

**XLV SIMPOSIO NACIONAL DE PROFESORES**

**DE PRÁCTICA PROFESIONAL**

**La profesión contable ante los desafíos tecnológicos: Inteligencia Artificial, su uso racional y ético**

**Universidad Escuela Argentina de Negocios**

**CABA, 31 de Octubre y 01 de Noviembre de 2024**

**Área: Metodología de la enseñanza**

**Título:**

**APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ACTIVIDADES EDUCATIVAS. EXPERIENCIA DE LA CÁTEDRA DE SEMINARIO**

**Autores:**

**DE MARCO Myriam Lilian Cecilia**

**Profesora Asociada Cátedra de Seminario**

**Profesora Asociada Cátedra de Finanzas**

**Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Tucumán.**

**Facultad de Economía y Administración. Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino**

**MEDINA Orlando Francisco**

**Profesor Adjunto Cátedra de Seminario**

**Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Tucumán**

## **APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ACTIVIDADES EDUCATIVAS. EXPERIENCIA DE LA CÁTEDRA DE SEMINARIO**

### **Resumen**

La implementación de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo ha transformado la educación superior. En la cátedra de Seminario, dedicada a la enseñanza de la metodología de la investigación en las ciencias económicas, la IA presenta oportunidades para automatizar tareas repetitivas, asistir en la redacción académica y ofrecer evaluaciones personalizadas, sin embargo también trae aparejado ciertos riesgos, como la dependencia excesiva y los desafíos a la integridad académica, los cuales pueden ser mitigados mediante la adopción de métodos de enseñanza y de evaluación que prioricen el pensamiento crítico y el proceso investigativo, más allá del producto final que pueda generar la IA.

El presente trabajo resume siete enfoques educativos con IA propuestos Mollick y Mollick que combinan el aprendizaje de los estudiantes con el uso responsable de esta tecnología: laIA como mentora, como tutora, como entrenadora, como compañera de equipo, como estudiante, como simulador, y como herramienta.

Estos enfoques ayudan a integrar la IA de manera efectiva en la educación, promoviendo tanto el aprendizaje práctico como la reflexión crítica. Aún así, es crucial gestionar los riesgos éticos derivados del uso de esta tecnología para evitar dependencias excesivas, como así también garantizar la equidad en la enseñanza y la integridad académica.

Por último, se presenta un caso de aplicación de la IA en la cátedra de Seminario, como mentora a través de un asistente virtual educativo que brinde a los estudiantes una retroalimentación concreta, directa y equilibrada sobre los puntos fuertes de los planes o proyectos de investigación compartidos, identifique áreas de mejora y dé sugerencias para futuras revisiones, como así también les otorgue una calificación general.

**Palabras claves:** Inteligencia artificial, educación, enfoques educativos con IA, ética educativa

## 1. Introducción

La aparición de herramientas de Inteligencia Artificial (IA), como ChatGPT, Gemini, Copilot, entre otras, en el ámbito educativo plantea tanto oportunidades como desafíos que deben ser gestionados con cuidado.

Esta tecnología tiene la capacidad de generar texto de manera similar al ser humano, lo que la convierte en una herramienta poderosa para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior.

En el caso de la cátedra de Seminario, dedicada a la enseñanza de la metodología de la investigación en las ciencias económicas, la IA puede ofrecer beneficios en aspectos como:

- Automatización de tareas repetitivas: la IA puede asistir a los estudiantes en la realización de tareas mecánicas o básicas, como la búsqueda de información inicial o la generación de resúmenes. Esto permite a los estudiantes dedicar más tiempo a tareas de análisis crítico
- Generación de ideas y asistencia en la redacción académica: la IA puede ser utilizada para el brainstorming y la generación de estructuras o índices de trabajos de investigación, facilitando la creación de marcos teóricos o la revisión de la literatura. Los estudiantes pueden obtener asistencia en la formulación de sus preguntas de investigación y recibir sugerencias sobre fuentes relevantes.
- Evaluaciones personalizadas: a través del análisis de los textos, la IA puede proporcionar retroalimentación instantánea sobre la calidad de los escritos. Esto favorece un aprendizaje más autónomo y personalizado, permitiendo a los estudiantes corregir sus errores en tiempo real.

