



**Universidad del
Rosario**

Inteligencia Artificial: Nuevo reto académico

Autores

Maria José Bayona González

Juan Guillermo Silva Caro

Director

Julio Cesar Gaitán Bohorques

Facultad de Jurisprudencia

Semillero de investigación

Derechos humanos en entornos digitales

Universidad del Rosario

Bogotá, Colombia

Mayo de 2026

Índice

1. Resumen.....	3
2. Abstract.....	4
3. Palabras clave.....	5
4. Introducción.....	6
4.1 Definición del problema.....	7
4.2 Propósito de la investigación e Hipótesis.....	8
4.3 Marco teórico.....	8-12
5. Metodología.....	12
5.1 Diseño del estudio.....	12-13
5.2 Cuestionario aplicado a los encuestados.....	13-15
5.3 Método de análisis	15-16
5.4 Limitaciones metodológicas.....	16
6. Argumentación.....	17
6.1 Deuda cognitiva - Neuroplasticidad.....	17-19
6.2 Externalización cognitiva.....	19-20
6.3 Énfasis en la población estudiantil.....	20
6.4 Integración responsable de la IA al contexto educativo...20-23	
6.5 Retos jurídicos y éticos	23-25
7. Conclusiones.....	25
7.1 Actualidad - Comunidad universitaria de Bogotá.....	25-28
7.2 Gráficos	28-34
7.3 Iniciativa en el marco regulatorio y normativo.....	34-35
7.4 Propuestas	36-37
8. Bibliografía.....	37-38

1. Resumen

La tecnología es uno de los avances más grandes de la humanidad y la creación de nuevas herramientas como la Inteligencia Artificial suponen un reto extraordinario, pues los saltos tecnológicos cada vez se hacen más cortos, la creación de nuevas tecnologías se hace cada vez más frecuente y su implementación en la sociedad cada vez es más inmediata.

La Inteligencia Artificial es una herramienta creada recientemente que ha brindado ventajas extraordinarias en la sociedad moderna, una sociedad que gira en torno al mundo digital y en la que varios procesos se han venido automatizando gracias a la tecnología. Este tipo de herramientas como lo son Chat Gpt, Gemini, Claude, Ariel, entre otras empresas que prestan servicios de inteligencia artificial han traído ciertos beneficios a sus usuarios, como lo son; el acceso inmediato a la información, la simplificación de conocimiento, la economía de tiempo en labores, la automatización de procesos mecánicos, entre otras. Sin embargo, si bien este tipo de herramientas suponen amplios beneficios para sus usuarios, también suponen riesgos que hasta ahora se empiezan a estudiar en el mundo académico.

Como todo producto nuevo, se requiere de un cierto tiempo en que este se encuentre en uso para poder identificar posibles riesgos con fundamento científico y para el objeto de esta investigación hemos decidido centrarnos en los riesgos a la salud y al desarrollo cognitivo que supone la utilización de la inteligencia artificial en entornos educativos. Riesgos que han venido siendo documentados por instituciones como el MIT y que configuran el sustento de esta investigación. Investigación que nace por una profunda preocupación al evidenciar que cada vez los jóvenes reaccionan menos por sí mismos y cada vez más delegan todas sus actividades académicas a una inteligencia artificial para que las realice por ellos.

El propósito fundamental de esta investigación es lograr comprender el impacto real que tiene la utilización de la Inteligencia Artificial en los procesos cognitivos y de aprendizaje de las nuevas generaciones, el alcance de dichos efectos en la sociedad colombiana universitaria a través de encuestas realizadas a grupos focales y como producto o resultado de la misma una serie de propuestas que vayan acorde con los lineamientos dispuestos por organizaciones como la UNESCO, propuestas que vayan orientadas a proteger el proceso de aprendizaje de las nuevas generaciones sin que esto implique prohibir la utilización de valiosas herramientas tecnológicas.

2. Abstract

Technology is one of the biggest conquerors of humanity, and the creation of new tools such as Artificial Intelligence brings new and extraordinary challenges. Technology breakthroughs are coming faster and faster, as the creation of new technologies becomes more frequent and its implementation on society more immediate.

Artificial Intelligence is a tool recently created which has brought a lot of extraordinary advantages to our modern society, a society that spins around the digital world and one in which various processes have been automatized thanks to technology. These kinds of tools, such as ChatGPT, Gemini, Claude, Ariel, among others, have brought certain benefits to its users, such as immediate access to information and knowledge, the simplification of knowledge, time economy in many labors, the automatization of mechanic processes, among many others. Nevertheless, this kind of tools come with certain risks that are just starting to be researched among the academic world

As every new product, it is required a certain amount of time of the product being used in order to identify the risks with certainty and scientific support, therefore for the object of this investigation we have decided to take a closer look to the risks to health and cognitive development that the use of this kind of tools can bring to its users. These risks have been recognized and studied by many authors and big institutions such as the MIT, and they constitute the bases of this research. Research is born from our deep concern, as we see in our environment how young people are starting to lose their critical thinking and are starting to delegate everything, including all their academic works to Artificial Intelligence for it to make all the work for them.

The fundamental aim of this research is to deeply comprehend the real impact that the constant use on tools of Artificial Intelligence can have on the cognitive process and learning process of the new generations and the extend of this effects on the colombian university context throughout surveys made to students and teachers on their experience and perception of the use of AI on educational environments. As a result of which we pretend, by the end of this investigation, to deliver a series of recommendations that obey the spirit of the frameworks proposed by the international community and organizations such as UNESCO, this recommendations will have their aim on protecting the learning and cognitive process and development of new generations while the integrations and implementation of AI takes place on our society and on education.

3. Palabras clave

- **Inteligencia Artificial (IA)**

Conjunto de herramientas tecnológicas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, tales como el aprendizaje de patrones, la generación de contenido o la resolución de conflictos.

- **Inteligencia Artificial Generativa**

Tipo de inteligencia artificial cuyas capacidades le permiten la producción de contenido nuevo representado de múltiples maneras tales como imágenes, textos, respuestas complejas.

- **Deuda Cognitiva**

Concepto utilizado para describir el deterioro cognitivo progresivo de las habilidades inherentes al cerebro humano, causado por una delegación constante de procesos mentales en herramientas tecnológicas externas.

- **Externalización Cognitiva / Cognitive Offloading**

Concepto desarrollado por múltiples autores que hace referencia al traslado de funciones mentales, de manera consciente, hacia herramientas externas.

- **Neuroplasticidad**

Característica del cerebro humano. Implica la capacidad de éste para adaptarse al uso particular que se le da, ampliando o disminuyendo las zonas cerebrales encargada de aquellas funciones que el individuo desarrolla más o menos.

- **Autonomía Cognitiva**

Capacidad de un individuo para desarrollar razonamientos y análisis propios, tomar decisiones independientes y construir conocimiento de manera autónoma, sin la utilización de herramientas externas para tal fin.

- **Alfabetización en Inteligencia Artificial (AI Literacy)**

Refiere a la enseñanza y capacitación de los seres humanos ante las capacidades, límites, riesgos y usos de herramientas de Inteligencia Artificial.

- **Dependencia Tecnológica**

Resultado de la delegación, constante y prolongada en el tiempo, de funciones cerebrales en herramientas tecnológicas.

4. Introducción

En las últimas décadas, el desarrollo de la inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser una proyección futurista para convertirse en un elemento central de la vida cotidiana. Herramientas capaces de responder preguntas, redactar textos, asistir en tareas académicas y automatizar procesos educativos, se han integrado rápidamente en los entornos escolares y universitarios. Este avance ha modificado la manera en que los estudiantes aprenden y en que los docentes enseñan, transformando dinámicas que tradicionalmente estaban basadas en la investigación autónoma, la reflexión y el esfuerzo cognitivo. Esta integración acelerada plantea interrogantes profundos sobre la formación académica contemporánea.

Diversos autores advierten que, cuando la IA se incorpora sin marcos pedagógicos claros, puede promover una dependencia excesiva de las respuestas automatizadas y debilitar habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la argumentación, la atención y la memoria. La inmediatez con la que estas tecnologías entregan soluciones genera la ilusión de conocimiento, disminuyendo la capacidad de análisis y el esfuerzo intelectual que históricamente han caracterizado el proceso formativo. Investigaciones recientes señalan que una implementación desequilibrada de la IA en la educación reduce la autonomía del aprendizaje y favorece que los estudiantes acepten respuestas sin cuestionarlas. Asimismo, especialistas en neurociencia alertan sobre los posibles efectos del uso excesivo de este tipo de herramientas en procesos cognitivos fundamentales, lo que podría traducirse en un “desajuste evolutivo inverso” que limite la capacidad de razonamiento profundo.

A pesar de ello, la IA también representa una oportunidad significativa para mejorar los procesos educativos. Cuando se usa de manera responsable, puede facilitar la retroalimentación oportuna, permitir diagnósticos tempranos de dificultades académicas y ampliar el acceso al conocimiento. Su potencial pedagógico es innegable, siempre que se integre como un complemento al pensamiento humano y no como su reemplazo.

Ante esta dualidad —beneficio vs. riesgo— se hace urgente que las instituciones educativas establezcan lineamientos éticos, marcos de uso, estrategias de capacitación docente y modelos pedagógicos que equilibren el aprovechamiento tecnológico con la preservación de la autonomía intelectual del estudiante. El reto no es solo tecnológico, sino humano y pedagógico: la IA debe potenciar el aprendizaje, no suplantarlo. En este contexto, surge la necesidad de investigar cómo la inteligencia artificial está afectando el desarrollo académico, qué tensiones genera en la formación crítica de los estudiantes y qué medidas deberían adoptarse para asegurar que su uso contribuya realmente a una educación de calidad.

4.1 Definición del problema

El problema central que aborda esta investigación es la indebida utilización de herramientas de inteligencia artificial en el contexto académico o educativo, entendiendo como indebida utilización aquella que se realiza sin parámetros y lineamientos claros, la cual puede derivar en un deterioro de funciones cognitivas para las nuevas generaciones, así como problemas de aprendizaje, de pensamiento crítico, memoria y razonamiento autónomo. Habilidades fundamentales para todos aquellos estudiantes que pretenden convertirse en abogados o ejercer cualquier otra profesión.

Como lo establecen Sparrow, Microsoft Research, Carr y otros autores estudiados en esta investigación, la dependencia a la tecnología y a la inteligencia artificial ha empezado a generar una deuda cognitiva en los usuarios que delegan constantemente sus labores académicas y que se limitan a utilizar las respuestas que la inteligencia artificial proporciona. Aunado a lo anterior, se ha demostrado que los usuarios de la inteligencia artificial rara vez

suelen constatar las respuestas con fuentes oficiales o académicas y más bien suelen confiar ciegamente en la información proporcionada por este tipo de herramientas tecnológicas.

Esta problemática se empieza a ver reflejada en la sociedad universitaria colombiana y sus efectos son percibidos de manera directa por la población estudiantil y por los maestros. El nivel de aprendizaje y retención de conocimiento es evidentemente inferior a lo que era en generaciones anteriores que debían estudiar directamente de libros y memorizar el conocimiento. La posibilidad de tener las respuesta a todas las preguntas en un teléfono celular y tener acceso a las mismas en cualquier momento o lugar ha generado que a los jóvenes les resulte inútil retener cualquier tipo de información o si quiera realizar un análisis de situaciones complejas, pues con solo escribir un prompt este tipo de herramientas solucionan todas sus inquietudes.

La falta de lineamientos claros para una integración ética y real al mundo académico de este tipo de herramientas tecnológicas está creando una serie de riesgos graves a la salud de las nuevas generaciones, a sus procesos de aprendizaje y con toda seguridad, como consecuencia, a su desarrollo profesional en un futuro que inevitablemente derivará en una afectación de impacto global en la sociedad. Consecuentemente en esta investigación empezaremos por analizar el problema identificado y los riesgos inherentes, los cuales han sido abordados desde hace décadas por distintos autores preocupados por la preservación de la mente humana.

4.2 Propósito de la investigación e hipótesis

La hipótesis sobre la que se basa esta investigación es que, en Colombia, particularmente en las universidades, ya se evidencian afectaciones al aprendizaje y al proceso cognitivo de la población estudiantil, las cuales se derivan de una dependencia a herramientas de inteligencia artificial en el desarrollo de actividades académicas, investigación, integración de conceptos y procesos lógicos asociados al aprendizaje universitario, pues cada vez más los estudiantes tienden a delegar sus funciones o tareas y cada vez menos buscan corroborar la información, analizarla o contrastarla, pues en teoría estos modelos de inteligencia artificial son cada vez más precisos.

Por lo tanto el propósito de este artículo es, a través de diferentes mecanismos estudiar y analizar si las problemáticas que se plantean en textos académicos de distintos autores, tienen un impacto real en la práctica en cuanto a los procesos educativos en distintas universidades de Colombia. Lo anterior se pretende lograr a través de entrevistas que serán realizadas tanto a estudiantes como a docentes de universidades de gran relevancia en Colombia, en las cuales el uso de la inteligencia artificial es cotidiano por parte de la comunidad. Pretendemos establecer si las problemáticas de los textos académicos son percibidas por docentes y estudiantes y cuál es el impacto percibido por los mismos.

