UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO

RECINTO DE ARECIBO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES

**PROGRAMA DE HONOR**

HONP 4011

La influencia de la inteligencia artificial en los estudiantes universitarios

Génesis M. Ojeda Rosa

Lara Cordero Rodríguez

Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto de Arecibo

29 de octubre de 2023

Dr. Pascual Ortiz Claudio

# Resumen

Los problemas cotidianos del ser humano lo han impulsado a desarrollar herramientas que permitan que la resolución de problemas y toma de decisiones se realicen de manera rápida, eficiente y efectiva, una de estas herramientas siendo la Inteligencia Artificial. La Inteligencia Artificial está en constante evolución, teniendo un impacto marcado desde su implementación masiva en la sociedad. La IA actualmente es vista en campos importantes como la medicina, comercio, leyes entre otros, incluso, cada vez se adentra más a los dispositivos electrónicos personales, sin que el usuario esté consciente de ello. Esta influencia, ha llegado al ámbito universitario, desbordando preocupación en algunas personas, por la posible influencia a malas prácticas, desviamiento de la ética y moral y decaimiento de aprendizaje de parte de los estudiantes. Con esta investigación se quiere conocer cómo los estudiantes universitarios utilizan, perciben y validan la Inteligencia Artificial en el ámbito universitario y su influencia, con un enfoque hacia la responsabilidad ética, moral y social que cada ser humano tiene. Demostrando lo importante que es reconocer estos principios cuando utilizamos la Inteligencia Artificial. Se desarrollaron dos hipótesis, una por cada autora de la investigación, donde se declara si la Inteligencia Artificial en negativa o positiva en los estudiantes universitarios. Se utilizó investigaciones realizadas por SciELO, Pew Research Center y Science Direct, donde demuestran como la Inteligencia Artificial influencian estudiantes universitarios de manera positiva y negativa. Para comprobar la influencia de la Inteligencia Artificial en el ámbito universitario de la Universidad Interamericana de Puerto Rico, recinto de Arecibo, se realizaron dos estudios con los estudiantes y profesores, donde el primer estudio utiliza un formulario para investigar lo que los estudiantes conocen de la Inteligencia Artificial, su ética, uso académico, la validación de la información, los estándares de la IA y la visión futura en el ambiente universitario. En el segundo estudio se benefició de un estudiante y profesor que se especializan en el área de Ciencias en Computadora, donde se utiliza un código hecho por el estudiante y profesor para luego compararlo entre una Inteligencia Artificial para demostrar cuál de los tres códigos es más eficiente, entendible y estructurado. Compilando todos los estudios e investigaciones realizados por diferentes universidades, se puede concluir que la Inteligencia Artificial demuestra más una influencia positiva en los estudiantes universitarios. En cómo los ayuda a resolver problemas de manera directa o indirecta, influenciando su conocimiento sobre ciertos temas y la utilización futura en el ámbito de clases universitarias. Creando un conocimiento para los estudiantes en cómo deben utilizar la Inteligencia Artificial de manera correcta para que pueda seguir evolucionando este concepto tecnológico en el futuro y ser aprovechado de manera éticamente moral. Utilizando la responsabilidad social como núcleo del uso correcto de esta tecnología para reconocer su impacto positivo en el mundo.

Tabla de Contenido

[I. Resumen 2](#_Toc149477074)

[II. Introducción 6](#_Toc149477075)

[A. Historia 6](#_Toc149477076)

[B. Influencia 6](#_Toc149477077)

[C. Importancia 7](#_Toc149477078)

[D. Ética 8](#_Toc149477079)

[E. Hipótesis 8](#_Toc149477080)

[F. Variables 9](#_Toc149477081)

[III. Responsabilidad Social 9](#_Toc149477082)

[A. Definición 9](#_Toc149477083)

[B. Importancia 10](#_Toc149477084)

[C. Responsabilidad social en la creación de la Inteligencia Artificial 11](#_Toc149477085)

[IV. Revisión de literatura 11](#_Toc149477086)

[A. Inteligencia Artificial 11](#_Toc149477087)

[B. Tipos, Funciones y Usos 12](#_Toc149477088)

[C. Tecnologías de la Inteligencia Artificial 13](#_Toc149477089)

[D. Aplicaciones de la Inteligencia Artificial 13](#_Toc149477090)

[E. Influencia positiva 14](#_Toc149477091)

[F. Influencia negativa 14](#_Toc149477092)

[G. Soluciones 16](#_Toc149477093)

[V. Metodología 17](#_Toc149477094)

[A. Metas y Teoría 17](#_Toc149477095)

[B. Población 17](#_Toc149477096)

[C. Diseño 18](#_Toc149477097)

[D. Recopilación de datos 18](#_Toc149477098)

[E. Análisis de Datos 19](#_Toc149477099)

[1. Estudio A 19](#_Toc149477100)

[2. Estudio B 22](#_Toc149477101)

[VI. Hallazgos 22](#_Toc149477102)

[A. Estudio A 22](#_Toc149477103)

[B. Estudio B 23](#_Toc149477104)

[C. Conclusiones de ambos estudios 23](#_Toc149477105)

[VII. Conclusiones y Recomendaciones 23](#_Toc149477106)

[A. Conclusiones Principales 23](#_Toc149477107)

[B. Implicaciones Prácticas 25](#_Toc149477108)

[C. Recomendaciones Futuras 26](#_Toc149477109)

[VIII. Referencias 28](#_Toc149477110)

[IX. Apéndices 30](#_Toc149477111)

[A. Cuestionario de la Encuesta 30](#_Toc149477112)

[B. Otros Materiales Adicionales 30](#_Toc149477113)

# Introducción

## Historia

Mucho antes que Alan Turing en 1950 publicara su artículo titulado “*Computing Machinery and Intelligence*” con el propósito de responder la pregunta de “¿pueden pensar las máquinas?” se conocía que eventualmente se crearían dispositivos inteligentes que sobrepasarían los límites humanos, pero no es antes que se publique este artículo que la sociedad se topa que este pensamiento lejano, sería un hecho cada vez más cercano (IBM, 2023). Desde que el ser humano desarrolló su capacidad analítica y lógica se ha topado con abastos de problemas del diario vivir que ha necesitado solucionar de alguna manera u otra. La necesidad de la resolución de problemas que sean de manera eficiente fue crucial desde un inicio. Gracias a esta necesidad, es que se desarrollan las primeras herramientas de cálculo manuales que, en efecto, han sido la base de los dispositivos tecnológicos de la actualidad. Los dispositivos electrónicos de hoy en día han sido creados con un propósito siendo este la resolución de problemas de manera eficiente. Los dispositivos electrónicos como las computadoras personales, los celulares inteligentes, las tabletas entre otros están diseñados para efectuar cálculos, almacenar, procesar, trasferir, recuperar datos y, por último, realizar tareas que el usuario le indique. Todo esto es traducido a la resolución de problemas particular de cada persona. La tecnología evoluciona constantemente, cada año emergiendo nuevos dispositivos, componentes, sistemas, entre otros, la resolución de estos problemas siendo cada vez menos manual de parte del lado humano y más automática de parte de la computadora. La sociedad siempre ha estado conforme con esta necesidad de solución de problemas cubiertas por dispositivos electrónicos, ya que después de todo, los datos que son efectuados por el dispositivo son originales de seres humanos, pero ¿qué pasa cuando se introduce una nueva inteligencia que imita las capacidades de la resolución de problemas y la toma de decisiones de la mente humana? La entrada de la inteligencia artificial, ¿influencia más positiva o negativamente a la sociedad?