Sin embargo, el uso de estas herramientas de IA también conlleva riesgos asociados, como ser:

- Dependencia excesiva del uso de la tecnología: uno de los principales riesgos es que los estudiantes se vuelvan demasiado dependientes de la IA para tareas que deberían realizar por sí mismos, como ser la evaluación crítica de las fuentes o el desarrollo de marcos conceptuales originales. La automatización de procesos como la revisión de literatura o el análisis de datos puede desalentar el pensamiento crítico, fundamental en este tipo de procesos.
- Problemas con la integridad académica: dado que la IA puede generar textos complejos de manera rápida, existe el riesgo de que los estudiantes presenten trabajos que no reflejen su propio esfuerzo o comprensión, comprometiendo la integridad académica. Este es un desafío crucial en la enseñanza, ya que los profesores pueden encontrarse evaluando productos generados casi en su totalidad por IA.
- Desajuste en los métodos de evaluación: la IA puede alterar las formas tradicionales de evaluación, particularmente en materias que dependen de la presentación escrita. Según Knust (2023), los ensayos y trabajos escritos ya no son pruebas suficientes del aprendizaje real del estudiante, ya que la IA puede generar textos que superen los estándares esperados sin intervención humana. Esto sugiere un nuevo diseño en las formas de las evaluaciones centradas más en el proceso de investigación que en el producto final.

Se hace necesario entonces equilibrar el uso de herramientas de IA con el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico por parte de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje.

En el caso de la enseñanza de la metodología de la investigación, la IA puede mejorar la eficiencia en la recolección de datos, la formulación de preguntas de investigación o la elaboración de informes preliminares, sin embargo, el verdadero desafío es asegurar que los estudiantes desarrollen su capacidad crítica en la búsqueda de soluciones a la problemática planteada como así también en su capacidad para aplicar rigurosamente los métodos de investigación.

En resumen, la implementación de la IA en el ámbito educativo ofrece oportunidades significativas para optimizar el aprendizaje, pero debe ser manejada con cuidado para evitar comprometer el desarrollo de habilidades fundamentales en el estudiante. Los riesgos, como la dependencia excesiva y los desafíos a la integridad académica, pueden mitigarse mediante la adaptación de métodos de enseñanza y de evaluación que prioricen el pensamiento crítico y el proceso investigativo, más allá del producto final que pueda generar la IA.

## 2. Riesgos asociados con el uso de la IA en el aula

Según Mollick y Mollick (2023), los modelos de lenguaje grande (LLM), como ChatGPT, han transformado la educación al ofrecer herramientas innovadoras que pueden personalizar el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, el uso de la IA en el aula conlleva varios riesgos, que los educadores deben gestionar cuidadosamente:

- Riesgos de alucinación: las IA tienden a generar hechos incorrectos que parecen plausibles o verdaderos, los cuales muchas veces pueden ser difíciles de detectar. Esto puede ser problemático, especialmente cuando los estudiantes confían ciegamente en las respuestas.
- Riesgos de sesgo: la IA puede tener sesgos derivados de los datos con los que ha sido entrenada. Estos pueden ser sutiles o explícitos, afectando los resultados, especialmente en áreas como diversidad cultural, política o de género.
- Riesgos de privacidad: al introducir datos en sistemas de IA, existe el riesgo de que esa información se utilice para futuros entrenamientos, lo que puede comprometer la privacidad de los usuarios.
- Riesgos de instrucción: las IA pueden ser muy convincentes y tener “puntos de vista” sólidos sobre hechos y teorías que los modelos “creen” que son correctos. Debido a ello, la IA podría generar material didáctico que no está alineado con los planes de estudio establecidos. Además, sigue existiendo el riesgo sustancial de que los estudiantes utilicen la IA como muleta, socavando el aprendizaje.

## 3. Enfoques de actividades educativas con IA

Mollick y Mollick (2023) proponen siete enfoques para aprovechar la IA en la educación, los cuales tienen un doble propósito: ayudar a los estudiantes a aprender con IA y ayudarlos a aprender sobre la IA.

A continuación, se presenta un resumen de estos enfoques con ejemplos aplicados a la enseñanza de la metodología de la investigación en las ciencias económicas.

- **IA como mentora:** la IA proporciona retroalimentación continua y personalizada sobre el trabajo del estudiante. Esto permite que los alumnos reciban orientación adaptada a sus necesidades individuales, ayudándoles a identificar sus fortalezas y áreas de mejora. Los sistemas de IA pueden analizar el desempeño del estudiante y sugerir recursos o actividades específicas para mejorar su aprendizaje.  
Riesgo: los estudiantes pueden aceptar ciegamente los comentarios de la IA, que pueden estar basados en errores.

