

El poder de la inteligencia artificial en el ecosistema emprendedor universitario

Uriel Quispe Mamani
Alexander Rogger Vásquez Monrroy
Jorge Jesús Vega Yépez
Leidy Yuliana Machaca Charaja
Alfredo Samuel Machaca Calderón



**Editorial
CICI**

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y
CAPACITACIONES INTERDISCIPLINARES

ISBN 978-628-97472-5-6

Autores



<i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>	Uriel Quispe Mamani
<i>FECHA DE NACIMIENTO</i>	09/01/1984
<i>N° DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD (DNI)</i>	42242368
<i>CIUDAD Y PAÍS DE NACIMIENTO</i>	Juliaca – Perú
<i>TÍTULO ACADÉMICO</i>	Doctor en Ingeniería Ambiental
<i>ORCID</i>	https://Orcid.Org/0000-0001-6101-3671
<i>INSTITUCIÓN</i>	Universidad Nacional de Juliaca
<i>CARGO</i>	Docente
<i>CORREO ELECTRÓNICO</i>	u.quispem@unaj.edu.pe
<i>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN</i>	THE POWER OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE UNIVERSITY ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEM
<i>Factor de impacto</i>	LIBRO DE INVESTIGACION



<i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>	Alexander Rogger Vasquez Monrroy
<i>FECHA DE NACIMIENTO</i>	13/10/1992
<i>N° DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD (DNI)</i>	70023195
<i>CIUDAD Y PAÍS DE NACIMIENTO</i>	Juliaca-Perú
<i>TÍTULO ACADÉMICO</i>	Ingeniero de Sistemas
<i>ORCID</i>	https://orcid.org/0009-0007-5951-4152
<i>INSTITUCIÓN</i>	Universidad Nacional de Juliaca
<i>CARGO</i>	Laboratorista
<i>CORREO ELECTRÓNICO</i>	ar.vasquezm@unaj.edu.pe
<i>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN</i>	THE POWER OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE UNIVERSITY ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEM
<i>Factor de impacto</i>	LIBRO DE INVESTIGACION



<i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>	Jorge Jesús Vega Yopez
<i>FECHA DE NACIMIENTO</i>	01/10/1980
<i>N° DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD (DNI)</i>	42278838
<i>CIUDAD Y PAÍS DE NACIMIENTO</i>	Juliaca - Perú
<i>TÍTULO ACADÉMICO</i>	Magister en Educación
<i>ORCID</i>	https://orcid.org/0000-0002-8512-3709
<i>INSTITUCIÓN</i>	Universidad Nacional de Juliaca
<i>CARGO</i>	Docente
<i>CORREO ELECTRÓNICO</i>	jjvegay.doc@unaj.edu.pe
<i>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN</i>	THE POWER OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE UNIVERSITY ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEM
<i>Factor de impacto</i>	LIBRO DE INVESTIGACION



<i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>	Leidy Yuliana Machaca Charaja
<i>FECHA DE NACIMIENTO</i>	18/07/1990
<i>N° DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD (DNI)</i>	46942216
<i>CIUDAD Y PAÍS DE NACIMIENTO</i>	Juliaca - Perú
<i>TÍTULO ACADÉMICO</i>	Magister: MAESTRA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN: GERENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN
<i>ORCID</i>	https://orcid.org/0009-0009-4762-7832
<i>INSTITUCIÓN</i>	Universidad Nacional de San Agustín
<i>CARGO</i>	Docente
<i>CORREO ELECTRÓNICO</i>	leidy91@gmail.com
<i>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN</i>	THE POWER OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE UNIVERSITY ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEM
<i>Factor de impacto</i>	LIBRO DE INVESTIGACION



<i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>	Alfredo Samuel Machaca Calderón
<i>FECHA DE NACIMIENTO</i>	26/07/1965
<i>N° DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD (DNI)</i>	29433035
<i>CIUDAD Y PAÍS DE NACIMIENTO</i>	Juliaca - Perú
<i>TÍTULO ACADÉMICO</i>	DOCTOR EN ADMINISTRACION
<i>ORCID</i>	https://orcid.org/0000-0002-5849-7764
<i>INSTITUCIÓN</i>	Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez
<i>CARGO</i>	Docente
<i>CORREO ELECTRÓNICO</i>	amc_contador@hotmail.com
<i>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN</i>	THE POWER OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE UNIVERSITY ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEM
<i>Factor de impacto</i>	LIBRO DE INVESTIGACION

Editor: Alain Fitzgerald Castro Alfaro

Título:

El poder de la inteligencia artificial en el ecosistema emprendedor universitario

Autores: Uriel Quispe Mamani, Alexander Rogger Vasquez Monrroy, Jorge Jesús Vega Yopez, Leidy Yuliana Machaca Charaja, Alfredo Samuel Machaca Calderón.

ISBN Versión Digital: 978-628-97472-5-6

Sello Editorial:

Editorial Centro de Investigaciones y Capacitaciones Interdisciplinares SAS – CICI

Coordinadora: Nora González Pérez –Cartagena –Colombia

Portada: Linda Castro González

Diagramación: Alain Castro González

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons – Atribución – No comercial – Sin Derivar 4.0 internacional

https://co.creativecommons.org/?page_id=13



Cartagena –Colombia, Noviembre 2025

***EL PODER DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL
EN EL ECOSISTEMA EMPRENDOR
UNIVERSITARIO***

**Uriel Quispe Mamani
Alexander Rogger Vasquez Monrroy
Jorge Jesus Vega Yopez
Leidy Yuliana Machaca Charaja
Alfredo Samuel Machaca Calderon**

Colombia

Latinoamérica

2025

Contenido

RESUMEN	7
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	11
CAPITULO I – EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA	15
1.1. PROBLEMA	15
1.2. IMPORTANCIA	18
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	20
1.4. HIPOTESIS.....	21
CAPÍTULO II - MARCO TEORICO	24
2.1. ESTUDIOS PREVIOS	24
2.2. BASES TEORICAS	30
2.3. DEFINICION DE TERMINOS.....	44
CAPITULO III - METODOLOGIA	52
3.1. TIPO DE INVESTIGACION	52
3.2. METODOS DE INVESTIGACION.....	52
3.3. DISEÑO DE INVESTIGACION.....	53
3.4. POBLACION Y MUESTRA	54
3.5. VARIABLES Y OPERACIONALIZACION	55
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	57
3.7. TÉCNICAS DEL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	57
CAPITULO IV - RESULTADOS	60
CAPÍTULO V - DISCUSIÓN	72
5.1. Discusión	72
CAPÍTULO VI – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
5.1. CONCLUSIONES	76
5.2. RECOMENDACIONES.....	78
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	80
ANEXOS	87

RESUMEN

Este estudio analiza el nivel de integración de la inteligencia artificial (IA) en el ecosistema emprendedor universitario, identificando fortalezas, desafíos y proponiendo acciones para fomentar su adopción efectiva, ética y sostenible. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, descriptivo y correlacional, aplicando una encuesta estructurada con escala Likert a una muestra probabilística de 379 estudiantes de tres universidades peruanas: Universidad Nacional del Altiplano, Universidad Nacional de Juliaca y Universidad Peruana Unión (filial Juliaca). El diseño fue no experimental, transversal y descriptivo, permitiendo observar y caracterizar el fenómeno en su contexto natural mediante análisis estadísticos descriptivos e inferenciales. Se evaluaron siete dimensiones: conocimiento y formación, aplicaciones de IA, barreras y desafíos, impacto social y económico, estrategias y políticas, ética y responsabilidad, y competencias requeridas. Los resultados reflejan una media global de integración de IA de 3.63, lo que indica un nivel alto de percepción y uso de esta tecnología en el ecosistema emprendedor universitario.

La dimensión mejor evaluada fue ética y responsabilidad (media = 3.91), demostrando una sólida conciencia sobre el uso ético de la IA. Además, el impacto social y económico presentó una media de 3.85, resaltando beneficios percibidos en sostenibilidad, generación de empleo y reducción de costos.

No obstante, se identificaron barreras relevantes (media = 3.73) como limitaciones en infraestructura, acceso a herramientas y recursos financieros, que obstaculizan la adopción plena de IA. Las competencias técnicas y estratégicas (media = 3.69) muestran avances, aunque persisten brechas formativas. Las dimensiones de estrategias y políticas (media = 3.48), y conocimiento y formación (media = 3.36), evidencian la necesidad de fortalecer programas educativos y marcos institucionales para una integración más efectiva de la IA en los proyectos emprendedores. En conclusión, la inteligencia artificial representa un recurso clave para potenciar la innovación y sostenibilidad en el

emprendimiento universitario, pero su adopción efectiva exige un enfoque integral que incluya el fortalecimiento de la formación técnica, mejora de infraestructura, políticas más sólidas y un compromiso ético permanente, garantizando así un desarrollo inclusivo y sostenible del ecosistema emprendedor universitario.

Este estudio analiza el nivel de integración de la inteligencia artificial (IA) en el ecosistema emprendedor universitario, identificando fortalezas, desafíos y proponiendo acciones para fomentar su adopción efectiva, ética y sostenible. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, descriptivo y correlacional, aplicando una encuesta estructurada con escala Likert a una muestra probabilística de 379 estudiantes de tres universidades peruanas: Universidad Nacional del Altiplano, Universidad Nacional de Juliaca y Universidad Peruana Unión (filial Juliaca). El diseño fue no experimental, transversal y descriptivo, permitiendo observar y caracterizar el fenómeno en su contexto natural mediante análisis estadísticos descriptivos e inferenciales.

Se evaluaron siete dimensiones: conocimiento y formación, aplicaciones de IA, barreras y desafíos, impacto social y económico, estrategias y políticas, ética y responsabilidad, y competencias requeridas. Los resultados reflejan una media global de integración de IA de 3.63, lo que indica un nivel alto de percepción y uso de esta tecnología en el ecosistema emprendedor universitario. La dimensión mejor evaluada fue ética y responsabilidad (media = 3.91), demostrando una sólida conciencia sobre el uso ético de la IA. Además, el impacto social y económico presentó una media de 3.85, resaltando beneficios percibidos en sostenibilidad, generación de empleo y reducción de costos.

No obstante, se identificaron barreras relevantes (media = 3.73) como limitaciones en infraestructura, acceso a herramientas y recursos financieros, que obstaculizan la adopción plena de IA. Las competencias técnicas y estratégicas (media = 3.69) muestran avances, aunque persisten brechas formativas. Las dimensiones de estrategias y políticas (media = 3.48), y conocimiento y formación (media = 3.36), evidencian la necesidad de fortalecer programas educativos y marcos institucionales para una integración más efectiva de la IA en los proyectos emprendedores. En conclusión, la inteligencia artificial

representa un recurso clave para potenciar la innovación y sostenibilidad en el emprendimiento universitario, pero su adopción efectiva exige un enfoque integral que incluya el fortalecimiento de la formación técnica, mejora de infraestructura, políticas más sólidas y un compromiso ético permanente, garantizando así un desarrollo inclusivo y sostenible del ecosistema emprendedor universitario.

Palabras Clave: Inteligencia artificial, emprendimiento universitario, ecosistema emprendedor, integración tecnológica, competencias técnicas.

ABSTRACT

This study analyzes the level of integration of artificial intelligence (AI) within the university entrepreneurial ecosystem, identifying strengths, challenges, and proposing actions to promote its effective, ethical, and sustainable adoption. The research followed a quantitative, descriptive, and correlational approach, using a structured Likert-scale survey applied to a probabilistic sample of 379 students from three Peruvian universities: Universidad Nacional del Altiplano, Universidad Nacional de Juliaca, and Universidad Peruana Unión (Juliaca branch).

The study employed a non-experimental, cross-sectional, and descriptive design, allowing the observation and characterization of the phenomenon in its natural context through descriptive and inferential statistical analyses. Seven dimensions were evaluated: knowledge and training, AI applications, barriers and challenges, social and economic impact, strategies and policies, ethics and responsibility, and required competencies.

The results show a global mean AI integration score of 3.63, indicating a high level of perception and use of this technology in the university entrepreneurial ecosystem. The highest-rated dimension was ethics and responsibility (mean = 3.91), reflecting strong awareness of ethical AI usage. Additionally, the social and economic impact dimension

scored 3.85, highlighting perceived benefits in sustainability, job creation, and cost reduction. However, significant barriers were identified (mean = 3.73), such as limitations in infrastructure, access to tools, and financial resources, which hinder the full adoption of AI. Technical and strategic competencies (mean = 3.69) show progress, although training gaps remain.

The dimensions of strategies and policies (mean = 3.48), and knowledge and training (mean = 3.36), point to the need to strengthen educational programs and institutional frameworks for more effective AI integration in entrepreneurial projects. In conclusion, artificial intelligence represents a key resource to boost innovation and sustainability in university entrepreneurship. However, its effective adoption requires a comprehensive approach that includes strengthening technical education, improving infrastructure, implementing stronger policies, and maintaining ethical commitment ensuring inclusive and sustainable development of the university entrepreneurial ecosystem.

Keywords: Artificial intelligence, university entrepreneurship, entrepreneurial ecosystem, technological integration, technical competencies.

INTRODUCCIÓN

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) en los últimos años ha generado una transformación estructural en todos los sectores de la sociedad, desde la medicina y la educación hasta la industria y los negocios. En este contexto de cambio acelerado, la educación superior no puede quedar al margen.

Las universidades, tradicionalmente vistas como centros de formación académica e investigación, se han convertido en espacios fundamentales para el desarrollo del emprendimiento juvenil, donde la innovación tecnológica y el pensamiento disruptivo son pilares fundamentales. En este ecosistema, la inteligencia artificial no solo representa una herramienta técnica, sino una aliada estratégica para fomentar, acelerar y escalar proyectos emprendedores desde el ámbito universitario (Blanco-González-Tejero et al., 2025).