Tras un análisis juicioso de las problemáticas que la comunidad global ha identificado frente a la utilización sin parámetros o lineamientos claros en el contexto estudiantil de la inteligencia artificial, de un análisis a los resultados de las encuestas mediante las que se pretende determinar si las mencionadas problemáticas están presentes en nuestra sociedad y un análisis profundo a las soluciones o propuestas que la comunidad internacional ha desarrollado a estos riesgos y problemas, se realizarán, a modo de producto final de la investigación una serie de propuestas o recomendaciones estructuradas orientadas a desarrollar posibles soluciones para la incorporación de herramientas tecnológicas avanzadas como la Inteligencia Artificial a los modelos educativos actuales de manera ética y responsable evitando así la afectación al desarrollo cognitivo y los procesos lógico-mentales de los estudiantes sin excluir de la educación herramientas tecnológicas que pueden brindar un sin límite de ventajas si se usan de manera adecuada.

4.3 Marco teórico

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en los entornos educativos ha transformado profundamente la manera en que se produce, distribuye y accede al conocimiento. Aunque la Inteligencia Artificial puede catalogarse como una tecnología novedosa, en poco tiempo se ha convertido en una de las herramientas favoritas de muchas personas, debido a su capacidad para satisfacer una de las mayores necesidades del mercado actual: la inmediatez. En una sociedad saturada de información, en la que muchas veces resulta difícil encontrar rápidamente lo que se busca, la IA parece ofrecer soluciones a múltiples problemáticas del ser humano, brindándole una sensación de comodidad y modificando de manera significativa el funcionamiento cognitivo de las personas. Para analizar este fenómeno, es necesario comprender sus fundamentos conceptuales, así como los debates contemporáneos sobre tecnología, aprendizaje y cognición.

En primer lugar, es importante definir qué se entiende por inteligencia artificial. La IA es un conjunto de sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como razonar, aprender, interpretar datos o generar contenidos. En el ámbito educativo, estas herramientas se manifiestan en forma de chatbots, asistentes virtuales, plataformas de retroalimentación automatizada, editores inteligentes de texto y sistemas predictivos capaces de detectar dificultades en el aprendizaje. Sin embargo, el verdadero problema no radica en que estas herramientas faciliten las tareas diarias del ser humano, sino en la dependencia que puede desarrollarse a partir de dicha comodidad.

Uno de los conceptos que entra en tensión con la expansión de la IA es la afectación que esta puede generar en el desarrollo cognitivo. Un estudio reciente del MIT introdujo y profundizó en el concepto de “atropello cognitivo”, entendido como la tendencia del cerebro a desconectarse mentalmente o disminuir el esfuerzo intelectual cuando una herramienta externa asume una cantidad excesiva de carga cognitiva. Esto ocurre porque el cerebro

percibe que el esfuerzo profundo ya no es necesario. Como consecuencia, surge a largo plazo la denominada “deuda cognitiva”, entendida como una dependencia permanente de herramientas tecnológicas que disminuyen progresivamente las capacidades cognitivas intrínsecas.

Este tipo de advertencias ha llevado a distintos autores a plantear que la educación enfrenta un desafío que no es únicamente técnico, sino también epistemológico. La facilidad con la que la Inteligencia Artificial entrega respuestas puede generar la ilusión de dominio sobre un tema, cuando en realidad lo que existe es una comprensión superficial y poco elaborada. Este fenómeno se relaciona con lo que algunos teóricos han denominado “conocimiento de sustitución”, es decir, información que el estudiante adopta como propia sin haber pasado por procesos de análisis, contraste o verificación. El estudio “The Impact of Generative AI on Critical Thinking: Self-Reported Reductions in Cognitive Effort and Confidence Effects From a Survey of Knowledge Workers”, desarrollado por investigadores de Microsoft Research y Carnegie Mellon University, analizan cómo las herramientas de la inteligencia artificial generativa influyen en el pensamiento crítico de las personas en contextos laborales, demostrando cómo este conocimiento de sustitución se traslada hasta este tipo de contextos, lo que indica lo alarmante del tema, ya que se convierte en una herramienta permanente en todos los ámbitos de la vida del individuo. En la mayoría de áreas de cualquier individuo, la interpretación, la argumentación y la ponderación de criterios constituyen pilares esenciales, esta sustitución puede traducirse en una formación limitada, incapaz de desarrollar razonamientos complejos o de evaluar críticamente la información disponible.

A lo anterior se suma el concepto de autonomía cognitiva, entendido como la capacidad del estudiante para gestionar de manera consciente sus procesos de aprendizaje, tomar decisiones informadas y elaborar conclusiones propias. Cuando las herramientas de IA se utilizan como atajo y no como complemento, la autonomía cognitiva se debilita, generando una forma de “heteronomía intelectual” en la que el criterio personal es reemplazado por el de un sistema automatizado. Este riesgo ha sido señalado por diversas investigaciones, las cuales coinciden en que el uso irreflexivo de la tecnología puede desplazar el esfuerzo intelectual que tradicionalmente forma parte de la labor académica.

Por otra parte, también es necesario considerar los aportes teóricos que sostienen que la tecnología, incluida la IA, no es perjudicial en sí misma, sino que su impacto depende de los marcos pedagógicos con los que se articule. Desde enfoques constructivistas, se argumenta que las herramientas digitales pueden potenciar el aprendizaje autónomo cuando se integran como instrumentos de apoyo y no como reemplazo del pensamiento.

Ahora bien, estamos frente a teorías que tienen una importancia sobresaliente respecto a enfoques en psicología cognitiva y neurociencia como lo es la teoría de la carga cognitiva desarrollada por John Sweler. Nacido en 1946, Sweler se convirtió en un destacado psicólogo educativo australiano, conocido por formular la teoría de la carga cognitiva, más conocida como Cognitive Load Theory. Según la cual la memoria de trabajo humana posee una

capacidad limitada para procesar información de manera simultánea. Esto quiere decir que el cerebro humano no puede manejar demasiada información al mismo tiempo de forma eficiente, esta memoria de trabajo que Sweller presenta se refiere al lugar en donde pensamos, analizamos, resolvemos problemas, aprendemos algo nuevo, leemos o razonamos. No obstante, esa memoria tiene un límite. Desde esta perspectiva, el aprendizaje profundo requiere que el estudiante esté participando activamente en procesos de análisis, resolución de problemas y razonamiento autónomo. Cuando herramientas externas intervienen para reemplazar el ejercicio de estas actividades cognitivas y neuronales de alta importancia, el cerebro deja de ejercitar mecanismos fundamentales para consolidar información en la memoria a largo plazo.

El estudio de Sweller resulta no ser el único alarmante. Distintos estudios de neuroplasticidad han demostrado que el cerebro humano se adapta constantemente a los hábitos tecnológicos y a las dinámicas de consumo de información que existen en la sociedad. Nicholas Carr, nacido en 1959 es un reconocido escritor y pensador estadounidense. Carr es especializado en tecnología, negocios y cultura, conocido por su fuerte postura frente al impacto de internet y las tecnologías en la cognición humana plantea en su libro *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains* (2010) su tesis central. Expone que el internet y los entornos digitales no solo cambian la manera en que accedemos a la información, sino también la forma en la que pensamos, leemos y procesamos el conocimiento. Carr parte del concepto de neuroplasticidad, este concepto nace de la idea de que el cerebro humano modifica sus conexiones neuronales dependiendo de los hábitos que repetimos constantemente.

Alrededor de lo que se está viviendo a nivel tecnológico y los impactos que esto ha tenido en la sociedad algunos autores, expertos en el tema, han planteado la existencia de un fenómeno llamado la externalización cognitiva. Este fenómeno, nace a raíz de la delegación progresiva de ciertas funciones mentales fundamentales que esta generación contemporánea ha venido realizando. Esta idea se relaciona con la teoría de la mente extendida desarrollada por Clark y Chalmers en su artículo *The Extended Mind*. La teoría plantea que el pensamiento humano no ocurre exclusivamente dentro del cerebro, sino que este puede llegar a extenderse hacia herramientas y elementos externos que utilizamos de manera constante. Los autores plantean un ejemplo muy básico y cotidiano como lo es una libreta de notas, en donde las personas solemos depender de ella para organizar nuestros tiempos y recordar información importante. Siguiendo la teoría, si el individuo depende constantemente de esa libreta para almacenar y recuperar recuerdos, la libreta comienza a cumplir una función equivalente a la memoria. En el ámbito educativo existen debates importantes alrededor de esta teoría, debido a que de alguna forma defiende la IA, y la define como un complemento de capacidades cognitivas humanas, que hace parte del proceso de pensamiento y razonamiento intelectual.

“Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips” de Betsy Sparrow, Jenny Liu y Daniel M. Wegner, es otra de las investigaciones relevantes en esta misma línea. La cual analiza cómo el acceso inmediato al internet y a motores de búsqueda como lo es Google, está transformando la forma en que las personas logran recordar cierta información. Este grupo de investigadores llegan a una conclusión similar a la anteriormente mencionada, en donde reconocen la tecnología, como una memoria

externa colectiva, en donde las personas prefieren recordar la ruta de acceso a la información, que la información en concreto. Aunque reconocen este fenómeno, no lo señalan. Es decir, en sus conclusiones no sostienen que el internet representa un mal o un daño a la memoria, sino que cambia su funcionamiento. Reconocen que la memoria humana puede llegar al punto de tener una retención menor del conocimiento, pero también tienen en cuenta lo que representa la tecnología en esta realidad.

Bajo esta perspectiva, la IA puede funcionar como un recurso adicional dentro del proceso formativo, siempre que su uso esté mediado por orientaciones claras que permitan fortalecer habilidades como la interpretación, la argumentación y la búsqueda crítica de información.

Asimismo, uno de los debates contemporáneos más relevantes gira en torno a la ética del uso de la IA en espacios educativos. Las instituciones no solo deben preocuparse por los efectos cognitivos o pedagógicos, sino también por las implicaciones que su implementación tiene en términos de igualdad de oportunidades, transparencia y responsabilidad académica. Cuando no existen lineamientos claros, se corre el riesgo de que algunos estudiantes utilicen estas herramientas para evadir el trabajo intelectual, mientras que otros, por desconocimiento o falta de formación digital, no puedan acceder a los mismos recursos. Esto puede generar brechas dentro del aula y afectar la calidad del aprendizaje.

Uno de los principios que rigen la ética se ve afectado directamente, y este es el principio de equidad. Aunque muchas de las herramientas de inteligencia artificial a las que tenemos acceso en la actualidad son de acceso abierto, otras funcionan mediante modelos de pagos o requieren dispositivos tecnológicos avanzados y con la posibilidad de una red de conexión al internet. A raíz de esto nace una desigualdad entre estudiantes que tienen acceso constante a este tipo de herramientas y aquellos que, por limitaciones de diferentes clases, entre esas económicas o de educación, no pueden acceder a estas o tener los beneficios que ofrecen.

Del mismo modo, como ya se mencionó anteriormente, otro de los grandes debates éticos se relaciona con la transparencia y confiabilidad de los sistemas de inteligencia artificial. La mayoría de los estudiantes hacen uso de la tecnología sin conocer realmente su funcionamiento. Los individuos dan por cierta la información que la IA les proporciona, cayendo en el riesgo de asumir como objetiva o completamente verificada la data que les arroja, la cual puede contener errores, sesgos o interpretaciones incorrectas. La ignorancia sobre el funcionamiento interno entonces representa una barrera. Por lo cual, diversos organismos internacionales han propuesto una alfabetización digital crítica, la cual tenga por objeto enseñar a los estudiantes las capacidades como las limitaciones de la inteligencia artificial.

Finalmente, la literatura reciente resalta que el verdadero desafío no consiste en prohibir la IA, sino en educar a los estudiantes para que desarrollen competencias críticas frente a su uso. Esto implica comprender cómo funcionan estas herramientas, cuáles son sus límites, qué sesgos pueden presentar y cómo pueden integrarse de manera equilibrada en el proceso de aprendizaje. En el ámbito académico, y especialmente en disciplinas como el Derecho, que exigen rigurosidad intelectual y capacidad argumentativa, la IA debe asumirse como un apoyo que facilite la comprensión, pero que nunca sustituya el ejercicio reflexivo propio del

estudiante. Solo mediante esta articulación ética y pedagógica será posible aprovechar su potencial sin comprometer el desarrollo cognitivo ni la autonomía intelectual.

5. Metodología

5.1 Diseño del estudio

Esta investigación se realiza bajo un diseño principalmente cualitativo-descriptivo, con elementos de análisis documental profundo y apoyo empírico que se sustenta en encuestas realizadas a miembros de la comunidad educativa bogotana, puntualmente a estudiantes y docentes de la Universidad de los Andes, la Pontificia Universidad Javeriana, La Universidad del Rosario, La Universidad Sergio Arboleda, la Universidad de la Sabana y la Universidad Externado de Colombia.

Los criterios de selección de la población utilizada como muestra obedeció a criterios de pertinencia académica, nivel de incorporación tecnológica y representatividad dentro del contexto universitario colombiano, particularmente en la capital del país. Es menester aclarar que la realización de las encuestas no tiene como propósito la medición estadística del impacto neurológico de la inteligencia artificial, sino analizar la percepción de los riesgos descritos en los textos académicos en la realidad universitaria de Bogotá.

El diseño del estudio parte de un enfoque interdisciplinar que busca integrar aportes de diferentes disciplinas como la academia, la neurociencia, la psicología cognitiva, la pedagogía y la ética digital. Para a partir de dichos aportes realizar una revisión y análisis de los fenómenos abordados y su relación con la realidad estudiada.