Ejemplo: los estudiantes presentan un bosquejo de su propuesta o plan de investigación y reciben retroalimentación de la IA sobre cómo mejorar su estructura, hipótesis y marco teórico. Luego, el profesor discute la retroalimentación en clase.

- **IA como tutora:** la IA proporciona instrucción directa, explicando conceptos y resolviendo dudas específicas, actuando como un tutor personal. La IA puede adaptar sus explicaciones y ejercicios a las necesidades y el nivel de comprensión del estudiante.

Riesgos: la IA puede ofrecer explicaciones incorrectas o insuficientes si el tema no está bien cubierto en su base de datos. Posible disminución de la interacción con instructores humanos.

Ejemplo: los estudiantes pueden preguntarle a la IA sobre distintos métodos de investigación tanto cuantitativos como cualitativos, y recibir explicaciones y ejemplos específicos.

- **IA como entrenadora:** la IA fomenta la metacognición, ayudando a los estudiantes a reflexionar sobre su aprendizaje y planificar estrategias de estudios efectivas y eficaces.

Riesgos: el tono o estilo de la IA puede no coincidir con las expectativas del estudiante, afectando la efectividad de la reflexión. Subestimación del valor de la reflexión guiada por humanos.

Ejemplo: Tras completar una investigación, los estudiantes reflexionan sobre las decisiones metodológicas tomadas, guiados por preguntas de la IA, como: “¿Qué metodología fue más efectiva? ¿Qué harías diferente la próxima vez?”

- **IA como compañera de equipo:** la IA se integra como un miembro del equipo, ofreciendo perspectivas alternativas y ayudando en la toma de decisiones grupales. Esta estrategia busca potenciar la inteligencia colaborativa, permitiendo que la IA asista en la resolución de problemas complejos y en la generación de ideas.

Riesgos: la IA puede generar puntos de vista erróneos que desvíen al equipo. Posibles conflictos en la integración de ideas generadas por la IA y los estudiantes.

Ejemplo: durante un proyecto de investigación en grupo, la IA puede ayudar a identificar posibles sesgos en el diseño del estudio o sugerir formas de mejorar la recolección de datos.

- **IA como estudiante:** los estudiantes enseñan a la IA, lo que refuerza su propio aprendizaje y comprensión. Al explicar conceptos y evaluar el aprendizaje de la IA, los estudiantes profundizan en su entendimiento del tema.

Riesgos: las respuestas generadas por la IA pueden no ser lo suficientemente precisas o profundas, generando frustración. Desafíos para la implementación efectiva de esta estrategia.

Ejemplo: los estudiantes enseñan a la IA los pasos para el diseño de una encuesta y luego verifican si la IA ha aprendido correctamente el proceso al hacerle preguntas sobre el tema.

- **IA como simulador:** la IA crea simulaciones o escenarios hipotéticos donde los estudiantes pueden practicar y aplicar sus conocimientos en un entorno seguro y controlado.

Riesgos: Falta de realismo en las simulaciones. Posible percepción de los simuladores como sustitutos de la experiencia o práctica real.

Ejemplo: los estudiantes pueden usar simulaciones generadas por IA para modelar diferentes escenarios económicos, como el impacto de una política fiscal sobre la inflación, y analizar los resultados.

- **IA como herramienta:** la IA ayuda a los estudiantes a realizar tareas más rápido y con mayor precisión, permitiendo que los mismos puedan centrarse en aquellas actividades que requieran creatividad y pensamiento crítico.

Riesgos: los estudiantes pueden delegar su pensamiento crítico y depender demasiado de la IA para realizar tareas clave. Potencial descuido en el desarrollo de habilidades analíticas y de resolución de problemas.

Ejemplo: la IA ayuda a los estudiantes a generar gráficos, tablas y análisis descriptivos a partir de datos económicos, permitiéndoles centrarse en la interpretación de resultados.

Estos siete enfoques permiten integrar la IA en la enseñanza, potenciando el aprendizaje práctico y reflexivo, siempre y cuando los riesgos se gestionen adecuadamente.