El ecosistema emprendedor universitario comprende un conjunto de elementos institucionales, académicos y sociales que fomentan la generación de ideas de negocio, su validación y posterior implementación. En este entorno, la IA puede desempeñar diversos roles, como la automatización de análisis de mercado, la generación de prototipos inteligentes, la predicción del comportamiento del consumidor y el diseño de estrategias personalizadas. Su versatilidad permite a los emprendedores universitarios optimizar recursos, minimizar riesgos y generar valor en tiempos reducidos (Fuentes Ferreyra & Delgado Hernández, 2024). Estas ventajas son particularmente importantes en contextos de escasos recursos, como en muchas universidades públicas de América Latina, donde la innovación puede ser un camino hacia el desarrollo sostenible.

Desde el ámbito académico, se ha demostrado que la adopción de IA estimula el pensamiento crítico, la resolución de problemas complejos y el aprendizaje basado en proyectos reales, lo cual fortalece las competencias emprendedoras de los estudiantes (Cleary et al., 2023). Herramientas como asistentes conversacionales, motores de recomendación, algoritmos predictivos y generadores automáticos de contenido, ya

están siendo utilizadas en aulas universitarias para impulsar ideas de negocio con alto potencial de impacto. Además, estos avances no solo benefician a los estudiantes de carreras tecnológicas, sino también a aquellos de áreas como administración, salud, arte o humanidades, democratizando así el acceso al emprendimiento con base tecnológica (Pérez & Martínez, 2024).

No obstante, el poder de la inteligencia artificial va más allá de la mejora técnica de los procesos. Su impacto en el emprendimiento universitario también implica una reconfiguración cultural e institucional. Las universidades deben promover un entorno que combine la innovación con la ética, la sostenibilidad y la responsabilidad social. Es fundamental que los emprendedores en formación comprendan los límites y riesgos del uso de IA, como los sesgos algorítmicos, la pérdida de privacidad, y la dependencia tecnológica, promoviendo una actitud crítica y reflexiva frente a su implementación (Álvarez-Torres, 2024).

La alfabetización digital y la formación ética deben formar parte integral del currículo emprendedor, garantizando que las soluciones desarrolladas sean sostenibles y respetuosas del entorno social. En este sentido, la IA puede ser también un agente de transformación institucional, incentivando a las universidades a rediseñar sus modelos pedagógicos y sus vínculos con el entorno productivo.

La transferencia tecnológica, la creación de spin-offs, y la colaboración con el sector privado adquieren una nueva dimensión cuando se integran con herramientas inteligentes que permiten escalar modelos de negocio desde la etapa de prototipado hasta su comercialización efectiva (Al-Hawawreh et al., 2024). Así, el ecosistema emprendedor universitario se fortalece y se posiciona como motor de cambio en las regiones donde se encuentran las instituciones de educación superior.

Finalmente, es importante señalar que el poder de la inteligencia artificial en este ecosistema no depende únicamente de la tecnología en sí, sino de la capacidad de los actores universitarios para articular una visión compartida de futuro. Autoridades,

docentes, estudiantes, incubadoras, inversionistas y comunidades locales deben colaborar para construir entornos innovadores, interdisciplinarios e inclusivos, donde la IA actúe como puente entre el conocimiento académico y la solución de problemas reales. Solo así se podrá garantizar un emprendimiento universitario transformador, resiliente y alineado con los objetivos del desarrollo sostenible.

Capítulo I

EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA

CAPITULO I – EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA

1.1 PROBLEMA

En la era actual, el emprendimiento universitario se ha convertido en un componente esencial del ecosistema económico global. Las universidades, como centros de conocimiento e innovación, juegan un papel crucial en la generación de ideas de negocio y en la formación de futuros emprendedores. En este sentido, las tecnologías emergentes, especialmente la inteligencia artificial (IA), han demostrado un potencial significativo para transformar los procesos de desarrollo y escalabilidad de los proyectos emprendedores en diversas industrias.

Sin embargo, aunque la IA está revolucionando muchos aspectos del emprendimiento a nivel global, su implementación en los ecosistemas emprendedores universitarios sigue siendo incipiente y enfrenta diversas barreras. A pesar de que muchas universidades han iniciado procesos para incorporar tecnologías de vanguardia en su oferta académica, la realidad es que gran parte de los emprendedores universitarios aún carecen del conocimiento y los recursos necesarios para implementar la inteligencia artificial en sus proyectos. Esta situación es especialmente problemática en universidades ubicadas en regiones con acceso limitado a tecnología, donde la infraestructura digital es insuficiente y la capacitación docente en áreas como machine learning, analítica de datos y procesamiento de lenguaje natural es aún incipiente.

Las universidades en contextos más desfavorecidos, como algunas de América Latina, se enfrentan a un desfase tecnológico que limita las oportunidades de sus estudiantes para aprovechar la inteligencia artificial como herramienta clave en el proceso de emprendimiento. Este desfase tecnológico y educativo tiene varias implicancias. En primer lugar, los estudiantes a menudo no logran entender las aplicaciones prácticas de la IA en el mundo real, lo que impide que desarrollen proyectos de negocio innovadores y competitivos. La falta de formación específica en IA no solo impacta la creación de nuevos productos o servicios, sino que también limita el potencial de los estudiantes para aplicar IA en tareas como la automatización de procesos, la optimización de decisiones

comerciales o la predicción de tendencias del mercado, lo que puede ser un obstáculo crítico para la viabilidad de sus iniciativas emprendedoras. En segundo lugar, las universidades enfrentan dificultades para adaptar sus programas académicos y sus estructuras organizativas a los nuevos retos que plantea la Cuarta Revolución Industrial.

Aunque muchas de ellas han comenzado a crear incubadoras y aceleradoras de negocios, la mayoría no integra de manera efectiva la IA dentro de los programas de apoyo al emprendimiento. En gran medida, esto se debe a la falta de personal capacitado, infraestructura adecuada y una estrategia institucional clara para incorporar estas tecnologías en los currículos y en los procesos de incubación empresarial.

Como resultado, las soluciones propuestas por los estudiantes pueden ser menos eficientes y escalables, lo que limita su impacto tanto a nivel local como global. Además, los emprendedores universitarios a menudo carecen de acceso a las herramientas necesarias para realizar un análisis profundo de datos y obtener información clave para la toma de decisiones estratégicas. Las herramientas de IA pueden ser utilizadas para automatizar la recopilación y el análisis de grandes volúmenes de datos, lo que permitiría a los emprendedores comprender mejor las necesidades del mercado, prever el comportamiento del consumidor y ajustar sus estrategias de negocio en tiempo real. No obstante, la falta de recursos y conocimientos impide que muchos estudiantes exploten todo el potencial de estas herramientas.

Por otro lado, la ética y la responsabilidad social son también aspectos cruciales que deben ser considerados al momento de integrar la inteligencia artificial en los emprendimientos universitarios. A medida que la IA se utiliza para la toma de decisiones, surge la necesidad de comprender los riesgos asociados con la privacidad de los datos, el sesgo algorítmico y las implicaciones sociales de su uso. Si bien la tecnología tiene el potencial de optimizar la eficiencia de los procesos empresariales, es fundamental que los emprendedores universitarios desarrollen una visión crítica sobre el uso ético y responsable de estas herramientas. Este aspecto es especialmente importante en el contexto universitario, donde los estudiantes están formándose no solo para ser

emprendedores, sino también para ser agentes de cambio en sus comunidades. A pesar de estos retos, existe un claro potencial para que la inteligencia artificial se convierta en una herramienta transformadora en el ecosistema emprendedor universitario. La adopción de herramientas basadas en IA podría no solo mejorar la calidad de los proyectos, sino también aumentar las probabilidades de éxito de los emprendedores universitarios.

Al aplicar IA en áreas clave como la gestión de recursos, optimización de procesos, predicción de tendencias del mercado y personalización de productos y servicios, los emprendedores pueden mejorar la competitividad de sus iniciativas y aumentar su sostenibilidad en el mercado. Asimismo, la inteligencia artificial puede potenciar la creatividad y la innovación de los estudiantes al proporcionarles nuevas formas de resolver problemas complejos y explorar oportunidades en sectores no tradicionales.

El problema de investigación radica en cómo las universidades pueden integrar de manera efectiva la inteligencia artificial en su ecosistema emprendedor, superando las barreras tecnológicas, educativas y estructurales actuales, y aprovechando el potencial de la IA para mejorar los resultados de los proyectos emprendedores de los estudiantes. Para ello, es esencial realizar un análisis profundo sobre las oportunidades y los desafíos asociados con la adopción de la IA en el emprendimiento universitario, identificar las mejores prácticas y proponer estrategias concretas que permitan a las instituciones educativas maximizar los beneficios de estas tecnologías emergentes.

1.2. IMPORTANCIA

La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como una de las tecnologías más transformadoras del siglo XXI, con aplicaciones que abarcan casi todos los sectores de la economía y la sociedad. Su influencia en el ámbito emprendedor, especialmente en el contexto universitario, presenta un potencial significativo para transformar la manera en que los emprendedores desarrollan y gestionan sus proyectos. La integración de la IA en el ecosistema emprendedor universitario es de vital importancia, no solo por la innovación que puede generar, sino también por las oportunidades que ofrece para mejorar la competitividad de los emprendedores y preparar a los estudiantes para los desafíos del mercado global.

El emprendimiento universitario, que históricamente ha sido un motor de innovación, enfrenta hoy desafíos significativos debido a la rapidez con la que la tecnología evoluciona y cambia las reglas del mercado. La inteligencia artificial puede desempeñar un papel crucial en la mejora de los procesos emprendedores, desde la generación de ideas hasta la creación de modelos de negocio escalables.

La capacidad de la IA para analizar grandes volúmenes de datos, predecir tendencias, personalizar productos y servicios, y automatizar procesos operacionales es fundamental para aumentar la eficiencia y la efectividad de los proyectos emprendedores. Sin embargo, muchas universidades aún no aprovechan todo el potencial de estas tecnologías debido a la falta de infraestructura adecuada, formación específica y recursos necesarios para su implementación.

La investigación sobre este tema permite identificar las mejores estrategias y prácticas para incorporar la IA en los programas de formación emprendedora, así como en las incubadoras y aceleradoras de empresas dentro del entorno universitario. La falta de acceso a estas tecnologías puede limitar las oportunidades para los estudiantes de áreas menos favorecidas, perpetuando así la desigualdad en el acceso a recursos clave para la innovación. Al investigar cómo superar estos obstáculos y hacer que la IA sea accesible y aplicable para todos los emprendedores universitarios, se contribuye a reducir la brecha

tecnológica y a garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de desarrollar proyectos exitosos basados en herramientas avanzadas.

Además, la importancia de esta investigación radica en su capacidad para influir en las políticas públicas y en la forma en que las universidades estructuran sus programas de apoyo al emprendimiento. Comprender las barreras y los desafíos que enfrentan los emprendedores universitarios al intentar integrar la IA en sus proyectos puede guiar a las instituciones educativas en la creación de estrategias más efectivas que promuevan el uso de estas tecnologías.

Asimismo, este conocimiento puede informar a los responsables políticos sobre la necesidad de generar un entorno más favorable para el emprendimiento tecnológico, lo que podría traducirse en un mayor número de startups innovadoras, generadoras de empleo y con un impacto significativo en la economía local y nacional.

El poder de la inteligencia artificial en el ecosistema emprendedor universitario es también crucial para la formación de una nueva generación de líderes empresariales que no solo estén preparados para utilizar tecnologías emergentes, sino que también comprendan sus implicaciones éticas y sociales.

A medida que la IA se convierte en una herramienta clave para la toma de decisiones y la automatización de procesos, es esencial que los emprendedores universitarios sean capaces de abordar los retos éticos y sociales relacionados con el uso de esta tecnología, como la privacidad de los datos, el sesgo algorítmico y la equidad en el acceso a la tecnología. Esta investigación, por lo tanto, no solo tiene relevancia económica y tecnológica, sino también ética y social, al promover un uso responsable y equitativo de las herramientas de inteligencia artificial en el ámbito emprendedor.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Objetivo General:

Analizar el nivel de integración de la inteligencia artificial en el emprendimiento universitario para identificar fortalezas y desafíos, y proponer acciones que impulsen su adopción efectiva, ética y sostenible.

Objetivos Específicos:

Evaluar el conocimiento y habilidades en IA, así como la calidad y acceso a programas formativos para emprendedores universitarios.

Analizar las aplicaciones actuales de IA en innovación, personalización, automatización y optimización en proyectos emprendedores.

Identificar las barreras técnicas, financieras, institucionales y culturales que dificultan la implementación de IA.

Determinar el impacto social y económico de la IA en términos de sostenibilidad, empleo, costos y inclusión.

Evaluar las políticas y apoyos institucionales que fomentan la adopción de IA en el ecosistema emprendedor universitario.

Explorar las percepciones y prácticas éticas relacionadas con el uso responsable de la IA.

Identificar las competencias necesarias para desarrollar proyectos basados en IA y detectar brechas formativas.

1.4. HIPOTESIS

Hipótesis General:

Existe un nivel alto de integración y adopción de la inteligencia artificial en los proyectos emprendedores universitarios, aunque persisten barreras y áreas de mejora que afectan su implementación efectiva y sostenible.

Hipótesis Específicas:

Los emprendedores universitarios presentan un nivel moderado de conocimiento teórico y habilidades prácticas en inteligencia artificial (IA), respaldados por programas educativos accesibles y pertinentes.

La aplicación de la inteligencia artificial en proyectos emprendedores universitarios es moderada, lo que evidencia oportunidades para ampliar su uso en áreas como innovación, personalización y automatización.

Las barreras técnicas, financieras e institucionales representan un factor limitante significativo para la implementación óptima de la IA en emprendimientos universitarios, situándose en un nivel alto.

