

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE LOS SANTOS

FACULTAD DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN

ESCUELA DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIÓN

**“INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO APOYO EDUCATIVO: NIVEL DE
CONOCIMIENTO EN ESTUDIANTES DE DUODÉCIMO GRADO DEL
BACHILLER EN COMERCIO DEL COLEGIO MARIANO PRADO ARAÚZ”**

ELABORADO POR:

CARLOS ANGEL CAMPOS PÉREZ

CÉDULA: 7-713-1353

ASESOR:

PROF. GERMÁN ALONSO

**Trabajo de Graduación para
optar por el Título de
Lic., en Informática para la Gestión
Educativa y Empresarial**

LAS TABLAS

2025

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a las personas que han sido mi refugio, mi impulso y mi razón para seguir adelante.

A mis padres, que con su amor, esfuerzo y sacrificio me enseñaron que los sueños no se alcanzan por suerte, sino con constancia, disciplina y fe. Gracias por cada palabra de ánimo, por cada consejo y por creer en mí. Este logro también es suyo.

A mi familia, que supo acompañarme en silencio cuando más lo necesitaba, y que celebró conmigo cada pequeño avance.

A quienes ya no están, pero dejaron huellas profundas en mi vida; su recuerdo es una fuerza que nunca me abandona.

Y me la dedico a mí mismo, por no rendirme, por seguir a pesar del cansancio, por demostrarme que soy capaz. Hoy cierro un capítulo que soñé por mucho tiempo, y lo hago con el corazón lleno de gratitud, orgullo y la certeza de que cada esfuerzo, cada desvelo y cada intento valieron la pena.

Carlos Angel Campos Pérez

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios, por darme la fortaleza, la claridad y las oportunidades que hicieron posible este camino. Por abrir puertas, sostenerme en los momentos difíciles y acompañarme en silencio mientras construía este logro.

A mi profesor asesor, Germán Alonso, por su orientación, disposición y acompañamiento durante el desarrollo de esta investigación. Su guía y sus observaciones fueron fundamentales para mejorar y fortalecer cada etapa de este trabajo.

A mis profesores, gracias por compartir su conocimiento con dedicación y por guiarme con paciencia, exigencia y respeto. Sus orientaciones no solo enriquecieron esta investigación, sino también mi manera de pensar y aprender.

A mis compañeros y amigos, gracias por las risas en los días pesados, por las palabras de ánimo, por recordarme que no estaba solo en este proceso. Cada uno aportó algo valioso que me acompañará más allá de estas páginas.

A las autoridades y estudiantes del Colegio Mariano Prado Araúz, mi agradecimiento por abrirme sus puertas y permitir la realización de este estudio. Su colaboración fue esencial para cumplir con los objetivos de esta investigación.

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia: a mis padres, María y Carlos, por su apoyo incondicional, su paciencia y sus enseñanzas a lo largo de todo este camino; y a mi hermana Carla, por su cariño y motivación constante. Su amor, guía y confianza han sido fundamentales para alcanzar esta meta, y dedicarles este logro es un pequeño reconocimiento a todo lo que han hecho por mí.

Y finalmente, gracias a quienes estuvieron conmigo aun sin pedírselo, por su apoyo silencioso, por su compañía sincera y por ser parte de este logro. Este trabajo es el resultado de muchas manos, muchas voces y muchos corazones. A todos, gracias.

Carlos Angel Campos Pérez

RESUMEN

En la presente investigación se evaluó el nivel de conocimiento sobre la Inteligencia Artificial (IA) como herramienta de apoyo educativo en estudiantes de duodécimo grado del Bachiller en Comercio del Colegio Mariano Prado Araúz. Mediante un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y diseño no experimental de corte transversal, se aplicó una encuesta estructurada de 15 ítems a una muestra de 56 estudiantes, con el propósito de medir conocimientos teóricos, prácticos y críticos sobre el uso de la IA en el ámbito académico.

Los resultados evidenciaron que el 78% de los estudiantes afirma conocer qué es la Inteligencia Artificial, mientras que el 91% manifestó haber utilizado herramientas basadas en IA para la realización de actividades escolares. No obstante, solo el 41% indicó estar familiarizado con términos técnicos como *machine learning* y *deep learning*, y el 55% señaló sentirse capaz de evaluar críticamente la información generada por estos sistemas.

Se concluye que, aunque los estudiantes mantienen una actitud positiva y un uso frecuente de herramientas de Inteligencia Artificial en sus procesos de aprendizaje, persisten limitaciones en la comprensión técnica y en el desarrollo de habilidades críticas necesarias para un uso responsable, ético y seguro de esta tecnología en el contexto educativo.

ÍNDICE GENERAL

Tabla de contenido	
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICAS	viii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	ix
INTRODUCCIÓN	x
Capítulo I – Aspectos Generales	1
1.1. Planteamiento del Problema.....	2
1.2. Hipótesis	3
1.3. Objetivos.....	4
1.3.1. Objetivo General	4
1.3.2. Objetivos Específicos	4
1.4. Justificación	4
1.4.1. Importancia	4
1.4.2. Aporte	5
1.5. Delimitación, Restricciones y Proyecciones	5
1.5.1. Delimitación	5
1.5.2. Restricciones.....	5
1.5.3. Proyecciones	6
Capítulo II. Marco Teórico.....	7
2.1. Antecedentes.....	8
2.2. Conceptualización de la Inteligencia Artificial	12
2.2.1. Definición.....	12
2.2.2. Origen	12
2.2.3. Clasificación	13
2.3. Inteligencia Artificial en la Educación	13
2.3.1. Aplicaciones de la IA	14

2.3.2.	Beneficios de la IA.....	14
2.3.3.	Retos y Limitaciones de la IA.....	15
2.4.	Alfabetización Digital y Nivel de Conocimiento	17
2.4.1.	Alfabetización Digital.....	17
2.4.2.	Nivel de Conocimiento	18
2.5.	Estudios Previos de IA y Educación	20
2.6.	Lineamientos y Políticas	22
2.7.	Retos, Vacíos y Perspectivas.....	23
Capítulo III.	Marco Metodológico	26
3.1.	Enfoque de Investigación.....	27
3.2.	Tipo y Diseño de Investigación	27
3.3.	Variables.....	27
3.3.1.	Definición de Variables	27
3.3.2.	Relación entre Variables	28
3.3.3.	Esquema Conceptual.....	28
3.3.4.	Población y Muestra	29
3.3.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	29
3.3.6.	Procedimiento	30
3.3.7.	Técnicas de análisis de datos	30
3.3.8.	Consideraciones Éticas	30
Capítulo IV.	Análisis e Interpretación de Resultados	31
4.1.	Análisis e interpretación de los resultados	32
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES	50
BIBLIOGRAFÍA	52
ANEXOS	56

ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro 2.1. Aplicaciones, beneficios y retos de la IA en educación	16
Cuadro 4.1. Sé qué se entiende por “Inteligencia Artificial”.	33
Cuadro 4.2. Puedo diferenciar entre Inteligencia Artificial y un programa informático convencional.....	34
Cuadro 4.3. Conozco los tipos básicos de IA (por ejemplo: IA débil, IA generativa). .	35
Cuadro 4.4. Sé que la IA se basa en algoritmos y datos para aprender.....	36
Cuadro 4.5. Estoy familiarizado(a) con términos como “aprendizaje automático” (machine learning) y “aprendizaje profundo” (deep learning).....	37
Cuadro 4.6. Puedo reconocer ejemplos de aplicaciones basadas en IA (por ejemplo: chatbots, asistentes virtuales, traductores automáticos).	38
Cuadro 4.7. He utilizado herramientas de IA en mis estudios (por ejemplo: ChatGPT, Grammarly, Google Bard, etc.).	39
Cuadro 4.8. Sé cómo emplear (o buscar cómo emplear) herramientas de IA para tareas escolares (resúmenes, prácticas, búsqueda de información).	40
Cuadro 4.9. Me siento capaz de utilizar un asistente virtual para mejorar mi estudio (por ejemplo, pedir explicaciones o ejemplos).....	41
Cuadro 4.10. Soy capaz de distinguir cuándo un resultado proviene de una IA o fue creado por una persona (por ejemplo, un texto muy “robotizado”).	42
Cuadro 4.11. Entiendo que la IA puede presentar sesgos (prejuicios integrados en los resultados) y sé qué significa eso.	43
Cuadro 4.12. Conozco la importancia de proteger mis datos personales al usar IA.	44
Cuadro 4.13. Creo que el uso irresponsable de IA puede afectar la integridad académica.	45
Cuadro 4.14. Me siento capaz de evaluar críticamente la información generada por una IA (por ejemplo, verificar fuentes).	46
Cuadro 4.15. Considero que la IA es útil para la educación si se usa de forma ética y responsable.	47

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 4.1. Sé qué se entiende por “Inteligencia Artificial”	33
Gráfica 4.2. Puedo diferenciar entre Inteligencia Artificial y un programa informático convencional.....	34
Gráfica 4.3. Conozco los tipos básicos de IA (por ejemplo: IA débil, IA generativa) ..	35
Gráfica 4.4. Sé que la IA se basa en algoritmos y datos para aprender.....	36
Gráfica 4.5. Estoy familiarizado(a) con términos como “aprendizaje automático” (machine learning) y “aprendizaje profundo” (deep learning).....	37
Gráfica 4.7. Puedo reconocer ejemplos de aplicaciones basadas en IA (por ejemplo: chatbots, asistentes virtuales, traductores automáticos).....	38
Gráfica 4.7. He utilizado herramientas de IA en mis estudios (por ejemplo: ChatGPT, Grammarly, Google Bard, etc.).....	39
Gráfica 4.8. Sé cómo emplear (o buscar cómo emplear) herramientas de IA para tareas escolares (resúmenes, prácticas, búsqueda de información).....	40
Gráfica 4.9. Me siento capaz de utilizar un asistente virtual para mejorar mi estudio (por ejemplo, pedir explicaciones o ejemplos).....	41
Gráfica 4.10. Soy capaz de distinguir cuándo un resultado proviene de una IA o fue creado por una persona (por ejemplo, un texto muy “robotizado”).....	42
Gráfica 4.11. Entiendo que la IA puede presentar sesgos (prejuicios integrados en los resultados) y sé qué significa eso.....	43
Gráfica 4.12. Conozco la importancia de proteger mis datos personales al usar IA.....	44
Gráfica 4.13. Creo que el uso irresponsable de IA puede afectar la integridad académica.....	45
Gráfica 4.14. Me siento capaz de evaluar críticamente la información generada por una IA (por ejemplo, verificar fuentes).....	46
Gráfica 4.15. Considero que la IA es útil para la educación si se usa de forma ética y responsable.....	47

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 3.1: Esquema entre variables	29
---	----

INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial se ha convertido en una de las herramientas tecnológicas más influyentes en la actualidad, transformando diversos campos de la sociedad, entre ellos la educación. Al ser aplicada en el ámbito educativo abre muchas posibilidades para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo la personalización de contenidos, la automatización de tareas, el acceso rápido a información y al desarrollo de la diversidad de nuevas metodologías de la enseñanza.

En el caso de la educación media, los estudiantes de duodécimo grado se encuentran en una etapa de transición entre la educación universitaria y el mundo laboral, lo que evidencia la necesidad de poseer un nivel adecuado de conocimiento tecnológico. Sin embargo, se percibe que muchos alumnos aún desconocen las aplicaciones de la Inteligencia Artificial como apoyo educativo, lo que genera una brecha entre el uso potencial de estas herramientas y la preparación real de los futuros egresados.

Este escenario plantea la necesidad de evaluar su nivel de conocimiento en torno al tema, con el fin de identificar fortalezas y carencias, las cuales permitan diseñar estrategias pedagógicas más efectivas. El propósito de esta investigación, titulada *“Inteligencia artificial como apoyo educativo: nivel de conocimiento en estudiantes de duodécimo grado del Bachiller en Comercio del Colegio Mariano Prado Araúz”*, es analizar el grado de conocimiento que poseen los estudiantes sobre la inteligencia artificial como recurso educativo, con el fin de aportar información que sirva de base para la innovación y la mejora de la calidad en el proceso formativo.

Para el desarrollo de la investigación, el trabajo se organiza en cuatro capítulos:

- **Capítulo I: Aspectos Generales.** Presenta el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, la justificación, la hipótesis y el alcance del estudio.
- **Capítulo II: Marco Teórico.** Expone los fundamentos conceptuales y teóricos sobre inteligencia artificial, sus aplicaciones en la educación y los antecedentes de investigaciones relacionadas.
- **Capítulo III: Marco Metodológico.** Describe el diseño de investigación, la población y muestra, los instrumentos de recolección de datos y el procedimiento utilizado para llevar a cabo el estudio de este informe.
- **Capítulo IV: Análisis e Interpretación de Resultados.** Muestra los hallazgos obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos, con su respectiva interpretación y discusión en relación con los objetivos planteados.

Capítulo I – Aspectos Generales

1.1.Planteamiento del Problema

En los últimos años, el avance de la inteligencia artificial ha ido generado un impacto significativo en diferentes ámbitos de la sociedad. Su aplicación dentro de las aulas, por parte de los estudiantes, ha impulsado nuevas formas de aprendizaje mediante asistentes virtuales, plataformas personalizadas y sistemas que favorecen la autonomía. Estas herramientas representan una oportunidad para transformar la educación tradicional, haciéndola más dinámica y adaptada a las necesidades individuales.