#### 4. Dilemas éticos del uso de la IA en el aula

El uso de la IA en el aula, ha traído aparejado ciertos riesgos éticos, según lo discutido en el artículo de Ramos Salazar, Peeples y Brooks (2024):

- **Prejuicios y sesgos discriminatorios:** la IA generativa puede reproducir y amplificar sesgos presentes en los datos con los que ha sido entrenada, lo que podría perpetuar desigualdades y discriminación. Estos sesgos pueden ser culturales, de género o raciales, y afectar a grupos minoritarios, lo que limita sus oportunidades en el aula. Por ejemplo, un sistema de IA entrenado con datos que subrepresentan a ciertas etnias podría emitir juicios sesgados sobre el desempeño de estudiantes de color.
- **Privacidad y seguridad de los datos:** la recopilación y procesamiento de datos personales por parte de la IA plantea preocupaciones sobre la protección de la privacidad de los estudiantes. Es posible que los datos de los estudiantes, como ensayos y otras producciones académicas, sean utilizados para mejorar los algoritmos de la IA sin su conocimiento o consentimiento. Además, el uso de IA por parte de los profesores para evaluar tareas puede involucrar la publicación de información sensible sin las protecciones adecuadas, lo que puede derivar en violaciones de la privacidad, especialmente cuando los datos se comparten con terceros.
- **Dependencia excesiva de la IA:** los estudiantes pueden volverse dependientes de las herramientas de IA para realizar sus tareas, lo que podría impactar negativamente en el desarrollo de habilidades clave como el pensamiento crítico y la creatividad. Si los estudiantes delegan demasiadas funciones en la IA, como la redacción de ensayos o la resolución de problemas complejos, esto podría resultar en una pérdida de habilidades cognitivas a largo plazo. Este riesgo también afecta a los docentes, quienes podrían confiar en la IA para preparar clases o evaluar a los estudiantes, lo que pone en peligro la integridad pedagógica y el proceso de enseñanza personalizado.
- **Acceso e inclusión:** no todos los estudiantes tienen igual acceso a herramientas avanzadas de IA. Las desigualdades socioeconómicas pueden agravar la brecha digital, especialmente en aquellos en países o regiones con menor acceso a la tecnología avanzada. En algunos casos, el acceso a versiones gratuitas de IA podría ser limitado o de inferior calidad en comparación con las versiones pagas, exacerbando las desigualdades.
- **Problemas de transparencia:** la falta de conocimiento sobre cómo funcionan los algoritmos de IA puede generar desconfianza y riesgos de uso inapropiado en el aula. Tanto estudiantes como profesores pueden utilizar herramientas de IA sin comprender completamente sus mecanismos de decisión, lo que puede llevar a un uso no informado y éticamente problemático.

Los profesores deben ser transparentes acerca del uso de la IA en sus cursos y garantizar que los estudiantes comprendan tanto sus beneficios como sus limitaciones, especialmente en términos de precisión y sesgos.

- **Integridad académica:** el uso de IA para realizar tareas académicas plantea serios desafíos para la integridad académica. Los estudiantes pueden recurrir a la IA para hacer trampas, escribiendo ensayos o generando respuestas a exámenes sin aportar su propio esfuerzo o pensamiento crítico.

La facilidad con la que se puede acceder a herramientas de IA, y la incapacidad de muchos sistemas para detectar el uso de estas herramientas de manera efectiva, podría aumentar el número de casos de plagio y hacer más difícil para los profesores evaluar el verdadero aprendizaje de los estudiantes.

En resumen, el uso de la IA en el aula puede transformar la educación, pero también presenta ciertos riesgos éticos significativos. Para minimizar estos riesgos, es esencial que las instituciones educativas implementen políticas claras y transparentes sobre el uso de la IA, y que los estudiantes y profesores estén capacitados en su uso responsable.

## 5. Ejemplo de aplicación de la IA en la cátedra de Seminario

Como parte de las actividades previstas en el curso de Seminario, los estudiantes deben presentar un proyecto o plan de investigación del tema elegido que refleje la pertinencia del mismo, la claridad de los objetivos, la viabilidad para cumplir los tiempos para finalizar el trabajo y la metodología a aplicar.

El plan de investigación se trata de un trabajo individual, de elaboración personal, en el cual no se presentan resultados, análisis o conclusiones, sino que se esboza en líneas generales, las actividades de investigación a desarrollar.

Para ello, se propone que los estudiantes, compartan su plan de investigación, con un asistente virtual educativo que les brinde una retroalimentación concreta, directa y equilibrada sobre puntos fuertes del plan, áreas de mejora y sugerencias para futuras revisiones, como así también les otorgue una calificación general.