## Influencia

La inteligencia artificial ha evolucionado a tal manera que es usado hoy en día para la resolución de problemas y toma de decisiones, ya sea de manera directa o indirecta, creando un impacto significativo en la sociedad. Este impacto es marcado primordialmente por factores como lo son: la creación de la inteligencia artificial y el uso de este. Según un estudio realizado en estudiantes de universidad en Perú por Ocaña Yolvi, Valenzuela Luis y Lourdes Luzmila y ORCID, la inteligencia artificial ayuda y mejora el entendimiento, la planificación, el desarrollo y la implementación de estrategias de solución de problemas en el ámbito laboral y personal, siendo visto en un estudio realizado en 200 estudiantes (Ocaña, Valenzuela, Lourdes, et al. 2019). Sin embargo, así como influencia positivamente, puede influenciar negativamente según un estudio de Paul Roadway de la Universidad de Chester arrojó resultados preocupantes. Aunque se esperaba que las aplicaciones de la Inteligencia Artificial mejoraran la experiencia estudiantil, los 302 estudiantes del Reino Unido estudiados mostraron niveles modestos de comodidad con estas tecnologías. Además, la satisfacción de los estudiantes disminuyó cuando se consideró su posible implementación, particularmente en el caso de programas de IA relacionados con bienestar y calificaciones. Los sentimientos mixtos hacia la IA influyeron en la satisfacción de los estudiantes, y la comodidad con las aplicaciones de IA desempeñó un papel en esta dinámica. Como resultado, se sugiere que las instituciones universitarias sean cautelosas antes de invertir en aplicaciones de IA en el ámbito educativo.

## Importancia

La inteligencia artificial tiene muchas implicaciones en el mundo que afectan grandemente a la sociedad. Su efecto en el ámbito universitario no es excepción, pues tiene un impacto en los estudiantes y profesores desde el área profesional hasta el ético. Es esencial conocer sobre los posibles impactos que la inteligencia artificial tendrá en la actualidad y a futuro, para así, conocer, contribuir, aceptar y rechazar posibles conductas que pueden ser vistas en el ámbito universitario de parte de la inteligencia artificial, estudiantes y profesores. Además, es sustancial conocer lo que conlleva la implementación masiva de la Inteligencia Artificial en la vida cotidiana, como es la automatización de trabajos, productos, servicios y procesos, reduciendo el error humano y aplicando toma de decisiones rápidas y certeras, para poder entender y enfrentar los cambios de manera positiva y responsable, que tiene como un efecto cadena el impacto en la sociedad, por lo tanto, en el ámbito universitario (Universidad Internacional de Valencia, 2021). Finalmente, se debe de educar a la comunidad universitaria y a la sociedad sobre las diferentes perspectivas y resultados que trae la Inteligencia Artificial en el mundo, para crear un buen uso ético, moral y social sobre este, dejando un lado la ignorancia sobre el tema que crea un miedo a lo desconocido, por lo tanto, un rechazo hacia la herramienta (Cámara de Valencia, Tecnología para los negocios, 2023)

## Ética

El propósito de la Inteligencia Artificial es comprender y emular la inteligencia del ser humano. Esto, trae como consecuencia un cambio en la sociedad que puede ser tanto positivo como negativo. La UNESCO o la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencias y la Cultura tiene como objetivo de aportar a la paz y seguridad por medio de la educación, ciencia, cultura y comunicaciones (UNESCO, 2023). La organización reconoció el problema la sociedad se expone a la introducción de la Inteligencia Artificial, por lo tanto, decidieron crear un documento llamado “recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial”, siendo reglas que se deben de implementar en la creación y uso de la Inteligencia Artificial. Estas reglas se estipulan que la transparencia, que los usuarios entiendan como se toman las decisiones; equidad, que no exista discriminación por nadie; privacidad y seguridad, garantizar los datos de manera segura; responsabilidad, hacia las compañías en caso de que una Inteligencia Artificial cause daño y hacia el sistema que se usa y la supervisión humana, para garantizar los derechos humanos, deben de estar presentes. En otras palabras, la creación y el uso de la Inteligencia Artificial está atado a principios de la responsabilidad ética, moral y social.

## Hipótesis

La investigación experimental tiene como enfoque responder las siguientes preguntas: ¿Qué impacto tiene y predomina la IA sobre los estudiantes universitarios de la UIPR?, ¿Los estudiantes universitarios de la UIPR utilizan la inteligencia artificial responsablemente?, ¿Cómo los estudiantes universitarios de la UIPR perciben la inteligencia artificial a futuro? Como hipótesis, la integrante Génesis M. Ojeda Rosa formula que la Inteligencia Artificial tiene un impacto más positivo en el ámbito universitario, porque la IA es una herramienta que aporta al conocimiento y desarrollo personal, profesional y social si es usada correctamente. Además, los estudiantes utilizan esta herramienta responsablemente, siendo una guía para el ambiente académico. Finalmente, los estudiantes perciben la Inteligencia Artificial como algo positivo y que estará presente en la vida cotidiana.

Sin embargo, la hipótesis de la integrante Lara V. Cordero Rodríguez presenta que la Inteligencia Artificial demuestra más un impacto negativo en el ámbito universitario. Por tanto, las herramientas de la IA perjudican el aprendizaje de los estudiantes, establecer una dependencia con las herramientas y crear usos incorrectos sobre la Inteligencia Artificial, especialmente en el desconocimiento sobre la ética artificial.

## Variables

La influencia positiva se define como el acto de convencer, persuadir, influir e impresionar a otros para que contribuyan a un objetivo positivo (Concepto Definición, 2023). Una influencia negativa se define como el acto de convencer, persuadir, influir e impresionar a otros para que contribuyan a un objetivo negativo (Concepto Definición, 2023). La ética se define como la parte de la filosofía moral y las obligaciones que poseen las personas (Definición.co, 2015). La moral se define como perteneciente o relativo a las acciones de las personas, desde el punto de vista de su obrar en relación con el bien o el mal y en función de su vida individual y, sobre todo, colectiva (Real Academia Española, 2014). La responsabilidad social se define como compromiso, obligación y deber que poseen los individuos, miembros de una sociedad o empresa de contribuir voluntariamente para una sociedad más justa y de proteger el ambiente (significados, 2023). La influencia positiva, negativa, ética son las variables independientes y los estudiantes universitarios la dependiente. Las limitaciones encontradas consistieron en el tiempo de la investigación y cantidad de estudiantes universitarios que cumplieran los requisitos y estuvieran dispuestos a tomar dicho estudio. Las delimitaciones impuestas fueron que los estudiantes que tomaran dicho estudio fueran universitarios activos y pertenecientes a la Universidad Interamericana de Puerto Rico.

# Responsabilidad Social

## Definición

La responsabilidad social se define como “El compromiso, la obligación y el deber que poseen los individuos, miembros de una sociedad o empresa de contribuir voluntariamente para una sociedad más justa y de proteger el ambiente” (significados, 2023). La responsabilidad social de cada ser humano en la perspectiva de la tecnología es hacer un buen uso de las herramientas que son proveídas. La investigación aplicada aborda problemas en la comunidad y contribuye al desarrollo cuando se tiene un enfoque claro y conciso sobre el uso de las herramientas tecnológicas.