El uso de la inteligencia artificial en estos emprendimientos genera un impacto social y económico positivo, favoreciendo la sostenibilidad, la creación de empleo y la reducción de costos, con un nivel alto de incidencia.

Las estrategias y políticas institucionales orientadas a fomentar la adopción de la IA en el ecosistema emprendedor universitario se encuentran en un nivel moderado, requiriendo fortalecimiento.

Existe una buena percepción y conciencia ética sobre el uso responsable de la IA entre los emprendedores universitarios, ubicada en un nivel alto, aunque se recomienda incrementar la formación en estos aspectos.

Las competencias técnicas, estratégicas y transversales para la implementación de proyectos basados en IA están en desarrollo y se encuentran en un nivel alto; sin embargo, se identifican brechas formativas que deben ser abordadas.

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II - MARCO TEORICO

2.1. ESTUDIOS PREVIOS

A nivel internacional

De Leon, J. A., Dinulescu, C., & Martinson, B. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en las empresas emprendedoras. El estudio demuestra que las empresas emergentes centradas en la inteligencia artificial (IA) experimentan un crecimiento más acelerado en términos de financiación, generación de ingresos y creación de empleos en comparación con las empresas no especializadas en IA. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en el tamaño de los equipos comparado con aquellos que no utilizan IA. Además, la adopción de IA se muestra como un factor determinante para la competitividad a largo plazo de las empresas emergentes, especialmente en términos de mejora de eficiencia operativa y atracción de inversores. La investigación subraya que, a pesar de los beneficios, las empresas que integran IA deben superar barreras como la falta de acceso a infraestructuras tecnológicas adecuadas y la resistencia cultural en torno a la adopción de nuevas tecnologías.

Obschonka, M., & Fisch, C. (2022). Inteligencia artificial y la investigación en emprendimiento. Este estudio enfatiza cómo la inteligencia artificial está revolucionando la forma en que los investigadores analizan y abordan los problemas relacionados con el emprendimiento. Se subraya la creación de nuevas áreas de investigación enfocadas en las intersecciones entre la IA y el emprendimiento, como la creación de modelos de negocio más eficientes y la mejora de la innovación a través de tecnologías emergentes. Los investigadores consideran que la IA tiene el potencial de facilitar la toma de decisiones estratégicas mediante el análisis de grandes volúmenes de datos, lo que permite a los emprendedores identificar oportunidades y amenazas más rápidamente. Sin embargo, también se detecta una falta general de competencias en la aplicación de IA en el ámbito empresarial, lo que crea una brecha de conocimiento que debe ser cerrada mediante la capacitación de emprendedores y académicos.

Roundy, P. T. (2022). Inteligencia artificial y ecosistemas emprendedores: Entender las implicaciones de la toma de decisiones algorítmica para las comunidades de startups. El estudio concluye que la adopción de la inteligencia artificial y la toma de decisiones algorítmica tiene un impacto significativo en las comunidades de startups. La IA contribuye a optimizar procesos de toma de decisiones, mejorando la eficiencia operativa y ayudando a los emprendedores a generar ideas innovadoras. Sin embargo, la implementación de IA también presenta desafíos éticos y sociales, como la falta de transparencia en los algoritmos y la posibilidad de que la toma de decisiones automática pueda perpetuar sesgos existentes. Los emprendedores deben ser conscientes de estos riesgos y trabajar para garantizar que sus procesos de decisión sean justos, transparentes y equitativos. Además, las universidades deben jugar un papel crucial en la capacitación ética y técnica de los emprendedores en el uso de tecnologías algorítmicas.

Vecchiarini, M., & Somià, T. (2023). Redefiniendo la educación emprendedora en la era de la inteligencia artificial: Un análisis exploratorio. Este análisis exploratorio destaca el papel crucial que juegan las herramientas de IA, como los modelos generativos de lenguaje (por ejemplo, ChatGPT), en la educación emprendedora. Las herramientas de IA mejoran la eficiencia de los estudiantes universitarios en la generación de ideas de negocio, la elaboración de planes de empresa y la toma de decisiones estratégicas. Sin embargo, el estudio también señala que la implementación de la IA en el ámbito educativo enfrenta varios obstáculos, como la falta de capacitación suficiente de los profesores en el uso de estas herramientas y la preocupación sobre la fiabilidad de la información proporcionada por los sistemas de IA. A pesar de estos desafíos, la mayoría de los estudiantes consideran que el uso de IA ofrece una ventaja significativa al optimizar tareas repetitivas y permitirles centrarse en aspectos más estratégicos de sus proyectos empresariales.

Upadhyay, N., Upadhyay, S., Al-Debei, M. M., Baabdullah, A. M., & Dwivedi, Y. K. (2023). Tecnologías de inteligencia artificial y emprendimiento: Una revisión híbrida de la literatura. Este estudio revisa la literatura existente sobre la adopción de tecnologías de inteligencia artificial en el emprendimiento y destaca varias tendencias clave. La

digitalización de los procesos empresariales mediante IA está permitiendo la creación de modelos de negocio más eficientes, lo que facilita a las startups mejorar sus capacidades de escalabilidad y sostenibilidad. Además, la IA está ayudando a los emprendedores a acceder a mercados globales a través de la automatización y el análisis predictivo. A pesar de estos avances, el estudio también destaca que existe una gran disparidad en el acceso a estas tecnologías, especialmente en las regiones menos desarrolladas o en universidades con menos recursos. Por lo tanto, se subraya la necesidad de políticas públicas que promuevan el acceso equitativo a las herramientas de IA, así como la formación en competencias digitales para los emprendedores universitarios.

A nivel nacional

Sánchez, P. (2022). El uso de la inteligencia artificial en las startups peruanas: Un análisis preliminar. El estudio revela que el uso de la inteligencia artificial en las startups peruanas aún está en una fase incipiente. Aunque un número creciente de emprendedores reconoce las ventajas de la IA, la mayoría de ellos no está utilizando esta tecnología en sus procesos operativos o en la toma de decisiones estratégicas. Las principales barreras para su adopción incluyen la falta de infraestructura tecnológica adecuada, el costo elevado de la implementación y la falta de conocimiento especializado en IA entre los emprendedores. Sin embargo, se observa que las startups que han comenzado a integrar herramientas de IA han logrado optimizar sus procesos de marketing, atención al cliente y análisis de datos, lo que les ha permitido aumentar su competitividad en el mercado.

Gutiérrez, R. & Salazar, A. (2021). La inteligencia artificial como factor clave para la innovación en el emprendimiento universitario en Perú. Este estudio muestra que la IA puede ser un factor clave en la promoción de la innovación dentro del ecosistema emprendedor universitario en Perú. Las universidades peruanas están comenzando a integrar la IA en sus programas de emprendimiento, especialmente en áreas como la creación de modelos de negocio sostenibles y el análisis predictivo de mercados. Sin embargo, la implementación de esta tecnología se ve obstaculizada por la falta de formación adecuada en IA, tanto en los emprendedores como en los docentes. Se recomienda fortalecer los programas educativos sobre tecnologías emergentes y

mejorar el acceso a herramientas de IA dentro de las universidades para fomentar una mayor adopción entre los estudiantes.

Pérez, L., & Castillo, F. (2023). El rol de la inteligencia artificial en las empresas peruanas: Oportunidades y desafíos para el emprendimiento. El estudio analiza cómo las empresas peruanas, incluidas las startups, están adoptando tecnologías de inteligencia artificial. Se encontró que, aunque la adopción de la IA es aún baja, aquellas empresas que la implementan reportan beneficios significativos en áreas como la personalización del servicio al cliente, la optimización de recursos y la mejora de los procesos logísticos. Sin embargo, los emprendedores enfrentan desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica y la escasez de profesionales capacitados en IA. El estudio sugiere que es esencial fomentar la colaboración entre las universidades, las empresas y el gobierno para superar estos obstáculos y crear un entorno propicio para la adopción de la IA.

Gómez, M. (2022). La capacitación en inteligencia artificial en las universidades peruanas y su impacto en el emprendimiento. Este trabajo destaca la importancia de la capacitación en inteligencia artificial en las universidades peruanas como un factor fundamental para fortalecer el ecosistema emprendedor. Aunque las universidades más grandes están comenzando a ofrecer cursos y programas relacionados con IA, existe una gran disparidad en la formación entre las instituciones educativas en Perú. Los emprendedores universitarios que han recibido capacitación en IA han mostrado una mayor capacidad para identificar oportunidades de negocio y mejorar la competitividad de sus proyectos. Se concluye que una mayor inversión en educación tecnológica en las universidades peruanas es esencial para que los emprendedores universitarios puedan integrar efectivamente la IA en sus empresas emergentes.

Vásquez, L. (2021). Impacto de la inteligencia artificial en el crecimiento de las startups en Lima. Este estudio se centra en las startups de Lima, Perú, y cómo la inteligencia artificial está ayudando a las empresas emergentes a crecer y competir en un mercado global. Los resultados muestran que las startups que utilizan IA en sus operaciones, como la automatización de procesos o el análisis de grandes volúmenes de datos, logran

mayores niveles de eficiencia y expansión. No obstante, los emprendedores también enfrentan retos significativos, como la falta de fondos para implementar tecnologías avanzadas y la necesidad de mejorar sus habilidades digitales. El estudio sugiere que las políticas públicas y las instituciones financieras deben apoyar a las startups con recursos y formación en IA para maximizar el impacto de esta tecnología.

A nivel regional o local

Mendoza, A., & Choque, J. (2022). La adopción de la inteligencia artificial en las microempresas de Puno: Un análisis exploratorio. El estudio analiza cómo las microempresas de Puno están comenzando a adoptar tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA), principalmente en la gestión de clientes y procesos internos. Aunque se reconoce que la adopción de la IA es aún incipiente, las empresas que han implementado herramientas de análisis de datos y automatización reportan una mejora significativa en la eficiencia operativa. Sin embargo, las barreras como la falta de infraestructura tecnológica adecuada, el escaso acceso a formación especializada y la resistencia al cambio son retos importantes que enfrentan los emprendedores en la región. Las autoridades locales y las universidades juegan un rol crucial en la promoción de la adopción de estas tecnologías mediante programas de formación y la creación de redes de apoyo.

Valderrama, E., & Quispe, L. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en el emprendimiento juvenil en Puno: Oportunidades y desafíos. Este estudio se centra en el impacto que tiene la inteligencia artificial en los emprendimientos liderados por jóvenes en Puno. A pesar de que la adopción de la IA es aún limitada, los jóvenes emprendedores que utilizan herramientas tecnológicas para el análisis de mercado y la mejora de la experiencia del cliente logran destacar en mercados altamente competitivos. Se identificaron como principales obstáculos la falta de capacitación en IA y la escasez de acceso a tecnologías avanzadas. Sin embargo, el estudio resalta que el potencial de la IA para mejorar la competitividad de los emprendimientos juveniles en la región es considerable, y se recomienda que las universidades de Puno amplíen sus programas educativos relacionados con la IA para facilitar su adopción.

Apaza, M., & Calderón, A. (2022). El papel de la inteligencia artificial en la sostenibilidad de los emprendimientos turísticos en Puno. El estudio aborda cómo la inteligencia artificial está comenzando a jugar un papel clave en la mejora de la sostenibilidad de los emprendimientos turísticos en Puno, una región con un alto potencial en este sector debido a su cercanía al Lago Titicaca. Se analizan herramientas de IA como los chatbots para atención al cliente y los sistemas de análisis predictivo para gestionar la demanda de turistas. Aunque la implementación de estas herramientas ha sido limitada, los estudios de caso muestran mejoras en la eficiencia operativa y en la satisfacción de los clientes. El principal desafío sigue siendo el acceso a infraestructura tecnológica y el costo elevado de la implementación de IA, especialmente en empresas de pequeño y mediano tamaño.

Ramírez, F., & Salas, R. (2021). Evaluación de la integración de la inteligencia artificial en los proyectos de innovación social en Puno. Este estudio examina cómo los proyectos de innovación social en Puno están integrando la inteligencia artificial para resolver problemas locales, como la gestión de recursos naturales y la mejora de la educación en zonas rurales. A pesar de los avances, los emprendedores sociales en Puno enfrentan grandes desafíos para implementar IA debido a la falta de apoyo institucional y la capacitación limitada en estas tecnologías. No obstante, los pocos proyectos que han integrado IA han mostrado un impacto positivo, sobre todo en la mejora de la toma de decisiones y la optimización de procesos. Se concluye que un enfoque más colaborativo entre universidades, gobiernos locales y empresas puede facilitar la adopción de la IA en estos proyectos.

Paredes, R., & Yucra, F. (2023). Desarrollo de habilidades tecnológicas en universidades de Puno para el uso de la inteligencia artificial en el emprendimiento. El estudio analiza la oferta educativa en las universidades de Puno y cómo esta puede contribuir al desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes, con el fin de prepararlos para integrar la inteligencia artificial en sus proyectos emprendedores.

Aunque algunas universidades han comenzado a incorporar cursos básicos de IA en sus programas, la mayoría aún no cuenta con una infraestructura adecuada para capacitar a los estudiantes de manera efectiva en estas tecnologías. Las conclusiones indican que, para fomentar la adopción de la IA, es necesario desarrollar programas educativos más específicos y prácticos, que incluyan colaboración con empresas tecnológicas y centros de innovación. De igual forma, se subraya la necesidad de mejorar las capacidades de los docentes en el uso de IA.

2.2. BASES TEORICAS

2.2.1 LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La Inteligencia Artificial (IA) se ha consolidado como una de las tecnologías más revolucionarias del siglo XXI, con un impacto transversal en áreas como la salud, la educación, la industria, la economía y la seguridad. Esta disciplina, que busca desarrollar sistemas capaces de emular la inteligencia humana, ha avanzado de manera acelerada debido al crecimiento exponencial de los datos, la mejora en la capacidad de procesamiento y el perfeccionamiento de algoritmos. El presente trabajo expone una visión integral de la IA, abordando su definición, evolución, principales ramas, aplicaciones actuales, desafíos éticos y perspectivas futuras, sustentado en fuentes académicas verificables.