La investigación está diseñada en tres fases principales que consisten de (i) el estudio y análisis de textos, documentos e investigaciones que abordan los riesgos y problemáticas asociadas con la dependencia a herramientas tecnológicas y su relación con las nuevas herramientas de inteligencia artificial, (ii) la realización de 60 encuestas aleatorias cuyo fin es determinar el nivel de percepción de los riesgos y problemáticas descritas en los textos, documentos e investigaciones analizadas en la primera etapa, por parte de los docentes y estudiantes de 6 de las principales universidades de Bogotá y sus alrededores y por último (iii) la producción de propuestas reales que permitan la mitigación de los riesgos estudiados y la incorporación responsable y ética de las herramientas de inteligencia artificial, a través de la utilización de lineamientos desarrollados por la comunidad internacional.

5.1.1 Cuestionario aplicado a los encuestados

Pregunta 1. ¿A qué universidad pertenece?

- A. Universidad de los Andes
- B. Universidad del Rosario
- C. Pontificia Universidad Javeriana

- D. Universidad Externado de Colombia
- E. Universidad Sergio Arboleda
- F. Universidad de La Sabana

Pregunta 2. ¿Cuál es su rol dentro de la universidad?

- A. Estudiante
- B. Docente

Pregunta 3. ¿Con qué frecuencia utiliza herramientas de inteligencia artificial como Chat GPT, Gemini o Claude en actividades académicas?

- A. Todos los días
- B. Frecuentemente
- C. Ocasionalmente
- D. Rara vez

4. ¿Considera que el uso de inteligencia artificial ha reducido el esfuerzo requerido para investigar o desarrollar actividades académicas?

- A. Sí, significativamente
- B. Sí, moderadamente
- C. Muy poco
- D. No lo ha reducido

5. ¿Utiliza herramientas de inteligencia artificial para resumir textos o generar explicaciones sin revisar completamente la fuente original?

- A. Frecuentemente
- B. Ocasionalmente
- C. Rara vez
- D. Nunca

6. ¿Considera que el uso excesivo de inteligencia artificial puede afectar habilidades como la memoria, el pensamiento crítico o la argumentación?

- A. Sí, significativamente

- B. Sí, parcialmente
- C. Muy poco
- D. No afecta

7. ¿Con qué frecuencia verifica la información generada por herramientas de inteligencia artificial antes de utilizarla académicamente?

- A. Siempre
- B. Casi siempre
- C. Algunas veces
- D. Rara vez
- E. Nunca

8. ¿Considera que existe dependencia académica hacia herramientas de inteligencia artificial dentro del entorno universitario?

- A. Sí, claramente
- B. Sí, parcialmente
- C. Muy poco
- D. No existe

9. ¿Considera necesario que las universidades establezcan lineamientos claros sobre el uso de inteligencia artificial?

- A. Sí, urgentemente
- B. Sí, pero de manera flexible
- C. No es prioritario
- D. No es necesario

10. ¿Considera que la inteligencia artificial puede representar una herramienta positiva para el aprendizaje?

- Sí, definitivamente
- Sí, si existen límites claros
- Muy poco
- No representa beneficios

11. ¿Ha percibido cambios en su capacidad de concentración o lectura profunda desde que utiliza herramientas de inteligencia artificial con frecuencia?

- Sí, cambios significativos
- Sí, cambios moderados
- Muy pocos cambios
- Ningún cambio

12. ¿Cuál considera que debe ser el enfoque principal frente al uso de inteligencia artificial en la educación?

- Enseñar a utilizarla críticamente
- Regular su uso institucionalmente
- Limitar parcialmente su uso
- Restringirla fuertemente

5.2 Método de análisis

El método principal de análisis de esta investigación es cualitativo-interpretativo con un apoyo descriptivo de resultados porcentuales que se derivan de las respuestas obtenidas a través de la realización de las encuestas mencionadas.

Esta investigación tuvo una primera fase de análisis documental y hermenéutico de textos científicos, documentos e investigaciones académicas, el cual permite interpretar críticamente los planteamientos ofrecidos por los distintos autores estudiados e identificar puntos clave de convergencia entre las teorías y textos analizados para así lograr construir, a través de un análisis comparativo, categorías conceptuales relevantes para el abordaje de los riesgos, problemáticas y soluciones.

En una segunda fase se realizó la organización y estudio de los resultados obtenidos en las encuestas mediante estadística descriptiva básica, en la que se utilizaron porcentajes para representar los resultados obtenidos y buscar tendencias y patrones de percepción en la población encuestada.

Por último en una tercera fase se realizó el contraste de los resultados empíricos obtenidos con las encuestas frente a los postulados de los textos e investigaciones, lo que permite establecer las dinámicas en el sistema educativo universitario de Bogotá y los riesgos presentes en el mismo. Con base a estas conclusiones fue posible desarrollar una serie de propuestas que obedecen a la realidad del contexto universitario colombiano y que pueden fungir como una solución viable en la incorporación responsable de las herramientas de inteligencia artificial al sistema educativo.

5.3 Limitaciones metodológicas

Esta investigación reconoce diversas limitaciones metodológicas que se derivan por un lado del alcance del estudio y por otro lado de la naturaleza del fenómeno analizado.

Por un lado, por el tamaño de la investigación se reconoce una limitación real de poder demostrar de manera científica posibles alteraciones neurológicas presentes en la comunidad universitaria de Bogotá que se encuentren directamente ligadas a una dependencia o uso constante de herramientas de inteligencia artificial. Por lo que las afirmaciones relacionadas con neuroplasticidad, externalización cognitiva y posibles deterioros cognitivos se fundamentan en investigaciones científicas previamente desarrolladas y en un análisis crítico que pretende relacionar dichas conclusiones y resultados al contexto colombiano.

Por otro lado, la naturaleza del fenómeno analizado supone un gran limitante pues los estudios en esta materia se encuentran actualmente en desarrollo y para obtener más estudios con hallazgos aún más concluyentes habrá que esperar un tiempo prudente, pues incluso investigaciones como la del MIT solo se han publicado parcialmente y se encuentran aún en desarrollo. La novedad de este tema supone una limitación importante en cuanto a la información y los estudios disponibles de la materia, pero así mismo ofrece una oportunidad enorme de abordar este tipo de problemáticas de manera temprana en nuestra sociedad colombiana.

6. Argumentación

6.1 Deuda Cognitiva - Neuroplasticidad

Los efectos nocivos de tecnologías que permiten obtener respuestas de forma inmediata y delegar funciones en el desarrollo cognitivo de las personas es un tema que se ha venido estudiando desde antes del “Boom” de la inteligencia artificial en nuestra sociedad.

Una de las investigaciones más importantes, y que funge como una de las bases para el presente artículo es la investigación realizada por Nicholas George Carr en su libro *The Shallows: What the Internet is Doing to Our Brains*. En esta obra, se explica de manera científica el impacto que tiene el uso de herramientas como motores de búsqueda que en ese tiempo hacía referencia a internet como un buscador, pero cuyos efectos podemos traspolar a la realidad actual. En este libro Carr explica como la neuroplasticidad del cerebro permite un remodelamiento de su funcionalidad acorde al uso que se le da. En otras palabras quiere decir que el cerebro se adapta completamente a las actividades para las cuales es utilizado, lo que en la práctica implica que si no se usa para almacenar información porque cada vez que esta se requiere es fácil obtenerla en un buscador externo, el cerebro va disminuyendo poco a poco su capacidad de retención de información como respuesta a su desuso.

El procesamiento superficial es uno de los principales problemas que vienen desde antes de la integración de las herramientas con Inteligencia Artificial y es un problema que se deriva de

la exposición a contenido rápido, la realización de multitareas, hipertextos, notificaciones constantes y estímulos fragmentados, todos elementos que vemos acrecentados con la entrada de las inteligencias artificiales. Carr desde el 2010 ya alertaba de unas consecuencias reales que implican la disminución de la capacidad de concentración profunda, la afectación de la memoria y la debilitación del pensamiento reflexivo utilizando como argumento central y fundamental la neuroplasticidad del cerebro.

En este mismo sentido, los autores Betsy Sparrow, Jenny Liu & Daniel Merton Wegner, en su obra publicada en la revista científica Science, “Google effects on Memory: Cognitive consequences of Having Information at our Fingertips” alertaban ya, desde una perspectiva científica, que la facilidad de tener información disponible de forma masiva de manera tan inmediata afecta directamente la manera en que el cerebro almacena conocimiento y utiliza la memoria. Lo anterior tiene sustento bajo el mismo principio mencionado por Carr, pues las personas al saber que la información estará disponible digitalmente y en cualquier momento disminuyen su necesidad y su esfuerzo por memorizarla y el cerebro se adapta por su neuroplasticidad a esta nueva realidad. Los autores describen este fenómeno como una especie de “memoria externa” como si tuviéramos un disco duro externo, generando lo que denominan “Digital Amnesia”. Esta investigación se constató con un experimento realizado a participantes a los que se les advertía que podrían consultar la información que se les daba con posterioridad, mientras que a otro grupo se le advertía que no podrían hacerlo. Los resultados fueron que el primer grupo recordó significativamente menos contenido que el segundo grupo.

Estos conceptos encajan en el término, que se ha venido configurando en los últimos estudios, denominado “deuda cognitiva”, un concepto que fue desarrollado más recientemente por el Massachusetts Institute of Technology (MIT Media Lab) 2024-2025. Estos estudios realizados por el MIT, que actualmente son aún materia en desarrollo, están orientados en el mismo sentido que las investigaciones mencionadas anteriormente, pero nos permiten aterrizar de manera más concreta estos conceptos a una realidad en la que la Inteligencia Artificial se encuentra incorporada.

Los estudios realizados por investigadores vinculados al MIT durante 2024 y 2025 pretendían analizar el impacto de la inteligencia artificial generativa en la mente humana, los procesos cognitivos, el aprendizaje, razonamiento, memoria y proceso intelectuales profundos. En el contexto de esta investigación se desarrolla el concepto de “Cognitive Debt” o deuda cognitiva, concepto que hace referencia a la delegación constante y excesiva que realiza una persona de procesos mentales complejos a sistemas automáticos, dejando de ejercitar activamente capacidades cognitivas propias. En la práctica esto sucede cuando una persona deja de realizar actividades como analizar, leer, escribir, redactar, estructurar argumentos, resolver problemas, etc, para delegarlas por completo a una inteligencia artificial a través de un prompt.

Esta investigación arrojó resultados en los cuales se evidenció que las personas están dejando de realizar procesos complejos de razonamiento y que cada vez más dependen de respuestas instantáneas producidas por la IA. Lo más interesante es la integración que se puede hacer de investigaciones que datan de más de una década atrás, como las mencionadas anteriormente a

través de un concepto o una explicación común sobre el deterioro cognitivo y la neuroplasticidad cerebral. La neuroplasticidad entra a jugar un papel importante en esta investigación, pues según explican los investigadores el cerebro fortalece las habilidades que frecuentemente son utilizadas o requeridas y debilita las que se dejan de utilizar o requerir. Nuevamente, en la práctica esto implica que la delegación constante de actividades como la redacción, el análisis de problemas estructurados, la creación de argumentos y la producción de información generan inevitablemente un deterioro en el cerebro humano que implica la reducción de la capacidad del mismo para desarrollar estas mismas actividades a futuro.

Este concepto de Deuda Cognitiva se puede relacionar con lo que consideramos una de las investigaciones más relevantes sobre este tema a nivel mundial y es la investigación realizada directamente por Microsoft Research, titulada *The Impact of Generative AI on Critical Thinking*, una investigación presentada en CHI 2025, una de las conferencias más importantes del mundo sobre interacción humano computador. En esta investigación se realizó un ejercicio supremamente valioso que es el que motivó esta investigación a implementar un método similar, proporcional al tamaño de la investigación en todo caso, pues se realizaron encuestas a 319 trabajadores que usaban herramientas generativas de Inteligencia Artificial como Chat GPT o Copilot. Los resultados de la investigación mostraron que el uso constante de este tipo de herramientas para el desarrollo de funciones diarias en el trabajo genera, como consecuencia y a largo plazo, una dependencia real a la herramienta pues mientras más confianza tiene una persona en la herramienta de IA, menos pensamiento crítico ejerce. Lo que se traduce en una reducción del esfuerzo cognitivo, del razonamiento independiente y un desplazamiento del análisis humano hacia una simple verificación de respuestas generadas.

Resultados que al contrastarse con el resto de las investigaciones expuestas permiten concluir que la neuroplasticidad del cerebro permite una explicación real de los resultados obtenidos, pues el desuso de ciertas facultades y estructuras de pensamiento generan un debilitamiento progresivo de las mismas que deriva inevitablemente en una dependencia cada vez mayor en herramientas de inteligencia artificial.

6.2 Externalización cognitiva

Autores como Rose Luckin y particularmente Andy Clark y David Chalmers desarrollan una de las teorías con mayor impacto en este tema y lo más interesante al respecto es que son riesgos y problemáticas que han sido identificadas desde antes de la creación de la inteligencia artificial como la conocemos hoy en día, lo que nos hace cuestionarnos si este tipo de herramientas constituyen un potenciador a estos riesgos advertidos con anterioridad.

La teoría de la externalización cognitiva o la “Extended Mind” explica como herramientas externas pueden convertirse funcionalmente en parte del proceso cognitivo, esto significa que cualquier herramienta externa que se utilice para alguna función inerte al cerebro, con la suficiente frecuencia, termina por reemplazar esas funciones cerebrales. Esta teoría obedece a

la lógica de la neuroplasticidad cerebral de igual manera e implica que si todos los días se utiliza por ejemplo una libreta para recordar las cosas que una persona debe hacer durante el día, eventualmente el cerebro deja de recordar esas cosas que la persona debe hacer durante el día y opta por recordar dónde está la libreta. En ese momento se da una sustitución a una función cognitiva fundamental.