## Importancia

Durante una investigación, especialmente cuando se trata de tecnologías emergentes e impactantes, la responsabilidad social toma un papel importante y crucial, ya que dependiendo el enfoque de la herramienta y su utilización puede perjudicar una comunidad positiva o negativamente. La formación interdisciplinaria promueve la comprensión holística de los desafíos sociales fomentando soluciones creativas, ya que al tomarse en cuenta diferentes perspectivas, se puede llegar a una conclusión que sea lo más certero, creativo y eficiente posible. Además, las ramas de la tecnología conectan con otras ramas como lo es el de la sicología, ayudando a reforzar o debilitar el punto que se quiere llevar. Los ciudadanos del siglo 21 pueden beneficiarse de la adquisición de habilidades interdisciplinarias en la resolución de problemas de la sociedad con la influencia de los sistemas de inteligencia artificial, ya que pueden proporcionar ayuda en la toma de decisiones y operaciones, mejorando la educación y salud. Algunos ejemplos de proyectos que existen que demuestran un impacto positivo en la comunidad que han sido guiados por principios de la responsabilidad social por medio de la inteligencia artificial son: CAFMA. CAFMA es un proyecto universitario por estudiantes de la Universidad Continental, la cual utiliza inteligencia artificial en forma de un robot para reciclar. Este es manipulado mediante un app y Bluetooth, ayudando al planeta (Universidad Continental, 2023).

Sin embargo, la falta de recursos financieros, la resistencia de los docentes al cambio, la falta de capacitación adecuada y las barreras burocráticas son las principales barreras que obstaculizan la implementación efectiva de la investigación aplicada y la formación integral en las instituciones educativas. Por otro lado, al exponer a los estudiantes a una variedad de puntos de vista y enfoques para abordar problemas complejos, la educación interdisciplinaria puede fomentar la empatía y la comprensión cultural entre los ciudadanos, lo que promueve la coexistencia pacífica y la valoración de la diversidad. Involucrar a la comunidad en la definición de problemas al investigar y en la creación de soluciones sostenibles es crucial para garantizar que las investigaciones y las soluciones sean relevantes para las necesidades reales de la comunidad, lo que fomenta la participación y el empoderamiento. Es por ello, al ser conscientes de las implicaciones éticas de sus acciones y promover el bienestar de la sociedad en lugar de los intereses egoístas, los ciudadanos del siglo XXI pueden adoptar un enfoque responsable y ético. En consecuencia, la divulgación de resultados de investigación y la promoción de cambios sociales dependen de la comunicación efectiva, que permite que la información sea accesible y comprensible para el público en general y facilita el diálogo y la colaboración entre investigadores y la comunidad.

## Responsabilidad social en la creación de la Inteligencia Artificial

Los antecedentes de la responsabilidad social en la inteligencia artificial se remontan a las décadas pasadas, cuando la IA comenzó a tomar un papel cada vez más prominente en nuestra sociedad. A medida que las aplicaciones se volvieron más comunes en áreas como la atención médica, la educación, el comercio y la toma de decisiones gubernamentales, surgieron preocupaciones sobre sus implicaciones éticas, morales y sociales. Estos antecedentes incluyen debates sobre la equidad en los algoritmos, la privacidad de los datos, la discriminación algorítmica y el impacto en el empleo. A medida que la inteligencia artificial avanzaba, las empresas y los investigadores comenzaron a reconocer la importancia de abordar estos problemas y de desarrollar principios y marcos éticos para guiar el desarrollo y la implementación. Esto marcó el inicio de un enfoque más consciente y responsable hacia la IA, con un mayor énfasis en la transparencia, la rendición de cuentas y el respeto por los derechos humanos. En última instancia, estos antecedentes sentaron las bases para la creación de estándares y directrices de responsabilidad social en la inteligencia artificial que continúan evolucionando a medida que la tecnología avanza.

# Revisión de literatura

## Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial es la ciencia y la ingeniería de hacer máquinas inteligentes (National Geographic, 2023). Su propósito es comprender y emular la inteligencia del ser humano. Es la simulación de procesos de inteligencia humana por máquinas, las cuales son capaces de aprender y razonar automáticamente (USAT, 2021). Está catalogado como parte de la internet de las cosas que son los elementos que están conectados al internet (Red Hat, 2023). La inteligencia artificial es conocida por realizar tareas que son asociadas con seres inteligentes (National Geographic, 2023). La inteligencia se define como dos ramas, la primera es la capacidad de entender o comprender y la segunda es la capacidad de la resolución de problemas (Llorente, 2018). Esto da a entender que la mayoría de los seres que componen la flora en cierto nivel, son considerados seres inteligentes.

## Tipos, Funciones y Usos

Actualmente existen 3 tipos de inteligencia artificial llamado la IA de límites o estrecha, inteligencia general y por último el super inteligente. La Inteligencia Artificial de límites se conoce como el IA “débil”. Esto es porque solo tiene un propósito en específico que es el almacenar grandes cantidades de datos y realizar tareas complejas, siempre siguiendo el propósito para la cual fue diseñado. En esta clasificación, se divide en dos más, siendo las máquinas reactivas y las de capacidad de memoria limitada. Las reactivas no almacenan mucha cantidad de data y reaccionan a solo algunos estimulantes. La capacidad de memoria limitada, recogen grandes cantidades de data para hacer decisiones (Zendesk, 2023). Estos tipos de IA son vistos en plataformas de servicios de “streaming”. El usuario elige un elemento, por ejemplo, una película de misterio, la inteligencia artificial basado en la decisión tomada por el usuario y en sus algoritmos, estará recomendando películas similares a la escogida, en este caso de misterio. Esta inteligencia artificial se caracteriza por procesos largos y toma de decisiones que son predeterminadas (Azure Microsoft, 2023).

La inteligencia artificial de inteligencia general también llamado el IA “fuerte” o de “nivel humano” realiza tareas similares que hacen los seres humanos. Esto es debido a que aprenden con “machine learning”, reaccionan a estimulantes y comprenden los datos que procesan. Machine learning es el proceso de usar modelos matemáticos de data para ayudar a una computadora a aprender sin una instrucción. Usa algoritmos para identificar patrones en la data que es utilizado para crear predicciones, mientras está expuesta a data, más certero es en sus predicciones. Machine learning predice valores, identifica ocurrencias inusuales, encuentra estructuras y predice categorías (Azure Microsoft, 2023). La máquina con este método es cambiante y evoluciona con su data, por lo tanto, se vuelven más expertos en el tema y eficientes (Azure Microsoft, 2023). En esta categoría se encuentran las máquinas conscientes y las consientes de sí mismo. En las consientes son capaces de reaccionar al estimulo presentado, además de resolver problemas sumamente complejos. En las consientes de sí mismo, son capaces de reconocer el mundo y a sí mismos (Zendesk, 2023). Algunos ejemplos de la utilización de la inteligencia artificial en objetos diarios son los carros que se conducen solos, los robots y asistentes digitales, los motores de recomendaciones, los filtros para correos, tecnología de hogares inteligentes y los análisis de datos médicos.