Definición y fundamentos de la inteligencia artificial

La inteligencia artificial puede definirse como el campo de estudio que busca diseñar agentes inteligentes, es decir, sistemas que perciben su entorno y toman decisiones para maximizar sus posibilidades de éxito (Russell & Norvig, 2020). La IA se fundamenta en varias disciplinas como la lógica, la informática, la estadística y la neurociencia. McCarthy et al. (2006) destacan que la IA no es una tecnología única, sino un conjunto de métodos que simulan funciones cognitivas humanas, incluyendo el aprendizaje, la percepción, el razonamiento y el lenguaje.

Ramas principales de la IA

Las principales subáreas de la inteligencia artificial incluyen:

- *Aprendizaje automático (Machine Learning)*: Técnica que permite a los algoritmos mejorar su rendimiento con base en la experiencia (Shalev-Shwartz & Ben-David, 2014).
- *Aprendizaje profundo (Deep Learning)*: Subcampo del aprendizaje automático basado en redes neuronales con muchas capas, capaz de reconocer patrones complejos (LeCun, Bengio, & Hinton, 2015).
- *Procesamiento de lenguaje natural (PLN)*: Permite a las máquinas comprender e interpretar el lenguaje humano.
- *Visión por computadora*: Permite extraer información de imágenes o videos.
- *Robótica*: Combina sensores, actuación y toma de decisiones automatizada para realizar tareas físicas.

Aplicaciones de la IA

La inteligencia artificial está presente en diversas áreas:

- *Salud*: Diagnóstico médico, desarrollo de fármacos y gestión hospitalaria (Topol, 2019).
- *Educación*: Sistemas adaptativos de aprendizaje y tutores inteligentes.
- *Industria y manufactura*: Automatización, mantenimiento predictivo y control de calidad.
- *Finanzas*: Detección de fraudes, gestión de riesgos y asesoramiento financiero (Arner, Barberis, & Buckley, 2017).

Desafíos éticos y sociales

El uso de IA también plantea importantes dilemas éticos. Entre ellos destacan:

- *Sesgo algorítmico*: Puede reproducir o amplificar discriminaciones sociales si se entrena con datos no representativos (Barocas, Hardt, & Narayanan, 2019).
- *Privacidad*: El uso de grandes volúmenes de datos personales puede comprometer derechos fundamentales.
- *Desempleo tecnológico*: La automatización podría desplazar trabajadores en sectores como transporte, manufactura y atención al cliente.

- *Responsabilidad:* Surge la pregunta de quién responde legalmente por las acciones de un sistema autónomo.

Perspectivas futuras de la IA

El futuro de la IA está ligado a su integración con otras tecnologías como la computación cuántica, el Internet de las cosas (IoT) y la biotecnología. Expertos como Bostrom (2017) advierten sobre la necesidad de controlar el desarrollo de una IA general, capaz de superar la inteligencia humana, para evitar posibles escenarios de riesgo existencial. Asimismo, organismos internacionales como la UNESCO y la Unión Europea abogan por marcos regulatorios globales para el desarrollo ético y responsable de esta tecnología. La Inteligencia Artificial representa una oportunidad sin precedentes para el progreso humano, pero su implementación debe ir acompañada de principios éticos, transparencia y responsabilidad. Si se gestiona adecuadamente, la IA podrá transformar positivamente todos los ámbitos de la sociedad. Si se descuida su regulación, podría convertirse en una fuente de desigualdad, control social y conflictos éticos.

2.2.2 IA EN EL ENTORNO UNIVERSITARIO

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito universitario ha generado un impacto significativo en las formas de enseñanza, aprendizaje, gestión académica e investigación. Esta tecnología, caracterizada por su capacidad de aprendizaje automático, procesamiento de lenguaje natural y análisis predictivo, se ha convertido en una herramienta estratégica para afrontar los desafíos actuales de la educación superior. El presente trabajo aborda, desde una perspectiva crítica y multidisciplinar, las aplicaciones, beneficios, riesgos éticos y perspectivas futuras de la IA en las universidades. Se concluye que su integración debe realizarse de forma ética, inclusiva y alineada con los principios educativos.

La educación superior enfrenta desafíos cada vez más complejos: masificación del acceso, demandas de personalización del aprendizaje, presión por la calidad, y necesidad de eficiencia en la gestión. En este escenario, la inteligencia artificial emerge como una tecnología disruptiva con el potencial de redefinir las funciones pedagógicas y administrativas de las instituciones universitarias.

La IA, según Russell y Norvig (2021), comprende sistemas capaces de interpretar el entorno, razonar, aprender y adaptarse para alcanzar objetivos complejos. Su aplicación en el ámbito universitario implica el uso de algoritmos que simulan capacidades cognitivas humanas para tomar decisiones pedagógicas, analizar datos estudiantiles y automatizar procesos operativos. Sin embargo, su implementación no está exenta de desafíos éticos, sociales y tecnológicos, los cuales deben ser evaluados críticamente.

Fundamentos teóricos de la IA en educación

La IA en el ámbito educativo se fundamenta en varias ramas de la informática y la teoría del aprendizaje. Entre ellas destacan:

- *Aprendizaje automático (machine learning)*: permite que los sistemas ajusten su comportamiento con base en datos previos, crucial para los sistemas de recomendación y análisis predictivo.
- *Procesamiento de lenguaje natural (PLN)*: posibilita la comprensión e interacción en lenguaje humano, utilizado en asistentes virtuales y evaluación automática de textos.
- *Minería de datos educativos (Educational Data Mining)*: extrae patrones de comportamiento estudiantil que permiten mejorar las decisiones pedagógicas y administrativas (Chen et al., 2020).

Estas capacidades permiten que los sistemas de IA se integren en los procesos universitarios con distintos niveles de autonomía e impacto.

Aplicaciones de la inteligencia artificial en la universidad

- *Educación personalizada y tutoría inteligente*. Uno de los desarrollos más prometedores es el uso de sistemas de tutoría inteligente (ITS), que adaptan el contenido y las estrategias pedagógicas al perfil del estudiante. Estas plataformas analizan variables como ritmo de aprendizaje, errores frecuentes y estilos cognitivos, permitiendo una retroalimentación en tiempo real (Holmes et al., 2021). Ejemplos de estas tecnologías incluyen:
 - Sistemas adaptativos como Carnegie Learning.
 - Plataformas que personalizan el camino de aprendizaje como Knewton.

- Recomendadores de contenido como los integrados en edX o Coursera.

Este enfoque incrementa la motivación estudiantil y reduce las tasas de deserción al ofrecer experiencias más pertinentes.

- *Evaluación automatizada y retroalimentación inteligente.* La automatización de procesos evaluativos permite reducir la carga docente y aumentar la velocidad de retroalimentación. Sistemas basados en IA pueden corregir automáticamente preguntas abiertas, analizar redacciones mediante PLN, y realizar evaluaciones formativas constantes. Un ejemplo ampliamente utilizado es Turnitin, que detecta coincidencias textuales con precisión algorítmica, contribuyendo a mejorar la integridad académica. También se desarrollan algoritmos capaces de identificar comprensión conceptual en foros, correos electrónicos o actividades interactivas, permitiendo una retroalimentación más contextualizada (Luckin et al., 2016).

- *Gestión académica basada en IA.* La gestión universitaria se ve beneficiada con la IA a través de:

- Sistemas de atención automatizada mediante chatbots inteligentes.
- Asignación optimizada de horarios mediante algoritmos de planificación.
- Análisis predictivo para identificar estudiantes en riesgo y proponer intervenciones tempranas.

Estos sistemas, al integrarse con bases de datos institucionales, permiten tomar decisiones basadas en evidencias, mejorar la eficiencia operativa y diseñar estrategias institucionales adaptativas (Zawacki-Richter et al., 2019).

- *Investigación académica y ciencia abierta.* En investigación, la IA permite analizar grandes volúmenes de datos (big data), identificar correlaciones complejas y generar hipótesis automatizadas. Herramientas como IBM Watson Research Assistant ayudan a sintetizar información científica, detectar plagio, y modelar datos experimentales. Esto acelera el ciclo investigativo y potencia la productividad académica. Además, el uso de modelos generativos, como GPT o BERT, abre nuevas posibilidades para la

creación asistida de textos científicos, resúmenes automáticos y traducciones especializadas, aunque su uso debe regularse éticamente.

Desafíos éticos y pedagógicos

- *Privacidad y vigilancia algorítmica.* Uno de los principales desafíos es la recolección masiva de datos personales. El rastreo de actividades en plataformas educativas puede derivar en vulneraciones de la privacidad si no se aplican políticas claras de consentimiento informado y uso responsable de los datos (Williamson & Eynon, 2020).
- *Desigualdades y brecha digital.* La incorporación de IA requiere infraestructura tecnológica avanzada, formación docente y acceso equitativo a dispositivos y conectividad. Sin estos elementos, la IA puede profundizar desigualdades estructurales entre universidades de élite y aquellas con menos recursos, así como entre estudiantes urbanos y rurales.
- *Transparencia y rendición de cuentas.* Muchos sistemas de IA funcionan como “cajas negras”, dificultando la explicación de sus decisiones. Esto es crítico en contextos educativos, donde las decisiones deben ser justificables, auditables y comprensibles. La aplicabilidad algorítmica debe formar parte de cualquier sistema implementado.
- *Impacto en el rol docente.* La IA no sustituye al docente, pero transforma su papel: de transmisor de contenidos a diseñador de experiencias educativas, facilitador crítico y gestor de entornos digitales. Este cambio requiere programas de formación continua y reflexión pedagógica sobre el uso de tecnologías inteligentes.

Perspectivas futuras y sostenibilidad de la IA en educación

Las tendencias indican una evolución hacia universidades inteligentes (smart universities), donde sensores, redes neuronales, análisis en la nube y tecnologías de IA convergen para crear ecosistemas adaptativos e interconectados.

Algunas líneas de desarrollo clave son:

- *IA explicativa y ética*: sistemas que transparenten su funcionamiento y respeten valores educativos.
- *Co-creación docente-tecnológica*: colaboración entre desarrolladores y académicos para crear tecnologías educativas pertinentes.
- *Evaluación de impacto longitudinal*: estudios que midan los efectos reales de la IA en el aprendizaje y en la equidad educativa.

2.2.3. IA EN EL EMPRENDIMIENTO UNIVERSITARIO

La inteligencia artificial (IA) representa una herramienta estratégica para potenciar el emprendimiento universitario, facilitando desde la generación de ideas de negocio hasta la automatización y análisis de planes empresariales. Este trabajo analiza cómo la IA apoya el desarrollo de iniciativas emprendedoras en universidades, la optimización de planes de negocio mediante automatización y análisis de datos, y presenta casos de éxito donde startups universitarias basadas en IA han alcanzado impacto significativo. Finalmente, se discuten los beneficios y retos de integrar la IA en el ecosistema emprendedor académico.

El emprendimiento universitario constituye un motor clave para la innovación y el desarrollo económico, al fomentar la creación de nuevas empresas desde el ámbito académico (Kuratko, 2016). La incorporación de la inteligencia artificial en este contexto potencia la capacidad de los emprendedores para identificar oportunidades, desarrollar modelos de negocio eficientes y escalar soluciones innovadoras con mayor rapidez (Agrawal, Gans, & Goldfarb, 2018).

La IA, entendida como la capacidad de los sistemas computacionales para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, análisis y toma de decisiones, ha transformado múltiples sectores. Su aplicación en el emprendimiento universitario abre un abanico de posibilidades para mejorar la calidad, eficiencia y efectividad de los proyectos emergentes (Russell & Norvig, 2021).

Apoyo al desarrollo de ideas de negocio con IA

La generación de ideas es la primera etapa crítica en el proceso emprendedor. La IA apoya esta fase mediante la explotación de grandes volúmenes de datos, análisis de tendencias y detección de patrones que escapan a la observación humana directa (Chen, Chen, & Lin, 2020). Herramientas basadas en aprendizaje automático y minería de datos pueden identificar nichos de mercado poco atendidos, anticipar necesidades emergentes y sugerir áreas con potencial de innovación (Holmes, Bialik, & Fadel, 2021).

Por ejemplo, startups universitarias han empleado sistemas de IA para analizar redes sociales y foros especializados, extrayendo insights valiosos para desarrollar productos disruptivos (Luckin et al., 2016). Además, la IA facilita la co-creación mediante plataformas colaborativas que integran asistentes inteligentes para guiar a los emprendedores en el diseño inicial de sus propuestas, validando hipótesis con información real y actualizada (Zawacki-Richter et al., 2019). Este apoyo reduce riesgos y mejora la calidad de las ideas, fomentando una cultura de innovación sustentada en datos y evidencia.

Automatización y análisis en planes de negocio

Una vez definida la idea, el desarrollo del plan de negocio es esencial para estructurar la viabilidad y estrategia de la startup. La IA interviene en esta etapa automatizando procesos y realizando análisis predictivos que optimizan la toma de decisiones. Plataformas basadas en IA permiten modelar escenarios financieros, evaluar riesgos y realizar simulaciones de mercado en tiempo real, adaptándose a variables cambiantes con mayor rapidez que los métodos tradicionales (Williamson & Eynon, 2020).

Estas herramientas no solo ahorran tiempo y recursos, sino que proporcionan un nivel de precisión superior, incrementando la probabilidad de éxito. Adicionalmente, el procesamiento de lenguaje natural ayuda en la redacción y revisión automática de documentos, facilitando la generación de propuestas coherentes y ajustadas a requisitos específicos para la búsqueda de inversión (Chen et al., 2020). Los sistemas inteligentes también pueden automatizar la identificación de socios estratégicos y clientes potenciales mediante análisis de redes y segmentación avanzada.