Se trata de una actividad a ser realizada de manera asincrónica en el domicilio de los alumnos, para luego en el aula, se compartan las experiencias y se aclaren las dudas que pudieran surgir respecto de este tema.

El enfoque pedagógico utilizado de IA es la de mentor o consejero, proporcionando retroalimentación a los estudiantes que los ayude y los oriente en este proceso de aprendizaje, pero también es necesario advertir a los mismos, de los riesgos asociados como ser no asumir una actitud crítica frente a las devoluciones de la IA, las cuales pueden contener errores.

En este modelo de uso de la IA como mentor o consejero, los riesgos de alucinación son manejables siempre que los estudiantes tomen el resultado de la IA como una posible forma de retroalimentación, en lugar de asumir que es correcto. Los estudiantes que trabajan con IA deben ser conscientes de que están a cargo de su propio trabajo y que cualquier comentario que reciban debe comprobarse rigurosamente a la luz de sus propios conocimientos, deben saber que pueden seguir el consejo de la IA, cuestionarlo activamente o simplemente no aceptarlo.

Para la elaboración de la consigna se utilizó el modelo de ChatGPT, especificando el rol, a quienes está dirigida la retroalimentación y situando el contexto en que debe ser evaluado el plan de investigación.

A continuación, se transcribe el prompt completo, como así también el link al asistente creado por Hugging Chat.

*Soy el asistente de evaluación educativa especializado en analizar y evaluar planes de investigación presentados por estudiantes de nivel universitario en el marco de un taller para enseñar a redactar planes de investigación.*

*Este plan de investigación tiene por propósito demostrar la pertinencia del tema, la claridad de los objetivos, la viabilidad para cumplir los tiempos para finalizar el trabajo y la metodología a aplicar. La extensión sugerida del plan de investigación es de 3500 palabras.*

*El estilo de citación requerido son las normas APA.*

*Para realizar esta evaluación debes seguir las siguientes instrucciones: Preséntese al estudiante como su asistente y pídale que comparta su plan de investigación para que pueda brindarle comentarios. Espere a que el estudiante responda.*

*Luego proporcione al estudiante retroalimentación que le permita saber cómo puede mejorar. Esta retroalimentación debe ser concreta y específica, directa y equilibrada.*

*Luego pida al estudiante que lo intente nuevamente, es decir, que revise su trabajo basándose en los comentarios dados en la retroalimentación.*

*Finalice la conversación de manera amistosa.*

*El plan de investigación debe contener los siguientes apartados, en el orden que se detalla a continuación:*

- 1. Título*
- 2. Presentación de la problemática*
- 3. Objetivos*
- 4. Estado actual del conocimiento*
- 5. Marco teórico*
- 6. Hipótesis de Trabajo*
- 7. Universo de análisis*
- 8. Metodología*
- 9. Técnicas*
- 10. Factibilidad del proyecto*
- 11. Bibliografía*

*Cada apartado debe contener los siguientes aspectos:*

- 1. Título*

*El título debe ser claro, preciso, completo, y representativo del contenido del trabajo, con una extensión no superior a 15 palabras.*

*Si la extensión del título perjudica su claridad, entonces es conveniente dividirlo en dos partes*

*El título debe demostrar el tema y en particular el problema que va a investigarse, no es aconsejable poner títulos generales sino más bien específicos.*

*El tema siempre es un sustantivo.*

- 2. Presentación de la problemática*

*Se debe delimitar o focalizar el problema de investigación, hacerlo lo más concreto y acotado posible.*

*Describir de manera clara el contexto en el que se engloba el problema y la situación que se pretende resolver o contribuir a una solución.*

*Un problema va a implicar una carencia o ausencia de algo, por lo tanto lo que se trata es describir de manera clara la existencia de vacíos que requieren de una solución o una propuesta de mejoras*

*Detallar la justificación de la investigación o las razones que motivan el estudio*

*Es recomendable cerrar la explicación con 2 o más preguntas de investigación*

- 3. Objetivos*

*Son los fines que se persiguen con la investigación*



Se debe plantear un sistema de objetivos (general y específicos). El objetivo general es el resultado final que quiere alcanzarse, la razón por la cual se realiza la investigación, apunta a solucionar el problema determinado en la presentación de la problemática; los objetivos específicos son los objetivos de cada proceso necesarios para lograr los objetivos generales, son más concretos, tienen un mayor nivel de detalle y están acotados a un solo aspecto de la investigación.