La IA super inteligencia es solo una hipótesis sobre el futuro de las inteligencias artificiales, por lo tanto, este tipo aún no existe. La super inteligencia se caracteriza por superar a los seres humanos en caso todas las áreas desde lo general hasta las habilidades sociales (Azure Microsoft, 2023). Puede tomar decisiones, realizar procesos, almacenar y recibir data a la misma vez, superando a los humanos en capacidad (Zendesk, 2023).

## Tecnologías de la Inteligencia Artificial

La Inteligencia Artificial se caracteriza por tener 5 tecnologías principales. Estas son: “Machine learning”, “Deep learning”, “Natural Language processing”, “Robotics” y “Computer Vision”. “Machine learning” se caracteriza por ser un subconjunto de la Inteligencia Artificial que entrena a una máquina para que aprenda de datos (SAS, n.d.). “Deep learning” es un tipo de “machine learning” que entrena a una computadora a realizar tareas y tomar decisiones como los seres humanos (SAS, n.d.). “Natural Language Processing” es una rama de la IA que permita a la computadora entender, interpretar y manipular lenguaje humano (SAS, n.d.). “Robotics” es un subconjunto de la IA que crea robots capaces de aprender y realizar tareas complejas en el mundo real (Coursera, 2023). “Computer Vision” es un campo de la IA que entrena a las computadoras a interpretar y entender el mundo visual (SAS, n.d.).

## Aplicaciones de la Inteligencia Artificial

La Inteligencia Artificial se divide en varias categorías según su aplicación, cada uno con su especialidad en particular. Estas pueden ser utilizadas combinadas o solas. Los más reconocidos hoy en día son los “chatbots”, que son los que interactúan con personas mediante textos, respondiendo preguntas y creando contenido; los de procesamiento de imágenes y videos, que son los que crean o identifican videos e imágenes; asistentes virtuales personales, asistentes de productividad, hogares inteligentes, compra y de aprendizaje e investigación, estos responden preguntas, realizan tareas y brindan información (escala, n.d.).

## Influencia positiva

Según un estudio realizado por varias universidades en Perú, titulado “*La inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior*” querían comprender cual era el impacto de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios, por medio de un estudio cualitativo. Concluyendo que la inteligencia artificial ayuda y mejora el aprendizaje de los estudiantes universitarios, formando profesionales que son capaces de entender, planificar, desarrollar e implementar estrategias en el ámbito laboral y hasta personal. Además, proporciona un aprendizaje que es especializado al estudiante, elevando su conocimiento según sus necesidades particulares (SciElo Perú 2019).

Sin embargo, la inteligencia artificial, aunque puede influenciar de manera positiva, puede de igual manera tener un impacto negativo en el ámbito psicológico de un ser humano por el cambio. Según un estudio realizado por Pew Research Center, indica que según estadísticas los adultos estadounidenses se encuentran con un 45% igualmente preocupados que, emocionados por el aumento de la Inteligencia Artificial en el diario vivir, mientras que un 37% se encuentra más preocupado que emocionados y finalmente un 18% se encuentra más emocionado que preocupados. Igualmente, fue demostrado que las personas están más inclinadas a que la Inteligencia Artificial realice trabajos comunes, complejos y repetitivos, sin embargo, no decisiones ni interacciones humanas (Pew Research Center, 2022).

## Influencia negativa

Un estudio realizado por Paul Roadway, de la Escuela de Psicología en la Universidad de Chester. Se habla a detalle como la adaptación de la inteligencia artificial (IA) de manera educativa, afecta a estudiantes de universidades. Las aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación se están creando a un ritmo acelerado. Por lo tanto, las instituciones educativas deberían invertir en estas tecnologías para mejorar su oferta estudiantil. Parece lógico creer que estas aplicaciones mejorarían las experiencias de los estudiantes y la satisfacción del curso. Pero esto necesita ser probado científicamente. En el estudio actual, 302 estudiantes del Reino Unido de una muestra equilibrada en cuanto a género completaron la Escala de Actitudes Generales hacia la IA (GAAIS), calificaron su nivel de comodidad con las aplicaciones educativas de la inteligencia artificial e indicaron qué tan satisfechos estarían con sus cursos si se utilizaran aplicaciones educativas de IA. A pesar de tener un nivel generalmente modesto de comodidad con las aplicaciones educativas de la inteligencia artificial, la satisfacción de los estudiantes con los cursos disminuyó como resultado de su posible implementación. Los niveles más altos de dolor fueron causados ​​por programas de inteligencia artificial que ofrecían apoyo al bienestar o calificaciones sumativas. Con apoyo profesional, apoyo a cursos formativos y apoyo administrativo, los estudiantes se sintieron más cómodos. La diferencia en satisfacción fue predicha por los sentimientos positivos y negativos de la IA, con la comodidad de la aplicación actuando como mediadora. Antes de realizar inversiones importantes en aplicaciones educativas de la inteligencia artificial, recomendamos a las instituciones de educación superior que sean prudentes (Roadway, P. ScienceDirect, 2023).

La Inteligencia Artificial tiene una influencia negativa en varios aspectos de nuestra sociedad. Uno de los principales problemas es el sesgo que puede estar presente en los algoritmos de la IA. Estos sesgos pueden ser introducidos de forma intencional o inadvertida por los desarrolladores y pueden llevar a resultados discriminatorios o injustos. Además, la Inteligencia Artificial también puede contribuir a la pérdida de empleos, ya que algunas tareas serán automatizadas, lo que requerirá una adaptación de la fuerza laboral. La falta de privacidad es otro problema, siendo que la IA necesita acceder a datos personales para funcionar correctamente, lo que podría vulnerar los derechos de privacidad de los usuarios. Por último, la falta de transparencia en la implementación y funcionamiento de la IA puede generar desconfianza y preocupación entre las personas. (Brau, S. J. 2019). Basándose en dos enfoques principales: el basado en datos y el simbólico. En el primero, los sistemas aprenden de datos específicos y extraen patrones para tareas como el lenguaje natural y la visión artificial. En el segundo, se adquieren conocimientos de expertos, aunque es menos escalable. La fuente de datos para la IA puede ser diversa, desde bases clínicas hasta sensores que recopilan información de procesos naturales o industriales. (Hernández, A. BBC News Mundo, 2023*).*

## Soluciones

Aunque pueden parecer contradictorios en ciertos aspectos, ambos estudios ofrecen perspectivas valiosas sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación superior y sus efectos en los estudiantes. Brindando datos útiles que pueden ayudar a las instituciones educativas y los legisladores a tomar decisiones informadas sobre la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior. Hay algunas formas en que estos estudios pueden ayudar a resolver el problema:

1. Diversidad de puntos de vista: Los dos estudios ofrecen puntos de vista complementarios sobre cómo la inteligencia artificial afecta la educación en las universidades. El estudio peruano señala los posibles beneficios de la IA para mejorar el aprendizaje y la formación de los estudiantes, mientras que el estudio británico señala los problemas y los efectos negativos que los estudiantes sienten. Estos estudios destacan la necesidad de considerar tanto las ventajas como las desventajas de la inteligencia artificial en el ambiente académico universitario.
2. Conocimiento de sus implicaciones: Paul Roadway ofrece una advertencia crítica sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria. Según él, las facultades deben ser cuidadosas y considerar como la utilización de la inteligencia artificial influencia a los estudiantes universitarios. Esto puede ayudar a evitar invertir demasiados recursos en tecnología que no cumpla con las expectativas de los estudiantes o que pueda afectar negativamente su experiencia educativa.
3. Uso de la inteligencia artificial: Ambos estudios reconocen que la utilización es crucial para la implementación de la inteligencia artificial. El estudio peruano enfatiza cómo la IA puede adaptarse a las necesidades únicas de los estudiantes, mientras que el estudio británico indica que las aplicaciones de IA que brindan apoyo al bienestar o satisfacción al estudiante pueden generar más preocupaciones, siendo un incentivo para utilizar la inteligencia artificial de manera incorrecta y dependiente. Estos resultados pueden inspirar a las instituciones a enfocarse en el uso efectivo de la inteligencia artificial para su utilización educativa.