Sin embargo, el verdadero aprovechamiento de estas tecnologías depende del grado de conocimiento que tengan los usuarios sobre su funcionamiento y utilidad. Diversos estudios recientes han evidenciado que, aunque los estudiantes utilizan herramientas basadas en inteligencia artificial en sus actividades académicas, muchos no comprenden plenamente qué es la IA ni cómo funciona. Según el informe de la UNESCO (2023), existe una brecha significativa entre el acceso a tecnologías digitales y la alfabetización en inteligencia artificial, especialmente en estudiantes de educación media, quienes tienden a utilizar estas herramientas sin una comprensión crítica de sus implicaciones educativas y éticas.

De igual manera, investigaciones desarrolladas por la OECD (2021) señalan que, si bien los estudiantes están cada vez más expuestos a entornos digitales avanzados, su nivel de conocimiento conceptual sobre inteligencia artificial continúa siendo limitado, lo que dificulta su integración efectiva como herramienta de apoyo en los procesos de aprendizaje. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer las competencias digitales relacionadas con el uso responsable y pedagógico de la IA en el contexto educativo.

En el caso del Colegio Mariano Prado Araúz, se observa que, aunque los estudiantes interactúan frecuentemente con recursos tecnológicos en sus actividades académicas y personales, el uso de herramientas digitales no siempre se traduce en el desarrollo de competencias relacionadas con la inteligencia artificial. En muchos casos, estas tecnologías son empleadas de manera intuitiva o instrumental, sin un reconocimiento claro de su funcionamiento ni de su potencial como apoyo en los procesos de aprendizaje. Esta situación plantea la necesidad de evaluar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes sobre la inteligencia artificial, con el fin de establecer un diagnóstico que sirva como punto de partida para futuras estrategias pedagógicas orientadas a su integración efectiva en el ámbito educativo.

De esta manera, el problema central que guía la investigación se plantea en la siguiente interrogante:

¿Cuál es el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes sobre la inteligencia artificial como herramienta de apoyo educativo?

1.2. Hipótesis

Los estudiantes de duodécimo grado del Colegio Mariano Prado Araúz del Bachiller en Comercio poseen un nivel de conocimiento limitado y poco estructurado sobre la inteligencia artificial como herramienta de apoyo educativo, lo que refleja la necesidad de fortalecer la alfabetización tecnológica en el ámbito escolar para garantizar un mejor aprovechamiento de sus beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Evaluar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de duodécimo grado del Bachiller en Comercio del Colegio Mariano Prado Araúz sobre la inteligencia artificial como herramienta de apoyo educativo.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar el grado de familiaridad de los estudiantes con los conceptos básicos de Inteligencia Artificial.
- Analizar las percepciones de los estudiantes sobre la utilidad de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Determinar las principales áreas de aplicación de la inteligencia artificial reconocidas por los estudiantes en el ámbito educativo.
- Proponer recomendaciones que orienten estrategias pedagógicas para la integración de la inteligencia artificial en el contexto escolar.

1.4.Justificación

1.4.1. Importancia

La Inteligencia Artificial es una tecnología en constante evolución con aplicaciones en múltiples ámbitos, desde la medicina hasta la economía y la educación. La comprensión de sus fundamentos es esencial para que los estudiantes puedan adaptarse a un mundo cada vez más digitalizado. La evaluación del nivel de conocimiento sobre IA en estudiantes de 12º grado permitirá identificar carencias en su formación y diseñar estrategias educativas más efectivas. Además, este estudio contribuirá al desarrollo de un currículo académico más actualizado y alineado con las exigencias del mercado laboral del siglo XXI.

1.4.2. Aporte

Este estudio ofrece un diagnóstico sobre el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de duodécimo grado del Bachiller en Comercio del Colegio Mariano Prado Araúz en torno a la inteligencia artificial como herramienta educativa. Sus resultados podrán aportar a la institución diseñe estrategias de fortalecimiento en competencias digitales y, al mismo tiempo, constituirán una referencia académica para futuras investigaciones relacionadas con el uso de tecnologías emergentes en la educación.

1.5. Delimitación, Restricciones y Proyecciones

1.5.1. Delimitación

Este estudio se centró en evaluar el nivel de conocimiento sobre Inteligencia Artificial en los estudiantes de 12° grado del Bachiller en Comercio del Colegio Mariano Prado Araúz. Se analizaron aspectos como la familiaridad con los conceptos básicos, fuentes de información utilizadas y percepción sobre la IA. La investigación se desarrolló durante el año escolar 2025, considerando únicamente a los estudiantes que cursan el último año de secundaria del bachillerato en Comercio.

1.5.2. Restricciones

Entre las posibles limitaciones del estudio se encuentran:

- Posible distorsión en las respuestas de los estudiantes debido a la falta de familiaridad con encuestas o evaluaciones sobre IA.
- Restricciones de tiempo para la recolección de datos y análisis de resultados.
- Falta de estudios previos en la institución que permitan comparar los resultados obtenidos.

1.5.3. Proyecciones

Se espera que los resultados de esta investigación permitan:

- Identificar áreas claves para la mejora en la enseñanza de IA en la educación secundaria.
- Proporcionar información valiosa para el diseño de estrategias pedagógicas que fomenten el aprendizaje de IA.
- Servir de base para futuras investigaciones sobre la inclusión de la IA en los planes de estudio escolares.
- Concientizar a la comunidad educativa sobre la importancia de la Inteligencia Artificial en la formación de competencias digitales y tecnológicas en los estudiantes.

Capítulo II. Marco Teórico

2.1. Antecedentes

La inteligencia artificial se entiende, en términos generales, como el campo que estudia agentes capaces de percibir su entorno y actuar para maximizar sus posibilidades de éxito, incorporando hoy enfoques de aprendizaje automático y profundo que han ampliado notablemente su alcance práctico (Russell & Norvig, 2021). En el ámbito educativo, estas capacidades se han traducido en tutorías inteligentes, aprendizaje adaptativo, análisis de aprendizaje y, más recientemente, IA generativa para apoyar la producción de textos, imágenes y código, con usos potenciales en andamiaje, retroalimentación inmediata, diferenciación de actividades y accesibilidad (OECD, 2023a; UNESCO, 2023). En escuelas y bachillerato, aplicaciones basadas en IA han mostrado utilidad para diagnosticar el nivel de conocimientos y proponer rutas personalizadas, mediante cuestionarios, juegos serios y motores de recomendación (Bolaño-García et al., 2024). Estos desarrollos reconfiguran la relación entre lo que el estudiante sabe, cómo aprende y qué rol cumple el docente como diseñador de experiencias y garante del sentido pedagógico y ético del uso de la tecnología (OECD, 2023b; UNESCO, 2024a).

La irrupción de la IA generativa (por ejemplo, modelos tipo ChatGPT) añadió un plano nuevo: sistemas capaces de producir lenguaje natural y contenidos creativos que, bien integrados, pueden ampliar el repertorio de actividades de lectura, escritura, debate y resolución de problemas. A la vez, exigieron respuestas institucionales sobre integridad académica, privacidad y sesgos algorítmicos, así como competencias críticas para “usar con criterio” dichas herramientas (UNESCO, 2023; OECD, 2023c).

Diversos organismos han propuesto pautas para un uso efectivo, equitativo y ético de la IA en educación. La UNESCO publicó en 2023 su *Guidance for*

Generative AI in Education and Research, que ofrece orientaciones para políticas, gobernanza, protección de datos y diseño pedagógico, con recomendaciones como límites de edad, formación docente y transparencia en la evaluación (UNESCO, 2023). En 2024, la UNESCO lanzó marcos de competencias de IA para estudiantes y para docentes, que estructuran saberes, habilidades y actitudes en dimensiones como comprensión técnica, uso pedagógico, ciudadanía digital y ética (UNESCO, 2024a; 2024b).

Por su parte, la OCDE ha mapeado el surgimiento de políticas y “guardianes” o “guardrails” para la IA en educación, destacando la rapidez con que 18 países han generado guías o restricciones y señalando la necesidad de alfabetización en IA como parte del currículo (OECD, 2023a; 2023b). Complementariamente, su iniciativa AI & Future of Skills y documentos recientes discuten qué deben enseñar los docentes y qué deben aprender los estudiantes en una era de IA poderosa, con foco en habilidades humanas difíciles de automatizar (creatividad, juicio, transferencia) y en la preparación para evaluaciones internacionales de alfabetización en IA (p. ej., PISA 2029) (OECD, 2025; Code Acts in Education, 2025).

Estos marcos convergen en tres mensajes clave: (1) la IA no sustituye la pedagogía ni el rol docente, (2) su integración requiere competencias específicas (docentes y estudiantiles) y políticas claras, y (3) la prioridad es aprovechar beneficios (personalización, feedback, accesibilidad) mitigando riesgos (sesgos, privacidad, dependencia) (UNESCO, 2023; OECD, 2023a, 2023c).

En secundaria y bachillerato, la literatura reciente reporta interés y uso creciente de IA, pero conocimientos desiguales. Un estudio con 506 estudiantes de secundaria en Costa Rica halló que, aunque la mayoría percibe utilidad de la

IA para tareas escolares, su conocimiento conceptual y crítico sobre funcionamiento y limitaciones es heterogéneo, lo que sugiere la necesidad de formación explícita en alfabetización en IA (Alfaro-Salas, 2024). En México, investigaciones con estudiantes de nivel medio superior sobre IA generativa describen actitudes favorables para apoyo académico (búsqueda de ideas, borradores, corrección de estilo), acompañadas de inquietudes por dependencia y evaluación justa (Garrido et al., 2024; Terriquez et al., 2024).

En educación superior, revisiones y estudios de campo reportan patrones similares: fuerte percepción de utilidad y brechas de conocimiento técnico y ético, tanto en estudiantes como en docentes (De la Rosa et al., 2024; Úbeda et al., 2024). Metaanálisis y revisiones sistemáticas señalan efectos positivos en personalización y retroalimentación, pero advierten variabilidad de resultados según condiciones de implementación y preparación docente (Bolaño-García et al., 2024).

Resultados adicionales, aunque en contextos universitarios, aportan señales sobre el nivel de conocimiento: por ejemplo, estudios con profesorado reportan proporciones importantes con conocimiento bajo o intermedio de IA y sus aplicaciones, perfil que condiciona la integración efectiva en aula, según una síntesis de resultados de *Estrada-Araoz (2024, como se citó en Lazo Ramos, 2025)*. Estos hallazgos sugieren que, en niveles preuniversitarios, podría reproducirse un patrón similar si no se estructura una formación sistemática.

En la región, informes sectoriales y tesis recientes confirman la brecha formativa en IA, incluso cuando el uso de asistentes generativos se extiende entre jóvenes. El Informe EDUTECH 2024 subraya que, para aprovechar IA en evaluación y enseñanza, los usuarios deben contar con conocimiento previo y

criterio técnico-ético, de lo contrario se refuerzan malas prácticas o expectativas irreales. Tesis desarrolladas en Perú, por ejemplo, han medido el “nivel de conocimiento sobre IA” en estudiantes de secundaria, ofreciendo metodologías de encuesta y categorización (bajo, medio, alto) que pueden servir de referente metodológico para estudios en contextos escolares similares (Montesinos Pumaleque, 2024; Repositorio UNAP, 2024).

A nivel escolar, las evidencias latinoamericanas señalan que el conocimiento declarativo (qué es la IA) y el procedimental (cómo funciona y cómo usarla académicamente) no avanzan al mismo ritmo que la adopción pragmática (usar un chatbot para resumir o corregir), con riesgos de dependencia instrumental si no se media con objetivos pedagógicos claros y criterios de integridad (Garrido et al., 2024; Terriquez et al., 2024). Por ello, los marcos UNESCO-OCDE recomiendan incorporar resultados de aprendizaje específicos en alfabetización en IA, integrados al currículo y con desarrollo profesional docente sostenido (UNESCO, 2024a, 2024b; OECD, 2023b).

Si bien hay creciente investigación sobre percepciones y usos de IA en secundaria y superior, existe menor evidencia localizada en cohortes específicas de último año escolar (duodécimo grado) y en instituciones concretas de contexto centroamericano. Medir el nivel de conocimiento de los estudiantes del Colegio Mariano Prado Araúz permite: (a) establecer línea base; (b) comparar con resultados regionales y marcos internacionales; y (c) derivar orientaciones curriculares y de formación docente acordes al contexto.

El estado del arte converge en que la IA ofrece beneficios pedagógicos plausibles (personalización, feedback, accesibilidad) y retos (ética, integridad, sesgos, privacidad). El nivel de conocimiento estudiantil es un determinante de su

uso con sentido formativo. Una medición rigurosa en estudiantes de duodécimo grado, alineada con marcos UNESCO-OCDE, aportará datos para decisiones curriculares y de desarrollo profesional docente en el colegio, y enriquecerá la literatura regional con evidencia situada (UNESCO, 2023, 2024a, 2024b; OECD, 2023a, 2023b; Alfaro-Salas, 2024; Garrido et al., 2024).

2.2. Conceptualización de la Inteligencia Artificial

2.2.1. Definición

La Inteligencia Artificial es un campo de la informática que busca desarrollar sistemas capaces de realizar tareas que, tradicionalmente, requieren del razonamiento humano, como el aprendizaje, la resolución de problemas, la comprensión del lenguaje natural y la percepción visual. Russell y Norvig (2021) la definen como “el estudio de los agentes inteligentes, es decir, aquellos que perciben su entorno y realizan acciones que maximizan sus posibilidades de éxito”.