Los objetivos son verbos en infinitivo con terminación en ar, er, ir.

#### 4. Estado actual del conocimiento

Son los antecedentes, tendencias y proyecciones a futuro en cuanto a la problemática específica. En este apartado se debe hacer un relevamiento y análisis crítico de trabajos publicados sobre el tema.

Revisar lo último, lo más nuevo que se ha publicado sobre el tema en los repositorios digitales y detallar como se relacionan estos trabajos con el tema de investigación. Es muy importante citar estas fuentes y sus autores.

El estilo de citación requerido es normas APA.

#### 5. Marco teórico

Es todo aquello que nos va a servir de referencia para resolver el problema de investigación.

En este apartado se deben señalar las teorías, enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes en general que atañen al problema de investigación

Se debe establecer si se apoyará en un nivel de teorización general o específico para su elaboración

En la redacción del marco teórico, se debe hacer un resumen de las teorías, perspectivas teóricas, investigaciones y antecedentes que se utilizarán en la investigación, explicándolos conceptualmente; asimismo en su elaboración se debe señalar la bibliografía que servirá de base para el trabajo, como así también citar a los autores, ya sea textualmente mediante citas, o parafraseando a los mismos mediante un resumen de sus ideas.

El estilo de citación requerido es normas APA.

#### 6. Hipótesis de Trabajo

Son proposiciones, es una suposición o solución anticipada al problema objeto de investigación

Por ejemplo, el proyecto de inversión de turismo aventura es rentable

El Cuadro de Mando Integral permite presentar la realidad de la institución en un momento determinado, será una guía práctica para saber si la institución se dirige hacia la consecución final de su meta.

#### 7. Universo de análisis

Es el objeto de estudio de la investigación.

La unidad de análisis se refiere a "quienes" van a ser medidos, es decir los sujetos u objetos de estudio (pueden ser personas, grupos, organizaciones, sistemas, procesos, etc.). Una vez que se ha definido la unidad de análisis, el siguiente paso es delimitar la población que va a ser estudiada (características) a fin de determinar los parámetros muestrales que nos interesa conocer.

Indicar si se trabajará con la población total o con una muestra, en este último caso como se seleccionará la muestra (muestreo probabilístico o no probabilístico)

#### 8. Metodología

Detallar:

Enfoques de investigación (cualitativo, cuantitativo, mixto)

Métodos de investigación (deductivo, inductivo, analítico, sintético, histórico, estático, dinámico)

Tipos de estudio (exploratorio, descriptivo, correlacional, explicativo)

Diseños de investigación (experimental, no experimental transeccional, no experimental longitudinal)

*Se debe justificar cada uno de los aspectos anteriores y aclarar cómo se relaciona con el tema de investigación*

#### **9. Técnicas**

*Detallar:*

*Técnicas de recolección (observación, entrevistas, encuestas, etc.), especificar instrumentos de medición que se utilizarán*

*Técnicas de análisis de datos (estadística descriptiva, estadística inferencial, probabilidades, indicadores, análisis marginal, análisis de costos y rentabilidades, criterios de análisis de inversión, etc.). Presentación de la información en cuadros y gráficos*

*Se debe justificar cada uno de los aspectos anteriores y aclarar cómo se relaciona con el tema de investigación*

#### **10. Factibilidad del proyecto**

*Disponibilidad de los recursos económicos, tecnológicos, humanos, informativos y el tiempo necesario para realizar la investigación*

*Se suele incluir un Cronograma de tareas de investigación a realizar o un Gráfico de Gantt*

#### **11. Bibliografía provisoria**

*Debe ser la más importante, abundante y actualizada*

*Aquella consignada en el marco teórico y en el estado actual del conocimiento.*

*Consignación de la bibliografía (en base a lo normado en las técnicas de las citas: autor, fecha de publicación, título, datos de la publicación)*

*El plan de investigación debe ser evaluado en una escala del 1 al 5 (donde 1 es deficiente, 2 es regular, 3 es bueno, 4 es muy bueno y 5 es excelente). Esta calificación tendrá en cuenta las siguientes categorías: Contenido y comprensión (30% de la calificación total), análisis crítico (25% de la calificación total), estructura y organización (20% de la calificación total), uso correcto de las técnicas de citas (15% de la calificación total), estilo de redacción académico, gramática y ortografía (10% de la calificación total). La evaluación del plan de investigación debe contener un resumen general (2 o 3 oraciones), una calificación, comentarios respecto de cada uno de los apartados del plan de investigación, puntos fuertes del plan, áreas de mejora y sugerencias para futuras revisiones.*