# Metodología

## Metas y Teoría

El método utilizado para analizar la data es exploratorio, ya que el método conecta la información estableciendo una relación concreta de lo que se quiere presentar. Con el estudio A se quiere conocer y analizar los datos que serán proveídos por medio de una encuesta cualitativa. Tiene como propósito demostrar el conocimiento, uso de la inteligencia artificial adecuado o no, influencia en la vida universitaria y visión futura de la IA. La UNESCO, reconoció el problema que la sociedad presenta al trabajar con la Inteligencia Artificial, por lo tanto, es necesario tomar en cuenta las directrices que han recomendado (UNESCO, 2023). Con el estudio B se quiere demostrar la similitudes y diferencias en el desarrollo de un código de un estudiante, un profesor y la inteligencia artificial. Además de realizar la comparación de cual es más eficiente en términos de ejecución, fundamentos de código limpio y cumplimiento de las reglas expuestas del estudio. Según un estudio realizado por Mike Sharples en su investigación titulada “Automated Essay Writing: An AIED Opinion” explica sobre el avance de la Inteligencia Artificial en estos últimos dos años, como la IA se adapta a diferentes tipos de escritura y géneros, incluso siendo igual o superior a la escritura de un estudiante promedio (Sharples, M. Automated, 2022). Además, este expresa la preocupación sobre el plagio en la escritura y en otras ramas de estudio debido al mal uso de la IA en la escritura.

## Población

Para el estudio A la población se compone de una muestra de 42 estudiantes universitarios que pertenecen a la Universidad Interamericana de Puerto Rico. El criterio de la selección de la muestra del estudio es que sean estudiantes activos de la UIPR. La muestra tomada representa una cantidad o la gran mayoría del pensamiento de los universitarios. Para tomar la encuesta, se tenía que evidenciar mediante una matrícula, asistencia en clase o que perteneciera a grupo universitario que estuviera cursando actualmente, la toma de al menos un curso universitario activamente. Además, que estuviera dispuesto a tomar dicha encuesta. Para el estudio B, el estudiante, de tercer año y el profesor, ambos pertenecientes al programa de Ciencias en Computadoras, estuvieron dispuestos a crear un código de programación según las instrucciones dadas.

## Diseño

Se realizaron dos estudios, el estudio A se compone de una encuesta, mientras que el estudio B se compone de 3 códigos diferentes programados por un estudiante, un profesor y la Inteligencia Artificial “Chat GPT” realizados en el lenguaje de Python. Con el estudio A se diseñó en “Google Forms” con el propósito de contestar las preguntas del problema formuladas. Esta encuesta de forma anónima se compone de 18 preguntas que miden el año de estudio, departamento a cuál pertenece, conceptos básicos, utilización de la AI en lo académico, validación y estándares de la IA y la visión futura de la IA. Además, se utilizó la herramienta de “Excel” para generar más estadísticas que amplían el conocimiento y análisis hacia los datos obtenidos. “Google Forms” y “Excel” son herramientas validas y confiables, debido a que utilizan procedimientos de industria seguros, mantenido la privacidad y datos seguro, garantizando la protección del equipo. Estas, fueron elegidos por su confiabilidad y usabilidad. En el estudio B se eligió a un estudiante del Bachillerato de Ciencias en Computadoras, así mismo se eligió a un profesor del mismo departamento y área. Se le proveyó una serie de instrucciones cualitativas para que resolvieran un problema mediante la programación, sin consultar la internet. El instrumento usado fue “Visual Studio Code” que es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft. VS Code es catalogado como una herramienta confiable y segura, siendo este el porqué de su elección.

## Recopilación de datos

Para el estudio A se les solicitó a los universitarios de la UIPR mediante un mensaje de texto la participación de la encuesta, las especificaciones sobre el estudio siendo estas: ser un estudiante universitario activo y tener el deseo de tomar la encuesta. La invitación se extendió tecnológicamente por medio de redes sociales como “WhatsApp”, una red popular, segura y confiable. Se coordinó un enlace para así, proveer la encuesta desde los dispositivos personales de los estudiantes. El instrumento se administra y controla de manera automática con “Google Forms”, presentando estadísticas que serán recolectadas próximamente. Para el estudio B se le extendió al estudiante, profesor y la Inteligencia Artificial “Chat GPT” la misma secuencia de instrucciones con la única restricción de no buscar en internet la solución del problema. Cada uno codificó en la computadora personal de la integrante de la investigación Lara V. Cordero Rodríguez, desarrollando el código mediante el programa “Visual Studio Code”.

## Análisis de Datos

### Estudio A

Con el estudio A se quiere conocer sobre la influencia, uso y visión de la Inteligencia Artificial en los estudiantes universitarios. La muestra fue de 42 estudiantes en total que cumplieron con los requisitos para la encuesta cualitativa. A continuación, se presentan las estadísticas y la encuesta en los siguientes enlaces:

[Estudio A.xlsx](https://arecibointer-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/gojeda1877_arecibointer_edu/EeVkNpF7y49IuTNpAVK7-ZkBJjy12D2G1BVZU8wGKr0VuQ?e=CnSntq)

[La influencia de la Inteligencia Artificial en los estudiantes universitarios (google.com)](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdQQGqo0R1CKNt700FcqeqK_oSxAhLm8p_rihE6KOLob8j7Qg/viewform)

* 1. ¿En qué año académico se encuentra?

35.7% se encuentra cursando su tercer año.

* 1. ¿A qué departamento pertenece?

66.67% son parte del departamento de Ciencias y Tecnología.

* 1. ¿Qué es la Inteligencia Artificial?

50% eligió la opción *C*, está siendo “Un sistema que puede realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, pero que solo puede aprender y adaptarse a nuevas situaciones si se le proporciona una actualización de software.” Es importante reconocer que esta no era la elección correcta, debido a que una Inteligencia Artificial no se le necesita proporcionar una actualización de Software para aprender y adaptarse, si no que era la respuesta *B* siendo esta, “Un campo de estudio que se centra en la creación de programas y sistemas capaces de realizar tareas y toma de decisiones que requieren inteligencia humana.” Además, 10 de los 28 estudiantes de Ciencias y Tecnologías eligieron la respuesta incorrecta, dando a indicar que aun los que están en el Departamento de Ciencias y Tecnologías, donde se espera que tengan conocimiento sobre el tema, no necesariamente lo conocen o entienden.

* 1. ¿Cuántos tipos de Inteligencia Artificial existen?

64.29% desconocen cuantos tipos de Inteligencia Artificial existen a pesar de que la mayoría lo han utilizado para fines académicos.