2.2.2. Origen

El origen de la IA se remonta a mediados del siglo XX, cuando Alan Turing planteó la posibilidad de que una máquina pudiera “pensar” en su famoso ensayo *Computing Machinery and Intelligence* (1950). Desde entonces, el campo ha evolucionado significativamente, pasando de los primeros sistemas expertos en la década de 1960 y 1970, al desarrollo de técnicas de aprendizaje automático (machine learning) en los años 80 y 90, hasta llegar en la actualidad a modelos avanzados de aprendizaje profundo (deep learning) y IA generativa como ChatGPT y DALL·E (Goodfellow et al., 2016).

2.2.3. Clasificación

La IA se clasifica en distintas categorías:

- **IA débil o estrecha:** diseñada para cumplir tareas específicas, como asistentes virtuales (Siri, Alexa).
- **IA fuerte o general:** busca imitar la capacidad cognitiva humana de manera amplia, aunque aún se encuentra en un nivel experimental.
- **IA generativa:** sistemas capaces de crear contenidos nuevos (texto, imágenes, audio), basados en entrenamiento con grandes volúmenes de datos.

Entre los componentes fundamentales de la IA se encuentran los algoritmos, las redes neuronales artificiales, el procesamiento de lenguaje natural, la visión por computadora y los sistemas de razonamiento automatizado. Estos elementos permiten que las máquinas no solo procesen información, sino que aprendan y mejoren con la experiencia.

Comprender la conceptualización de la IA permite identificar sus alcances, limitaciones y posibles aplicaciones como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. La claridad en este concepto servirá como un principio para analizar su relación con el nivel de conocimiento de los estudiantes de secundaria, objeto central de la presente investigación.

2.3. Inteligencia Artificial en la Educación

La incorporación de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo constituye uno de los avances más significativos de la transformación digital. Según la UNESCO (2023), la IA tiene el potencial de apoyar tanto a docentes

como a estudiantes mediante la personalización del aprendizaje, la automatización de tareas administrativas y la creación de entornos de enseñanza más inclusivos y adaptativos.

2.3.1. Aplicaciones de la IA

Entre las principales aplicaciones educativas de la IA se encuentran:

1. **Sistemas de tutoría inteligente:** ofrecen retroalimentación personalizada y acompañamiento en el proceso de aprendizaje, adaptándose al ritmo de cada estudiante (Woolf, 2021).
2. **Plataformas de aprendizaje adaptativo:** ajustan contenidos en función de las respuestas y desempeño de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más eficaz (OECD, 2025).
3. **Análisis de aprendizaje (*learning analytics*):** permite a las instituciones recopilar y analizar datos sobre el progreso académico de los alumnos, generando alertas tempranas para prevenir el rezago educativo (Siemens & Baker, 2012).
4. **Asistentes virtuales y chatbots educativos:** facilitan la interacción continua, responden dudas frecuentes y refuerzan contenidos curriculares de manera accesible.

2.3.2. Beneficios de la IA

Los beneficios de la IA en la educación incluyen la posibilidad de:

- Personalizar la experiencia de aprendizaje según necesidades individuales.
- Brindar retroalimentación inmediata.
- Optimizar la gestión docente al automatizar procesos repetitivos.

- Favorecer la inclusión mediante tecnologías accesibles para estudiantes con necesidades especiales.

2.3.3. Retos y Limitaciones de la IA

La implementación de la IA en el sector educativo también presenta retos y limitaciones como:

- **Brecha digital:** desigualdad en el acceso a dispositivos y conectividad.
- **Formación docente:** muchos profesores carecen de capacitación para integrar la IA de manera pedagógica.
- **Aspectos éticos:** uso responsable de datos, riesgos de sesgos en algoritmos y protección de la privacidad estudiantil (UNESCO, 2021).

Diversos países han comenzado a incorporar la IA en sus sistemas educativos. Por ejemplo, en Finlandia, el programa *Elements of AI* busca alfabetizar a toda la población en los fundamentos de la inteligencia artificial (University of Helsinki, 2022). En India, iniciativas como TNSPARK introducen la enseñanza de robótica e IA desde la educación básica, fomentando competencias digitales para el futuro laboral (Times of India, 2025).

La IA representa una herramienta de gran potencial para mejorar la calidad y equidad en la educación, siempre que se implemente de manera crítica, ética y acompañada de políticas de inclusión digital. Este apartado resulta esencial para la investigación, ya que permite contextualizar cómo los estudiantes de secundaria podrían beneficiarse de la IA como apoyo educativo y, al mismo tiempo, cuáles son los desafíos que enfrentan al adoptarla.

Cuadro 2.1. Aplicaciones, beneficios y retos de la IA en educación

Aplicaciones de la IA	Beneficios principales	Retos y limitaciones
Sistemas de tutoría inteligente	Retroalimentación personalizada y apoyo al ritmo de cada estudiante.	Requiere alta inversión en software y entrenamiento docente especializado.
Plataformas de aprendizaje adaptativo	Personalización del contenido según desempeño y estilo de aprendizaje.	Riesgo de dependencia excesiva en algoritmos que pueden presentar sesgos.
Análisis de aprendizaje (<i>learning analytics</i>)	Identificación temprana de estudiantes en riesgo y mejora de la toma de decisiones.	Posibles problemas de privacidad en el manejo de datos sensibles de los estudiantes.
Asistentes virtuales y chatbots educativos	Interacción inmediata, accesibilidad 24/7 y apoyo en resolución de dudas.	Puede sustituir parcialmente la interacción humana y limitar el aprendizaje crítico.
Automatización de tareas administrativas	Reducción de carga laboral para los docentes, liberando tiempo para actividades pedagógicas.	Riesgo de que los docentes dependan excesivamente de la automatización.

<p>Aplicaciones inclusivas (IA accesible)</p>	<p>Apoyo a estudiantes con discapacidades (lectores de pantalla, traductores automáticos).</p>	<p>Falta de acceso a dispositivos y conectividad en contextos vulnerables.</p>
--	--	--

Fuente: Adaptado de OECD (2025); UNESCO (2023); Woolf (2021).

2.4. Alfabetización Digital y Nivel de Conocimiento

2.4.1. Alfabetización Digital

La alfabetización digital se entiende como la capacidad de un individuo para utilizar, comprender y evaluar de manera crítica las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en diversos contextos (Eshet-Alkalai, 2004). En el ámbito educativo, esta alfabetización no se limita únicamente al dominio técnico de herramientas digitales, sino que también incluye competencias cognitivas, sociales y éticas necesarias para desenvolverse en entornos digitales complejos.

Con la creciente expansión de la Inteligencia Artificial, surge un concepto más específico: la alfabetización en IA (*AI literacy*). Según Long y Magerko (2020), esta se define como el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que permiten a los individuos interactuar eficazmente con sistemas de IA, comprender sus principios básicos y reflexionar críticamente sobre sus implicaciones sociales y éticas.

Las principales **dimensiones de la alfabetización en IA** incluyen:

1. **Conocimiento conceptual:** comprensión de qué es la IA, cómo funciona y cuáles son sus tipos.
2. **Competencias prácticas:** capacidad de interactuar con herramientas de IA en actividades académicas y cotidianas.

3. **Conciencia ética:** identificación de riesgos relacionados con privacidad, sesgos, equidad y responsabilidad en el uso de IA.

En un contexto educativo, la alfabetización digital e IA adquiere una relevancia central para estudiantes de secundaria, ya que su nivel de conocimiento condiciona su preparación para enfrentar las demandas del siglo XXI. La OECD (2025) señala que la falta de alfabetización en IA puede generar una nueva brecha digital, en la cual no solo importa el acceso a dispositivos, sino también la capacidad crítica de comprender y aplicar estas tecnologías.

De hecho, investigaciones empíricas muestran que, aunque los estudiantes suelen ser usuarios frecuentes de aplicaciones digitales, su nivel de comprensión sobre el funcionamiento de la IA es limitado. Por ejemplo, Zhong (2025) encontró que la mayoría de los estudiantes de secundaria evaluados en China sabían utilizar sistemas impulsados por IA, pero pocos comprendían cómo funcionan los algoritmos que los sustentan. Esto refleja una brecha entre el uso instrumental y la comprensión crítica de la IA.

La alfabetización digital y en IA, por tanto, no solo debe considerarse como una competencia técnica, sino como un requisito para la ciudadanía digital responsable, donde los estudiantes puedan desenvolverse en un entorno social, académico y laboral cada vez más mediado por sistemas inteligentes (UNESCO, 2023).

2.4.2. Nivel de Conocimiento

El concepto de nivel de conocimiento en investigación educativa hace referencia al grado de comprensión que poseen los estudiantes

respecto a un tema determinado. De acuerdo con Bloom (1956), el conocimiento puede clasificarse en distintos niveles cognitivos que van desde el reconocimiento básico de información hasta la comprensión crítica y la aplicación práctica. Este marco ha sido ampliamente utilizado para evaluar competencias académicas en diferentes disciplinas.

En el caso de la Inteligencia Artificial, el nivel de conocimiento de los estudiantes no se limita únicamente a la capacidad de identificar qué es o para qué sirve, sino que abarca tres dimensiones principales:

1. **Conocimiento teórico o declarativo:** la comprensión de conceptos básicos sobre la IA, sus definiciones, tipos y aplicaciones generales.
2. **Conocimiento práctico o procedimental:** la capacidad de interactuar y utilizar herramientas impulsadas por IA en el contexto académico o personal.
3. **Conocimiento crítico o reflexivo:** la habilidad de analizar las implicaciones sociales, éticas y culturales del uso de la IA, incluyendo aspectos relacionados con privacidad, sesgos algorítmicos y responsabilidad en su aplicación (Long & Magerko, 2020).

Diversos estudios han mostrado que, aunque los estudiantes de secundaria están expuestos de manera cotidiana a sistemas basados en IA; como motores de búsqueda, redes sociales y asistentes virtuales, su nivel de conocimiento suele ser limitado y fragmentado. Por ejemplo, Zhong (2025) evidenció que la mayoría de los estudiantes en secundaria podían reconocer aplicaciones de IA en su vida diaria, pero muy pocos comprendían los principios técnicos que las sustentan.

Asimismo, investigaciones en América Latina, como la de Alfaro-Salas (2024), señalan que los estudiantes tienen un conocimiento básico sobre IA, asociado principalmente a la idea de robots o automatización, pero muestran escaso entendimiento de cómo esta tecnología puede integrarse en el ámbito educativo. Este hallazgo refleja la necesidad de incluir en el currículo escolar programas de alfabetización en IA que fortalezcan la comprensión conceptual y crítica.

La medición del nivel de conocimiento en IA se convierte, entonces, en un elemento central de la presente investigación. Evaluar estas dimensiones en los estudiantes de duodécimo grado del Bachiller en Comercio del Colegio Mariano Prado Arauz permitirá identificar tanto las fortalezas como las brechas existentes, lo que servirá de base para diseñar estrategias educativas que promuevan un uso más consciente y significativo de la IA como apoyo al aprendizaje.

2.5. Estudios Previos de IA y Educación

La relación entre la Inteligencia Artificial y la educación ha sido objeto de múltiples estudios empíricos en diferentes contextos, los cuales permiten comprender el nivel de conocimiento, las percepciones y las competencias de los estudiantes frente a esta tecnología emergente.

A nivel internacional, la OECD (2025) destaca que la alfabetización en IA es un nuevo componente esencial de las competencias del siglo XXI, ya que los estudiantes no solo deben ser usuarios de la tecnología, sino también comprender sus fundamentos, implicaciones éticas y aplicaciones en distintos ámbitos de la vida académica y profesional.

En Asia, Zhong (2025) llevó a cabo un estudio con estudiantes de secundaria en China, encontrando que, aunque el 78 % de los encuestados reconocían aplicaciones de IA en su vida cotidiana, menos del 30 % podía explicar cómo funcionaban los algoritmos detrás de estas herramientas. Este hallazgo sugiere que existe una brecha entre el uso instrumental y la comprensión conceptual de la IA.

En Europa, iniciativas como Elements of AI en Finlandia han mostrado resultados positivos en la formación básica de estudiantes y ciudadanos sobre los fundamentos de la IA. El informe de la University of Helsinki (2022) indica que más de un millón de personas han completado el curso, mejorando significativamente sus conocimientos básicos en el tema.

En América Latina, los estudios aún son primerizos. Alfaro-Salas (2024) exploró la percepción y nivel de conocimiento en estudiantes de secundaria en Costa Rica, concluyendo que la mayoría de los alumnos asociaban la IA únicamente con robots o automatización, sin un entendimiento claro de sus aplicaciones en la educación. Asimismo, Montesinos Pumaleque (2024), en una tesis de licenciatura realizada en Perú, encontró que los estudiantes de secundaria tenían un nivel bajo de conocimientos conceptuales sobre IA, aunque mostraban interés en aprender más acerca de su aplicación en la enseñanza.

En el caso de España, Úbeda et al. (2024) realizaron un estudio con estudiantes universitarios, detectando un bajo nivel de alfabetización en IA, pero con actitudes positivas hacia su incorporación en procesos académicos. Este resultado refuerza la idea de que, incluso en contextos con mayor acceso a tecnologías digitales, el conocimiento profundo sobre IA sigue siendo limitado.

Finalmente, la UNESCO (2023) señala que, si bien la IA ofrece un enorme potencial para la educación, persisten desigualdades en su acceso y comprensión, especialmente en países en desarrollo. Por ello, recomienda la implementación de políticas públicas que incluyan formación temprana en IA y programas de capacitación docente para garantizar un uso equitativo y ético de la tecnología en el aula.