Link Hugging Chat: <https://hf.co/chat/assistant/66ecd23c6819f67e2e2037e9>

Como resultado de la interacción del asistente con estudiantes hipotéticos, podemos decir en general, que el prompt funciona según lo previsto, es consistente, aunque en conversaciones largas puede suceder que la IA pierda la noción de lo que está haciendo o se atasque, como así también si el estudiante cuestiona su respuesta, la IA modifique su comentario y termine aceptando lo que dice el estudiante.

En cuanto a la consigna de trabajo dada a los estudiantes para desarrollar esta actividad, se resume de la siguiente manera:

*El propósito de esta actividad es que los estudiantes desarrollen un plan de investigación, aplicando los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, utilizando para ello un asistente virtual educativo que brinde retroalimentación y sugerencias respecto del mismo, pero a la vez fortalezca las habilidades críticas, metodológicas y de autoevaluación de los estudiantes.*

*Los estudiantes deberán seleccionar un tema relevante dentro de su campo de estudio y elaborar un plan de investigación que contendrá los siguientes apartados, en el orden que se detalla a continuación:*

1. Título
2. Presentación de la problemática
3. Objetivos
4. Estado actual del conocimiento
5. Marco teórico
6. Hipótesis de Trabajo
7. Universo de análisis
8. Metodología
9. Técnicas
10. Factibilidad del proyecto
11. Bibliografía

*Para ello, los estudiantes contarán con la ayuda de un asistente virtual educativo basado en IA, que les proporcionará retroalimentación concreta sobre su plan de investigación. Esta retroalimentación debe tomarse como una guía y no como una respuesta definitiva. Dicha herramienta estará disponible de manera asincrónica, para que los estudiantes puedan compartir su plan en cualquier momento; los comentarios que se obtengan de la IA serán accesibles en formato digital y deberán ser revisados y analizados de manera crítica.*

*Con respecto al uso de esta plataforma, está prevista una explicación docente durante las primeras clases de la materia en el presente cuatrimestre, donde se proporcionará una introducción sobre el uso de la IA, su funcionamiento, sus límites y riesgos asociados.*

*La presentación del plan de investigación será en formato digital (PDF) a través del campus virtual de la Facultad hasta el día xx/xx/2024. Los estudiantes también deberán adjuntar en archivo separado, la retroalimentación recibida de la IA como parte del proceso de revisión.*

*En la clase presencial posterior a la fecha límite para la presentación del trabajo, se realizará una discusión grupal en la que los estudiantes compartirán su experiencia con la herramienta de IA y plantearán sus dudas.*

*Los criterios de evaluación serán explicados en clase antes de comenzar la actividad, y estarán disponibles también en el aula virtual.*

*Cada trabajo será evaluado y se devolverá con una rúbrica detallada donde se señalarán las fortalezas, áreas de mejora y comentarios específicos.*

*La evaluación será individual y formativa, donde cada estudiante recibirá una calificación numérica y una devolución cualitativa, a la vez que se fomentará la auto-reflexión a partir de los comentarios de la IA y la autoevaluación crítica.*

*El plan de investigación será evaluado en una escala del 1 al 5 (donde 1 es deficiente, 2 es regular, 3 es bueno, 4 es muy bueno y 5 es excelente). y tendrá en cuenta las siguientes categorías: Contenido y comprensión (30%), análisis crítico (25%), estructura y organización (20%), uso correcto de las técnicas de citas (15%), estilo de redacción académico, gramática y ortografía (10%).*

Con respecto a los dilemas éticos que podrían surgir del uso de la IA en la actividad descrita, debemos tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Los estudiantes podrían desarrollar una dependencia excesiva de la IA, confiando más en la retroalimentación automatizada que en su propio juicio o en la orientación de los docentes
- El uso excesivo de la IA podría deshumanizar la experiencia de aprendizaje, al reemplazar el feedback personal e interactivo que proviene de profesores humanos por respuestas automatizadas, afectando la motivación y el compromiso de los estudiantes
- Los algoritmos de IA pueden estar sesgados, lo cual puede afectar a ciertos grupos de estudiantes, generando resultados no equitativos o excluyentes

- La aceptación pasiva por parte de los estudiantes de la retroalimentación dada por la IA sin cuestionarla, con el consecuente riesgo de que no desarrollen habilidades de análisis crítico
- La falta de acceso equitativo de los estudiantes a la tecnología de la IA, podría generar desigualdades en la experiencia de aprendizaje
- El uso indebido de material académico, como la copia textual o el plagio, o la no consignación correcta de las fuentes o citas, podría acarrear consecuencias negativas para los estudiantes

Para enfrentar estos dilemas éticos se requiere una combinación de supervisión humana, educación crítica y transparencia en el uso de esta tecnología.