* 1. ¿Cuál categoría de Inteligencia Artificial ha utilizado? (puede elegir más de una respuesta)

26.19% desconocen la categoría de Inteligencia Artificial que han utilizado a pesar de utilizarlo frecuentemente, según las estadísticas dadas.

* 1. ¿Con cuanta frecuencia utiliza la Inteligencia Artificial para fines académicos?

33.33% seleccionaron la opción de a veces. A veces se interpreta más en el lado de utilización frecuente que no frecuente, por lo tanto, en este caso, son más lo que utilizan la IA que los que no lo utilizan para fines académicos. Los de Ciencias y Tecnología fueron los más que eligieron esta respuesta con 12 personas de 14 en total que eligieron esta opción.

* 1. ¿Cree que la Inteligencia Artificial lo ha asistido satisfactoriamente en un curso universitario?

66.67% admiten que la Inteligencia Artificial lo han asistido satisfactoriamente. A pesar de que, según las estadísticas, solo un 33.33% utilizan la IA a veces, aun así, les ha proveído la ayuda necesaria para completar una tarea universitaria.

* 1. ¿Qué tipo de funcionalidad de Inteligencia Artificial ha utilizado como asistencia para un curso universitario? (Puede elegir más de una respuesta)

16.67% eligieron que la respuesta de “No utilizo o he utilizado estos tipos de Inteligencia Artificial”. Es importante destacar que, aunque un 66.67% admite que una IA lo ha asistido satisfactoriamente en un curso universitario, no utilizan o conocen los tipos de Inteligencia Artificial que usan. En este caso, según la información, se asume que no conocen y no desconocen.

* 1. ¿Verifica la información que la Inteligencia Artificial le provee?

38.10% indica que siempre verifican la información que la IA les provee.

* 1. ¿Cómo verifica que la información proveída por la Inteligencia Artificial está correcta?

73.81% indicaron que verifican con diferentes fuentes de información confiables. Estas fuentes de información incluyen compañías y personas reputadas y fuentes académicas validas y recientes.

* 1. ¿Las normas y la ética rigen la Inteligencia Artificial?

45.24% indicaron que desconocen si existen normas y las éticas que rigen a la Inteligencia Artificial. La UNESCO publicó recientemente unas normas y éticas que una IA debe de seguir, por lo tanto, si existen actualmente y se desarrollan éticas y normas para la IA. Sin embargo, como los datos indican, muchas personas desconocen.

* 1. ¿Ha utilizado la Inteligencia Artificial responsablemente, es decir, cumpliendo con los estándares éticos, morales y sociales?

47.62% indicaron que siempre usan la IA responsablemente.

* 1. ¿Cuál crees que es la influencia mayor de la Inteligencia Artificial?

71.43% indicó que la mayor influencia de la IA es positiva y no negativa. Esto se puede deducir que es por la experiencia positiva que han tenido estos usuarios, como indica la estadística de la asistencia satisfactoria de un curso universitario.

* 1. En algún curso que haya tomado recientemente en la universidad, ¿se ha integrado la Inteligencia Artificial de alguna manera?

30.95% indicaron que no, pero igualmente 30.95% indicó que sí. Por lo tanto, se analiza que en algunos cursos se incluyen la IA, siendo la mayoría en los cursos de Ciencias y Tecnología, mientras que lo de los otros departamentos no se le incluye en los cursos la IA tan frecuente.

* 1. ¿Deberían los profesores conocer más e implementar la Inteligencia Artificial en los cursos?

80.95% indicó que si, que los profesores deberían de conocer e implementar la IA en los cursos. Esto es debido a que, como la mayoría piensa que es una influencia positiva, el adjudicar esta aportación positiva seria de beneficio propio.

* 1. ¿Debería de incluirse en el curso introductorio, GEIC 1010 (Tecnologías de la información y la computación), una sección sobre el uso responsable de la Inteligencia Artificial?

95.24% indicó que se debería incluir en el curso de GEIC 1010 una sección sobre el uso responsable de la IA. Los estudiantes se mostraron interesados en añadir esta sección, debido a que se debe de conocer el uso de cualquier herramienta en especial una tan poderosa como una IA.

* 1. ¿Estaría dispuesto a tomar un curso impartido por una Inteligencia Artificial?

42.86% indicó que no estarían dispuestos a tomar un curso impartido por la IA. Aunque los estudiantes muestran satisfacción al usar la IA y les gustaría una implementación mayor de esta herramienta, no están dispuestos a tomar un curso por la IA. Esto puede ser debido al miedo o incomodidad al cambio o duda sobre la posibilidad que una IA no pueda impartir clases como un profesor, aunque esto sea erróneo.

* 1. ¿Cree que la Inteligencia Artificial seguirá utilizándose en el futuro?

95.24% indicó que la IA se seguirá utilizando en el futuro. Por lo tanto, da a relucir que los estudiantes universitarios tienen una visión futura hacia el camino de la Inteligencia Artificial.

### Estudio B

Con el estudio B se quiere comparar y contrastar programas proporcionados por una IA, en este caso se decidió utilizar Chat GPT, un estudiante y un profesor. Además, se quiere realizar una prueba de rapidez del código y eficiencia. A continuación, en el siguiente enlace, se presenta las instrucciones del estudio B, los códigos proporcionados y las pruebas realizadas:

[Estudio B.pdf](https://arecibointer-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gojeda1877_arecibointer_edu/ESj3PHO_nd1JmT10Wtbc8lIBH65yYnNmFVkv3SsSuj8Z5A?e=zmzsTa)

# Hallazgos

## Estudio A

Algunos patrones que se pueden observar en el estudio A es que la mayoría son de tercer año y pertenecientes al departamento de Ciencias y Tecnología. A pesar de que utilizan la Inteligencia Artificial, no conocen que es, cuales utilizan ni si le rigen éticas y normas con certeza. Además, se puede destacar que la Inteligencia Artificial los ha influenciado positivamente en el ámbito universitario. Igualmente predomina el uso responsable ético, moral y social en el uso de la IA, siendo utilizado como un recurso y ayuda, no como herramienta para realizar plagio. Finalmente se puede apreciar que tienen una visión futura hacia la Inteligencia Artificial, no solo en el ámbito personal, si no que, en el universitario, que incluso un 95.2% urge que se incluya en un curso. Es importante destacar que, aunque tienen una visión futura sobre el uso de la Inteligencia Artificial, no tienen un enfoque hacia el remplazo de profesores por IA en el salón de clases.

## Estudio B

Algunos patrones que se pueden observar en el estudio B es que los códigos realizados por la IA, el profesor y el estudiante eran similares y cumplieron los objetivos de diferentes maneras. Se puede observar que el programa de la IA es mucho mayor que el del profesor y el estudiante. El código de la Inteligencia Artificial destaca en el área de explicación, debido a que explicó el código un poco mejor que el profesor y el estudiante. El código del estudiante destaca con lo sencillo de su código, sin embargo, no realizó comentarios en su programa, punto importante que fue especificado en las instrucciones. El código del profesor destaca por la sencillez y rapidez de este. Se realizaron unas pruebas mediante unas funciones que miden el promedio llamado “time it”. Los resultados de tiempo menor en ejecución final fue el profesor en primer lugar, luego el estudiante y finalmente la Inteligencia Artificial.