2.6. Lineamientos y Políticas

El avance de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación ha impulsado a organismos internacionales y gobiernos a establecer marcos normativos y lineamientos que orienten su implementación de manera ética, equitativa y sostenible. Estas regulaciones buscan no solo fomentar la innovación tecnológica, sino también garantizar el respeto de los derechos fundamentales de los estudiantes y docentes.

En el plano internacional, la UNESCO (2021) aprobó la *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*, considerada el primer marco normativo global en la materia. Este documento establece principios clave como la transparencia, la protección de datos, la equidad y la inclusión, y recomienda que los Estados integren estos lineamientos en sus políticas educativas. Posteriormente, la UNESCO (2023) enfatizó la importancia de preparar a los sistemas educativos para enfrentar los desafíos de la IA, subrayando la necesidad de alfabetizar tanto a estudiantes como a docentes en sus fundamentos y aplicaciones.

Por su parte, la OECD (2025) ha propuesto un marco de *alfabetización en IA* dirigido a los niveles primario y secundario, destacando que la competencia en IA debe considerarse un componente esencial de la formación ciudadana. Entre sus recomendaciones se encuentran: el desarrollo de currículos que incluyan contenidos de IA, la capacitación docente y la promoción de una ciudadanía digital crítica y responsable.

En el ámbito europeo, la Unión Europea (UE) aprobó en 2021 la propuesta de *Reglamento de Inteligencia Artificial*, que establece criterios para clasificar los sistemas de IA según su nivel de riesgo, regulando especialmente aquellos utilizados en contextos educativos. Este reglamento busca garantizar que las tecnologías aplicadas en el aprendizaje respeten los principios éticos y no generen discriminación.

En América Latina, los marcos normativos sobre IA aún son nuevos; sin embargo, países como México, Colombia y Chile han iniciado políticas para integrar la alfabetización digital en los sistemas educativos. Mientras tanto en Europa, España ha avanzado con el *Plan Nacional de Competencias Digitales* (Gobierno de España, 2023), que incluye la formación en IA tanto para docentes como para estudiantes.

2.7. Retos, Vacíos y Perspectivas

La integración de la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo supone importantes oportunidades, pero también plantea retos significativos que deben ser atendidos para garantizar su implementación ética, inclusiva y efectiva.

Entre los principales retos actuales se destacan:

1. **Brecha digital:** Persiste una desigualdad en el acceso a dispositivos tecnológicos y conectividad entre los estudiantes de distintos contextos socioeconómicos. Según la UNESCO (2023), esta brecha puede profundizar la exclusión educativa si no se implementan políticas de acceso equitativo.
2. **Formación docente insuficiente:** Muchos educadores no cuentan con preparación específica para integrar herramientas basadas en IA en sus prácticas pedagógicas. La OECD (2025) enfatiza la necesidad de programas de capacitación continua que permitan a los docentes usar la IA no solo como recurso técnico, sino como estrategia pedagógica.

3. **Aspectos éticos y de privacidad:** El uso de IA en educación involucra la recolección de grandes volúmenes de datos sobre los estudiantes. Esto plantea riesgos relacionados con la protección de la privacidad, el uso indebido de información y la posible reproducción de sesgos en los algoritmos (UNESCO, 2021).
4. **Dependencia tecnológica:** Existe el riesgo de que docentes y estudiantes confíen excesivamente en las soluciones basadas en IA, lo que podría limitar el desarrollo de habilidades críticas y autónomas si no se implementa un uso equilibrado (Woolf, 2021).

En cuanto a las perspectivas de futuro, diversos informes y estudios coinciden en que la IA tendrá un rol cada vez más central en los procesos educativos. Algunas de las proyecciones más relevantes incluyen:

- **Personalización avanzada del aprendizaje:** los sistemas de IA podrán adaptarse en tiempo real al progreso, estilo de aprendizaje y motivaciones del estudiante, generando experiencias educativas únicas (Siemens & Baker, 2012).
- **Educación inclusiva y accesible:** la IA ofrecerá mayores oportunidades para atender a estudiantes con discapacidades mediante herramientas de asistencia adaptadas a sus necesidades (UNESCO, 2023).
- **Integración curricular:** se prevé que la enseñanza de conceptos básicos de IA y alfabetización digital se convierta en un componente obligatorio en los planes de estudio de secundaria y bachillerato, como ya ocurre en países pioneros (University of Helsinki, 2022).
- **Mayor cooperación internacional:** organismos como UNESCO y OECD podrían impulsar marcos globales que guíen a los países en la incorporación

ética y responsable de la IA en educación, reduciendo las brechas entre regiones.

Capítulo III. Marco Metodológico

3.1. Enfoque de Investigación

La investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, ya que busca medir y analizar el nivel de conocimiento de los estudiantes respecto a la inteligencia artificial mediante la aplicación de instrumentos estandarizados.

3.2. Tipo y Diseño de Investigación

El estudio es de tipo descriptivo, pues tiene como objetivo identificar y caracterizar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre la inteligencia artificial como apoyo educativo, sin manipular las variables.

El diseño adoptado es no experimental y transversal, ya que la recolección de datos se llevará a cabo en un solo momento temporal, sin intervención o modificación de las condiciones del grupo de estudio.

3.3. Variables

En este caso, se identifican dos variables centrales:

- **Variable independiente:** *Inteligencia Artificial como apoyo educativo.*
- **Variable dependiente:** *Nivel de conocimiento en estudiantes de duodécimo grado del Bachiller en Comercio del Colegio Mariano Prado Araúz.*

3.3.1. Definición de Variables

Variable independiente: Inteligencia Artificial como apoyo educativo

Hace referencia al uso de herramientas, plataformas y aplicaciones basadas en IA que se implementan como recursos de apoyo en procesos de enseñanza-aprendizaje. Incluye aplicaciones como chatbots, sistemas de tutoría inteligente, plataformas adaptativas, asistentes virtuales y análisis de aprendizaje.

Variable dependiente: Nivel de conocimiento

Se refiere al grado de comprensión que poseen los estudiantes acerca de la inteligencia artificial, sus principios básicos, aplicaciones prácticas y consideraciones éticas. El nivel de conocimiento se evaluará en tres dimensiones:

- A. Conocimiento teórico:** comprensión de definiciones, tipos y fundamentos de la IA.
- B. Conocimiento práctico:** identificación y uso de herramientas basadas en IA aplicadas al ámbito educativo.
- C. Conocimiento crítico:** análisis de riesgos y beneficios asociados al uso de la IA, con énfasis en ética, privacidad y equidad.

3.3.2. Relación entre Variables

La hipótesis central de la investigación plantea que el **nivel de conocimiento de los estudiantes sobre IA como apoyo educativo es limitado**, debido a la falta de formación formal en el tema, a pesar de su exposición cotidiana a tecnologías basadas en IA.

Por tanto, se espera que la aplicación de una encuesta con preguntas diagnósticas permita determinar de manera clara las brechas entre conocimiento teórico, práctico y crítico.

3.3.3. Esquema Conceptual

A continuación, se propone un esquema representativo de la relación entre variables:

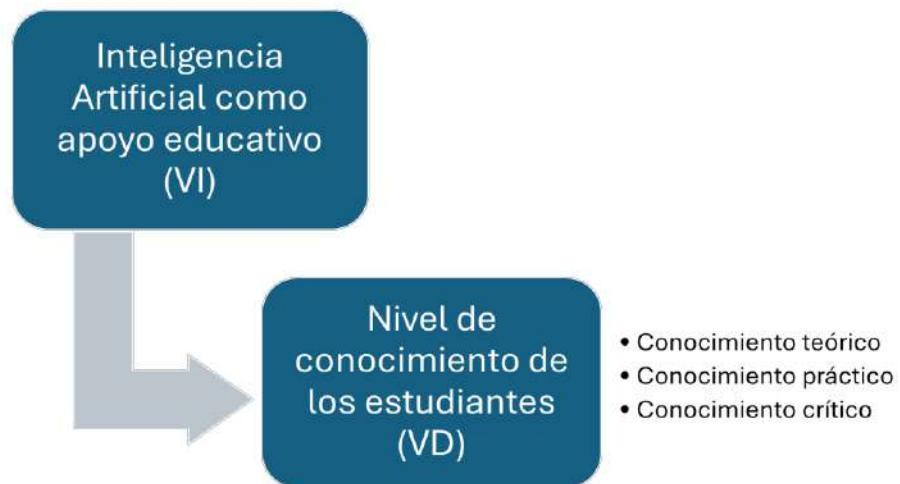


Ilustración 3.1: Esquema entre variables

Este esquema refleja que la investigación busca medir el nivel de conocimiento que los estudiantes de duodécimo grado poseen acerca de la inteligencia artificial en su rol como herramienta de apoyo educativo.

3.3.4. Población y Muestra

La población estará conformada por todos los estudiantes de duodécimo grado del Bachiller en Comercio del Colegio Mariano Prado Araúz durante el período académico 2025.

La muestra se seleccionará mediante un muestreo no probabilístico intencional, considerando la accesibilidad y disposición de los participantes. Se espera contar con aproximadamente **56** estudiantes.

3.3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica principal será la encuesta estructurada, diseñada para evaluar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre la IA. El instrumento consistirá en un cuestionario de 15 ítems con escala tipo Likert (1 = totalmente en desacuerdo a 5 = totalmente de acuerdo), dividido en tres dimensiones:

- Conocimiento teórico (ej.: definiciones y fundamentos básicos de IA).
- Conocimiento práctico (ej.: identificación de herramientas basadas en IA).

- Conocimiento crítico (ej.: percepciones sobre riesgos éticos, privacidad y sesgos).

3.3.6. Procedimiento

- Elaboración del cuestionario con base en el marco teórico.
- Gestionar permiso para aplicar la encuesta en el Colegio.
- Aplicación de la encuesta a los estudiantes seleccionados.
- Análisis e interpretación de los datos recogidos.
- Análisis estadístico descriptivo (frecuencias, porcentajes, tablas y gráficos).

3.3.7. Técnicas de análisis de datos

Se utilizará un análisis descriptivo de los datos, apoyado en software estadístico como Excel, para calcular frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central. Los resultados se presentarán mediante tablas y gráficos, permitiendo la interpretación de los niveles de conocimiento en cada dimensión evaluada.

3.3.8. Consideraciones Éticas

La investigación cumplirá con principios éticos fundamentales:

- Consentimiento informado de los estudiantes participantes.
- Confidencialidad y anonimato en el manejo de la información recolectada.
- Uso de los datos únicamente con fines académicos e investigativos.

Capítulo IV. Análisis e Interpretación de Resultados

4.1. Análisis e interpretación de los resultados

A continuación se mostrarán los resultados de los datos recogidos y evaluados con el fin de comprobar el conocimiento que poseen los estudiantes de duodécimo grado del Bachiller en Comercio del Colegio Mariano Prado Arauz.

La evaluación se realizó a través de una encuesta por medio de una encuesta presencial física y con ayuda también de la aplicación Google Forms a los 56 estudiantes.

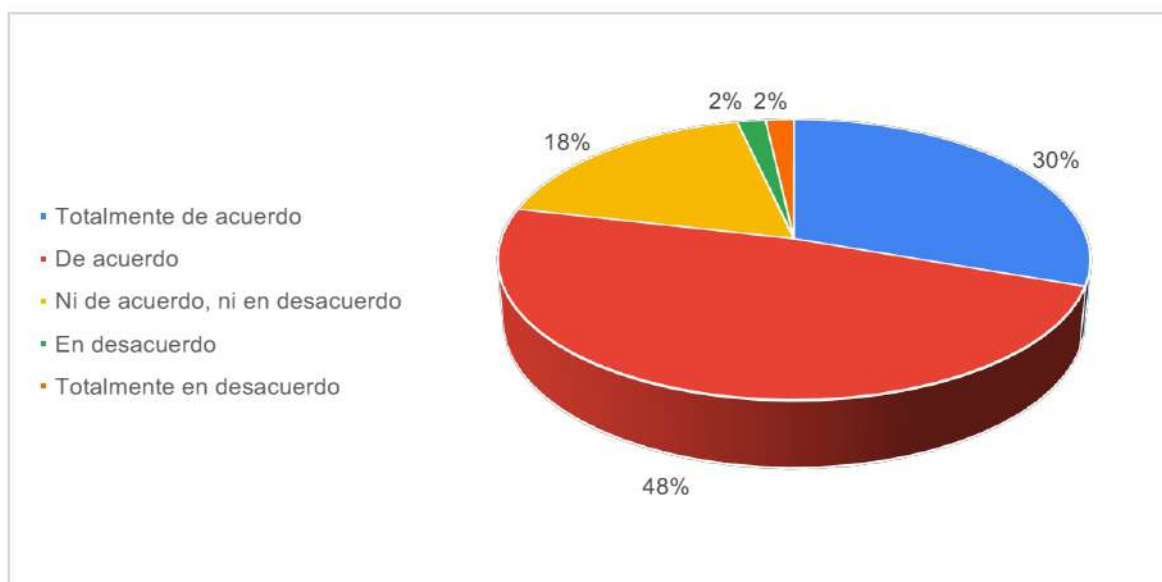
Se mostrarán los siguientes datos recopilados por medio del estudio de las dimensiones de Conocimiento Teórico, Practico y Crítico.

Cuadro 4.1. Sé qué se entiende por “Inteligencia Artificial”.