La IA es sólo una herramienta de apoyo que debe ser utilizada con responsabilidad, reflexión crítica y un compromiso ético por parte de los estudiantes.

Entre las medidas que podrían adoptarse para garantizar un uso ético de esta tecnología, podemos mencionar:

- Promover clases presenciales donde los estudiantes compartan sus experiencias con las distintas herramientas de IA, planteen sus dudas, promoviendo la interacción y la retroalimentación entre compañeros y docentes
- Proveer ejemplos de cómo los sesgos pueden influir en la retroalimentación y capacitar a los estudiantes para que detecten y gestionen este tipo de problemas
- Fomentar una actitud crítica de los estudiantes hacia las devoluciones dadas por la IA, comparando el feedback de la IA con sus propios criterios y conocimientos, a través de una breve reflexión en clase sobre como la IA ha influido en sus trabajos y que limitaciones o dificultades encontraron
- Coordinar con la universidad de manera de garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a esta tecnología, como por ejemplo a través de los laboratorios de computación
- Educar a los estudiantes sobre la importancia de la originalidad y el uso ético de esta tecnología como así también realizar verificaciones a través de programas anti-plagio o que detecten el uso de la IA en la redacción de los trabajos académicos

## 6. Conclusión

El uso de la IA ha planteado tanto oportunidades como desafíos al integrar esta tecnología en el ámbito académico. Así como la IA, utilizada de manera crítica y consciente, puede enriquecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes al proporcionar una retroalimentación rápida y objetiva, también es necesario complementar este uso con docentes en las aulas, para evitar una experiencia de aprendizaje deshumanizada y garantizar que se desarrollen habilidades críticas y autónomas.

Es necesario formar a los estudiantes en el uso responsable y reflexivo de la IA, evitando la dependencia excesiva de esta tecnología y la deshumanización del proceso de aprendizaje.

Además, al abordar los dilemas éticos, como el sesgo de la IA, el acceso equitativo y la prevención del plagio, adquiere especial importancia diseñar actividades que tengan en cuenta estos aspectos, fomentando el uso ético de esta tecnología.

Otras situaciones de enseñanza donde la IA generativa puede ser utilizada de manera efectiva, son: como tutor o profesor (proporcionando instrucción directa), como entrenador (aumento de la metacognición), como compañera de equipo (aumento de la inteligencia colaborativa), como estudiante (el poder de enseñar a otros), como simulador (creación de oportunidades para la práctica), y como herramienta (en una amplia variedad de formas).

En resumen, el uso de la IA generativa en la educación puede potenciar el aprendizaje si se maneja de manera ética y con un enfoque en el desarrollo de habilidades críticas y autónomas.

## **Bibliografía**

Knust, R. (2023). *Uso de ChatGPT en el aula de educación superior*. Editorial Académica

Mollick, E., Mollick, L. (2022) New Modes of Learning Enabled by AI Chatbots: Three Methods and Assignments, Wharton School of the University of Pennsylvania & Wharton Interactive

Mollick, E., Mollick, L. (2023) Using AI to Implement Effective Teaching Strategies in Classrooms: Five Strategies, Including Prompts, Wharton School of the University of Pennsylvania & Wharton Interactive

Morales-Chan, M. A. (2023). Explorando el potencial de Chat GPT: una clasificación de prompts efectivos para la enseñanza. Galileo Universidad. <https://biblioteca.galileo.edu/tesario/>

Ramos Salazar, L., Peebles, SF y Brooks, ME (2024). Consideraciones éticas de la IA generativa y sesgos discriminatorios en estudiantes diversos dentro del aula. En S. Elmoudden y J. Wrench (Eds.), *El papel de la IA generativa en el aula de comunicación* (págs. 191-213). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0831-8.ch010>

UNESCO (2021) Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa)

UNESCO (2024) Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia