei, S. (2013). The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains, by Nicholas Carr (2010). *The Information Society*. 29. 130-132.
10.1080/01972243.2013.758481

Moeller, F. G., et al. (2001). Psychiatric aspects of impulsivity. *American Journal of Psychiatry*, 158(11), 1783-1793,
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.158.11.1783>

- Montero, I., & León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
- Odum, A. L. (2011). Delay discounting: I'm a k, you're a k. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 96(3), 427-439.
<https://doi.org/10.1901/jeab.2011.96-423>
- O'Neill, M., & Connor, M. (2023). Amplifying limitations, harms and risks of large language models. *arXiv preprint*, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.04821>
- ONTSI. (2023). Uso de Inteligencia Artificial y Big Data en las empresas españolas. *Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital*.
https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2023-02/Br%C3%BAjula_IA_Big_data_2023.pdf
- Osuna-Acedo, S. & Ferrés-Prats, J. (2025). Alfabetización mediática en la era de la Inteligencia Artificial Generativa: retos y oportunidades en un mundo hiperconectado. *Revista Científica de Estrategias, Tendencias e Innovación en Comunicación*, 29, 339-342.
<https://www.e-revistas.uji.es/index.php/adcomunica/article/view/8674/8681>
- Padrós-Blázquez, F., & Guzmán-Barrera, P. (2023). Propiedades psicométricas de la Escala de Susceptibilidad al Refuerzo Inmediato y Demorado (ESRID). *Revista Chilena de Neuro-psiquiatría*, 61(2), 166-175,
<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272023000200166>
- Pennycook, G., Fugelsang, J. & Koehler, D. (2015). Everyday Consequences of Analytic Thinking. *Current Directions in Psychological Science*, 24. 10.1177/0963721415604610
- Pérez-Portabella, A., Andrés-Sánchez, J. D., Arias-Oliva, M., & Souto-Romero, M. (2025). Integrating Machine Learning Techniques and the Theory of Planned Behavior to Assess the Drivers of and Barriers to the Use of Generative Artificial Intelligence: Evidence in Spain. *Algorithms*, 18(7), 410.
<https://doi.org/10.3390/a18070410>

- Rachlin, H., Raineri, A., & Cross, D. (1991). Subjective probability and delay. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 55(2), 233–244.
<https://doi.org/10.1901/jeab.1991.55-233>
- Redegal. (2026). España se sitúa a la vanguardia de la IA en Europa, según Redegal. *EFE Comunica*.
<https://efecomunica.efe.com/espana-se-situa-a-la-vanguardia-de-la-ia-en-europa-segun-redegala/>
- Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2016). Cognitive Offloading. *Trends in cognitive sciences*, 20(9), 676–688. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002>
- Romeu-Fontanillas, T., Romero-Carbonell, M., Guitert-Catasús, M., & Baztán-Quemada, P. (2025). Desafíos de la inteligencia artificial generativa en educación superior: fomentando su uso crítico en el estudiantado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2), 209–231.
<https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43535>
- Rovira-Collado, J., Miras, S., Mateo-Guillen, C., & Ruiz-Bañuls, M. (2025). Creativity and writing with generative artificial intelligence in the master's degree in teacher training. *Frontiers In Education*, 10.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1700268>
- Roxin, I. (2025, 4 julio). Generative AI: the risk of cognitive atrophy. *Polytechnique Insights*.
<https://www.polytechnique-insights.com/en/columns/neuroscience/generative-ai-the-risk-of-cognitive-atrophy/>
- Sabzalieva, E. & Valentini, A. (2023). ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior: guía de inicio rápido. *UNESCO Digital Library*.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa
- Sandoval-Almazán, R. (2011). Mentes en peligro: El daño de internet en nuestro cerebro. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 18(56), 241–248.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5127974>

- Sosu, E. M. (2013). The development and psychometric validation of a Critical Thinking Disposition Scale. *Thinking Skills and Creativity*, 9, 107-119.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2012.09.002>
- Storm, B. C., & Stone, S. M. (2015). Saving-enhanced memory: the benefits of saving on the learning and remembering of new information. *Psychological science*, 26(2), 182–188. <https://doi.org/10.1177/0956797614559285>
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257-285.
[https://doi.org/10.1016/0364-0213\(88\)90023-7](https://doi.org/10.1016/0364-0213(88)90023-7)
- Trujillo-Borrego, A. (2005). Nuevas tecnologías y Psicología. Una perspectiva actual. *Apuntes de Psicología*, 23(3), 321-335.
<https://www.apuntesdepsicologia.es/index.php/revista/article/view/101/103>
- Turel, O., & Bechara, A. (2016). A Triadic Reflective-Impulsive-Interoceptive Awareness Model of General and Impulsive Information System Use: Behavioral Tests of Neuro-Cognitive Theory. *Frontiers in Psychology*, 7, 10.3389/fpsyg.2016.00601
- Westerbeek, H. (2026). How AI is rewiring the human brain: the generational transformation of cognition and knowing. *AI & Society*.
<https://doi.org/10.1007/s00146-026-02912-2>
- Whiteside, S. P., & Lynam, D. R. (2001). The five factor model and impulsivity: Using a structural model of personality to understand impulsivity. *Personality and Individual Differences*, 30(4), 669-689.
[https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00064-7](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00064-7)

7. Anexos

Anexo A. Versión española del Cognitive Flexibility Inventory (CFI)

1	2	3	4	5	6	7
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Soy bueno evaluando situaciones 2. Tengo dificultades para tomar decisiones cuando me enfrente a situaciones difíciles 3. Considero múltiples opciones cuando tomo una decisión 4. Cuando me enfrente a situaciones difíciles, me siento como si perdiera el control 5. Me gusta ver las situaciones difíciles desde muchos ángulos diferentes 6. Busco información adicional que no está disponible inmediatamente antes de atribuir causas al comportamiento 7. Cuando me encuentro ante situaciones difíciles, me estreso tanto que no puedo pensar en una manera de resolver la situación 8. Intento pensar sobre las cosas desde el punto de vista de otra persona. 9. Encuentro problemático que haya tantas formas de lidiar con situaciones difíciles 10. Soy bueno poniéndome en la piel de otra gente 11. Cuando me enfrente a situaciones difíciles, no sé qué hacer. 12. Es importante ver las situaciones desde muchos ángulos. 13. Cuando estoy en situaciones difíciles, considero múltiples opciones antes de decidir cómo comportarme. 14. A menudo veo una situación desde diferentes puntos de vista. 15. Soy capaz de superar las dificultades a las que me enfrente en la vida 16. Considero todos los hechos e información disponibles cuando atribuyo causas al comportamiento. 17. Siento que no tengo poder para cambiar las cosas en situaciones difíciles 18. Cuando me enfrente con situaciones difíciles, paro e intento pensar en diferentes formas de resolverlas. 19. Puedo pensar en más de una manera de resolver una situación difícil cuando me enfrente a ella. 20. Considero múltiples opciones cuando respondo a una situación difícil.						

INSTRUCCIONES: A continuación, encontrarás una serie de afirmaciones sobre tu forma de pensar y afrontar diferentes situaciones. Lee con atención cada afirmación e indica en qué medida describe tu forma habitual de actuar o pensar. No existen respuestas correctas o incorrectas; responde de la manera más sincera posible según tu comportamiento habitual.

Anexo B. Versión española del Critical Thinking Disposition Scale (CTDS)

1 Muy en desacuerdo	2 En desacuerdo	3 Indeciso/a	4 De acuerdo	5 Muy de acuerdo	
1. Generalmente trato de pensar en el panorama general durante una discusión	1	2	3	4	5
2. A menudo utilizo nuevas ideas para modificar la forma en que hago las cosas	1	2	3	4	5
3. Utilizo más de una fuente para encontrar la información que necesito	1	2	3	4	5
4. Con frecuencia estoy a la búsqueda de nuevas ideas	1	2	3	4	5
5. A veces encuentro un buen argumento que desafía algunas de mis creencias firmemente sostenidas	1	2	3	4	5
6. Es importante entender el punto de vista de otras personas sobre un tema	1	2	3	4	5
7. Es importante que justifique las elecciones que realizo	1	2	3	4	5
8. A menudo reevalúo mis experiencias para poder aprender de ellas	1	2	3	4	5
9. Por lo general, suelo comprobar la credibilidad de la fuente de información antes de hacer juicios	1	2	3	4	5
10. Por lo general, pienso en las implicaciones más amplias de una decisión antes de llevarla a cabo	1	2	3	4	5
11. A menudo pienso sobre mis acciones para ver si puedo mejorarlas	1	2	3	4	5