## Conclusiones de ambos estudios

Algunos desafíos encontrados en ambas metodologías fue exposición de la presentación de los estudios de manera adecuada y las limitaciones de tiempo. Estos hallazgos son aplicables en la sociedad debido al impacto cadena que crea la influencia de la Inteligencia Artificial, no solo de parte de la herramienta, sino que también de parte del humano que lo esté usando. El llevar a cabo investigaciones con una responsabilidad social bien aplicada impacta a la comunidad positivamente, siendo un punto de desarrollo y cambio en la misma, para el bien. Por lo tanto, es necesario investigar diferentes campos para realizar toma de decisiones correctas y reconocer el impacto que impone. Ambos estudios contribuyen al área de investigación, reforzando los estudios ya existentes que exponen sobre la contribución positiva de la IA y debilitando a las que exponen las negativas.

# Conclusiones y Recomendaciones

## Conclusiones Principales

En conclusión, los estudios realizados sobre el conocimiento de la Inteligencia Artificial en los estudiantes de la Universidad Interamericana del Recinto de Arecibo con el formulario, la diferencia entre un código de un estudiante, profesor e IA. Incluyendo las investigaciones utilizadas como referencia, podemos deducir que la Inteligencia Artificial, por lo visto, tiene una influencia positiva. Sin embargo, se puede demostrar el desconocimiento sobre los conceptos de la Inteligencia Artificial.

En el estudio A se dedujo como los estudiantes ven a la Inteligencia Artificial de manera positiva, influenciando su seguimiento en el futuro. Los estudiantes utilizan la Inteligencia Artificial a veces, brindando como cada estudiante no es dependiente completamente de la Inteligencia Artificial. Utilizando la IA sin un conocimiento profundo de sus principios éticos y normativos. Incluyendo su significado y como debe ser utilizado correctamente de manera responsable. Por lo tanto, la mayoría de los encuestados desean que la Inteligencia Artificial sea un recurso útil en la educación universitaria, integrándose en los programas de estudio.

De esta forma, El estudio B examinó los códigos creados por un estudiante, un maestro y la Inteligencia Artificial. Los hallazgos demostraron que, en comparación con el código del profesor y el estudiante, la IA creó un código más extenso y mejor explicado, pero con un tiempo de ejecución más largo. Ambos estudios contribuyen al campo de la investigación, respaldando la idea de que la IA puede ser una herramienta útil en la programación y la educación, a pesar de algunos obstáculos.

La hipótesis implementada por la integrante Génesis M. Ojeda Rosa demostró como la IA puede ser más positivo para los estudiantes universitarios cuando es utilizado correctamente. Planteando los principios de la ética, responsabilidad social y manejo de uso de la IA, utilizando los estudios realizados como referencia en como los alumnos perciben la Inteligencia Artificial. Demostrando como los integrantes universitarios, miran la IA como algo positivo y útil para el futuro. A pesar de, la hipótesis de la integrante Lara V. Cordero Rodríguez que implementaba una vista más negativa hacia la implementación de la Inteligencia Artificial en los estudiantes universitarios.

Como resultado, estos resultados destacan la importancia de la responsabilidad social al utilizar la Inteligencia Artificial, sugiriendo su utilidad como algo complementario en el área de la educación en lugar de reemplazar los profesores. Para tomar decisiones informadas y comprender el impacto de la IA en la sociedad y fortalecer la percepción positiva de su contribución, investigaciones futuras en este campo son esenciales para aprender, mejorar y crear mejores usos para la Inteligencia Artificial. Siendo un concepto de la tecnología que seguirá avanzando con el paso del tiempo.

## Implicaciones Prácticas

1. **Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación:** Dado que la mayoría de los encuestados desean que la IA se incluya en los programas de estudio, las instituciones educativas deberían considerar la integración de la IA en sus planes de estudio. Esto puede incluir la enseñanza de conceptos básicos de IA y ética, así como la implementación de herramientas de IA para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
2. **Formación en Ética y Normativas de la IA:** Los resultados del estudio A indican que los usuarios de la IA no tienen un conocimiento profundo de las cuestiones éticas y normativas relacionadas. Por lo tanto, es fundamental que las instituciones educativas y las empresas brinden formación sobre ética y regulaciones de IA a aquellos que la utilizan.
3. **Complementariedad de la IA en Programación:** El estudio B muestra que la IA puede generar código eficiente y bien explicado. Esto sugiere que los programadores pueden utilizar la IA como una herramienta complementaria en su trabajo, acelerando el desarrollo de software y mejorando la calidad de la documentación.
4. **Investigación Continua sobre IA en Educación:** Estos estudios destacan la importancia de continuar investigando los efectos de la IA en la educación. Esto implica tanto la medición de su impacto como la exploración de nuevas formas de integración de la IA en el proceso de aprendizaje.
5. **Responsabilidad Social en la Investigación de IA:** Los hallazgos resaltan la necesidad de realizar investigaciones en IA con una perspectiva de responsabilidad social. Esto significa considerar cómo la tecnología afectará a la sociedad en su conjunto y cómo se pueden abordar los desafíos éticos y normativos.

En resumen, estos estudios tienen implicaciones prácticas significativas que abarcan desde la educación hasta la programación y la investigación en IA. La clave está en aprovechar los beneficios de la IA mientras se abordan sus desafíos éticos y se garantiza una contribución positiva a la sociedad.

## Recomendaciones Futuras

1. **Estudios Longitudinales:** Realizar estudios a largo plazo para evaluar cómo evoluciona el conocimiento y la percepción de la Inteligencia Artificial en un grupo de estudiantes a lo largo de su educación. Esto permitiría comprender mejor cómo la IA influye en su desarrollo académico y profesional.
2. **Efectos en el Rendimiento Académico:** Investigar en profundidad cómo el uso de la IA en la educación afecta el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en comparación con métodos tradicionales de enseñanza.
3. **Desarrollo de Herramientas Educativas:** Explorar el desarrollo de herramientas de Inteligencia Artificial específicas para la educación que puedan personalizar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y facilitar la enseñanza de conceptos complejos.
4. **Comparación de Diferentes Tecnologías de IA:** Comparar el desempeño y la utilidad de diferentes tecnologías de IA en el ámbito académico y profesional. Esto podría incluir asistentes de voz, chatbots, sistemas de recomendación, entre otros.
5. **Ética y Normativas en la Educación:** Realizar investigaciones específicas sobre cómo enseñar ética y regulaciones de IA en los programas educativos, desarrollando métodos efectivos para inculcar un enfoque ético en el uso de la IA.
6. **Impacto Social y Económico:** Investigar el impacto social y económico de la IA en la educación, incluyendo la creación o pérdida de empleo, la equidad en el acceso a la educación y otros aspectos relevantes para la sociedad.
7. **Herramientas de Evaluación de Código Generado por IA:** Desarrollar herramientas de evaluación que permitan una evaluación más precisa y eficiente del código generado por la IA, especialmente en comparación con el código humano.
8. **Aplicaciones Interdisciplinarias:** Explorar cómo la IA puede ser utilizada en diversas disciplinas académicas, no solo en informática, para enriquecer la experiencia de aprendizaje y la investigación en diferentes campos.
9. **Difusión de Resultados:** Compartir los resultados de las investigaciones de manera accesible y comprensible para educadores, estudiantes y la comunidad en general, de modo que se puedan tomar decisiones informadas sobre el uso de la IA.
10. **Inclusión de Diversos Contextos y Culturas:** Asegurarse de que las investigaciones futuras consideren diferentes contextos culturales y geográficos, ya que las percepciones y necesidades en relación con la IA pueden variar significativamente.