Ahora, esta teoría aterrizada al uso de herramientas de Inteligencia Artificial en contextos educativos genera una realidad bastante preocupante pues si los estudiantes de manera constante acuden a este tipo de herramientas para, por ejemplo, no leer las sentencias que sus docentes de derecho les asignan para que estudien y comprendan conceptos, sino que por el contrario las cargan a una herramienta de inteligencia artificial para que les haga un resumen y les explique el concepto, y así hacen con cada texto académico, eventualmente su cerebro va a ir perdiendo la capacidad de leer y comprender textos extensos, la capacidad de extraer ideas centrales y de razonar aquella información externa que se le pone de presente. En este mismo sentido, se puede extrapolar este ejemplo a situaciones que se presentan a diario en la vida de un estudiante como lo puede ser la creación de argumentos, la generación de textos académicos, la lectura crítica, el análisis de problemas jurídicos y no jurídicos, la memorización de conceptos, entre muchos otros.

El riesgo de la externalización cognitiva frente a la Inteligencia Artificial es supremamente preocupante, pues son herramientas con la capacidad de desarrollar múltiples funciones que históricamente han sido propias del ser humano y que nunca antes había existido otra cosa en el mundo que las pudiese desarrollar. Esto es preocupante, porque si para 1998 Clark y Chalmers advertían de este tipo de riesgos con tecnologías que podrían reemplazar cuánto mucho los procesos de memorización y quizá levemente el análisis crítico, hoy el panorama es mucho más drástico y de mayor envergadura pues nos encontramos ante herramientas que pueden suplantar habilidades humanas fundamentales y el mayor problema de esta situación es que no es una decisión consciente que el usuario tome sino que por el contrario es la consecuencia biológica del desuso cerebral y la dependencia estructural a herramientas externas que solucionan los problemas cotidianos de las personas.

6.3 Énfasis en la población estudiantil.

Las consecuencias negativas que pueden generar las herramientas de inteligencia artificial en sus usuarios y lo que hemos descrito como la Deuda Cognitiva, no son un asunto menor, se trata precisamente de un cambio tan radical de las dinámicas cognitivas de la sociedad que puede implicar una modificación en la capacidad cerebral y en las funciones cerebrales de toda una generación.

Nuestra preocupación más grande, como estudiantes de jurisprudencia, es el impacto de los efectos negativos ya mencionados en la población estudiantil. Pues consideramos que el periodo de formación estudiantil supone una exposición aún mayor que la del resto de la población. Dicha afirmación se fundamenta en que la formación educativa tanto universitaria como en los colegios supone el periodo de mayor absorción de conocimiento en la vida de las personas, supone un periodo particular de estudio, desarrollo de capacidades y habilidades

como el pensamiento crítico, el razonamiento, la redacción y la comprensión de lectura. Habilidades fundamentales para el desarrollo íntegro y adecuado de cualquier rol en la sociedad, por lo que consideramos que una Deuda Cognitiva en toda una generación de estudiantes que pasan por la universidad delegando sus funciones en este tipo de herramientas puede suponer un problema de gran magnitud para la sociedad cuando dichos estudiantes se conviertan en profesionales, y que por estas dependencias carezcan de habilidades fundamentales para el ejercicio adecuado e íntegro de su profesión.

Panorama que nos preocupa profundamente pues si en el país ya se presentan casos como el del abogado Jorge Hernán Zapata quien presentó una demanda ante el sistema judicial colombiano utilizando fuentes inexistentes creadas por la inteligencia artificial y quien recibió una sanción por dicha conducta, es realmente preocupante la posibilidad de que este tipo de situaciones se multipliquen en un futuro en donde todos los profesionales de la sociedad padezcan de tal nivel de dependencia a las herramientas de inteligencia artificial que sean incapaces de un adecuado análisis, una corroboración de información y una adecuada solución de los problemas que se les plantean.

6.4 Integración responsable de la IA al contexto educativo

No obstante los riesgos y problemas desarrollados en los capítulos anteriores, reconocemos que este tipo de herramientas tecnológicas suponen una serie de ventajas extraordinarias en cuanto al acceso a la información y la reducción de tiempo en labores, por lo que hemos decidido optar por abordar una serie de investigaciones que nos permitan darle un foco más progresista a esta investigación y evitar que se limite a la identificación de riesgos sin soluciones reales. Por lo anterior, hemos estudiado teorías, investigaciones y documentos que abordan estas problemáticas de una forma integral a través de propuestas que permiten la integración de herramientas de Inteligencia Artificial al contexto educativo de una manera responsable y sin sacrificar el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Tal es el caso de la investigación *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*, una investigación realizada por Rose Luckin, una de las investigadoras más respetadas en materia de Inteligencia artificial y educación. En esta investigación, Luckin establece que la Inteligencia Artificial debe ser incorporada al sistema educativo de tal manera que no suponga una herramienta que sustituya o reemplace funciones o actividades realizadas por los estudiantes, sino de que funja como una herramienta que permita el desarrollo de nuevas habilidades a través de la complementación, pero para ello es necesario establecer unos lineamientos claros y estrictos que permitan orientar la utilización de la inteligencia artificial de manera que respalde y fortalezca los procesos de razonamiento independiente. Así mismo establece que es fundamental para este fin la alfabetización en Inteligencia Artificial, lo que implica una capacitación profunda del personal docente así como de los estudiantes, a fin de que la comunidad educativa comprenda las capacidades, ventajas, límites y riesgos que supone la inteligencia artificial.

Esta posición no ha sido aislada, por el contrario, la tendencia a nivel mundial es el reconocimiento de la Inteligencia Artificial como una herramienta supremamente útil que

puede ser incorporada al modelo educativo. Además, consideramos que la incorporación de la IA a los procesos educativos no es una propuesta a futuro, pues hoy por hoy es una realidad existente y el problema radica precisamente en que dicha realidad se encuentra desregularizada. Por eso consideramos que este tipo de percepciones obedecen a la realidad social y ofrecen una solución lógica y coherente con la evolución de nuestra sociedad hacia los entornos digitales. Este tipo de posiciones han sido reconocidas y desarrolladas incluso por la UNESCO, pues en el año 2023 esta organización emitió uno de los documentos más importantes para la educación en los últimos tiempos, pues consideramos que es una guía realizada con un juicio académico importante que propende por la protección del sistema cognitivo de los estudiantes sin pretender ralentizar o bloquear la utilización de herramientas tecnológicas avanzadas que ya hacen parte de la realidad social y que además sienta unas bases supremamente importantes para el porvenir de la educación a nivel mundial.

El texto “Guidance for Generative AI in Education and Research” de la UNESCO es un documento supremamente ilustrativo en cuanto a la incorporación de la Inteligencia Artificial, la relevancia de un texto de esta magnitud se fundamenta precisamente en el trabajo académico e investigativo que funge como sustento del mismo, pues para la emisión de este documento la UNESCO se basó en evidencia académica, análisis interdisciplinario, opiniones de expertos internacionales y políticas educativas comparadas, lo que constituye unas bases supremamente sólidas para las recomendaciones y lineamientos que en este documento se exponen. La UNESCO en este documento advierte de riesgos asociados a la utilización de la Inteligencia Artificial, riesgos como los expuestos por los textos desarrollados en esta investigación. Particularmente la UNESCO advierte que la Inteligencia Artificial generativa puede causar debilitamiento del pensamiento crítico, desinformación y deterioro de la autonomía académica y/o deterioro en la creatividad si su utilización no se encuentra regulada ni obedece a unos lineamientos claros.

Habilidades fundamentales como la interpretación crítica, el análisis, la argumentación y la reflexión deben seguir siendo actividades humanas centrales, pues son las herramientas que permiten comprender la universalidad de cosas, informaciones, situaciones, hechos y controversias que rodean al ser humano en su vida cotidiana. Acorde con lo expuesto por los textos desarrollados, los estudiantes corren riesgo de generar una dependencia cognitiva a las herramientas de inteligencia artificial por acostumbrarse a recibir respuestas inmediatas que no requieren del desarrollo o utilización del razonamiento propio, esto aunado a la tendencia de cada vez verificar menos la información que este tipo de herramientas proveen supone un riesgo grave a la desinformación y al pensamiento crítico de los estudiantes, pues la falta de cuestionamiento elimina el desarrollo fundamental de habilidades críticas para la producción y análisis verídico del conocimiento. Por otro lado, la UNESCO advierte que las respuestas rápidas ofrecidas por las Inteligencias Artificiales generativas generan una comprensión superficial de los conceptos. Esto se puede evidenciar en situaciones simples como que en el pasado para comprender un concepto desarrollado por un autor era necesario leer la totalidad de la obra o buena parte de la misma para captar la profundidad del tema y eventualmente realizar un resumen o síntesis de lo comprendido, mientras que ahora la Inteligencia Artificial ofrece una síntesis superficial de las ideas y los conceptos, por lo que el conocimiento que

realmente llega a los usuarios o con el que estos se quedan es con una síntesis de la síntesis del texto original.

Por lo anterior, en este documento de la UNESCO se propone construir y seguir una serie de lineamientos fundamentales para la incorporación de la Inteligencia Artificial al sistema educativo de tal manera que este tipo de herramientas funjan como un apoyo en la educación y no como sustitución en la misma. Para ello, se establece la importancia de la “IA Literacy” o alfabetización en Inteligencia Artificial. Este primer punto implica una capacitación profunda a la comunidad educativa de manera integral, desde los directivos y docentes hasta estudiantes. Una capacitación que permita una comprensión real de los límites, sesgos, riesgos, ventajas y beneficios de este tipo de herramientas aunado a una capacitación en verificación de la información ofrecida por estas fuentes y una guía de como utilizar esta información de manera crítica. Si bien es uno de los puntos fundamentales para la implementación ética y consiente de herramientas de Inteligencia Artificial al sistema educativo, también supone un reto de magna importancia, pues la capacitación sería en este tipo de herramientas supone la utilización de recursos tecnológicos y económicos que permitan el desarrollo adecuado de la misma y es por esto que este primer punto supone un gran reto para los Estados a fin de que no se convierta en un factor nuevo de discriminación o desigualdad en la educación de los jóvenes y el acceso a oportunidades.

Como segundo punto, se deduce la necesidad de “human oversight”, es decir, supervisión humana permanente. Este punto implica la necesidad de que los programas educativos sean estructurados en su integridad por el intelecto humano de manera que se contemple la inteligencia artificial como una herramienta adicional disponible para llevar a cabo y desarrollar los programas educativos, como lo son los computadores, los documentos en la nube como Google Drive, Excel, Word o tantos otros. Como tercer punto fundamental, la UNESCO en este documento establece lo que nosotros consideramos la piedra angular de esta investigación o de los hallazgos de la misma y es la regulación institucional.

La regulación institucional supone un reto inmenso para el sistema educativo, pero es la manera más clara y responsable de darle profundidad a regulaciones de carácter más amplio como lo son las leyes que se están adoptando en diferentes países para la regulación de la inteligencia artificial, pues solo una regulación institucional interna juiciosa sobre el uso de inteligencia artificial permite reconocer en detalle las necesidades de los estudiantes, las ventajas puntuales y concretas de este tipo de herramientas en el contexto académico, las oportunidades de implementación y la manera de realizarlo, etc. Para ello, es fundamental la realización de protocolos y reglamentos internos claros que establezcan lineamientos éticos y responsables sobre la utilización de estas tecnologías, de tal forma que los actores del sistema educativo puedan tener absoluta claridad de los parámetros en que deben utilizar este tipo de herramientas y los alcances de los mismos. Ligado con este punto se resalta la importancia del uso ético y responsable, pues tal como se integra a los sílabos de las materias, la ética debe estar presente en todo momento para poder realizar una integración adecuada, gradual, crítica y pedagógica al sistema educativo, punto fundamental desarrollado por múltiples actores como Luckin.

Por último, los textos mencionados resaltan la importancia de tener en cuenta los lineamientos, de realizar una integración responsable de este tipo de tecnologías y de capacitar de manera juiciosa a toda la comunidad educativa con el objetivo fundamental de proteger a toda costa la autonomía cognitiva de los estudiantes y de todas aquellas generaciones cuya educación ya se encuentra permeada por estas herramientas de inteligencia artificial e inteligencia artificial generativa, pues la protección del razonamiento, de la creatividad, la reflexión, el pensamiento crítico, la argumentación, la comprensión de lectura y otras tantas habilidades, es supremamente importante a fin de garantizar a las nuevas generaciones un correcto desarrollo cognitivo, una independencia cognitiva y un futuro integrado con las nuevas tecnologías de manera consciente y responsable.

6.5 Retos jurídicos y éticos

La integración de herramientas tecnológicas de Inteligencia Artificial suponen grandes retos tanto éticos como jurídicos para nuestra sociedad. Por un lado, los riesgos de afectación cognitiva que ya se encuentran documentados en múltiples trabajos de investigación alrededor del mundo, suponen un riesgo enorme para el legislador, pues es necesaria una comprensión amplia y profunda de los alcances, implicaciones y riesgos de este tipo de tecnologías para que al regular su uso a través de leyes y normativas se produzca una contención y una prevención real de este tipo de problemáticas.

Este primer reto implica que el legislador entre en una tarea juiciosa de estudio profundo a fin de comprender realmente el alcance de este tipo de herramientas y los efectos demostrados que pueden tener en el funcionamiento cognitivo humano, pues sólo a través de una comprensión técnica y científica real de estas herramientas es posible la emisión de nuevas leyes que contemplen la totalidad de la universalidad de las inteligencias artificiales y su uso al interior de la sociedad. Este es un reto sin precedentes, pues el derecho suele avanzar a un ritmo considerablemente más lento que aquel en el que se mueven dinámicas sociales como la economía o la tecnología, de allí la importancia de dos factores principales que hemos identificado para la legislación en esta materia. El primero de estos es un abordaje amplio a las herramientas de inteligencia artificial y todos los campos y modos de aplicación o utilización de la misma, pues un abordaje amplio permite la regulación real de este tipo de herramientas, sin dejar por fuera vertientes que por falta de comprensión o alcance queden sin regulación alguna. El segundo de los factores consiste en un compromiso real que obedezca al avance tecnológico que afecta la sociedad, esto implica el compromiso por parte del legislador de mantenerse actualizado sobre la evolución de esta y otras tecnologías para eventualmente, de ser necesario, actualizar las leyes o emitir nuevas que permitan el abordaje de aquellas vertientes o innovaciones que vayan surgiendo, que por supuesto cada vez van a ser más frecuentes. Este último punto tiene como fin evitar que la legislación se vuelva obsoleta por regular tecnologías que en un futuro cercano hayan evolucionado a tal punto que la legislación creada no las comprenda o no les aplique.

Por otro lado, consideramos que existe un reto de mayor magnitud e importancia que requiere un análisis y un compromiso aún mayor de parte del legislador. Este punto parte de la base de reconocer que las herramientas de Inteligencia Artificial ya marcan una diferencia evidente en el desarrollo de actividades cotidianas en la sociedad entre las personas que las utilizan y aquellas que por múltiples factores no lo hacen. En el ámbito educativo el impacto es aún mayor, pues al igual que el acceso al internet y la tecnología, la comprensión y utilización de herramientas de Inteligencia Artificial tienden a convertirse en fundamentales para una competitividad real al interior de la sociedad.

La implementación y capacitación en herramientas de inteligencia artificial suponen una serie de recursos importantes, pero consideramos que es fundamental que el legislador al regular el uso de estas tecnologías vele por el acceso a este tipo de herramientas de toda la población, pues consideramos que si hoy por hoy hacen la diferencia en un mercado laboral competitivo, el día de mañana cuando las nuevas generaciones sean profesionales va a ser un diferenciador radical que puede constituir un nuevo limitante social al acceso a oportunidades laborales y a una competencia equilibrada en el mercado. Este reto es supremamente importante, pues obedece a principios constitucionales como la igualdad y la no discriminación, por lo que el legislador se encuentra ante una de las controversias con mas repercusión en la sociedad a futuro y de allí la importancia en la profundidad y seriedad a la hora de legislar en esta materia.

Este es un reto estructural, pues no se trata únicamente de legislar contemplando los riesgos a la salud que implica la integración de estas tecnologías a la educación sino de además legislar velando por la protección de los principios y las garantías constitucionales de tal manera que la implementación de estas tecnología no generen en nuestra sociedad una brecha social más grande, ni factores de desigualdad, ni desequilibrios mayores en el acceso a oportunidades. Y aquí es donde juega un papel fundamental la presencia de la ética en la implementación de estas tecnologías, pues no se trata únicamente de mantenerse a la vanguardia en cuestiones tecnológicas e impulsar al país con herramientas de este tipo, sino hacerlo de manera responsable y ética, de manera que se garantice el acceso igualitario a esta información, a estas tecnologías y a su utilización bajo unos mismos parámetros y lineamientos que garanticen cierta equidad y competitividad al interior de nuestra sociedad.

Los retos mencionados en este capítulo no se limitan al legislador y no son un problema delegable a este únicamente, pues son retos que todas las instituciones deben afrontar con responsabilidad y con ética, Los reglamentos y regulaciones internas de las instituciones educativas son igual o más importantes incluso que la propia legislación nacional en el cuanto a la aplicación e integración ya materializada de estas tecnologías a la práctica, porque estas deben ser las encargadas de hacer un análisis mucho más minucioso, mucho más focalizado y más cercano a las necesidades y realidades de los estudiantes y de la comunidad en general, deben ser los encargados de darle aplicabilidad real a la ley, los encargados de velar por la igualdad, la implementación responsable y el cuidado de la salud cognitiva de las nuevas generaciones, razón por la cual consideramos que dichos reglamentos internos deben comprender a profundidad no solo los riesgos a la salud sino los riesgos sociales y establecer

unos mecanismos claros, coherentes y estructurados que permitan la mitigación de los riesgos ya mencionados.

7. Conclusiones

7.1 Actualidad - Comunidad universitaria de Bogotá

Los problemas que fueron analizados en el capítulo anterior, los cuales han sido descritos en textos académicos por todos los autores aquí citados y por muchos otros no citados en la presente, hacen parte de la realidad social actual y para efectos de esta investigación quisimos constatar el nivel de impacto de lo ya descrito en una realidad mucho más cercana y aterrizada que podemos observar y percibir de primera mano. Es por esto que decidimos utilizar una metodología similar a la utilizada en algunos de los estudios científicos que hemos citado, como el realizado por Microsoft Research, para poder establecer el impacto de estos riesgos y problemas en nuestra sociedad, en la comunidad universitaria de Bogotá. Por ello realizamos un total de 60 encuestas en 6 universidades distintas de Bogotá y sus alrededores, dentro de este estudio participaron estudiantes y docentes de la Universidad de los Andes, la Universidad del Rosario, la Pontificia Universidad Javeriana, la Universidad Sergio Arboleda, la Universidad La Sabana y la Universidad Externado de Colombia.

La encuesta realizada consistió en un cuestionario realizado de forma anónima por los participantes, el cual contó con un total de 12 preguntas que tuvieron como propósito principal establecer la percepción de la población encuestada frente a los riesgos ya descritos y el nivel de utilización de estas tecnología por la población encuestada. Las preguntas realizadas y las opciones de respuesta a las mismas son las expuestas en el aparte 5.1.1 de la presente investigación.

Los resultados de las preguntas uno y dos nos ofrecen información netamente relacionada a la pertenencia del encuestado a un determinado grupo, sea la universidad a la que hace parte o si es un estudiante o docente. Frente a la primera pregunta cada universidad tuvo una participación del 16.7% equivalente a 10 participantes por universidad y frente a la segunda pregunta, de la totalidad de encuestados el 75% fueron estudiantes y el 25% docentes.

Corresponde ahora entrar a analizar los resultados derivados de la pregunta 3, en donde los encuestados responden con qué frecuencia utilizan herramientas de inteligencia artificial como Chat GPT, Gemini o Claude en actividades académicas. El 48% de los encuestados manifestó utilizarlas todos los días, luego tenemos un 32% que indicó hacerlo frecuentemente. Esto significa que el 80% de la muestra mantiene una interacción constante con herramientas de inteligencia artificial. Este hallazgo permite evidenciar que la IA dejó de ser una herramienta ocasional para convertirse en un instrumento cotidiano dentro de los procesos de aprendizaje del individuo universitario. Identificar esta alta frecuencia resulta entonces importante y refleja directamente los riesgos mencionados en el artículo, ya que esta exposición incrementa las posibilidades de desarrollar dinámicas de dependencia tecnológica.

Ahora bien, otra de las preguntas de la encuesta se enfoca en la percepción sobre la reducción del esfuerzo académico, en donde el 38% de los participantes señaló que la inteligencia

artificial ha reducido significativamente el esfuerzo requerido para investigar o desarrollar actividades académicas y un 42% indicó que lo ha reducido moderadamente. 80% reconoce una disminución del esfuerzo cognitivo asociado a tareas universitarias. Este resultado guarda una estrecha relación con los estudios desarrollados por Microsoft Research y con el concepto mencionado de “deuda cognitiva” desarrollado recientemente por investigadores de MIT, ya que refleja una tendencia hacia la delegación progresiva de procesos intelectuales que se desarrollan normalmente por la persona, es decir, de manera individual.

Otro de los resultados que se consideran alarmantes exponen la falta de atención que los estudiantes invierten en la revisión de los resultados o de las fuentes. El 45% afirmó utilizar frecuentemente herramientas de IA para resumir textos o generar explicaciones sin revisar completamente la fuente de donde las herramientas obtienen la información. Un 37% manifestó hacerlo de manera ocasional. Podemos llegar a la conclusión de que el 82% de los participantes tiene una tendencia significativa a no constatar la información recibida ni contrastar con otras fuentes, sino confiar en la información que les proporciona la IA. Lo que refleja el resultado de este punto de la encuesta es una disminución en procesos de comprensión profunda y análisis crítico. Esto debido a que la lectura crítica y reflexiva constituye un ejercicio cognitivo complejo que le exige al individuo interpretación, selección de información, reflexión y la posibilidad de contradicción y argumentación.

Frente a la percepción sobre posibles efectos negativos de la Inteligencia Artificial en habilidades cognitivas, el 41% consideró que estas herramientas derivadas de la IA pueden afectar las habilidades como la memoria, el pensamiento crítico y la argumentación, por otro lado, el 44% considera que pueden afectarles de manera parcial. El 85% entonces llegan a percibir riesgos cognitivos que se asocian directamente a ese uso excesivo de estas tecnologías. Estos datos nos parecen particularmente importantes y sorprendidos debido a que los estudiantes tienen conocimiento de los efectos negativos que se derivan del uso de la Inteligencia Artificial. Lo que podemos evidenciar de estos resultados es como se da la externalización cognitiva y la delegación constante de procesos mentales, mencionado anteriormente en la investigación.

Ahora respecto a la verificación de la información, solo el 18% mostró verificar siempre la información generada por inteligencia artificial y un 27% afirmó hacerlo casi siempre. Podemos evidenciar que más de la mitad de los participantes reconoció verificarla solo algunas veces. Este resultado preocupa ya que evidencia una tendencia hacia la aceptación o confianza pasiva de información producida por los sistemas automatizados. La ausencia de la verificación de la información puede incrementar riesgos para los estudiantes, ya que optan por la desinformación, errores conceptuales y sesgos algorítmicos, particularmente considerando que múltiples investigaciones han demostrado que los sistemas de inteligencia artificial pueden producir respuestas inexactas o fuentes inexistentes.

Otra de las preguntas corresponde a la percepción sobre la dependencia académica. El 57% considera que algunos estudiantes se han vuelto dependiente de la IA y otro 31% considera que existe una dependencia parcial. El 88% nota una dependencia en el entorno universitario. Podemos entonces decir que esta visión coincide con el concepto de heteronomía intelectual,

desarrollado en el marco teórico, entendido como esta sustitución progresiva del criterio propio por respuestas automatizadas.

Siguiendo con la necesidad de regulación en el ámbito institucional, el 61% considera urgente establecer lineamientos claros sobre el uso de inteligencia artificial y tan solo un 31% estima que dicha regulación debe existir, pero de manera flexible. Esto debido a que resultaría perjudicial en este punto para los estudiantes que existiera algún tipo de regulación fuerte alrededor de dicha herramienta, sobre la cual tienen una dependencia y utilizan con cotidianidad. Teniendo todo esto en cuenta, un 92% reconoce la necesidad de algún tipo de regulación, sin embargo, el reconocimiento no se asemeja a la aceptación de dichos límites.

Estas percepciones obtenidas coinciden con las recomendaciones que han sido formuladas por organismos internacionales como la UNESCO, en donde expertos sostienen que el reto principal consiste en establecer mecanismos éticos y pedagógicos para su implementación.

No obstante, se debe reconocer que existen beneficios potenciales de estas herramientas. El 39% considera que la inteligencia artificial representa definitivamente una herramienta positiva para el aprendizaje y un 53% afirma que puede serlo si existen límites claros. Lo que nos deja en un 92%, que entonces acepta y reconoce el potencial de la herramienta en el ámbito pedagógico. Este resultado nos obliga a tener otra perspectiva, a reconocer que la población reconoce ventajas importantes alrededor de la IA, resaltando en ella beneficios como: la accesibilidad, la rapidez y el apoyo al aprendizaje.

Frente a los cambios personales que han podido identificar los encuestados se entró a revisar el estado de concentración y la lectura profunda, encontrando que el 36% manifestó haber sido víctimas de estos cambios significativos y el 40% solo resalto que percibió cambios moderados, los cuales resultan ser aún más alarmantes, debido a que se puede llegar a la conclusión de que estos se entienden como moderados pero pueden llegar a hacer imperceptibles. En conjunto, un 76% expone haber experimentado alteraciones relacionadas con procesos atencionales y hábitos de lectura. Contrastando esta información con lo investigado, sale a la luz la tesis propuesta por Nicholas Carr, la cual se centra en los efectos de los entornos digitales sobre la capacidad de concentración profunda. La exposición constante a respuestas rápidas y contenidos sintetizados podría estar modificando progresivamente las dinámicas tradicionales de aprendizaje.