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	17	30%
De acuerdo	27	48%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	10	18%
En desacuerdo	1	2%
Totalmente en desacuerdo	1	2%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.1. Sé qué se entiende por “Inteligencia Artificial”



Fuente: Elaboración propia.

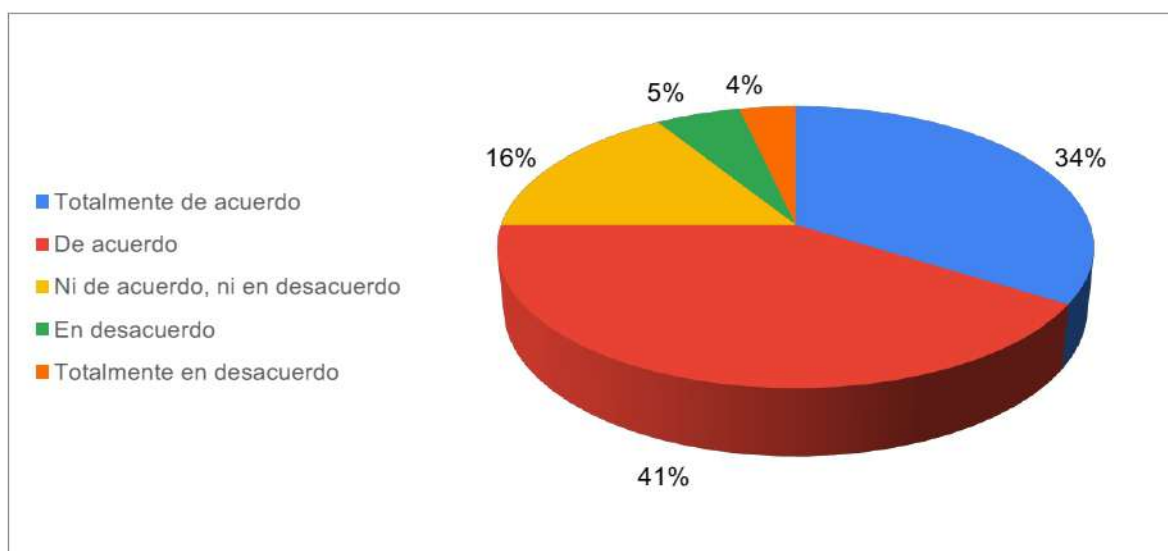
Análisis: Según los resultados, el 78% de los estudiantes (sumando “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”) afirma comprender qué es la Inteligencia Artificial. Esto demuestra que la mayoría posee una noción general clara del concepto, mientras que solo un 4% expresa desacuerdo. Esto indica que el conocimiento básico sobre IA está bastante extendido entre los estudiantes.

Cuadro 4.2. Puedo diferenciar entre Inteligencia Artificial y un programa informático convencional.

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	19	34%
De acuerdo	23	41%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	9	16%
En desacuerdo	3	5%
Totalmente en desacuerdo	2	4%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.2. Puedo diferenciar entre Inteligencia Artificial y un programa informático convencional.



Fuente: Elaboración propia.

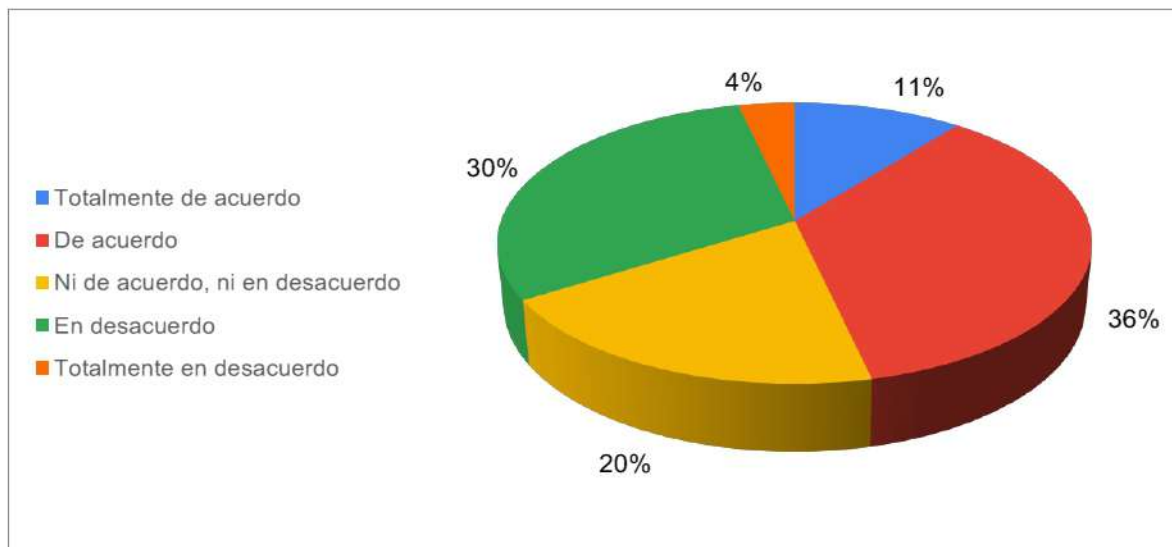
Análisis: El 75% de los estudiantes manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con poder diferenciar la IA de un programa tradicional, lo que refleja un nivel adecuado de comprensión conceptual. Solo un 9% indicó desacuerdo, lo que muestra que la mayoría reconoce diferencias fundamentales entre ambos tipos de sistemas.

Cuadro 4.3. Conozco los tipos básicos de IA (por ejemplo: IA débil, IA generativa).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	6	11%
De acuerdo	20	36%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	11	20%
En desacuerdo	17	30%
Totalmente en desacuerdo	2	4%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.3. Conozco los tipos básicos de IA (por ejemplo: IA débil, IA generativa).



Fuente: Elaboración propia.

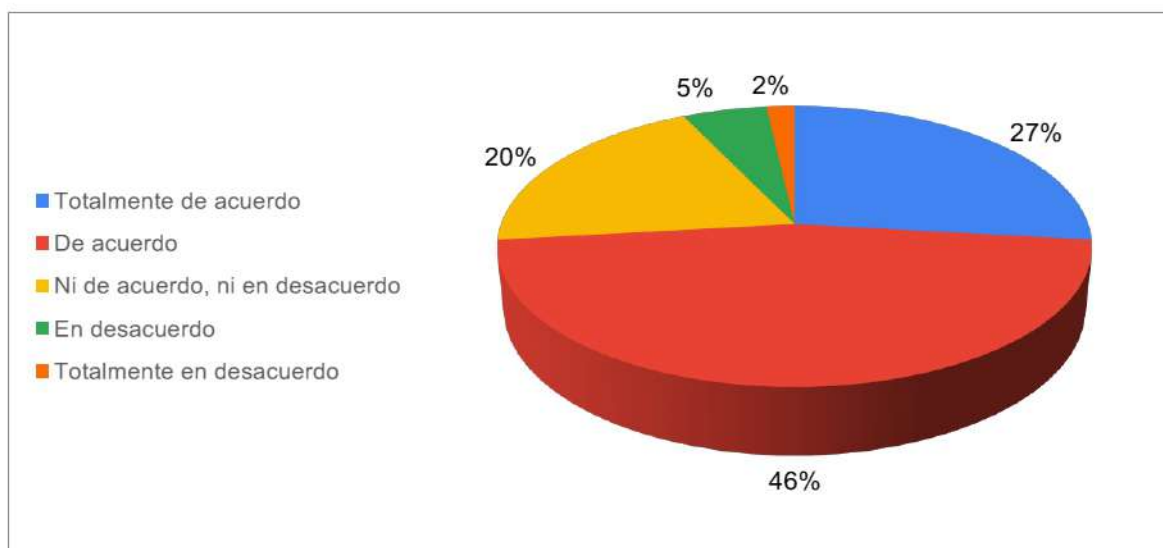
Análisis: Los resultados muestran que únicamente el 47% está de acuerdo o totalmente de acuerdo con conocer los tipos de IA, mientras que un 34% manifestó desacuerdo. Esto evidencia que, aunque los estudiantes conocen el concepto general de IA, presentan limitaciones al identificar sus clasificaciones y tipos específicos.

Cuadro 4.4. Sé que la IA se basa en algoritmos y datos para aprender.

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	15	27%
De acuerdo	26	46%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	11	20%
En desacuerdo	3	5%
Totalmente en desacuerdo	1	2%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.4. Sé que la IA se basa en algoritmos y datos para aprender.



Fuente: Elaboración propia.

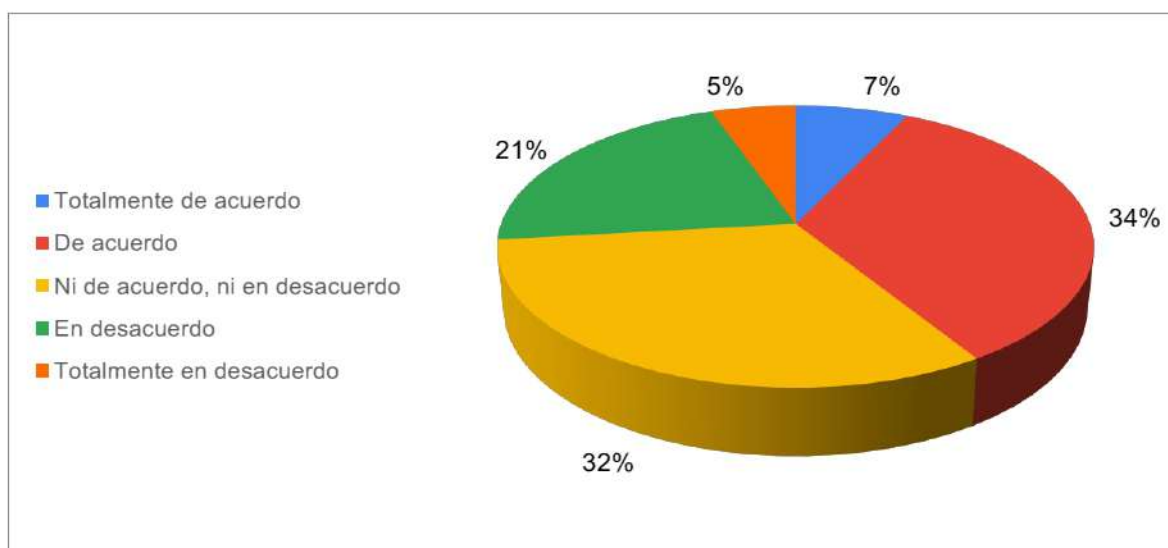
Análisis: El 73% de los estudiantes se encuentra de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta afirmación, lo que indica que la mayoría comprende adecuadamente que la IA se fundamenta en el uso de datos y algoritmos. Solo un 7% expresó desacuerdo, demostrando que existe una buena noción de cómo la IA adquiere “aprendizaje”.

Cuadro 4.5. Estoy familiarizado(a) con términos como “aprendizaje automático” (machine learning) y “aprendizaje profundo” (deep learning).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	4	7%
De acuerdo	19	34%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	18	32%
En desacuerdo	12	21%
Totalmente en desacuerdo	3	5%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.5. Estoy familiarizado(a) con términos como “aprendizaje automático” (machine learning) y “aprendizaje profundo” (deep learning).



Fuente: Elaboración propia.

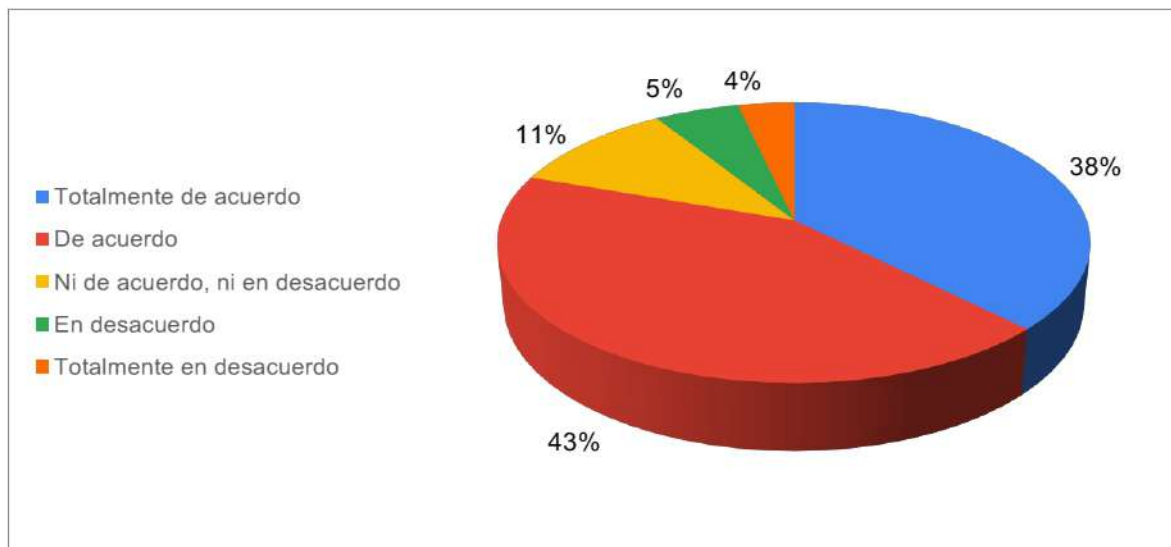
Análisis: En este caso, solo el 41% afirmó estar de acuerdo, mientras que el 26% estuvo en desacuerdo. El 32% permaneció neutral. Esto demuestra que estos conceptos técnicos específicos no son tan conocidos como el concepto general de IA, lo que evidencia una brecha en el conocimiento terminológico especializado.