INSTRUCCIONES: A continuación, encontrarás una serie de afirmaciones sobre tu forma de evaluar la información y tomar decisiones. Lee con atención cada afirmación e indica en qué medida describe tu forma habitual de actuar o pensar. No existen respuestas correctas o incorrectas; responde de la manera más sincera posible según tu comportamiento habitual.

Anexo C. Escala de Susceptibilidad al Refuerzo Inmediato y Demorado (ESRID)

Item	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1. Me esfuerzo por lograr mis metas.					
2. Me desespero cuando no obtengo lo que deseo.					
3. Siento que todo es perfecto cuando obtengo lo que deseo.					
4. Me siento muy mal cuando no consigo lo que quiero.					
5. Cuando obtengo lo que quiero siento un gran bienestar.					
6. Siento impotencia al no obtener lo que quiero.					
7. Hago el máximo esfuerzo por ganar cuando participo en alguna competencia.					
8. Me disgusta mucho que las cosas no salgan conforme las planeo.					
9. Siento un gran placer cuando obtengo lo que deseo.					
10. No paro de esforzarme hasta conseguir lo que quiero.					
11. Me estreso cuando tengo dificultades para lograr mis propósitos.					

INSTRUCCIONES: Por favor lee cuidadosamente las afirmaciones que se te presentan a continuación, responde lo primero que se te venga a la mente marcando la opción con la que te identifiques; ya sea Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre o Siempre.

Anexo D. Versión breve de la UPPS-P Impulsive Behaviour Scale en español.

Normalmente pienso cuidadosamente antes de hacer cualquier cosa	1	2	3	4
Cuando estoy realmente animado, no suelo pensar en las consecuencias de mis acciones	1	2	3	4
A veces me gusta hacer cosas que dan un poco de miedo	1	2	3	4
Cuando estoy irritado suelo actuar sin pensar	1	2	3	4
En general me gusta asegurarme de llevar las cosas a buen término	1	2	3	4
Mi manera de pensar es normalmente meticulosa y centrada	1	2	3	4
En el acaloramiento de una discusión, con frecuencia digo cosas de las que luego me arrepiento	1	2	3	4
Termino lo que empiezo	1	2	3	4
Disfruto mucho corriendo riesgos	1	2	3	4
Cuando estoy rebosante de alegría, siento que no puedo evitar “tirar la casa por la ventana”	1	2	3	4
Casi siempre termino los proyectos que empiezo	1	2	3	4
Con frecuencia empeoro las cosas porque actúo sin pensar cuando estoy irritado	1	2	3	4
Normalmente tomo mis decisiones mediante un cuidadoso razonamiento	1	2	3	4
Generalmente busco experiencias y sensaciones nuevas y excitantes	1	2	3	4
Cuando estoy realmente contento por algo, tiendo a hacer cosas que pueden tener malas consecuencias	1	2	3	4
Soy una persona que siempre deja el trabajo hecho	1	2	3	4
Cuando me siento rechazado, frecuentemente digo cosas de las que luego me arrepiento	1	2	3	4
Me gustan experiencias y sensaciones nuevas y excitantes, aunque causen un poco de miedo y sean poco convencionales	1	2	3	4
Antes de implicarme en una nueva situación me gusta informarme sobre qué puedo esperar de ella	1	2	3	4
Cuando estoy muy feliz, veo bien sucumbir a mis deseos o darme algún capricho de más	1	2	3	4

INSTRUCCIONES: Por favor, indica tu grado de conformidad con cada una de las siguientes frases. No existen respuestas correctas o incorrectas; responde de la manera más sincera posible según tu comportamiento habitual.