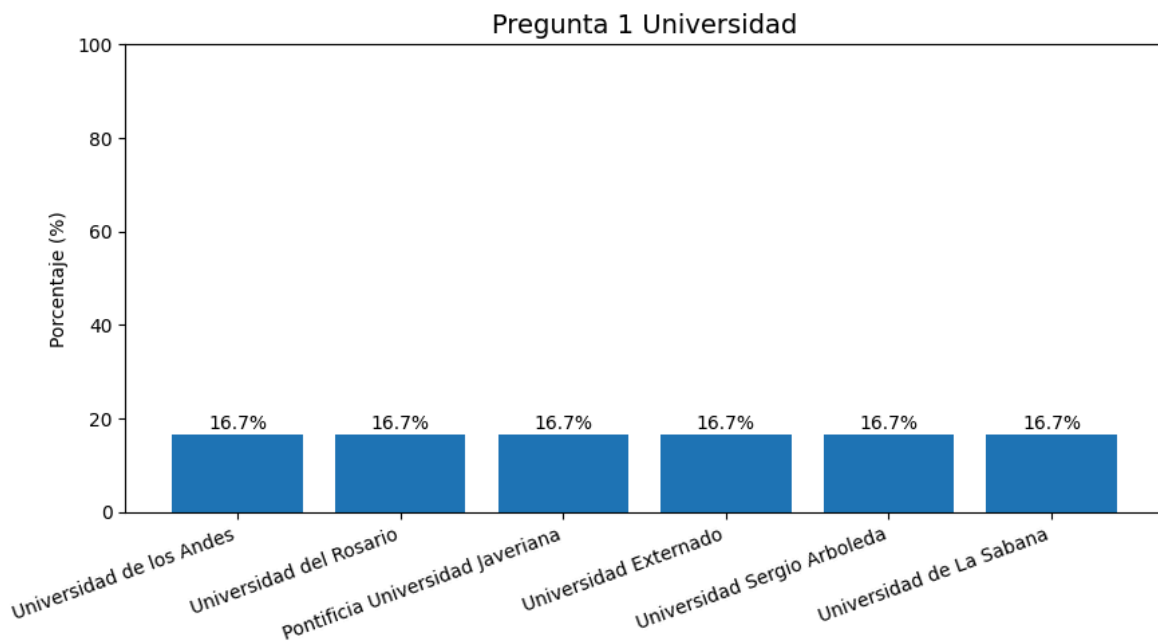
Finalmente, la última pregunta arrojó un resultado muy interesante y sobresaliente respecto a toda la investigación. El 47% considera que el aspecto más importantes para el futuro consiste en enseñar a utilizar la inteligencia artificial críticamente, mientras porcentajes menores optaron por limitarla o regularla de manera estricta. Lo que nos lleva a concluir esta encuesta, es que la mayoría de los participantes no considera que la solución consiste en restringir dicha tecnología, sino fortalecer competencias críticas para su utilización responsable. Podemos decir que este resultado coincide con los lineamientos formulados por la UNESCO, en donde se propone integrar las nuevas tecnologías de la mano de una educación consciente, procesos de alfabetización digital y regulación institucional responsable.

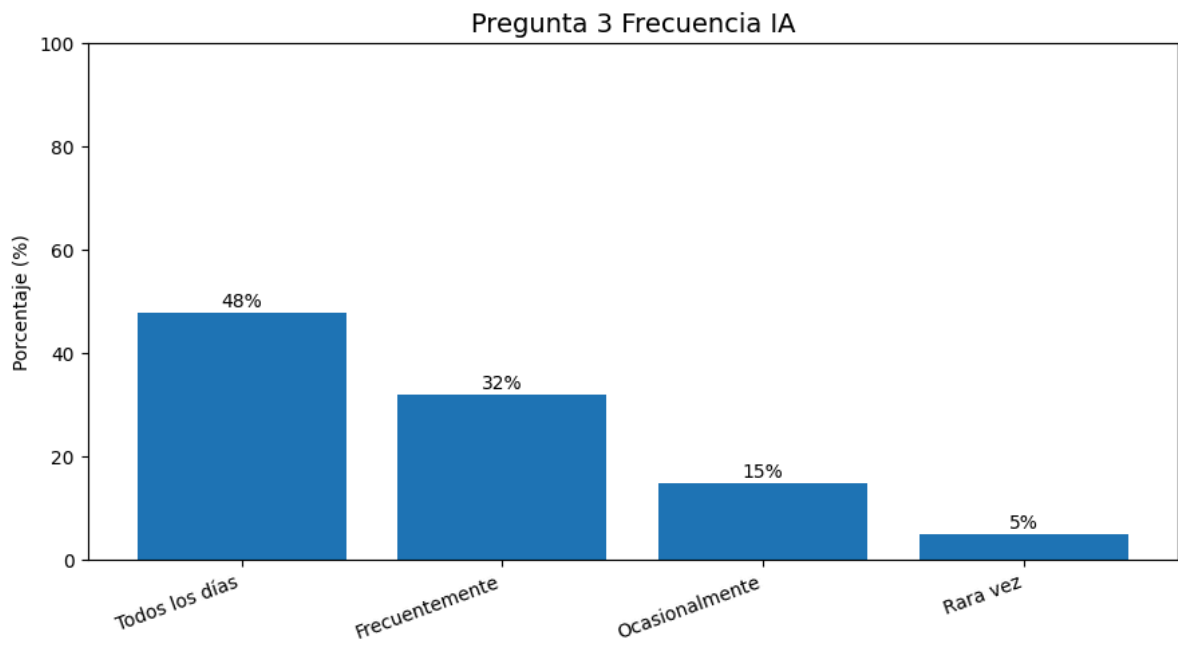
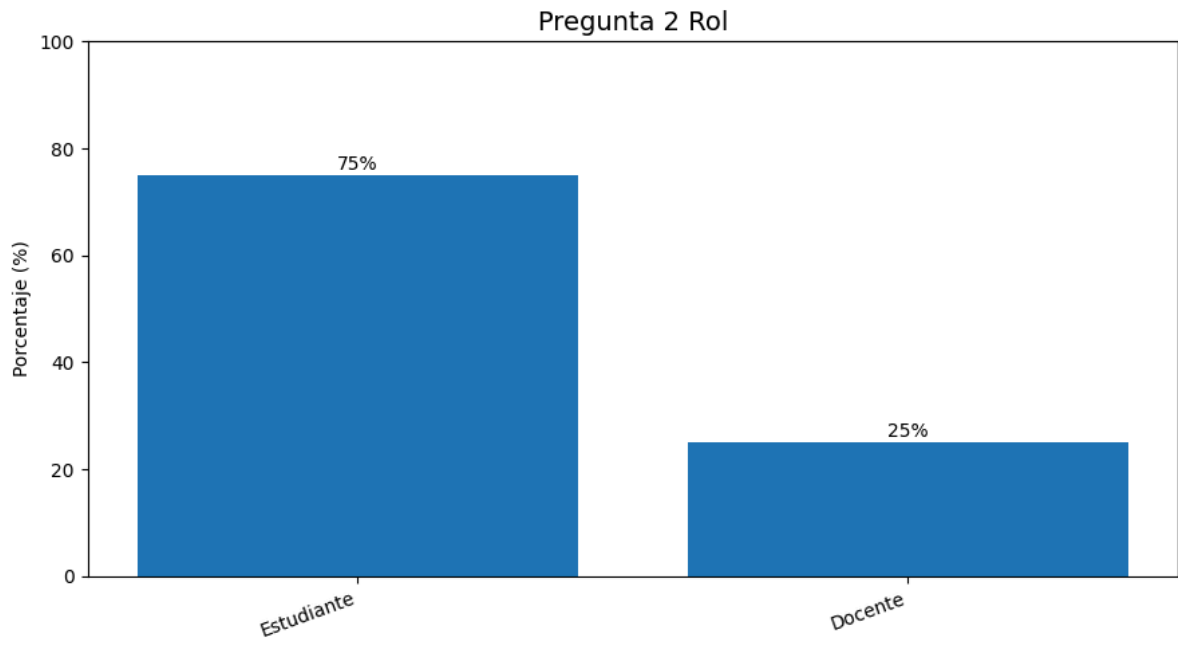
En conjunto, los resultados permiten observar que los riesgos descritos por investigaciones internacionales y científicas, aunque no constituyen una verdad absoluta, tienen una percepción no muy alejada de lo que sucede en la actualidad con los procesos pedagógicos. Por el contrario, los patrones que logramos identificar en la población universitaria de Bogotá, reflejan manifestaciones concretas de procesos como dependencia tecnológica, externalización cognitiva, reducción del esfuerzo intelectual y debilitamiento de hábitos asociados al pensamiento crítico, lo que nos deja afirmar que existe una necesidad urgente de adoptar estrategias de integración responsable dentro de las instituciones educativas.

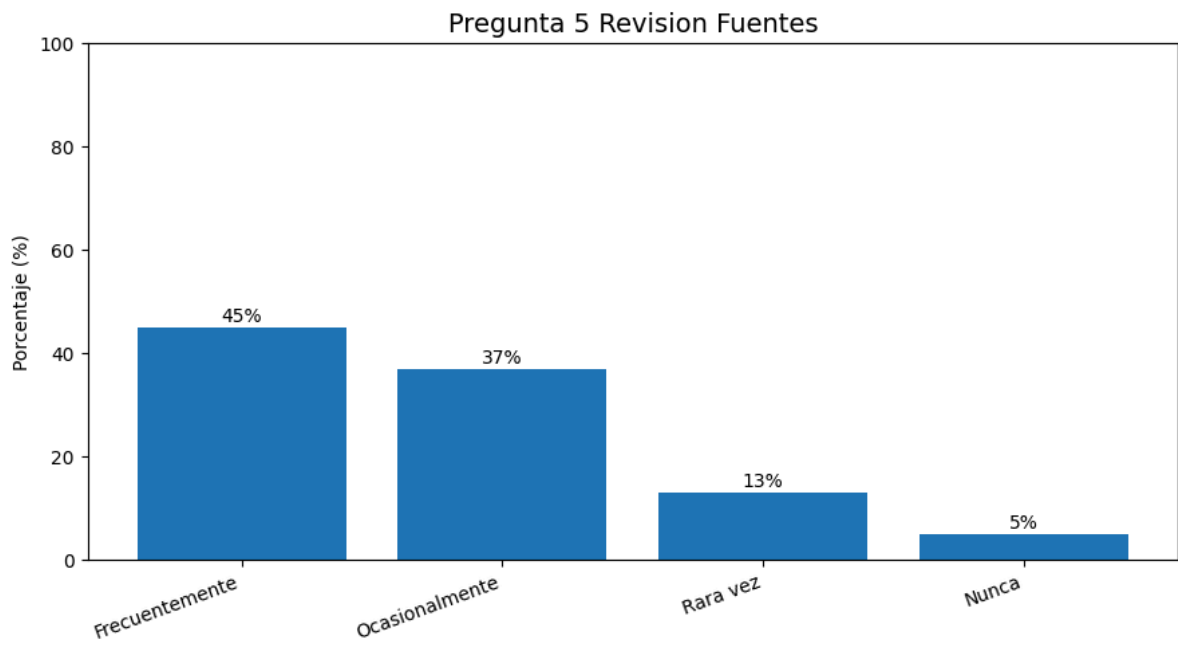
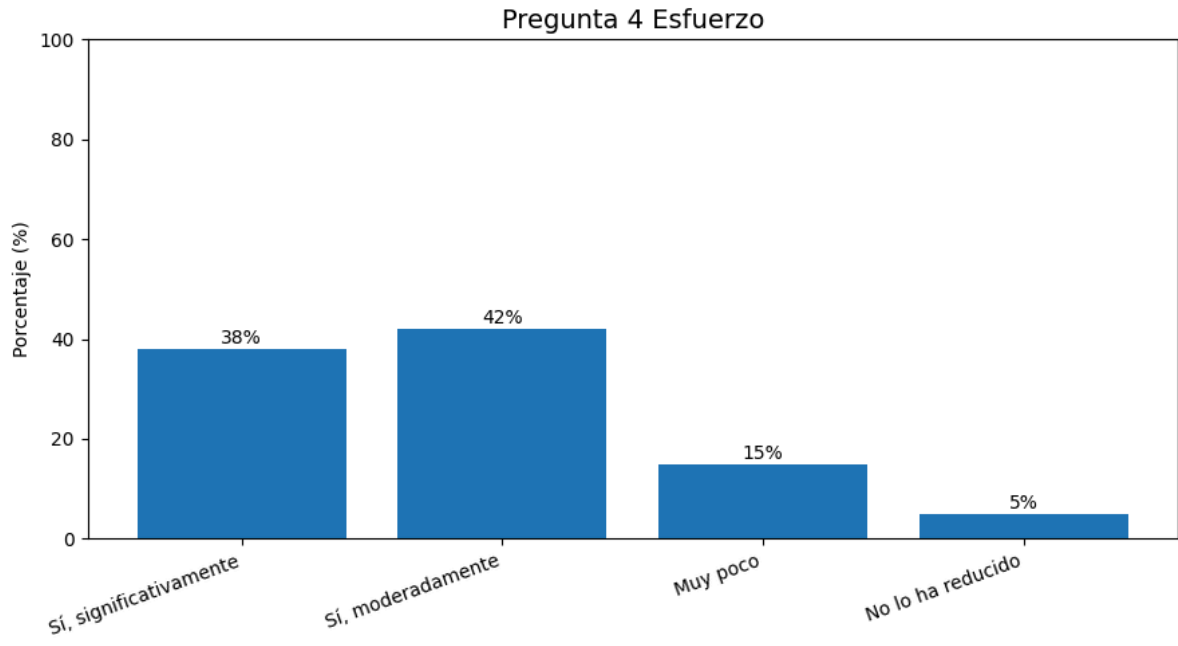
7.2 Gráficos

Los resultados descritos en el aparte 7.1 de la presente investigación fueron graficados con el objetivo de facilitar la visualización y comprensión de los datos recolectados, así mismo la utilización de gráficos permitió el análisis claro de tendencias y patrones de comportamiento recopilados directamente de las respuestas obtenidas.