Cuadro 4.6. Puedo reconocer ejemplos de aplicaciones basadas en IA (por ejemplo: chatbots, asistentes virtuales, traductores automáticos).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	21	38%
De acuerdo	24	43%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	6	11%
En desacuerdo	3	5%
Totalmente en desacuerdo	2	4%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.6. Puedo reconocer ejemplos de aplicaciones basadas en IA (por ejemplo: chatbots, asistentes virtuales, traductores automáticos).



Fuente: Elaboración propia.

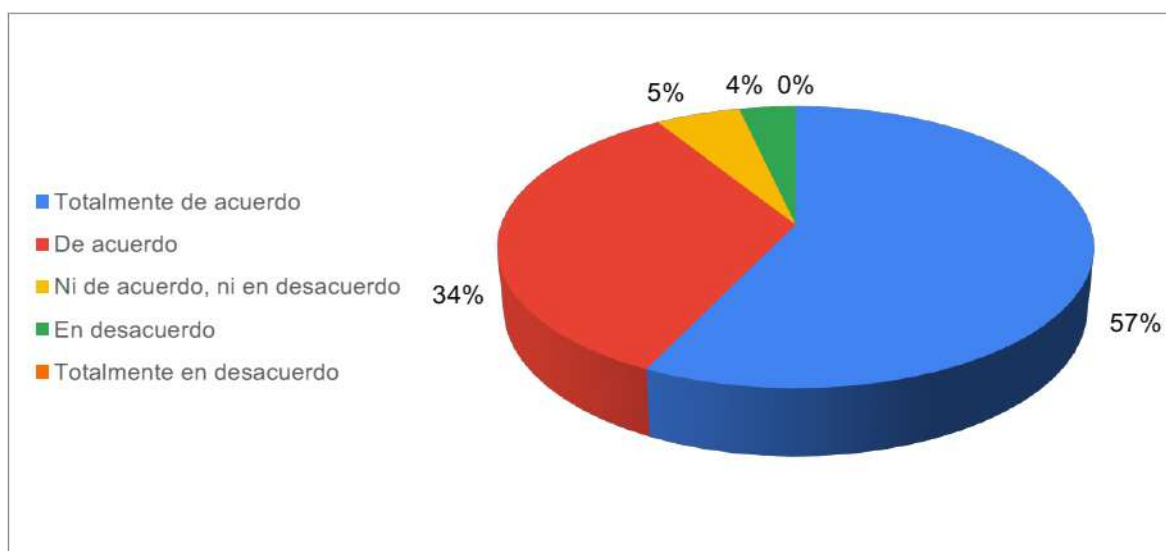
Análisis: Un 81% de los estudiantes indicó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo, lo que confirma que la mayoría puede identificar herramientas comunes basadas en IA, como chatbots o traductores automáticos. Esto muestra un alto nivel de exposición práctica a estas aplicaciones.

Cuadro 4.7. He utilizado herramientas de IA en mis estudios (por ejemplo: ChatGPT, Grammarly, Google Bard, etc.).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	32	57%
De acuerdo	19	34%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	5%
En desacuerdo	2	4%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.7. He utilizado herramientas de IA en mis estudios (por ejemplo: ChatGPT, Grammarly, Google Bard, etc.).



Fuente: Elaboración propia.

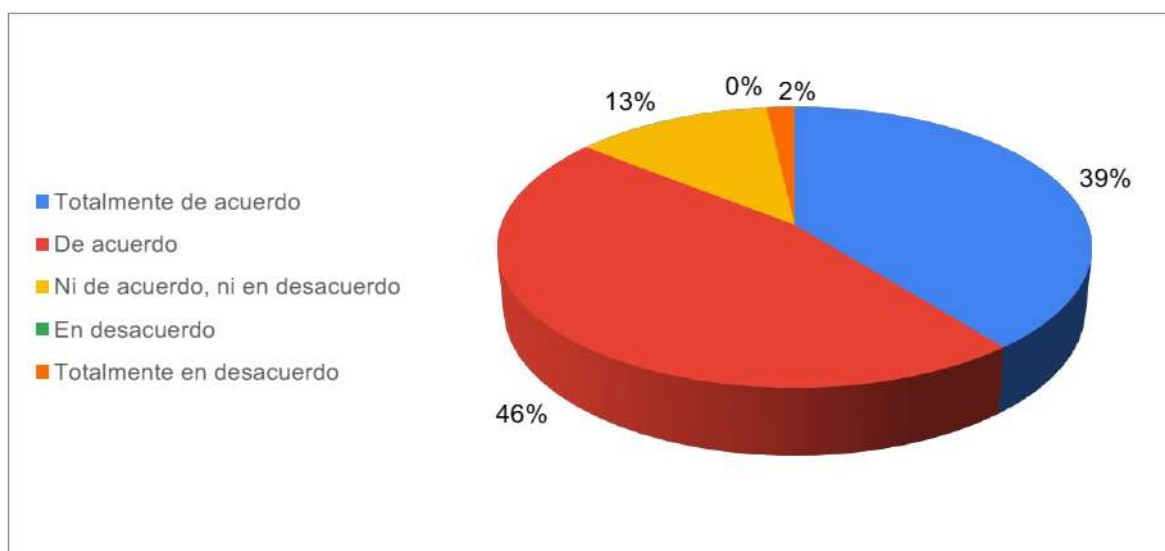
Análisis: El 91% de los estudiantes ha utilizado herramientas de IA para sus estudios, lo que demuestra una adopción muy alta de estas tecnologías en actividades académicas. Nadie seleccionó “totalmente en desacuerdo”, y solo un 4% mostró desacuerdo, evidenciando que el uso de IA es una práctica común en el grupo.

Cuadro 4.8. Sé cómo emplear (o buscar cómo emplear) herramientas de IA para tareas escolares (resúmenes, prácticas, búsqueda de información).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	22	39%
De acuerdo	26	46%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	7	13%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	1	2%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.8. Sé cómo emplear (o buscar cómo emplear) herramientas de IA para tareas escolares (resúmenes, prácticas, búsqueda de información).



Fuente: Elaboración propia.

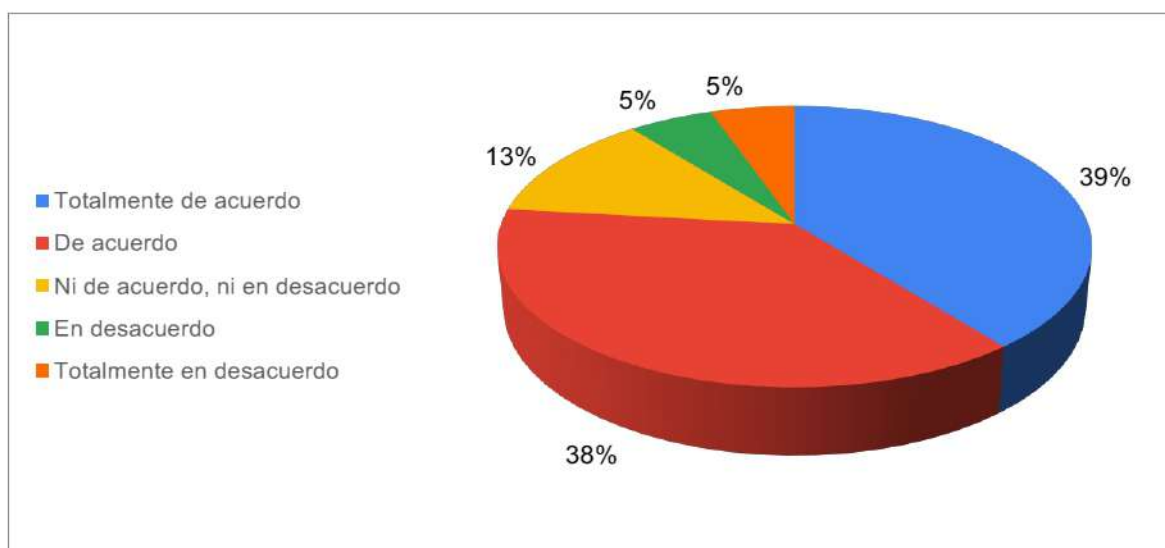
Análisis: El 85% de los estudiantes afirmó saber cómo usar estas herramientas para estudiar o realizar tareas. Esto muestra un dominio práctico significativo, indicando que los estudiantes no solo usan la IA, sino que también saben cómo aplicarla de manera útil en su proceso académico.

Cuadro 4.9. Me siento capaz de utilizar un asistente virtual para mejorar mi estudio (por ejemplo, pedir explicaciones o ejemplos).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	22	39%
De acuerdo	21	38%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	7	13%
En desacuerdo	3	5%
Totalmente en desacuerdo	3	5%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.9. Me siento capaz de utilizar un asistente virtual para mejorar mi estudio (por ejemplo, pedir explicaciones o ejemplos).



Fuente: Elaboración propia.

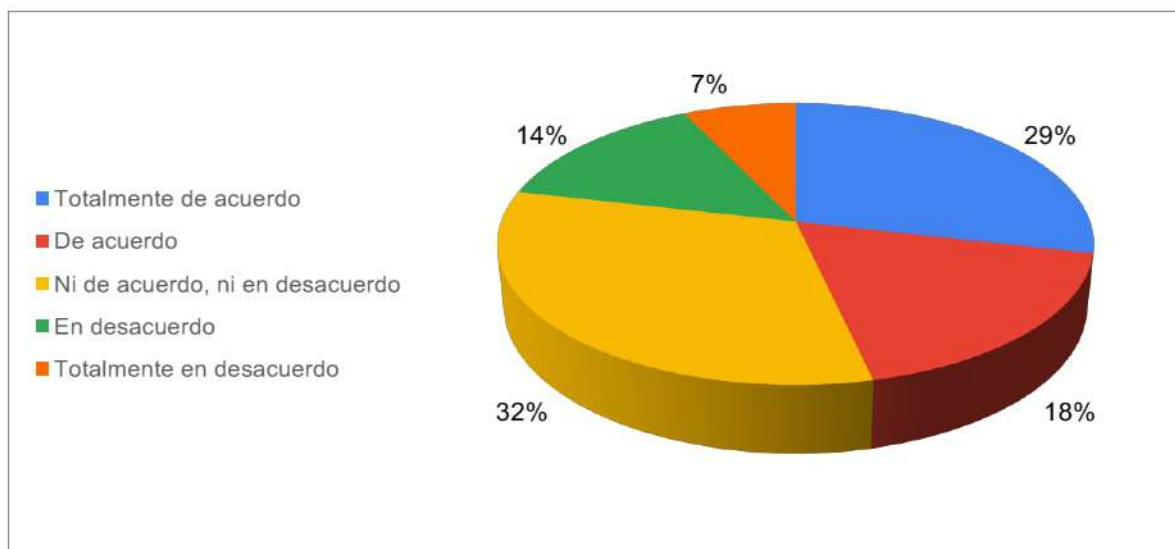
Análisis: El 77% de los estudiantes expresó acuerdo o total acuerdo, lo que demuestra que una mayoría se siente confiada al interactuar con asistentes virtuales. Solo un 10% manifestó desacuerdo, indicando que la autoeficacia tecnológica es alta dentro del grupo.

Cuadro 4.10. Soy capaz de distinguir cuándo un resultado proviene de una IA o fue creado por una persona (por ejemplo, un texto muy “robotizado”).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	16	29%
De acuerdo	10	18%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	18	32%
En desacuerdo	8	14%
Totalmente en desacuerdo	4	7%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.10. Soy capaz de distinguir cuándo un resultado proviene de una IA o fue creado por una persona (por ejemplo, un texto muy “robotizado”).



Fuente: Elaboración propia.

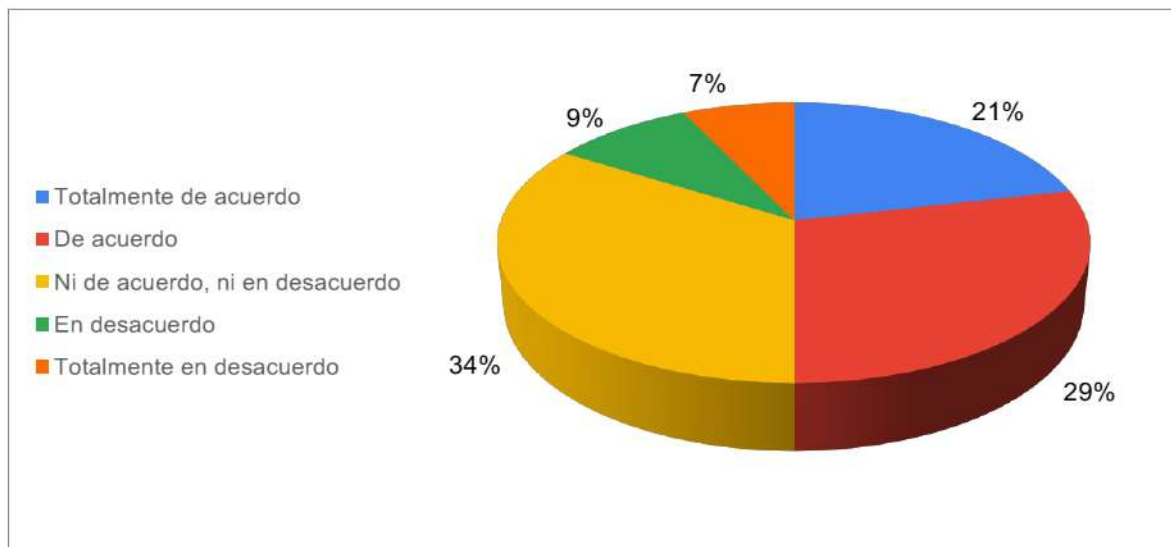
Análisis: Los resultados muestran que el 47% está de acuerdo o totalmente de acuerdo, mientras que un 21% expresó desacuerdo. El 32% quedó neutral. Esto demuestra que los estudiantes tienen dificultades moderadas para distinguir contenido generado por IA, lo cual es comprensible debido al realismo creciente de estas herramientas.

Cuadro 4.11. Entiendo que la IA puede presentar sesgos (prejuicios integrados en los resultados) y sé qué significa eso.

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	12	21%
De acuerdo	16	29%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	19	34%
En desacuerdo	5	9%
Totalmente en desacuerdo	4	7%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.11. Entiendo que la IA puede presentar sesgos (prejuicios integrados en los resultados) y sé qué significa eso.



Fuente: Elaboración propia.

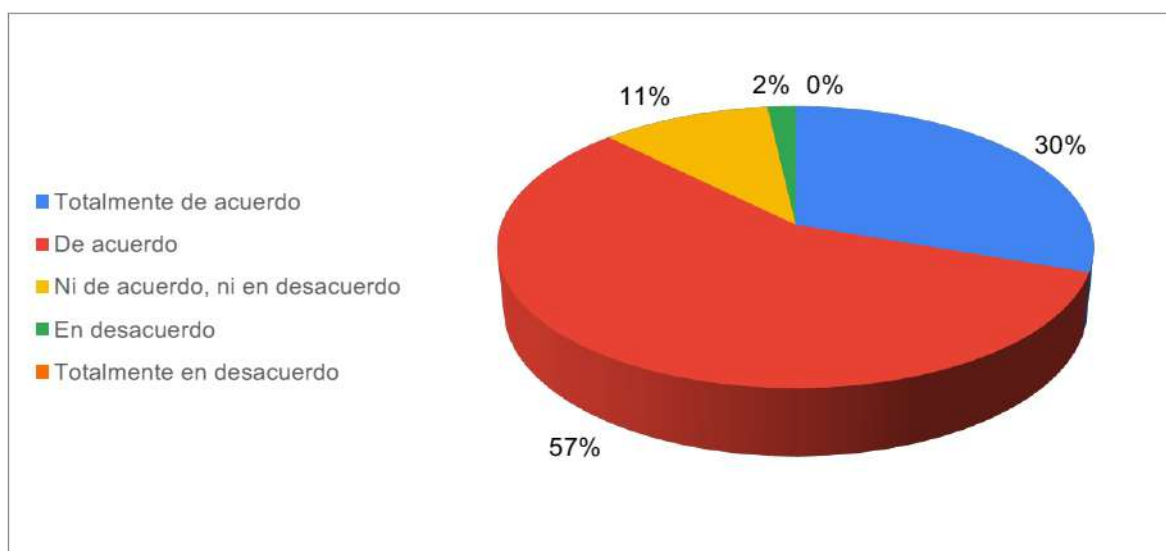
Análisis: Solo el 50% de los estudiantes señaló estar de acuerdo o totalmente de acuerdo, y un 16% indicó desacuerdo. Además, un 34% se mantuvo neutro. Esto muestra que muchos estudiantes aún no comprenden plenamente que la IA puede presentar errores o prejuicios en sus resultados.

Cuadro 4.12. Conozco la importancia de proteger mis datos personales al usar IA.

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	17	30%
De acuerdo	32	57%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	6	11%
En desacuerdo	1	2%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.12. Conozco la importancia de proteger mis datos personales al usar IA.



Fuente: Elaboración propia.

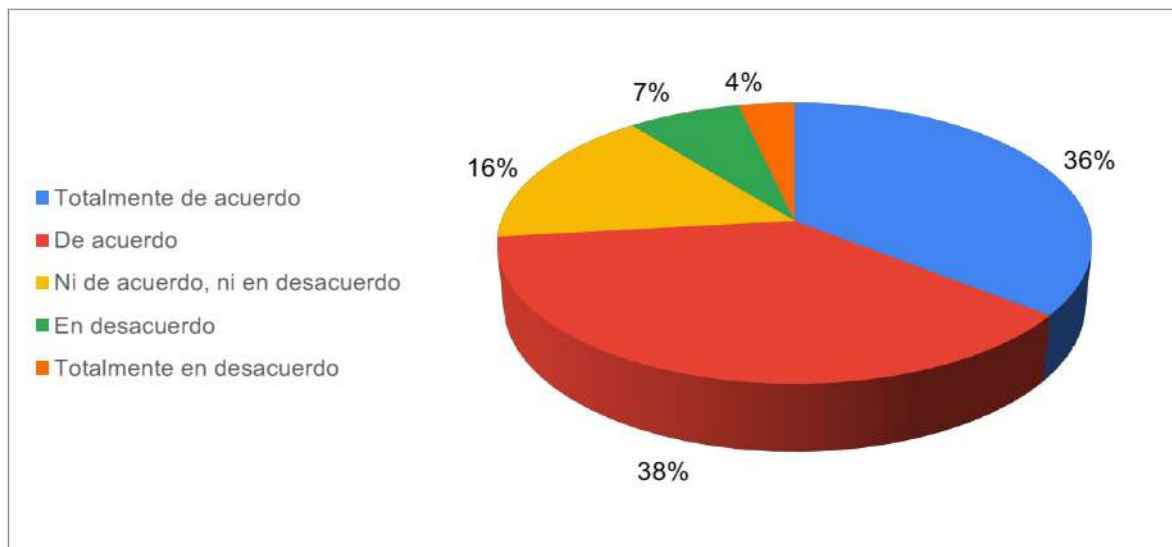
Análisis: El 87% de los estudiantes está de acuerdo o totalmente de acuerdo, lo que evidencia un fuerte reconocimiento de la importancia de la privacidad digital. Solo un 2% manifestó desacuerdo. Esto demuestra un alto nivel de consciencia sobre la protección personal online.

Cuadro 4.13. Creo que el uso irresponsable de IA puede afectar la integridad académica.

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	20	36%
De acuerdo	21	38%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	9	16%
En desacuerdo	4	7%
Totalmente en desacuerdo	2	4%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.13. Creo que el uso irresponsable de IA puede afectar la integridad académica.



Fuente: Elaboración propia.

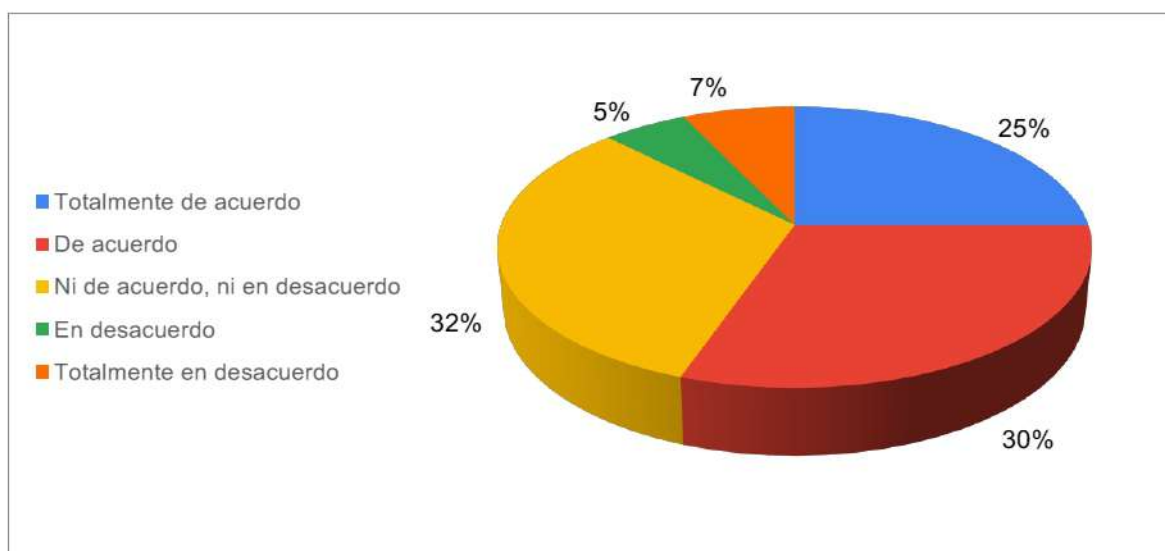
Análisis: El 74% de los estudiantes reconoció que un uso irresponsable de la IA puede comprometer la integridad académica. Este resultado muestra que la mayoría comprende los riesgos éticos y académicos asociados al uso inapropiado de estas herramientas.

Cuadro 4.14. Me siento capaz de evaluar críticamente la información generada por una IA (por ejemplo, verificar fuentes).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	14	25%
De acuerdo	17	30%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	18	32%
En desacuerdo	3	5%
Totalmente en desacuerdo	4	7%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.14. Me siento capaz de evaluar críticamente la información generada por una IA (por ejemplo, verificar fuentes).



Fuente: Elaboración propia.

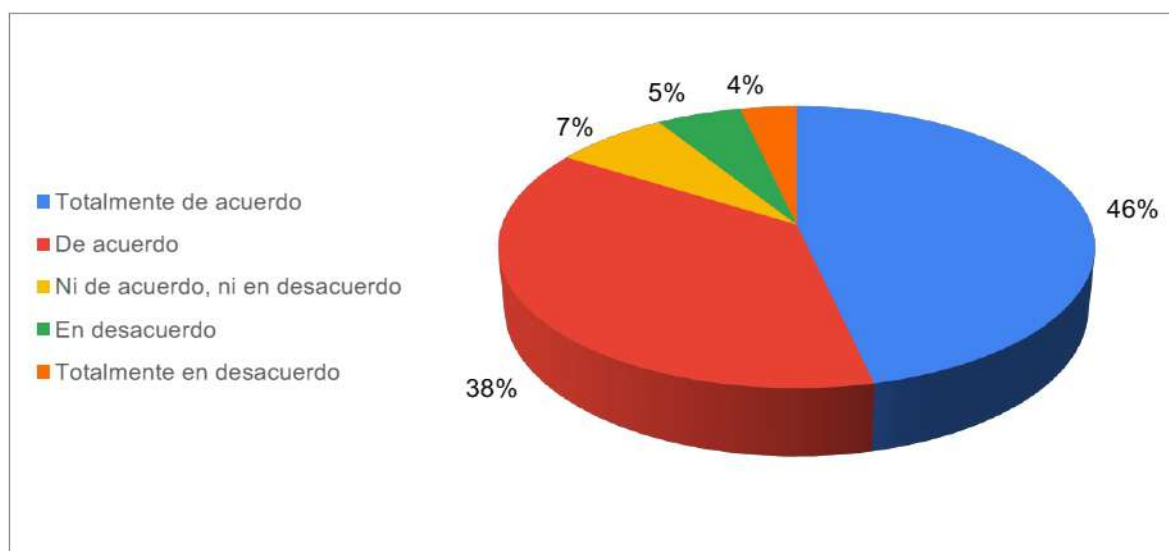
Análisis: El 55% de los estudiantes indicó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo, mientras que un 12% expresó desacuerdo y un 32% se mantuvo neutral. Esto sugiere que la habilidad crítica aún no está completamente desarrollada, aunque más de la mitad sí siente que puede evaluar este tipo de contenido.

Cuadro 4.15. Considero que la IA es útil para la educación si se usa de forma ética y responsable.

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	26	46%
De acuerdo	21	38%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	4	7%
En desacuerdo	3	5%
Totalmente en desacuerdo	2	4%
Total	56	100%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.15. Considero que la IA es útil para la educación si se usa de forma ética y responsable.



Fuente: Elaboración propia.

Análisis: El 84% de los estudiantes mostró acuerdo o total acuerdo, lo que revela una percepción muy positiva hacia el uso responsable de la IA en los procesos educativos. Solo un 9% expresó desacuerdo. Esto refleja una actitud favorable hacia la integración ética de la IA en el aprendizaje.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos a partir de la encuesta aplicada a los estudiantes de duodécimo grado del Bachiller en Comercio del Colegio Mariano Prado Araúz permiten concluir que, en términos generales, los estudiantes poseen un nivel de conocimiento alto sobre la Inteligencia Artificial como herramienta de apoyo educativo, aunque se identifican áreas específicas que requieren fortalecimiento.

- En la dimensión teórica, los estudiantes demostraron comprender los conceptos básicos de la Inteligencia Artificial, ya que la mayoría manifestó saber qué es la IA y diferenciarla de un programa informático convencional. No obstante, se evidenciaron limitaciones en aspectos más especializados, como el reconocimiento de los tipos de IA y la familiaridad con términos técnicos como *machine learning* y *deep learning*. Esto indica que existe una base conceptual adecuada, pero aún con vacíos en el dominio de contenidos más avanzados.
- En la dimensión práctica, se observó el nivel más alto de desempeño. La mayoría de los estudiantes afirmó reconocer aplicaciones basadas en IA, utilizarlas frecuentemente para actividades académicas y sentirse capaces de emplearlas para realizar tareas escolares. Esto evidencia que los estudiantes no solo están expuestos a la IA, sino que la incorporan activamente en su proceso de aprendizaje, reflejando un alto nivel de adaptación tecnológica.
- En cuanto a la dimensión crítica o ética, los resultados mostraron que los estudiantes reconocen la importancia de la privacidad y la responsabilidad en el uso de IA. Sin embargo, aún existe dificultad para identificar sesgos en los resultados generados por estas herramientas y para evaluar de forma crítica la información que producen. Esto sugiere la necesidad de fortalecer la

alfabetización digital crítica, ya que estos aspectos son esenciales para un uso seguro y responsable de la IA.

Con base en los hallazgos obtenidos, se determina que la hipótesis planteada es rechazada, ya que no se confirmó que los estudiantes posean un nivel de conocimiento limitado sobre la inteligencia artificial como herramienta de apoyo educativo. Por el contrario, los resultados evidencian un nivel de conocimiento general alto, particularmente en la dimensión práctica. Sin embargo, se identificaron debilidades en los aspectos teóricos y críticos, lo que indica que, aunque el conocimiento no es limitado en términos generales, no resulta plenamente integral, evidenciando la necesidad de fortalecer la formación en alfabetización tecnológica dentro del ámbito escolar.

RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES

RECOMENDACIONES

- Fortalecer los conocimientos teóricos de los estudiantes sobre Inteligencia Artificial, especialmente en conceptos como tipos de IA, *machine learning* y *deep learning*, ya que fueron los aspectos donde se observaron mayores limitaciones en los resultados.
- Promover el desarrollo del pensamiento crítico y ético en el uso de herramientas de IA, de manera que los estudiantes puedan identificar sesgos, errores y posibles riesgos asociados al uso indiscriminado de estas tecnologías.
- Capacitar a los docentes en el uso educativo de la IA para que puedan guiar de manera adecuada a los estudiantes, favorecer un uso pedagógico más efectivo y mejorar la integración de estas herramientas en el aula.
- Reforzar el uso responsable y seguro de la IA, destacando la importancia del cuidado de los datos personales, la privacidad digital y las buenas prácticas tecnológicas al utilizar plataformas basadas en IA.
- Fomentar actividades prácticas en las que los estudiantes apliquen herramientas de IA como apoyo directo en el aprendizaje, fortaleciendo así la capacidad de utilizar estas tecnologías con fines académicos de manera correcta y productiva.
- Realizar evaluaciones periódicas sobre el nivel de conocimiento y uso de IA en los estudiantes, con el fin de monitorear avances, identificar nuevas necesidades y valorar la efectividad de las estrategias implementadas.

LIMITACIONES

- Una de las principales limitaciones del estudio fue el tamaño de la muestra, ya que solo participaron estudiantes de duodécimo grado del Bachiller en Comercio del

Colegio Mariano Prado Araúz, lo que reduce la posibilidad de generalizar los resultados a otros niveles académicos o instituciones educativas.

- El instrumento utilizado se basó exclusivamente en autoevaluación mediante escala Likert, lo que puede generar respuestas influenciadas por la percepción personal de los estudiantes y no necesariamente reflejar un conocimiento real o comprobado sobre la Inteligencia Artificial.
- La investigación se realizó en un único momento del año escolar, lo que impide evaluar cambios o progresos en el nivel de conocimiento de los estudiantes a lo largo del tiempo.
- El estudio no incluyó observaciones directas ni entrevistas, lo cual podría haber aportado información más profunda sobre cómo los estudiantes realmente utilizan la IA y qué dificultades enfrentan en su aplicación académica.
- No se evaluaron factores externos que pueden influir en el conocimiento de IA, como el acceso a dispositivos, capacitación previa o nivel de apoyo familiar, elementos que podrían tener un impacto significativo en los resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- Alfaro-Salas, H. (2024). Percepciones y aplicaciones de la IA entre estudiantes de secundaria. *Docentes 2.0 Journal*, 7(2).
<http://dx.doi.org/https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.458>
- Alfaro-Salas, R. (2024). Percepción y conocimiento de la inteligencia artificial en estudiantes de secundaria. *Revista Educación y Tecnología*, 18(2), 45–62.
<https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.458>
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. Longman.
- Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51–63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Code Acts in Education. (2025, abril 30). Performing AI literacy.
<https://codeactsineducation.wordpress.com/2025/04/30/performing-ai-literacy/>
- De la Rosa, O. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en educación superior: Una revisión. *EPSIR: Revista de Educación, Psicología y Ciencias Sociales*.
<https://doi.org/10.23857/dc.v10i3.3967>
- EDUTEC. (2024). *Informe EDUTEC sobre inteligencia artificial y educación*.
<https://edutec.es/wp-content/uploads/2024/11/Edutec-INFORME-IA-MAQUETADO-FINALv2.pdf>
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93–106.

- Garrido, L. O. A., et al. (2024). Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de IA generativa. *RIDE*, 15(29).
<https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1830>
- Gobierno de España. (2023). *Plan nacional de competencias digitales*.
<https://www.boe.es>
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
- Jardón Gallegos, M. del C., Alias Chisag, W. D., Zamora Valencia, D. A., & Cedeño Saltos, N. E. (2024). Impacto de la IA en educación superior. *REINCISOL*, 3(6), 7008–7033.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9927355>
- Lazo Ramos, M. L. (2025). El impacto de la IA generativa en la educación superior. *Revista Venezolana de Gerencia Tecnológica y Social*, 6(4).
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14807432>
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*.
<https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Montesinos Pumaleque, A. (2024). *Nivel de conocimiento sobre IA en Lima Metropolitana*. UNMSM.
- Montesinos Pumaleque, F. (2024). *Nivel de conocimiento sobre IA en estudiantes de secundaria*. Universidad Nacional del Altiplano.
- OECD. (2023a). *OECD digital education outlook 2023*.
https://www.oecd.org/en/publications/2023/12/oecd-digital-education-outlook-2023_c827b81a.html
- OECD. (2023b). Emerging governance of generative AI. En *OECD digital education outlook 2023*. <https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023>.

[education-outlook-2023_c74f03de-en/full-report/emerging-governance-of-generative-ai-in-education_3cbd6269.html](https://www.oecd.org/education-outlook-2023_c74f03de-en/full-report/emerging-governance-of-generative-ai-in-education_3cbd6269.html)

OECD. (2023c). Generative AI in the classroom.

[https://one.oecd.org/document/EDU/EDPC\(2023\)11/en/pdf](https://one.oecd.org/document/EDU/EDPC(2023)11/en/pdf)

OECD. (2025a). *Empowering learners for the age of AI*.

<https://ailiteracyframework.org>

OECD. (2025b). *What should teachers teach?*

https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/05/what-should-teachers-teach-and-students-learn-in-a-future-of-powerful-ai_4578ec74/ca56c7d6-en.pdf

Siemens, G., & Baker, R. S. (2012). Learning analytics. *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge*.

<https://doi.org/10.1145/2330601.2330661>

Terriquez, M. C. G., et al. (2024). Percepción de estudiantes sobre IA.

<https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2369>

Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>

UNESCO. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

UNESCO. (2023). AI and the future of education.

<https://www.unesco.org/en/articles/ai-and-future-education-disruptions-dilemmas-and-directions>

UNESCO. (2024a). *AI competency framework for students*.

<https://doi.org/10.54675/JKJB9835>

UNESCO. (2024b). *AI competency framework for teachers*.

<https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>

Unión Europea. (2021). *Propuesta de reglamento de inteligencia artificial*.

<https://eur-lex.europa.eu>

University of Helsinki. (2022). *Elements of AI*. <https://www.elementsofai.com>

Úbeda, E., Garrido, R., & López, P. (2024). Conocimiento y actitudes sobre IA.

Revista Iberoamericana. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/646164>

Úbeda, Z. C. Z., et al. (2024). Conocimiento, uso y percepción de IA.

<https://doi.org/10.5377/esteli.v13i49.17889>

Wolf, B. (2021). *Building intelligent interactive tutors*. Morgan Kaufmann.

ANEXOS

ENCUESTA FÍSICA

Encuesta: Nivel de Conocimiento sobre Inteligencia Artificial (IA)

Proyecto: *Inteligencia Artificial como apoyo educativo: nivel de conocimiento en estudiantes de duodécimo grado Colegio Mariano Prado Araúz.*

Investigador: **Carlos Angel Campos Pérez**

Asesor: **Prof. Germán Alonso**

Instrucciones

A continuación, encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con la Inteligencia Artificial (IA).

Lea atentamente cada ítem y marque con una **X** el número que mejor refleje su nivel de acuerdo.

Escala de valoración (tipo Likert):

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Bloque A – Conocimiento teórico

1. Sé qué se entiende por “Inteligencia Artificial”.

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

2. Puedo diferenciar entre Inteligencia Artificial y un programa informático convencional.

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

3. Conozco los tipos básicos de IA (por ejemplo: IA débil, IA generativa).

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

4. Sé que la IA se basa en algoritmos y datos para aprender.

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

5. Estoy familiarizado(a) con términos como “aprendizaje automático” (machine learning) y “aprendizaje profundo” (deep learning).

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

Bloque B – Conocimiento práctico

6. Puedo reconocer ejemplos de aplicaciones basadas en IA (por ejemplo: chatbots, asistentes virtuales, traductores automáticos).

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

7. He utilizado herramientas de IA en mis estudios (por ejemplo: ChatGPT, Grammarly, Google Bard, etc.).

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

8. Sé cómo emplear (o buscar cómo emplear) herramientas de IA para tareas escolares (resúmenes, prácticas, búsqueda de información).

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

9. Me siento capaz de utilizar un asistente virtual para mejorar mi estudio (por ejemplo, pedir explicaciones o ejemplos).

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

10. Soy capaz de distinguir cuándo un resultado proviene de una IA o fue creado por una persona (por ejemplo, un texto muy "robotizado").

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

Bloque C – Conocimiento crítico o ético

11. Entiendo que la IA puede presentar sesgos (prejuicios integrados en los resultados) y sé qué significa eso.

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

12. Conozco la importancia de proteger mis datos personales al usar IA.

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

13. Creo que el uso irresponsable de IA puede afectar la integridad académica.

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

14. Me siento capaz de evaluar críticamente la información generada por una IA (por ejemplo, verificar fuentes).

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

15. Considero que la IA es útil para la educación si se usa de forma ética y responsable.

- Totalmente de acuerdo De acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 En desacuerdo Totalmente en desacuerdo

ENCUESTA DIGITAL



Nivel de Conocimiento: Inteligencia Artificial

Proyecto: *Inteligencia Artificial como apoyo educativo: nivel de conocimiento en estudiantes de duodécimo grado del Colegio Mariano Prado Araúz*

Investigador: Carlos Angel Campos Pérez

Asesor: Profesor German Alonso

ap1727644@gmail.com [Cambiar de cuenta](#)



No compartido

Consentimiento informado

Estimado(a) estudiante:

Usted ha sido invitado(a) a participar en una investigación académica cuyo propósito es evaluar el **nivel de conocimiento sobre Inteligencia Artificial (IA)** en el contexto educativo.

Su participación es **voluntaria**, y las respuestas serán tratadas con **confidencialidad y anonimato**. No se solicitará su nombre ni se usará la información con fines distintos a los académicos.

Instrucciones

A continuación, encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con la Inteligencia Artificial (IA).

Lea atentamente cada ítem y marque la respuesta que mejor refleje su nivel de acuerdo.

[Siguiente](#)

[Borrar formulario](#)

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. - [Contactar con el propietario del formulario](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

¿Parece sospechoso este formulario? [Informe](#)

Google Formulario

Bloque A - Conocimiento Teórico

1. Sé qué se entiende por "Inteligencia Artificial". *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

2. Puedo diferenciar entre Inteligencia Artificial y un programa informático convencional. *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

3. Conozco los tipos básicos de IA (por ejemplo: IA débil, IA generativa). *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

4. Sé que la IA se basa en algoritmos y datos para aprender. *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

5. Estoy familiarizado(s) con términos como "aprendizaje automático" (machine learning) y "aprendizaje profundo" (deep learning). *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

[Atrás](#)

[Siguiente](#)

[Borrar formulario](#)

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Contactar con el propietario del formulario](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

¿Parece sospechoso este formulario? [Informe](#)

Google Formulario

Bloque B - Conocimiento Práctico

6. Puedo reconocer ejemplos de aplicaciones basadas en IA (por ejemplo: chatbots, asistentes virtuales, traductores automáticos). *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

7. He utilizado herramientas de IA en mis estudios (por ejemplo: ChatGPT, Grammarly, Google Bard, etc.). *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

8. Sé cómo emplear (o buscar cómo emplear) herramientas de IA para tareas escolares (resúmenes, prácticas, búsqueda de información). *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

9. Me siento capaz de utilizar un asistente virtual para mejorar mi estudio (por ejemplo, pedir explicaciones o ejemplos). *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

10. Soy capaz de distinguir cuándo un resultado proviene de una IA o fue creado por una persona (por ejemplo, un texto muy "robotizado"). *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

[Atrás](#)

[Siguiente](#)

[Borrar formulario](#)

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Contactar con el propietario del formulario](#) [Términos del Servicio](#) [Política de Privacidad](#)

¿Parece sospechoso este formulario? [Informe](#)

Bloque C - Conocimiento Crítico o Ético

11. Entiendo que la IA puede presentar sesgos (prejuicios integrados en los resultados) y sé qué significa eso. *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

12. Conozco la importancia de proteger mis datos personales al usar IA. *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

13. Creo que el uso irresponsable de IA puede afectar la integridad académica. *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

14. Me siento capaz de evaluar críticamente la información generada por una IA (por ejemplo, verificar fuentes). *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

15. Considero que la IA es útil para la educación si se usa de forma ética y responsable. *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

[Atrás](#)

[Enviar](#)

[Borrar formulario](#)