Estas recomendaciones ayudarán a avanzar en la comprensión de cómo la Inteligencia Artificial impacta en la educación y la programación, y cómo se pueden aprovechar sus beneficios de manera efectiva y ética, moral y social.

# Referencias

Azure Microsoft. (2023). *What is machine learning?* [What is machine learning? | Microsoft Azure](https://azure.microsoft.com/en-us/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-machine-learning-platform/)

Brau, S. J. (2019). *Los posibles efectos negativos de la Inteligencia Artificial.* [Los posibles efectos negativos de la Inteligencia Artificial – Sebastian Brau](https://sebastianbrau.com/los-posibles-efectos-negativos-de-la-inteligencia-artificial/)

Cámara de Valencia, Tecnología para los negocios. (2023). *El impacto de la inteligencia artificial puede ser muy positivo, dependiendo de la perspectiva con la que se mire.* [El impacto de la inteligencia artificial puede ser muy positivo, dependiendo de la perspectiva con la que se mire - Tecnología para los negocios (camaravalencia.com)](https://ticnegocios.camaravalencia.com/servicios/tendencias/el-impacto-de-la-inteligencia-artificial-dependiendo-de-la-perspectiva-con-la-que-se-mire/)

Concepto Definición. (2023). *Definición de Influencia. Recuperado*. [ConceptoDefinición | Influencia - ConceptoDefinición (conceptodefinicion.de)](https://conceptodefinicion.de/influencia/)

Coursera. (2023).  *Machine Learning vs. AI: Differences, Uses, and Benefits.* [Machine Learning vs. AI: Differences, Uses, and Benefits | Coursera](https://www.coursera.org/articles/machine-learning-vs-ai)

Definicion.Co. (2015). *Definición de Ética.* [Definición de Ética - Qué es, Concepto y Significado. (definicion.co)](https://www.definicion.co/etica/)

Escala. (n.d.). 5 tecnologias de IA. https://www.sas.com/pt\_br/insights/articles/analytics/five-ai-technologies.html

Hernández, A. BBC News Mundo. (2023*). ¿Puede la inteligencia artificial realmente llevar a la humanidad a la extinción? (y otras 7 preguntas clave sobre esta tecnología).* [¿Puede la inteligencia artificial realmente llevar a la humanidad a la extinción? (y otras 7 preguntas clave sobre esta tecnología) - BBC News Mundo](https://www.bbc.com/mundo/noticias-65813352.amp)

Hernández, J. P. BID, Factor Trabajo. (2022*). Inteligencia artificial: qué aporta y qué cambia en el mundo del trabajo.* [Inteligencia artificial: qué aporta y qué cambia en el mundo del trabajo  - Factor Trabajo (iadb.org)](https://blogs.iadb.org/trabajo/es/inteligencia-artificial-que-aporta-y-que-cambia-en-el-mundo-del-trabajo/)

IBM. (2023). *¿Qué es la inteligencia artificial?* [¿Qué es la Inteligencia Artificial (IA)? | IBM](https://www.ibm.com/mx-es/topics/artificial-intelligence)

National Geographic. (2023). *¿Qué es la inteligencia artificial?* [¿Qué es la inteligencia artificial? | National Geographic (nationalgeographicla.com)](https://www.nationalgeographicla.com/ciencia/2023/02/que-es-la-inteligencia-artificial)

Pew Research Center. (2022). *1. How Americans think about artificial intelligence* [How Americans think about AI | Pew Research Center](https://www.pewresearch.org/internet/2022/03/17/how-americans-think-about-artificial-intelligence/)

Real Academia Española. (2023). *Definición de Moral.* [moral | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE](https://dle.rae.es/moral)

Red Hat. (2023). *¿Qué es el Internet de las cosas (IoT)?* [¿Qué es el Internet de las cosas (IoT) y cómo funciona? (redhat.com)](https://www.redhat.com/es/topics/internet-of-things/what-is-iot)

Roadway, P. ScienceDirect. (2023). *The impact of adopting AI educational technologies on projected course satisfaction in university students.* [The impact of adopting AI educational technologies on projected course satisfaction in university students - ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X23000292#:~:text=AIEd%20technologies%20are%20expected%20to%20enhance%20services%20and%20provide%20cost,designing%20teaching%20materials%2C%20and%20research.)

SAS. (n.d.). 5 tecnologias de IA. <https://www.sas.com/pt_br/insights/articles/analytics/five-ai-technologies.html>

Sharples, M. Automated (2022). *Essay Writing: An AIED Opinion.* *International Journal of Artificial Intelligence in Education.* [Automated Essay Writing: An AIED Opinion | International Journal of Artificial Intelligence in Education (springer.com)](https://link.springer.com/article/10.1007/s40593-022-00300-7#citeas)

SciELO Perú. (2019). *Propósitos y Representaciones.* [Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior (scielo.org.pe)](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992019000200021)

Significados. (2023). *Significado de Responsabilidad social.* [Significado de Responsabilidad social (Qué es, Concepto y Definición) - Significados](https://www.significados.com/responsabilidad-social/)

UNESCO. (2023). *Los docentes que necesitamos para la educación que queremos*. [Los docentes que necesitamos para la educación que queremos | UNESCO](https://www.unesco.org/es)

Universidad Continental. (2023). *Cinco proyectos universitarios que te inspiran a crear impacto positivo.* [Cinco proyectos universitarios que te inspiran a crear impacto positivo (ucontinental.edu.pe)](https://blogs.ucontinental.edu.pe/cinco-proyectos-universitarios-que-te-inspiran-a-crear-impacto-positivo/impacto-positivo/)

Universidad Internacional de Valencia. (2021). *Inteligencia artificial, ventajas y desventajas.* [Inteligencia artificial, ventajas y desventajas | VIU España (universidadviu.com)](https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/inteligencia-artificial-ventajas-y-desventajas)

Zendesk. (24 de mayo de 2023). *Quais são os tipos de inteligência artificial? Objetivos, como e por que usar.* [Tipos de inteligência artificial: guia para atendimento ao cliente! (zendesk.com.br)](https://www.zendesk.com.br/blog/tipos-inteligencia-artificial/)

# Apéndices

## Cuestionario de la Encuesta

* Google Forms:

[La influencia de la Inteligencia Artificial en los estudiantes universitarios (google.com)](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdQQGqo0R1CKNt700FcqeqK_oSxAhLm8p_rihE6KOLob8j7Qg/viewform)

## Otros Materiales Adicionales

* Visual Studio Code:

[Estudio B.pdf](https://arecibointer-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/gojeda1877_arecibointer_edu/ESj3PHO_nd1JmT10Wtbc8lIBH65yYnNmFVkv3SsSuj8Z5A?e=zmzsTa)

* Excel:

[Estudio A.xlsx](https://arecibointer-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/gojeda1877_arecibointer_edu/EeVkNpF7y49IuTNpAVK7-ZkBJjy12D2G1BVZU8wGKr0VuQ?e=CnSntq)