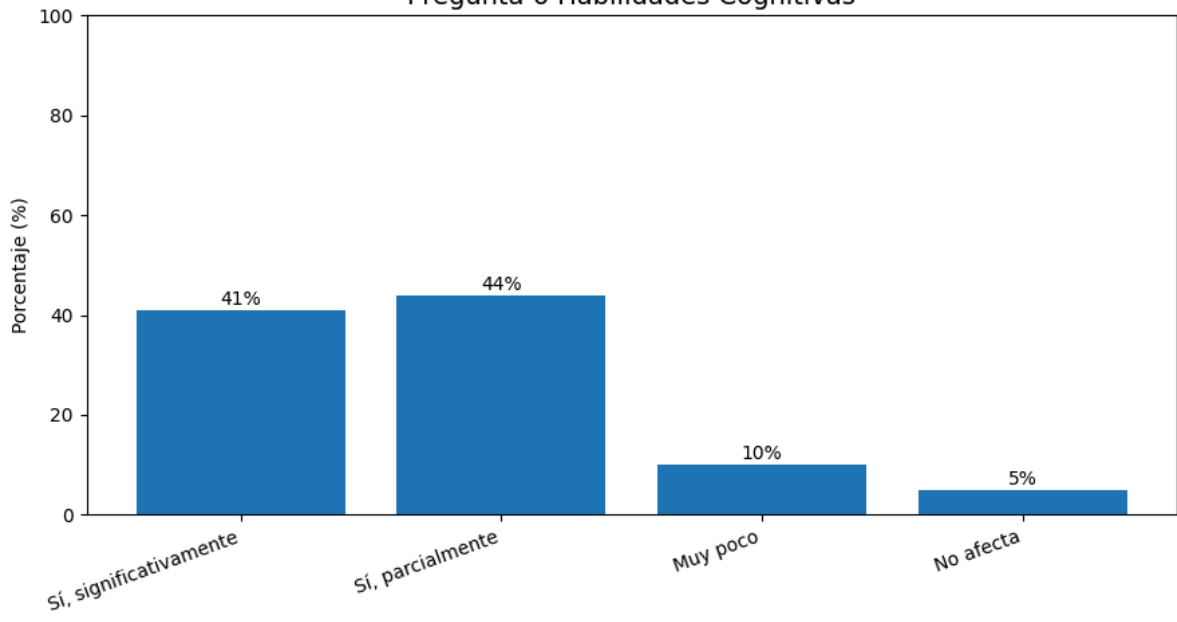
A continuación se presentan los gráficos realizados para cada una de las preguntas realizadas en las encuestas, los cuales permiten evidenciar de forma visual los resultados obtenidos.



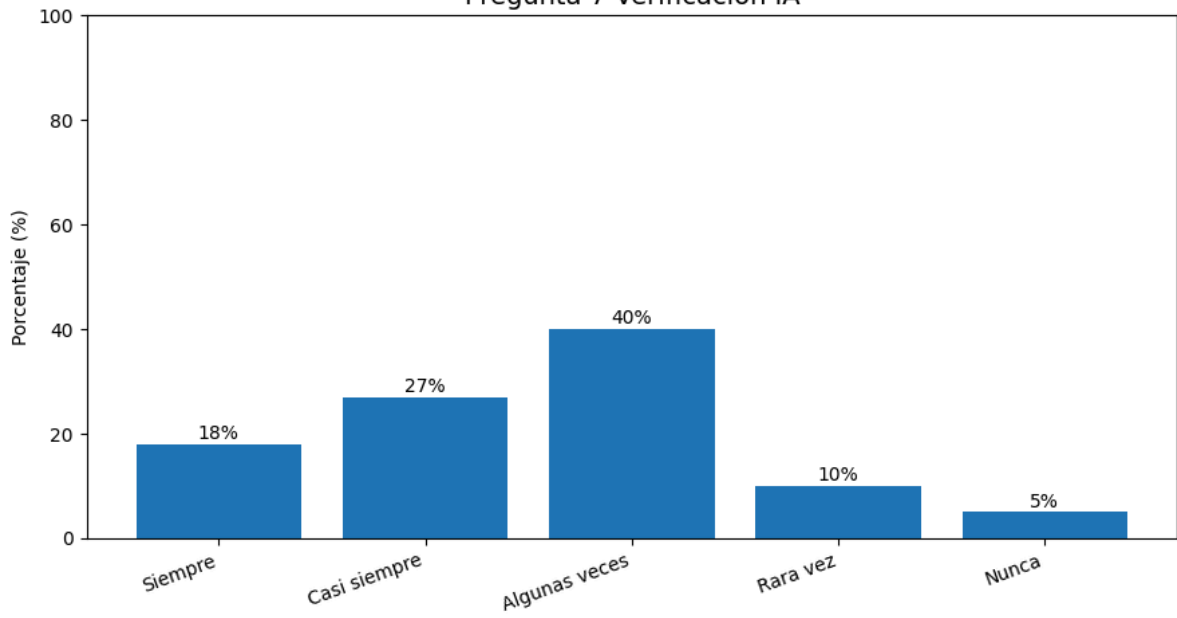




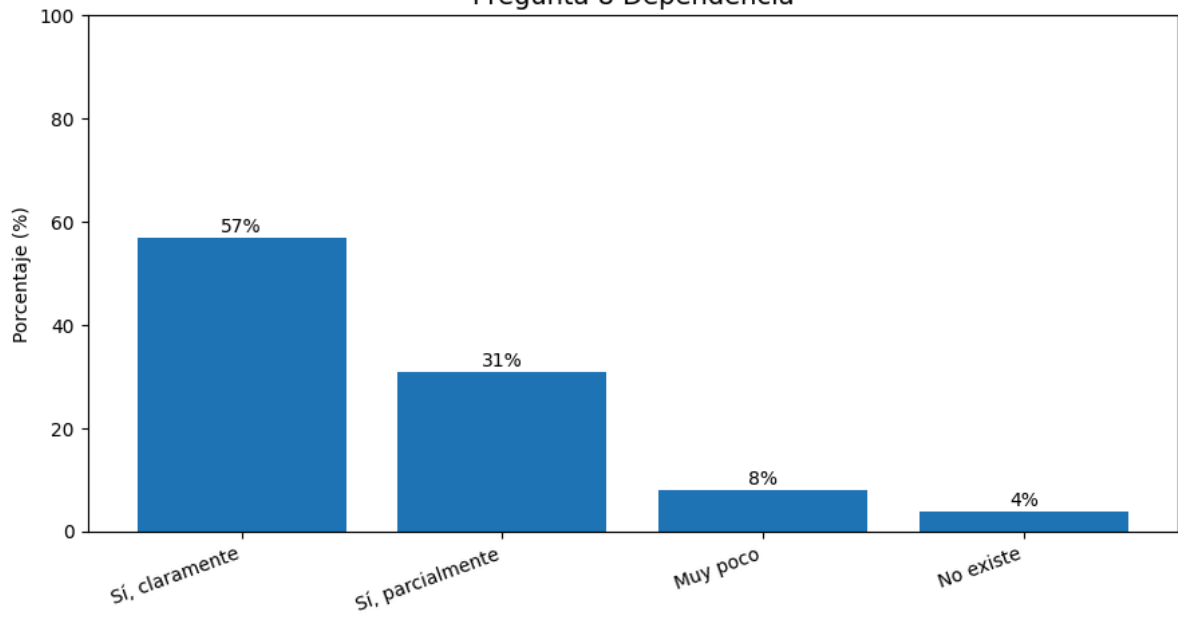
Pregunta 6 Habilidades Cognitivas



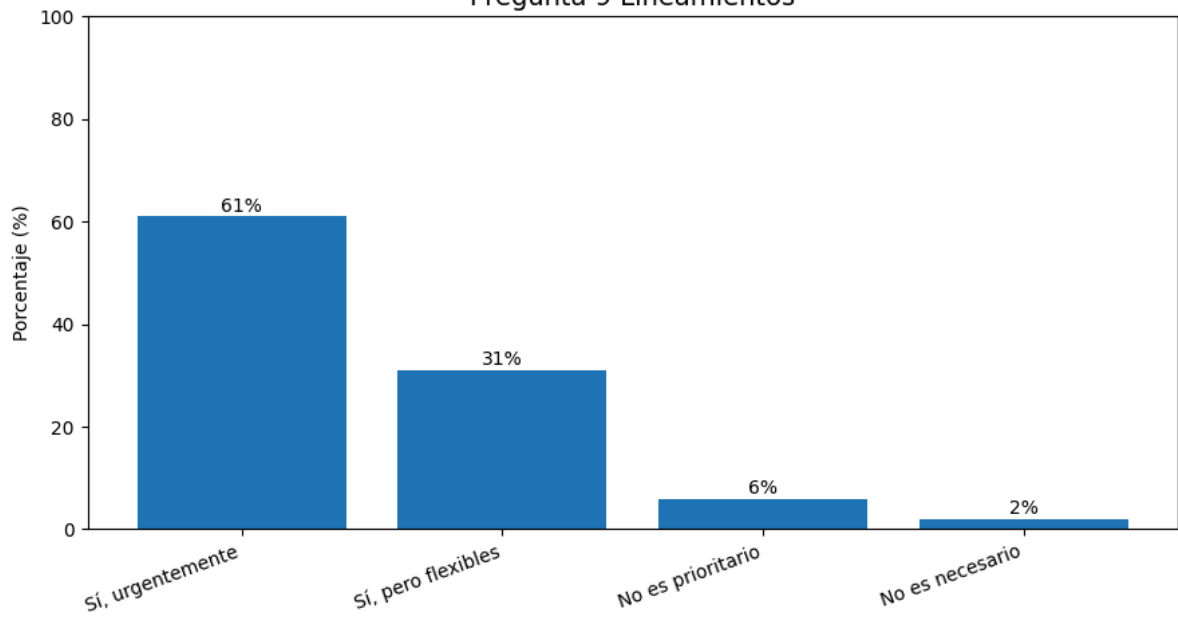
Pregunta 7 Verificación IA

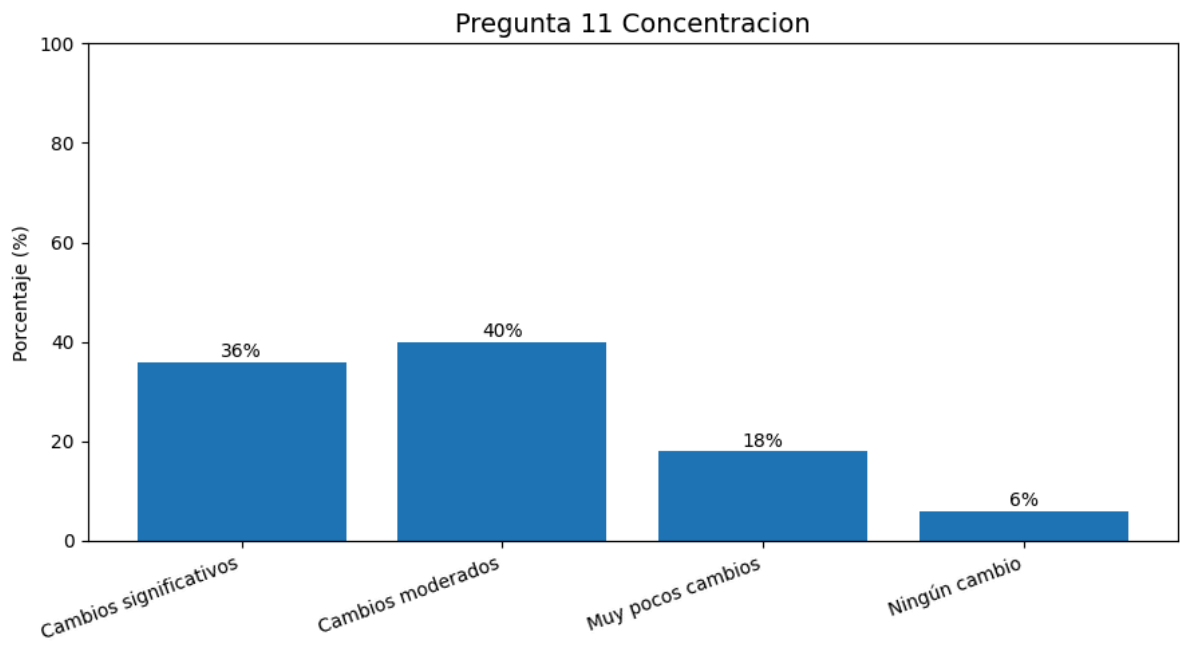
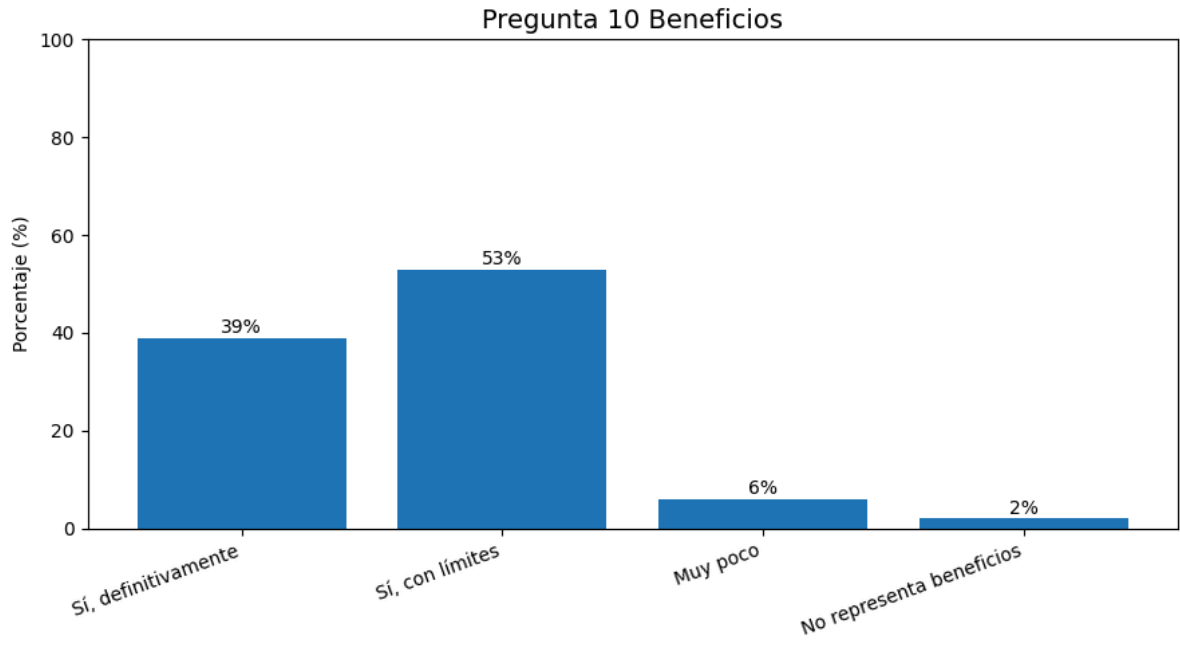


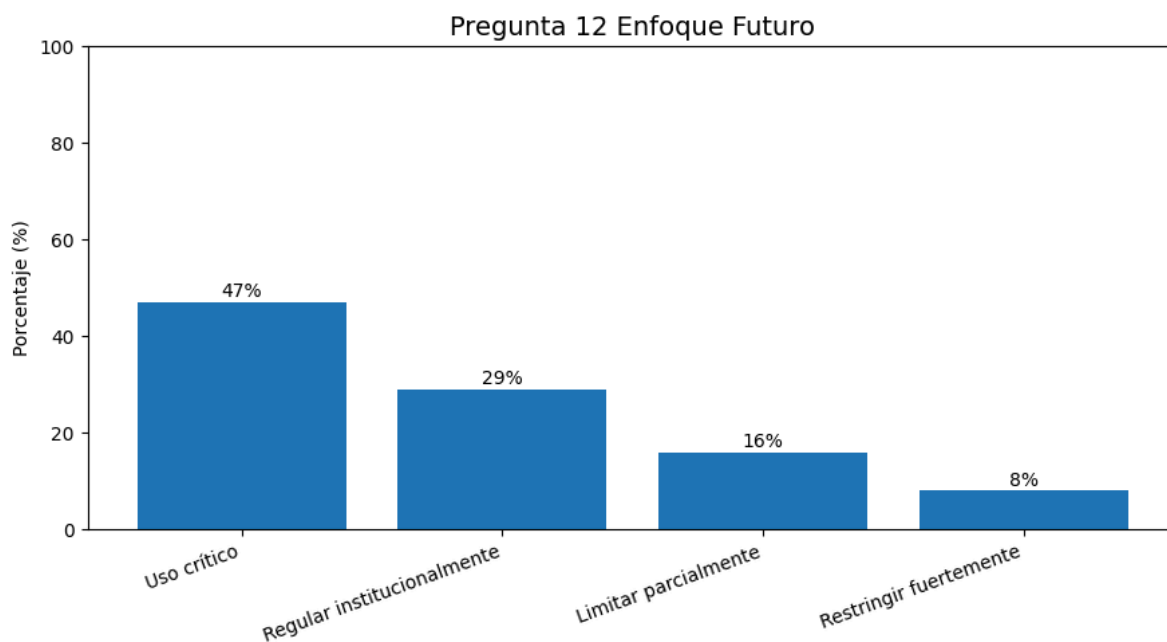
Pregunta 8 Dependencia



Pregunta 9 Lineamientos







7.3 Iniciativa en el marco regulatorio y normativo

La forma en la que la inteligencia artificial se ha tomado nuestra sociedad ha generado la necesidad de construir marcos regulatorios que permitan orientar su incorporación en la sociedad, especialmente en entornos educativos. Sabemos que estos avances tecnológicos han traído muchos beneficios importantes para poder tener un acceso más ágil al conocimiento y se ha generado de igual manera una automatización de procesos. Sin embargo, también se han planteado interrogantes necesarios sobre posibles efectos negativos en el aprendizaje, autonomía intelectual y protección de derechos fundamentales. En consecuencia, es visto como un desafío regulatorio actual en donde deben lograr llegar a un equilibrio, ya que no es viable prohibir estas tecnologías que al final del día aportan hacia un camino más moderno, sino que deben establecer mecanismos que permitan equilibrar esa innovación con la protección que los ciudadanos merecen.

Desde la óptica internacional, una de las iniciativas más relevantes y mencionadas anteriormente es el documento *Guidance for Generative AI in Education and Research*, publicado por la UNESCO en 2023. Esta guía constituye uno de los primeros instrumentos globales orientados específicamente a la integración de la inteligencia artificial generativa en procesos educativos e investigativos. La UNESCO tuvo la capacidad de adoptar un enfoque centrado entre el ser humano y la tecnología, sostiene pues que el desarrollo tecnológico debe encontrarse subordinado a principios de ética y de pedagogía.

Dentro de las principales recomendaciones se destacan la alfabetización en inteligencia artificial, reconociendo como materia por explorar dicha tecnología. También, hablan acerca de la supervisión humana permanente, la transparencia y la construcción de lineamientos institucionales claros. Asimismo, la UNESCO advierte que el uso desregulado de esta inteligencia puede afectar, como lo hemos visto antes, el pensamiento crítico de la persona y debilitar la autonomía académica.

En el contexto colombiano, el debate regulatorio se ha puesto sobre la mesa, con el fin de fortalecer las normativas que giran en torno a esta nueva realidad. Una de las iniciativas más recientes corresponden al proyecto de Ley 043 de 2025 Senado, presentado con el propósito de establecer un marco normativo que dé luz al correcto desarrollo integral para el uso de la inteligencia artificial. Este proyecto tiene como objeto promover un desarrollo ético, seguro y responsable de estas tecnologías, incorporando así principios relacionados con los derechos que hoy en nuestra carta se encuentran reconocidos como fundamentales.

Uno de los elementos que vale la pena mencionar consiste en el reconocimiento de distintos niveles de riesgo asociados a sistemas de inteligencia artificial. Aplicando entonces la lógica que expone el proyecto, muchas de las aplicaciones que hoy se utilizan de manera cotidiana y con normalidad requerirían mayores mecanismos de supervisión y control institucional, dependiendo de su impacto sobre los derechos o procesos sensibles.

Sin embargo, esta propuesta ha generado debates alrededor de la regulación, ya que muchos sectores consideran que si esta llega a ser excesiva podría limitar procesos de innovación y afectar la competitividad tecnológica del país. Otras posiciones sostienen que una regulación insuficiente podría resaltar incapaz de prevenir los riesgos que nos están afectando en la actualidad asociados a la discriminación algorítmica, sesgos, desinformación o dependencia tecnológica. Estas discusiones evidencian la complejidad de entrar a regular una materia tan extensa y versátil como lo es la tecnología, la cual evoluciona a alta velocidad, dejando poco tiempo y espacio para la adaptación.

Entrando a revisar el ámbito universitario colombiano, se puede evidenciar que aún no existe una regulación uniforme sobre el uso académico de herramientas de inteligencia artificial. No obstante, algunas instituciones han comenzado a desarrollar lineamientos internos y recomendaciones orientadas a promover un uso seguro y responsable de esta tecnología, principalmente en temas que se relacionan de manera estrecha con la integridad académica, la transparencia y acompañamiento del docente.

Lo anteriormente expuesto, nos permite identificar una tendencia común, tanto a nivel nacional como internacional. La solución frente a los riesgos a los cuales estamos expuestos y que se asocian directamente a la inteligencia artificial no parecen encontrarse en su prohibición, sino en una incorporación progresiva, ética y pedagógicamente estructurada. Esta perspectiva que se plantea coincide con los resultados obtenidos de las encuestas realizadas en la presente investigación.

7.4 Propuestas

Como resultado del análisis realizado a lo largo de toda esta investigación, de los riesgos, recomendaciones y resultados obtenidos mediante las encuestas aplicadas a la comunidad universitaria de Bogotá, fue posible identificar la necesidad de formular propuestas orientadas a una incorporación responsable de herramientas de inteligencia artificial en los entornos educativos. Estas propuestas parten de una premisa fundamental, en donde se expone que la inteligencia artificial no debe ser entendida como una amenaza que deba prohibirse ni como una herramienta que pueda implementarse de manera ilimitada y desregulada. Su integración exige estructuras institucionales capaces de aprovechar sus beneficios sin comprometer el desarrollo cognitivo, la autonomía intelectual y los procesos formativos de los estudiantes.

La primera propuesta que se quiere plantear nace de la creación de un cuerpo colegiado institucional especializado en inteligencia artificial al interior de las universidades. Este cuerpo colegiado estaría integrado por expertos o conocedores en la materia, también docentes pertenecientes a diferentes áreas del conocimiento y representantes estudiantiles. La composición interdisciplinaria de este cuerpo permitiría abordar la problemática planteada desde diferentes perspectivas, ya sean técnicas, pedagógicas o prácticas. Incorporando de esta manera la experiencia directa de quienes interactúan diariamente con las tecnologías de vanguardia dentro de entornos educativos.

La finalidad de este cuerpo colegiado sería entonces desarrollar un estudio profundo y permanente sobre las necesidades de su nicho, en este caso los estudiantes, esto se refiere a programas académicos, las dinámicas de aprendizaje y oportunidades reales de integración de herramientas con inteligencia artificial. Este primer acercamiento lo que permite es identificar de manera específica en qué escenarios la inteligencia artificial puede fortalecer el aprendizaje y en qué otro podría representar un riesgo para el desarrollo de habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la argumentación, la comprensión lectora y el razonamiento autónomo.

Esta propuesta a diferencia de regulaciones generales o medidas estandarizadas, parte de realizar un reconocimiento de cada institución, eso quiere decir, sus necesidades, metodologías y realidades distintas. No todas las disciplinas poseen los mismos objetivos formativos ni exigen las mismas competencias intelectuales. Es por esto, que la implementación de esta herramienta de manera responsable requiere de un análisis más profundo y contextualizado que permita al final del día comprender aquellas particularidades de cada programa académico.

Como segunda propuesta, se considera necesaria la construcción de reglamentos internos claros y estructurados sobre el uso de estas herramientas. Evidentemente, los hallazgos y análisis elaborados por el cuerpo colegiado deben cumplir la función de una base o fundamento para la elaboración de lineamientos institucionales capaces de establecer límites,

alcances y formas adecuadas de utilización de la inteligencia artificial dentro de las actividades académicas.

El objetivo de estos reglamentos es establecer parámetros específicos respecto a escenarios permitidos de uso, mecanismos de transparencia, deberes de verificación de información y criterios relacionados con integridad académica. Logrando de esta manera que los ejercicios cognitivos no se pierdan en el proceso, sino que sean potencializados por el uso correcto de las tecnologías. La finalidad del reglamento es orientar bajo principios y fortalecer el aprendizaje autónomo.

Finalmente, se propone la conformación de un comité, el cual tendría la función de evaluar periódicamente la situación institucional, nos referimos a identificar nuevos riesgos, analizar oportunidades emergentes y actualizar lineamientos conforme evolucionen las tecnologías y las dinámicas educativas, además de estar siempre a la vanguardia de las novedades de dicha herramienta tecnológica. Esto permitiría mantener una adaptación constante frente a los cambios tecnológicos y reducir posibles vacíos regulatorios.

Consideramos que la regulación institucional interna adquiere una importancia fundamental en el proceso, esto especialmente porque permite desarrollar con mayor profundidad disposiciones generales establecidas en iniciativas normativas nacionales como el proyecto de ley 043 de 2025 en Colombia. Aunque este tipo de proyectos representan un avance en la construcción del marco regulatorio, consideramos que son las instituciones educativas las que poseen un conocimiento más cercano a las necesidades de la comunidad estudiantil. En consecuencia, sólo será posible lograr una integración responsable de la inteligencia artificial dentro de los procesos educativos, si se garantiza el aprovechamiento de sus beneficios, siempre y cuando esto no comprometa el desarrollo cognitivo y formativo de las nuevas generaciones.

8. Bibliografía

- Carr, N. (2010). *The shallows: What the Internet is doing to our brains*. W. W. Norton & Company.
- Clark, A., & Chalmers, D. J. (1998). The extended mind. *Analysis*, 58(1), 7–19. <https://doi.org/10.1093/analys/58.1.7>
- Luckin, R. (2018). *Machine learning and human intelligence: The future of education for the 21st century*. UCL Institute of Education Press.

- Massachusetts Institute of Technology (MIT). (2025). Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing tasks. MIT Media Lab.
- Microsoft Research & Carnegie Mellon University. (2025). The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers. Proceedings of CHI 2025.
- Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. M. (2011). Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. *Science*, 333(6043), 776–778. <https://doi.org/10.1126/science.1207745>
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4
- UNESCO. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO.
- Congreso de la República de Colombia. (2025). Proyecto de Ley 043 de 2025 Senado – 324 de 2025 Cámara: Por medio del cual se regula la inteligencia artificial en Colombia para garantizar su desarrollo ético, responsable, competitivo e innovador, y se dictan otras disposiciones. <https://www.camara.gov.co/wp-content/uploads/2025/12/proyectos-ley/publicaciones/proyecto-35981/PPDSC-PL-043-25S-324-25C-INTELIGENCIA-ARTIFICIAL-SC.pdf>