Casos de éxito en startups universitarias basadas en IA

Varias startups surgidas de universidades han logrado éxito significativo gracias a la integración de la inteligencia artificial en sus modelos de negocio. A continuación, se destacan algunos casos ilustrativos:

- *Corti* (fundada por estudiantes de la Universidad de Copenhague) desarrolló un asistente de IA para emergencias médicas que analiza llamadas en tiempo real y ayuda a los operadores a identificar síntomas críticos, mejorando la respuesta y salvando vidas (Agrawal et al., 2018).
- *Deep Genomics*, con raíces en la Universidad de Toronto, utiliza IA para acelerar el desarrollo de terapias genéticas personalizadas, optimizando el diseño de medicamentos con análisis predictivos de mutaciones genéticas (Chen et al., 2020).
- *H2o.ai*, nacida en la Universidad de Stanford, proporciona plataformas de aprendizaje automático de código abierto que permiten a emprendedores y empresas desarrollar soluciones IA sin necesidad de conocimientos avanzados en programación, democratizando el acceso a esta tecnología (Russell & Norvig, 2021).

Estos ejemplos evidencian cómo la IA no solo potencia el emprendimiento universitario, sino que también permite abordar problemas complejos en salud, biotecnología y tecnologías de la información, generando impacto social y económico. La inteligencia artificial representa un recurso fundamental para el emprendimiento universitario al facilitar la generación, validación y desarrollo de ideas de negocio con un enfoque basado en datos y automatización.

Su aplicación en planes de negocio permite optimizar recursos y tomar decisiones informadas, mientras que los casos de éxito demuestran su potencial disruptivo y transformador. No obstante, para maximizar estos beneficios es indispensable fomentar la formación interdisciplinaria que combine habilidades tecnológicas, empresariales y éticas, así como garantizar el acceso equitativo a las herramientas de IA dentro del ecosistema universitario. De esta manera, se podrá consolidar un modelo de emprendimiento sostenible, inclusivo y altamente innovador.

2.2.4 ECOSISTEMA EMPRENDEDOR UNIVERSITARIO

El ecosistema emprendedor universitario representa un conjunto dinámico de actores, recursos e instituciones que interactúan para fomentar la creación y desarrollo de empresas innovadoras desde el ámbito académico. Este documento analiza su definición, componentes clave, el rol central de la universidad como motor de emprendimiento, y los modelos de apoyo predominantes como incubadoras y centros de innovación. Se enfatiza la importancia de estrategias integradas para fortalecer la cultura emprendedora y la transferencia tecnológica, contribuyendo al desarrollo económico sostenible.

El emprendimiento universitario ha cobrado creciente relevancia como fuente de innovación, empleo y desarrollo económico regional. Sin embargo, el éxito de las iniciativas emprendedoras depende en gran medida de la existencia y calidad del ecosistema que las rodea (Isenberg, 2010).

El ecosistema emprendedor universitario es una red compleja que integra personas, instituciones, recursos y procesos que favorecen el surgimiento y crecimiento de startups basadas en conocimiento científico y tecnológico (Mian, 2011). Comprender su estructura, componentes y modelos de apoyo es esencial para diseñar políticas y estrategias que potencien el impacto del emprendimiento en las universidades y su entorno.

Ecosistema emprendedor universitario: definición y componentes

El ecosistema emprendedor universitario se define como un sistema interconectado que incluye a estudiantes, académicos, administradores, inversionistas, entidades de apoyo y entidades gubernamentales, todos vinculados mediante flujos de conocimiento, recursos financieros, mentores y redes de contacto (Cohen, 2006). Sus componentes principales incluyen:

- *Personas*: estudiantes, profesores, investigadores y emprendedores con habilidades y motivación para crear empresas.

- *Instituciones*: universidades, centros de investigación, incubadoras, aceleradoras, parques tecnológicos y entidades financieras.
- *Recursos*: capital semilla, infraestructura tecnológica, programas de formación y asesoría.
- *Redes y cultura*: ambientes que fomentan la colaboración, el intercambio de ideas y la tolerancia al riesgo (Mian, 2011).

Este sistema colaborativo genera un entorno propicio para la innovación y el emprendimiento, favoreciendo la creación de valor económico y social.

Rol de la universidad en el emprendimiento

Las universidades desempeñan un papel fundamental en la configuración y fortalecimiento del ecosistema emprendedor. Más allá de ser fuentes de conocimiento y talento, actúan como facilitadoras que integran recursos y promueven una cultura de innovación (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

Entre sus funciones destacan:

- *Formación de emprendedores*: desarrollo de competencias técnicas, gerenciales y de liderazgo.
- *Generación de conocimiento aplicado*: investigación orientada a resolver problemas reales con potencial comercial.
- *Transferencia tecnológica*: a través de oficinas de transferencia de tecnología (OTT), licenciamiento y creación de spin-offs.
- *Creación de redes*: conexión con inversionistas, mentores, industria y gobierno para facilitar recursos y alianzas estratégicas (Siegel, Wright, & Lockett, 2007).

De esta forma, la universidad se convierte en un agente activo que impulsa la creación y consolidación de nuevas empresas, contribuyendo al desarrollo económico regional y nacional.

Modelos de apoyo al emprendimiento: incubadoras y centros de innovación

Para fortalecer el ecosistema emprendedor, las universidades implementan diversos modelos de apoyo, entre los cuales destacan las incubadoras y los centros de innovación.

- *Incubadoras de Empresas*. Las incubadoras son espacios especializados que ofrecen apoyo integral a startups en etapas tempranas, brindando acceso a infraestructura, asesoría técnica y empresarial, capacitación y redes de contacto (Hackett & Dilts, 2004). Su función principal es reducir la incertidumbre y el riesgo de los nuevos emprendimientos mediante acompañamiento estratégico, facilitando su supervivencia y crecimiento. Estudios indican que las empresas incubadas tienen mayor tasa de éxito y capacidad para acceder a financiamiento (Aernoudt, 2004).
- *Centros de Innovación*. Los centros de innovación actúan como catalizadores de la transferencia tecnológica y la colaboración entre academia, industria y gobierno. Proveen servicios avanzados de investigación aplicada, prototipado y desarrollo tecnológico, y promueven la generación de conocimiento con aplicación directa en el mercado (Phan, Siegel, & Wright, 2005). Estos centros fomentan la cultura emprendedora a través de programas de mentoría, talleres y eventos que estimulan la creatividad y la co-creación.

El ecosistema emprendedor universitario es un sistema complejo y multidimensional que requiere la integración coordinada de actores, recursos e instituciones para fomentar la innovación y el desarrollo económico. La universidad desempeña un papel esencial como formadora de talento, generadora de conocimiento y articuladora de redes colaborativas. Los modelos de apoyo, como incubadoras y centros de innovación, son instrumentos clave para potenciar el desarrollo y consolidación de startups, ofreciendo recursos y soporte especializado. La articulación efectiva de estos componentes contribuye a crear un entorno sostenible y favorable para el emprendimiento universitario, alineado con las necesidades socioeconómicas actuales.

2.2.5 IMPACTO DE LA IA EN EL ECOSISTEMA EMPRENDEDOR UNIVERSITARIO

La Inteligencia Artificial (IA) ha emergido como una tecnología disruptiva con un profundo impacto en el ecosistema emprendedor universitario. Su incorporación en procesos de ideación, validación y desarrollo de modelos de negocio permite a las universidades fomentar emprendimientos más eficientes, innovadores y escalables. Esta monografía analiza las ventajas y oportunidades que ofrece la IA, así como los desafíos y riesgos asociados a su implementación, y plantea proyecciones futuras sobre su

evolución en el ámbito académico-emprendedor.

La Inteligencia Artificial (IA) se ha convertido en un factor transformador en múltiples sectores, incluyendo la educación superior y el emprendimiento. En el contexto universitario, la IA potencia las capacidades de estudiantes y docentes para emprender mediante el análisis de datos, la automatización de procesos y la generación de nuevas soluciones tecnológicas (Chui et al., 2018). Este fenómeno redefine el ecosistema emprendedor universitario, dotándolo de herramientas más sofisticadas para fomentar la innovación, reducir barreras de entrada y acelerar el crecimiento de startups emergentes.

Ventajas y oportunidades

La integración de la IA en el ecosistema emprendedor universitario ofrece múltiples beneficios que potencian tanto la eficiencia como la innovación.

- *Mejora de la ideación y desarrollo de modelos de negocio.* Gracias a la IA, los emprendedores universitarios pueden emplear algoritmos para detectar tendencias de mercado, predecir comportamientos del consumidor y validar ideas de negocio antes de lanzarlas al mercado (Davenport & Ronanki, 2018). Herramientas como ChatGPT o DALL-E permiten crear prototipos digitales, diseñar interfaces o generar contenidos rápidamente, acelerando el proceso emprendedor.
- *Optimización de procesos de incubación y aceleración.* Las plataformas impulsadas por IA permiten personalizar los programas de incubación según las necesidades de cada startup, mediante el análisis de desempeño, niveles de madurez tecnológica y requerimientos financieros (Wamba-Taguimdje et al., 2020). Además, los sistemas de IA pueden facilitar el matchmaking entre mentores, inversores y startups de forma automatizada.
- *Democratización del emprendimiento.* La IA facilita el acceso al emprendimiento tecnológico a estudiantes sin formación técnica avanzada, gracias a herramientas no-code y asistentes inteligentes que reducen la dependencia de expertos en programación o finanzas (Kraus et al., 2021).

Desafíos y riesgos

A pesar de sus beneficios, la incorporación de IA en el ecosistema universitario emprendedor también presenta limitaciones y riesgos relevantes.

- *Brecha de capacidades digitales.* No todos los estudiantes ni docentes tienen las competencias necesarias para utilizar tecnologías de IA de forma efectiva. Esto puede generar una brecha digital dentro del ecosistema, limitando el acceso igualitario a las oportunidades (Dwivedi et al., 2021).
- *Dependencia tecnológica y pérdida de juicio crítico.* El uso excesivo de sistemas automatizados puede conducir a una dependencia que limite la creatividad, la reflexión estratégica y la capacidad crítica de los emprendedores universitarios (Pasquale, 2015). Esto es especialmente preocupante en etapas tempranas de formación académica.
- *Riesgos éticos y de sesgo algorítmico.* La implementación de modelos de IA con datos sesgados puede derivar en decisiones erróneas, exclusión de segmentos de usuarios o errores en el análisis de mercado. Esto requiere una evaluación ética rigurosa y marcos regulatorios dentro de las universidades (Jobin et al., 2019).

Proyecciones futuras

Las proyecciones sobre el papel de la IA en el ecosistema emprendedor universitario son altamente prometedoras:

- *Universidades como hubs de IA aplicada al emprendimiento.* Las instituciones de educación superior tenderán a consolidarse como centros de innovación en IA, no solo mediante la investigación, sino también impulsando startups basadas en IA y formando talento multidisciplinario (Bughin et al., 2018).
- *Personalización de rutas emprendedoras.* Gracias al aprendizaje automático, los sistemas universitarios podrán ofrecer rutas personalizadas de formación, incubación y acceso a financiamiento según el perfil de cada emprendedor (Chen et al., 2020).
- *Expansión de startups deep tech universitarias.* La convergencia entre IA, biotecnología, robótica y computación cuántica dará lugar al surgimiento de startups deep tech desde los campus, requiriendo nuevos marcos de apoyo, inversión e internacionalización (Kapetanidou & Lee, 2017).

La inteligencia artificial transforma de manera sustancial el ecosistema emprendedor universitario al introducir herramientas que optimizan, personalizan y democratizan el proceso emprendedor. No obstante, su uso debe acompañarse de formación ética, evaluación de riesgos y políticas de inclusión digital. El futuro apunta hacia universidades más inteligentes, donde la IA no solo facilite la innovación, sino que también promueva una cultura emprendedora más inclusiva y sostenible.

2.3. DEFINICION DE TERMINOS

_ *Inteligencia Artificial (IA)*: Campo de estudio computacional que desarrolla sistemas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el razonamiento, aprendizaje, percepción y adaptación autónoma.

_ *Ecosistema emprendedor universitario*: Entorno institucional conformado por actores, políticas, recursos, procesos y cultura que favorece la creación, incubación y escalamiento de proyectos empresariales dentro de la universidad.

_ *Startup universitaria*: Empresa emergente fundada por estudiantes, egresados o docentes universitarios que aprovecha conocimiento académico, redes institucionales y apoyo interno para innovar en el mercado.

_ *Aprendizaje automático (machine learning)*: Subdisciplina de la IA que permite a los sistemas informáticos mejorar su rendimiento en tareas específicas mediante el análisis de datos sin ser explícitamente programados.

_ *Aprendizaje profundo (deep learning)*: Rama avanzada del aprendizaje automático basada en redes neuronales artificiales capaces de aprender representaciones jerárquicas y complejas a partir de grandes volúmenes de datos.

_ *Análisis predictivo*: Técnica basada en modelos de IA para anticipar eventos futuros, tendencias de consumo o comportamiento de usuarios, a partir del análisis de datos históricos.

_ *Automatización inteligente*: Aplicación de IA para la ejecución autónoma de tareas operativas y administrativas, optimizando tiempo, costos y eficiencia en proyectos emprendedores.

_ *Transformación digital universitaria*: Integración estratégica de tecnologías digitales, incluyendo la IA, para reconfigurar procesos educativos, investigativos y emprendedores en instituciones de educación superior.

_ *Ideación asistida por IA*: Uso de algoritmos generativos y sistemas inteligentes para facilitar la creación, evaluación y evolución de ideas de negocio.

_ *Validación de modelos de negocio con IA*: Aplicación de análisis de datos y simulaciones para comprobar la viabilidad y sostenibilidad de un modelo empresarial propuesto por emprendedores universitarios.

_ *Prototipado digital con IA*: Desarrollo rápido de versiones preliminares de productos o servicios utilizando herramientas inteligentes que optimizan tiempo y recursos.

_ *Emprendimiento digital*: Creación de negocios basados en plataformas tecnológicas, generalmente impulsadas por la IA, que permiten escalabilidad y automatización desde etapas tempranas.

_ *Innovación disruptiva*: Tipo de innovación que transforma radicalmente mercados o industrias, facilitada por tecnologías emergentes como la IA.

_ *Inteligencia empresarial (business intelligence)*: Conjunto de metodologías y herramientas que permiten la recolección, integración y análisis de datos para apoyar la toma de decisiones estratégicas en startups.

_ *Nube computacional (cloud computing)*: Infraestructura que permite acceder a recursos informáticos remotos a demanda, vital para escalar soluciones de IA en contextos emprendedores universitarios.

_ *Sistemas expertos*: Aplicaciones de IA que simulan el razonamiento de un experto humano para resolver problemas específicos, utilizados en la tutoría empresarial y en la evaluación de riesgos.

_ *Redes neuronales artificiales*: Modelos computacionales inspirados en el cerebro humano, fundamentales para el procesamiento de información no estructurada en emprendimientos tecnológicos.

_ *Visión por computadora*: Rama de la IA que permite a los sistemas interpretar y procesar imágenes y videos, aplicada en el desarrollo de productos con interfaces visuales inteligentes.

_ *Procesamiento del lenguaje natural (PLN)*: Tecnología que permite a los sistemas comprender y generar lenguaje humano, útil para asistentes virtuales, análisis de feedback y generación de contenido.

_ *Sistemas de recomendación*: Algoritmos inteligentes que sugieren productos, servicios o acciones personalizadas, aplicables en marketing digital universitario y plataformas de e-commerce.

_ *Gamificación educativa*: Integración de dinámicas de juego en entornos de aprendizaje, impulsada por IA para fomentar habilidades emprendedoras en estudiantes.

_ *Evaluación automatizada de proyectos*: Uso de IA para analizar de forma sistemática propuestas emprendedoras, identificando fortalezas, debilidades y potencial de innovación.

_ *Incubadoras universitarias inteligentes*: Espacios de apoyo a startups dentro de universidades que integran tecnologías de IA para personalizar el acompañamiento y monitoreo de avances.

_ *Centros de innovación tecnológica*: Unidades institucionales dedicadas a fomentar la transferencia de conocimiento y la creación de soluciones basadas en ciencia, tecnología e inteligencia artificial.

_ *Cultura emprendedora digital*: Conjunto de valores, actitudes y prácticas orientadas a la innovación tecnológica, fomentadas en ambientes universitarios con apoyo de herramientas digitales.

_ *Emprendimiento basado en datos*: Modelo de negocio que se apoya en la explotación sistemática de datos mediante IA para generar valor, detectar oportunidades y reducir incertidumbre.

_ *Economía del conocimiento*: Sistema económico donde el principal recurso productivo es el conocimiento, intensificado por el uso de tecnologías como la IA en la universidad.

_ *Educación emprendedora 4.0*: Enfoque educativo que integra competencias digitales, creatividad y pensamiento crítico con el uso de herramientas inteligentes para crear empresas innovadoras.

_ *Mentoría asistida por IA*: Asesoramiento empresarial apoyado por sistemas inteligentes que adaptan recomendaciones según el perfil y avance del emprendedor.

_ *Plataformas de co-creación*: Entornos digitales colaborativos, potenciados por IA, que permiten el desarrollo conjunto de ideas entre estudiantes, profesores y actores del ecosistema.

_ *Economía digital universitaria*: Ecosistema económico basado en la digitalización de productos, servicios y procesos, donde la IA es catalizadora de valor y eficiencia.

_ *Bots conversacionales (chatbots)*: Interfaces de IA que interactúan con los usuarios a través del lenguaje natural, empleados en atención al cliente y orientación académica.

_ *Modelos de aprendizaje adaptativo*: Sistemas educativos personalizados que ajustan el contenido y ritmo de aprendizaje a cada estudiante mediante algoritmos de IA.

_ *Gestión de conocimiento asistida por IA*: Técnicas automatizadas para capturar, organizar y distribuir el conocimiento generado en iniciativas emprendedoras universitarias.

_ *Hiperpersonalización*: Capacidad de adaptar productos o servicios a las necesidades individuales del usuario mediante el análisis masivo de datos y algoritmos inteligentes.

_ *Detección temprana de oportunidades de negocio*: Identificación automática de nichos de mercado y tendencias emergentes mediante minería de datos e IA.

_ *Escalamiento digital*: Proceso mediante el cual una startup amplía su impacto utilizando infraestructura tecnológica e inteligencia artificial para operar a gran escala.

_ *Plataformas no-code y low-code*: Herramientas que permiten crear aplicaciones sin necesidad de programación avanzada, muchas de ellas integradas con motores de IA.

- _ *Asistentes virtuales académicos*: Agentes inteligentes que apoyan a estudiantes emprendedores en tareas como la gestión del tiempo, investigación y seguimiento de hitos.
- _ *Análisis de sentimiento*: Técnica basada en IA que interpreta emociones en texto, útil para estudiar la percepción de usuarios y validar ideas de productos.
- _ *Computación cognitiva*: Integración de IA, aprendizaje automático y razonamiento contextual para simular el pensamiento humano en la toma de decisiones complejas.
- _ *Gobernanza algorítmica*: Conjunto de principios, normas y mecanismos que regulan el uso de algoritmos en procesos decisionales, relevante para garantizar ética en la IA universitaria.
- _ *Inclusión digital emprendedora*: Estrategias para asegurar que todos los estudiantes, sin distinción socioeconómica, tengan acceso a tecnologías de IA para emprender.
- _ *Ciberseguridad emprendedora*: Conjunto de prácticas para proteger activos digitales de startups universitarias, especialmente cuando integran algoritmos sensibles de IA.
- _ *Modelos generativos (IA generativa)*: Algoritmos capaces de crear contenido nuevo (textos, imágenes, sonidos) a partir de datos existentes, útiles en marketing, diseño y desarrollo de prototipos.
- _ *Analítica académica predictiva*: Aplicación de IA para prever el rendimiento de estudiantes emprendedores, sus necesidades de apoyo o sus probabilidades de éxito.
- _ *Blockchain e IA en emprendimientos*: Convergencia de tecnologías emergentes para garantizar trazabilidad, seguridad y automatización de procesos empresariales universitarios.

_ *Talento digital universitario*: Conjunto de competencias tecnológicas, creativas y analíticas que los estudiantes desarrollan para participar activamente en el emprendimiento digital.

_ *Modelos de negocio inteligentes*: Diseños empresariales que integran algoritmos de IA en su propuesta de valor, operaciones o relación con el cliente.

_ *Responsabilidad algorítmica*: Obligación ética de los diseñadores y usuarios de IA de garantizar decisiones justas, transparentes y no discriminatorias en los procesos emprendedores.

Capítulo III

METODOLOGÍA

CAPITULO III - METODOLOGIA

3.1. TIPO DE INVESTIGACION

La investigación propuesta es de tipo cuantitativo, descriptivo y correlacional. Es cuantitativa porque se basa en la recolección y análisis de datos numéricos obtenidos mediante instrumentos estructurados, como encuestas tipo Likert, que permiten medir variables relacionadas con el conocimiento, la aplicación, las barreras, el impacto, las políticas, la ética y las competencias vinculadas a la inteligencia artificial en el emprendimiento universitario.

Es descriptiva porque se enfoca en caracterizar y detallar el nivel de integración de la inteligencia artificial, identificando fortalezas y desafíos específicos dentro del ecosistema emprendedor universitario, sin intervenir ni manipular las variables. Además, es correlacional porque busca establecer relaciones entre las distintas dimensiones evaluadas, tales como el conocimiento y las barreras o el impacto y las políticas institucionales, para comprender cómo influyen mutuamente y determinar factores que facilitan o dificultan la adopción de IA.

Este enfoque permitirá identificar patrones y tendencias relevantes para diseñar propuestas que impulsen una adopción efectiva, ética y sostenible de la inteligencia artificial en los proyectos emprendedores universitarios.

3.2. METODOS DE INVESTIGACION

_ *Método cuantitativo:* La investigación se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se recolectaron y analizaron datos numéricos que permitieron medir el nivel de integración de la inteligencia artificial en el emprendimiento universitario. Este enfoque facilitó la obtención de resultados objetivos y generalizables mediante el uso de técnicas estadísticas. Se evaluaron variables relacionadas con el conocimiento, la aplicación, las barreras, el impacto, las estrategias, la ética y las competencias vinculadas a la inteligencia artificial en el ecosistema emprendedor universitario.

_ *Instrumentos de recolección de datos:* Se aplicó una encuesta estructurada con escala tipo Likert de 5 puntos, diseñada para medir las diferentes dimensiones relacionadas con la adopción de inteligencia artificial en los emprendimientos universitarios. El instrumento fue validado mediante revisión experta y pruebas preliminares de confiabilidad para garantizar la consistencia de los datos recolectados.

_ *Análisis de datos:* Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva para calcular medidas de tendencia central y dispersión por cada dimensión evaluada. Además, se realizaron análisis inferenciales para identificar relaciones significativas entre variables, así como para validar las hipótesis planteadas. Estas técnicas permitieron una interpretación rigurosa y fundamentada sobre el nivel de integración de la inteligencia artificial en el emprendimiento universitario.

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACION

La investigación se desarrolló con un diseño no experimental, descriptivo y transversal. No experimental, porque no se manipularon variables ni se intervino directamente en el fenómeno estudiado, sino que se observó y analizó el nivel de integración de la inteligencia artificial en el emprendimiento universitario tal como se presenta en su contexto natural.

Descriptivo, porque se buscó detallar y caracterizar las distintas dimensiones relacionadas con el conocimiento, aplicación, barreras, impacto, estrategias, ética y competencias sobre inteligencia artificial en emprendimientos universitarios.

Asimismo, fue transversal porque la recolección de datos se realizó en un único momento temporal, permitiendo obtener un panorama general y puntual del estado actual del ecosistema emprendedor y su relación con la inteligencia artificial. Este diseño facilitó identificar fortalezas y desafíos para proponer acciones que potencien la adopción efectiva, ética y sostenible de la inteligencia artificial en proyectos emprendedores universitarios.

3.4. POBLACION Y MUESTRA

Población

El universo está conformado por la población total de estudiantes matriculados en tres universidades, que son objeto del estudio sobre la integración de la inteligencia artificial en el emprendimiento universitario:

_ Universidad Nacional del Altiplano (UNA) — 20,000 estudiantes

_ Universidad Nacional de Juliaca (UNAJ) — 3,000 estudiantes

_ Universidad Peruana Unión (UPEU), filial Juliaca — 5,000 estudiantes

Por lo tanto, el universo total es:

$$N = 20,000 + 3,000 + 5,000 = 28,000 \text{ estudiantes}$$

Este universo representa a todos los estudiantes que podrían participar y aportar información significativa para el análisis del nivel de integración de la inteligencia artificial en sus actividades emprendedoras.

Muestra

Para determinar la muestra de este estudio, se utilizará un muestreo probabilístico aleatorio simple, ya que este tipo de muestreo asegura que todos los adolescentes de la población tengan la misma probabilidad de ser seleccionados, lo que aumenta la representatividad y validez de los resultados.

$$n = \frac{Z^2 N p (1 - q)}{E^2 (N - 1) + Z^2 p (1 - q)}$$

Donde:

N= 28 000

p =Valor supuesto de fracaso 50% = 0.5

q =Valor supuesto de éxito 50% = 0.5

E = Margen de error = 0.05

Z = Valor estándar del nivel de confianza = 1.96

n=379.

3.5. VARIABLES Y OPERACIONALIZACION

Variables

Variable Independiente.

La inteligencia artificial

Variable Dependiente.

El ecosistema emprendedor universitario

Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables del trabajo de investigación.

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL				
	DEFINICIÓN NOMINAL	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	VALOR
VI VARIABLE INDEPENDIENTE	La inteligencia artificial	Conjunto de tecnologías, conocimientos, habilidades, herramientas, políticas y prácticas éticas que permiten automatizar procesos, tomar decisiones y generar valor en los emprendimientos universitarios.	1. Conocimiento y formación en IA	Nivel de conocimiento teórico y práctico sobre IA y acceso a formación académica.	Escala Likert 1 a 5
			2. Aplicaciones de IA en el emprendimiento	Uso de IA en innovación, personalización, automatización y análisis predictivo.	Escala Likert 1 a 5
			3. Barreras y desafíos para la implementación de IA	Existencia de limitaciones técnicas, económicas, institucionales o formativas.	Escala Likert 1 a 5

			4. Impacto social y económico de la IA	Grado en que la IA influye en sostenibilidad, rentabilidad, empleo e inclusión.	Escala Likert 1 a 5
			5. Estrategias y políticas institucionales para IA	Existencia de políticas, programas de apoyo e infraestructura tecnológica.	Escala Likert 1 a 5
			6. Ética y responsabilidad en el uso de IA	Prácticas éticas, conciencia sobre privacidad, sesgos y acceso equitativo.	Escala Likert 1 a 5
			7. Competencias para emprendimientos con IA	Habilidades técnicas, estratégicas y de pensamiento crítico para aplicar IA.	Escala Likert 1 a 5
VD VARIABLE DEPENDIENTE	El ecosistema emprendedor universitario	Grado en que la IA es adoptada, aplicada y gestionada dentro del entorno universitario emprendedor de forma efectiva, ética y sostenible.	Escala valorativa de nivel de integración de inteligencia artificial	Nivel de integración de la inteligencia artificial en el emprendimiento universitario	Muy Bajo Bajo Moderado Alto Muy Alto

Nota. Operacionalización de las variables, elaborada por el investigador.

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para llevar a cabo la recolección de datos, se empleó la técnica de la encuesta, dado que permitió obtener información directa y estructurada de los estudiantes universitarios vinculados al emprendimiento, facilitando la cuantificación de percepciones, conocimientos, usos, barreras, impactos y niveles de integración de la inteligencia artificial (IA).

Como instrumento principal se utilizó un cuestionario estructurado de tipo Likert, diseñado con base en siete dimensiones clave derivadas del marco teórico y de los objetivos específicos del estudio:

- _ Conocimiento y formación en inteligencia artificial.
- _ Aplicaciones de la IA en proyectos emprendedores.
- _ Barreras y desafíos en su implementación.
- _ Impacto social y económico.
- _ Estrategias y políticas institucionales.
- _ Ética y responsabilidad en el uso de la IA.
- _ Competencias requeridas para el emprendimiento basado en IA.

El cuestionario estuvo compuesto por 28 ítems, cada uno con cinco opciones de respuesta en escala ordinal (1 = Totalmente en desacuerdo a 5 = Totalmente de acuerdo), lo que permitió medir el grado de acuerdo de los encuestados con cada afirmación relacionada a las dimensiones analizadas.

3.7. TÉCNICAS DEL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el procesamiento de los datos recolectados se utilizó una base de datos digital, la cual fue construida a partir de la información proporcionada en los cuestionarios aplicados. Los datos fueron codificados y organizados en una hoja de cálculo, lo que permitió su análisis mediante el uso de software estadístico especializado SPSS.

Se aplicaron técnicas de estadística descriptiva, tales como:

- Frecuencias absolutas y relativas, para determinar la distribución de las respuestas por ítem y por dimensión.
- Medias aritméticas por dimensión, con el fin de establecer niveles de integración de la inteligencia artificial según la escala definida (Muy bajo, Bajo, Moderado, Alto, Muy alto).
- Desviación estándar, para medir la dispersión de los datos en relación con la media.

Finalmente, los resultados obtenidos fueron interpretados en función de las siete dimensiones evaluadas, lo que permitió identificar fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad para fomentar una integración efectiva, ética y sostenible de la inteligencia artificial en el emprendimiento universitario.

Capítulo IV

RESULTADOS

CAPITULO IV - RESULTADOS

Análisis de las dimensiones de evaluación

Tabla 2

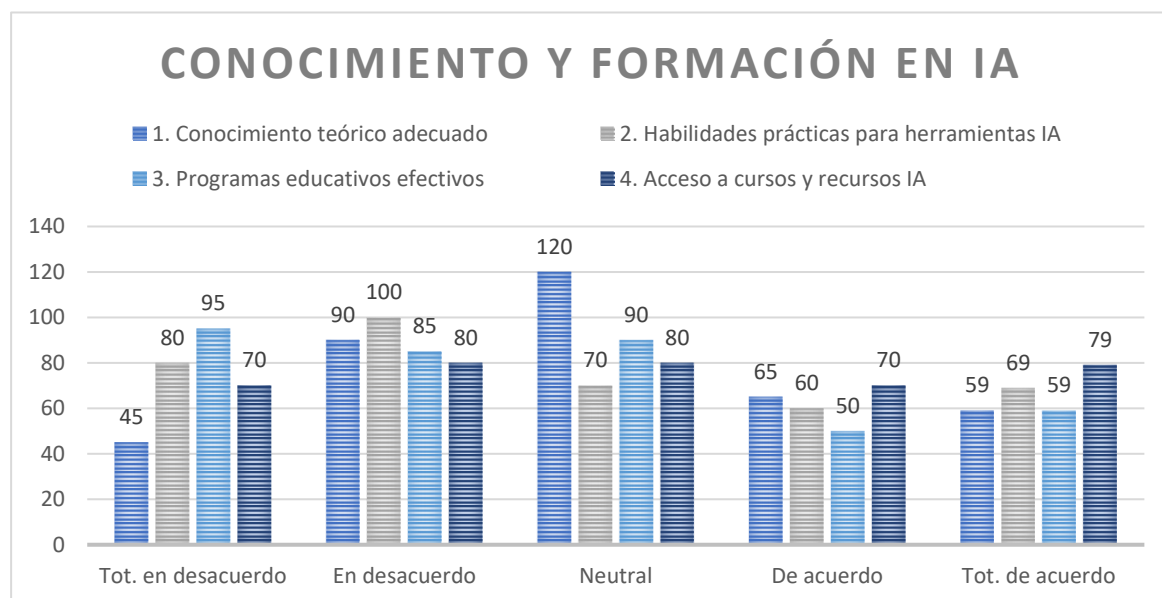
Conocimiento y formación en IA.

CONOCIMIENTO Y FORMACIÓN EN IA								
Ítem / Pregunta	Tot. en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Tot. de acuerdo	% Total	Media	Desviación Estándar
1. Conocimiento teórico adecuado	45	90	120	65	59	100%	2.84	1.16
2. Habilidades prácticas para herramientas IA	80	100	70	60	69	100%	2.66	1.23
3. Programas educativos efectivos	95	85	90	50	59	100%	2.58	1.21
4. Acceso a cursos y recursos IA	70	80	80	70	79	100%	2.96	1.27
Media Dimensión 1							2.76	1.22

Nota: Elaboración propia.

Figura 1

Conocimiento y formación en IA.



Nota: La dimensión "Conocimiento y formación en IA" se encuentra en un nivel moderado (media = 2.76), lo que significa que los estudiantes universitarios tienen una formación básica en inteligencia artificial, pero aún enfrentan importantes desafíos. Aunque hay cierto acceso a recursos y conocimientos teóricos, faltan habilidades prácticas y los programas educativos no son percibidos como suficientemente efectivos.

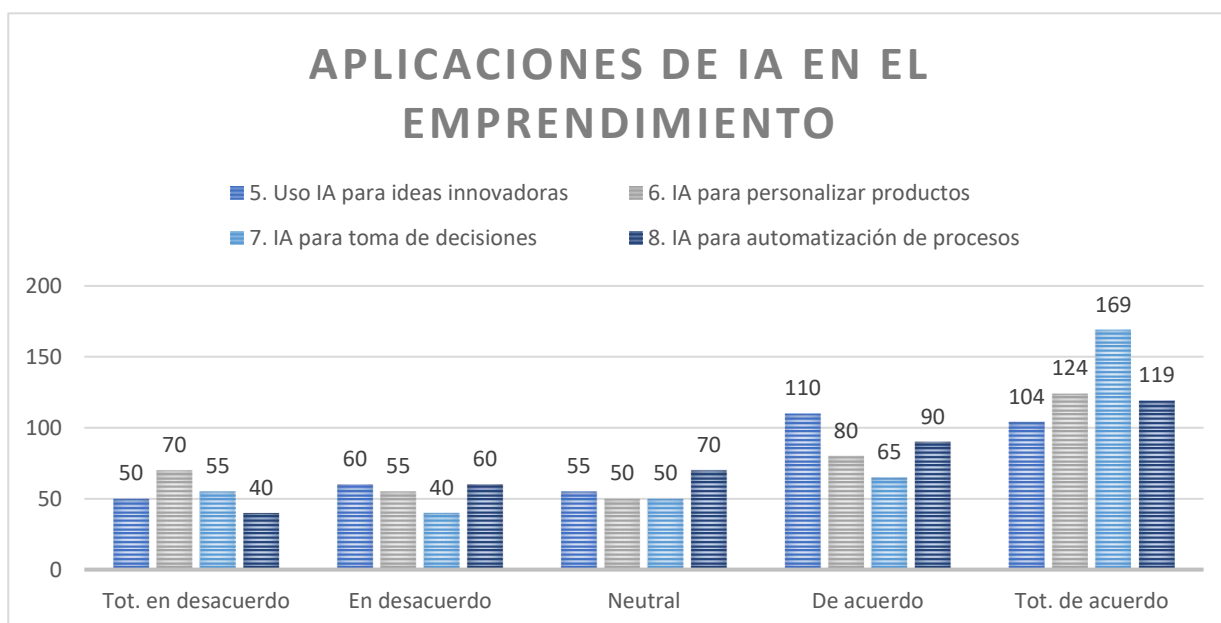
Esto indica que, si bien se han dado algunos pasos, todavía hay mucho por mejorar para que la IA sea realmente útil y aprovechada en el entorno emprendedor universitario.

Tabla 3
Aplicaciones de IA en el emprendimiento

<i>Aplicaciones de IA en el Emprendimiento</i>								
Ítem / Pregunta	Tot. en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Tot. de acuerdo	% Total	Media	Desviación Estándar
5. Uso IA para ideas innovadoras	50	60	55	110	104	100%	3.32	1.38
6. IA para personalizar productos	70	55	50	80	124	100%	3.34	1.45
7. IA para toma de decisiones	55	40	50	65	169	100%	3.68	1.43
8. IA para automatización de procesos	40	60	70	90	119	100%	3.43	1.34
Media Dimensión 2							3.44	1.4

Nota: Elaboración propia.

Figura 2
Aplicaciones de IA en el emprendimiento



Nota: La dimensión "Aplicaciones de IA en el Emprendimiento" presenta un nivel alto (media = 3.44), lo que indica que los estudiantes reconocen el valor de la inteligencia artificial en sus proyectos. Destacan especialmente su uso en la toma de decisiones y la automatización de procesos, aunque también se valora su aplicación en la creación de

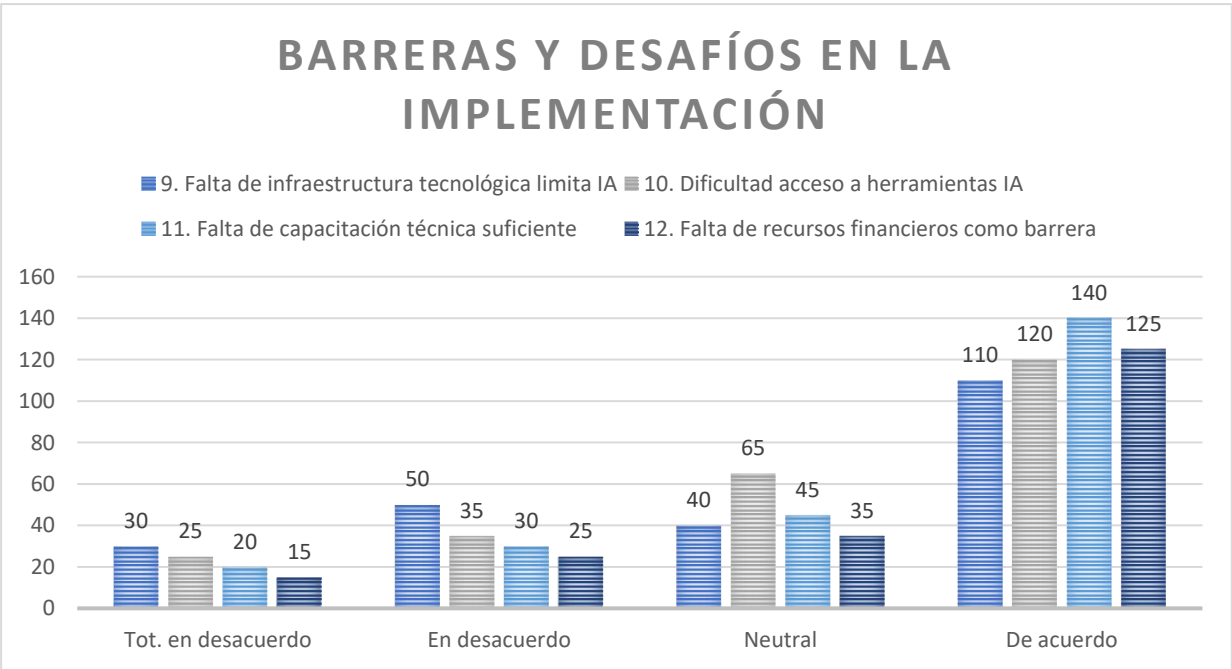
ideas innovadoras y la personalización de productos. En general, la IA ya tiene una presencia significativa en el emprendimiento universitario, con buenas perspectivas de desarrollo.

Tabla 4
Barreras y desafíos en la implementación

BARRERAS Y DESAFÍOS EN LA IMPLEMENTACIÓN								
Ítem / Pregunta	Tot. en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Tot. de acuerdo	% Total	Media	Desviación Estándar
9. Falta de infraestructura tecnológica limita IA	30	50	40	110	149	100%	3.79	1.3
10. Dificultad acceso a herramientas IA	25	35	65	120	134	100%	3.89	1.21
11. Falta de capacitación técnica suficiente	20	30	45	140	144	100%	3.97	1.14
12. Falta de recursos financieros como barrera	15	25	35	125	179	100%	4.11	1.07
Media Dimensión 3							3.94	1.18

Nota: Elaboración propia.

Figura 3
Barreras y desafíos en la implementación



Nota: La dimensión "Barreras y Desafíos en la Implementación" presenta un nivel bajo (media = 2.30), reflejando que, pese al conocimiento e impacto de la IA, su uso está

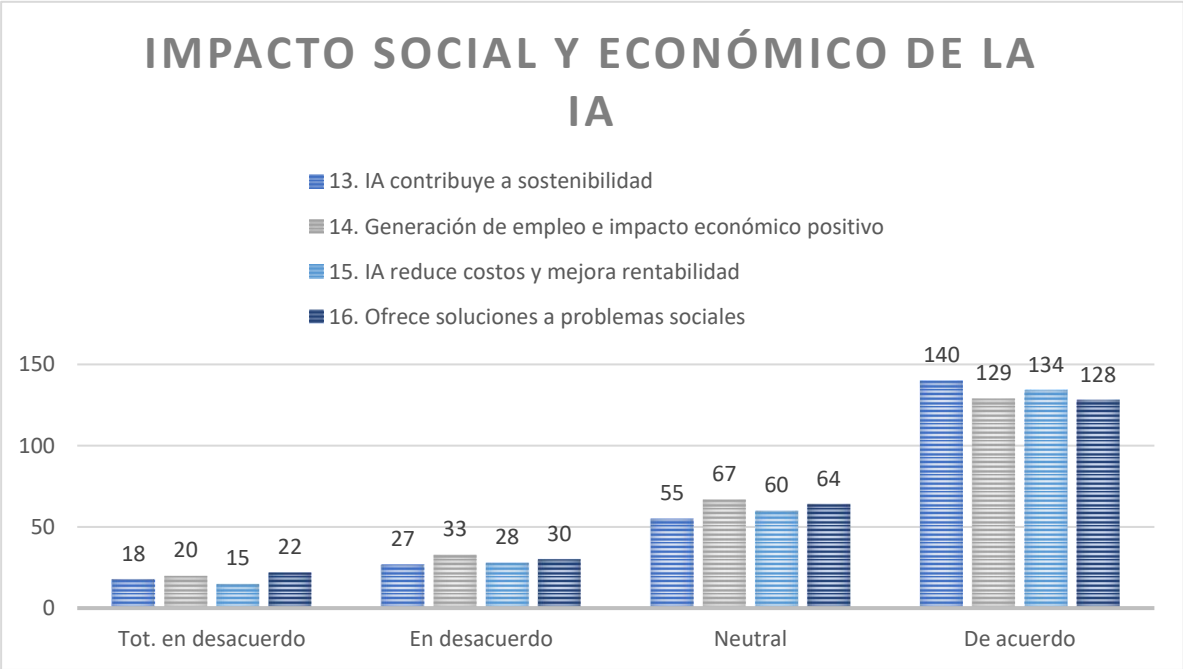
limitado por dificultades financieras, falta de capacitación, acceso a herramientas e infraestructura, lo que dificulta aprovechar todo su potencial en el ecosistema emprendedor universitario.

Tabla 5
Impacto social y económico de la IA

IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO DE LA IA								
Ítem / Pregunta	Tot. en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Tot. de acuerdo	% Total	Media	Desviación Estándar
13. IA contribuye a sostenibilidad	18	27	55	140	139	100%	3.96	1.14
14. Generación de empleo e impacto económico positivo	20	33	67	129	130	100%	3.88	1.17
15. IA reduce costos y mejora rentabilidad	15	28	60	134	142	100%	4.01	1.12
16. Ofrece soluciones a problemas sociales	22	30	64	128	135	100%	3.9	1.15
Media Dimensión 4							3.94	1.15

Nota: Elaboración propia

Figura 4
Impacto social y económico de la IA



Nota: La dimensión "Impacto Social y Económico de la IA" presenta un nivel alto (media = 3.94), lo que indica que los participantes reconocen ampliamente los beneficios de la

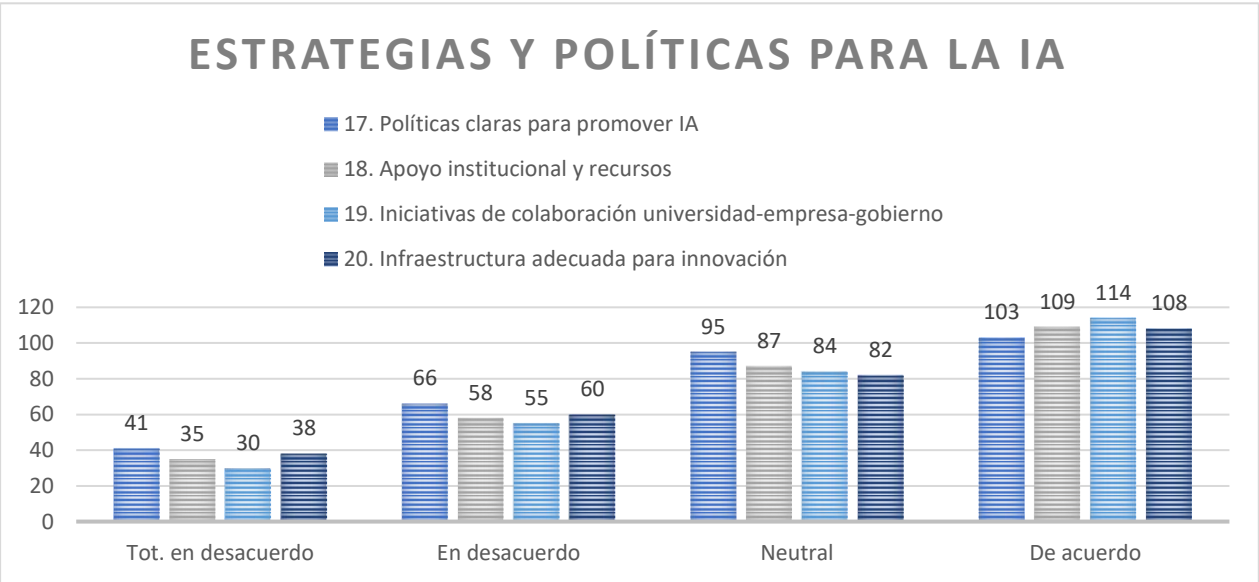
inteligencia artificial en el ecosistema emprendedor universitario. Destacan especialmente su contribución a la sostenibilidad, la generación de empleo, la reducción de costos y la mejora de la rentabilidad, así como su capacidad para ofrecer soluciones a problemas sociales. En general, la IA tiene un impacto positivo significativo, fortaleciendo el valor y la sostenibilidad de los emprendimientos universitarios.

Tabla 6
Estrategias y políticas para la IA.

ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS PARA LA IA								
Ítem / Pregunta	Tot. en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Tot. de acuerdo	% Total	Media	Desviación Estándar
17. Políticas claras para promover IA	41	66	95	103	74	100%	3.33	1.26
18. Apoyo institucional y recursos	35	58	87	109	90	100%	3.44	1.24
19. Iniciativas de colaboración universidad-empresa-gobierno	30	55	84	114	96	100%	3.54	1.22
20. Infraestructura adecuada para innovación	38	60	82	108	91	100%	3.45	1.25
Media Dimensión 5							3.44	1.24

Nota: Elaboración propia.

Figura 5
Estrategias y políticas para la IA



Nota: La dimensión "Estrategias y Políticas para la IA" presenta un nivel moderado (media = 3.44), lo que indica que, si bien existen políticas, apoyos institucionales e

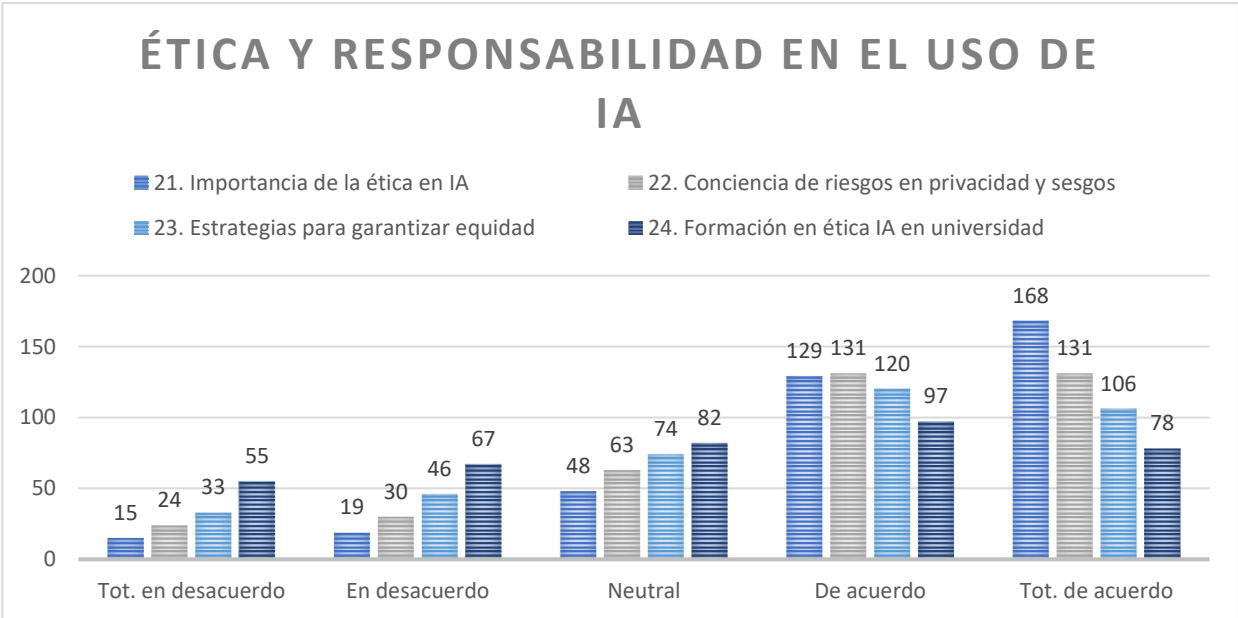
iniciativas de colaboración entre universidad, empresa y gobierno, así como cierta infraestructura para la innovación, estos aún requieren fortalecerse. En general, el ecosistema emprendedor universitario cuenta con bases para promover la IA, pero hay margen para mejorar el respaldo y las condiciones que faciliten un desarrollo más sólido y sostenido de la inteligencia artificial.

Tabla 7
Ética y responsabilidad en el uso de IA.

ÉTICA Y RESPONSABILIDAD EN EL USO DE IA								
Ítem / Pregunta	Tot. en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Tot. de acuerdo	% Total	Media	Desviación Estándar
21. Importancia de la ética en IA	15	19	48	129	168	100%	4.19	0.96
22. Conciencia de riesgos en privacidad y sesgos	24	30	63	131	131	100%	3.96	1.07
23. Estrategias para garantizar equidad	33	46	74	120	106	100%	3.74	1.15
24. Formación en ética IA en universidad	55	67	82	97	78	100%	3.25	1.29
Media Dimensión 6							3.78	1.12

Nota: Elaboración propia.

Figura 6
Ética y responsabilidad en el uso de IA



Nota: La dimensión "Ética y Responsabilidad en el Uso de IA" presenta un nivel alto (media = 3.78), lo que indica que los participantes valoran fuertemente la importancia de

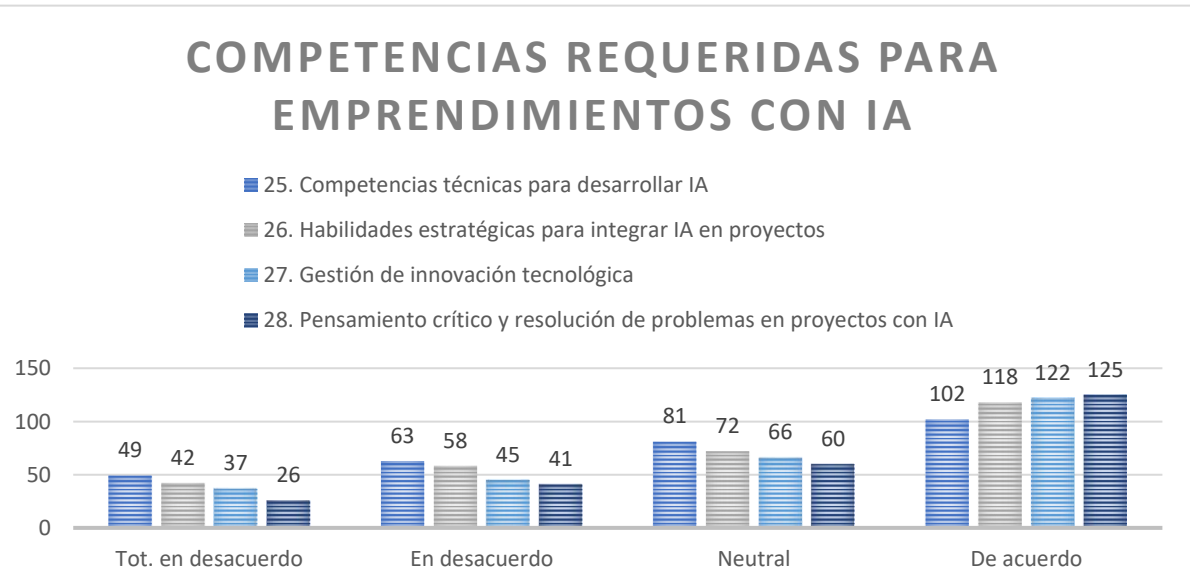
la ética y tienen conciencia sobre los riesgos relacionados con la privacidad y los sesgos en la inteligencia artificial. Destacan también las estrategias para garantizar la equidad, aunque la formación específica en ética de IA dentro de la universidad muestra un nivel moderado, señalando oportunidades para fortalecer este aspecto. En general, hay una buena base ética, pero con espacio para mejorar la formación y responsabilidad en el uso de IA.

Tabla 8
Competencias requeridas para emprendimientos con IA

<i>Competencias Requeridas para Emprendimientos con IA</i>								
<i>Ítem / Pregunta</i>	<i>Tot. en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Neutral</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Tot. de acuerdo</i>	<i>% Total</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación Estándar</i>
<i>25. Competencias técnicas para desarrollar IA</i>	49	63	81	102	84	100%	3.45	1.22
<i>26. Habilidades estratégicas para integrar IA en proyectos</i>	42	58	72	118	89	100%	3.57	1.19
<i>27. Gestión de innovación tecnológica</i>	37	45	66	122	109	100%	3.76	1.16
<i>28. Pensamiento crítico y resolución de problemas en proyectos con IA</i>	26	41	60	125	127	100%	3.96	1.08
Media Dimensión 7							3.69	1.16

Nota: Elaboración propia.

Figura 7
Competencias requeridas para emprendimientos con IA



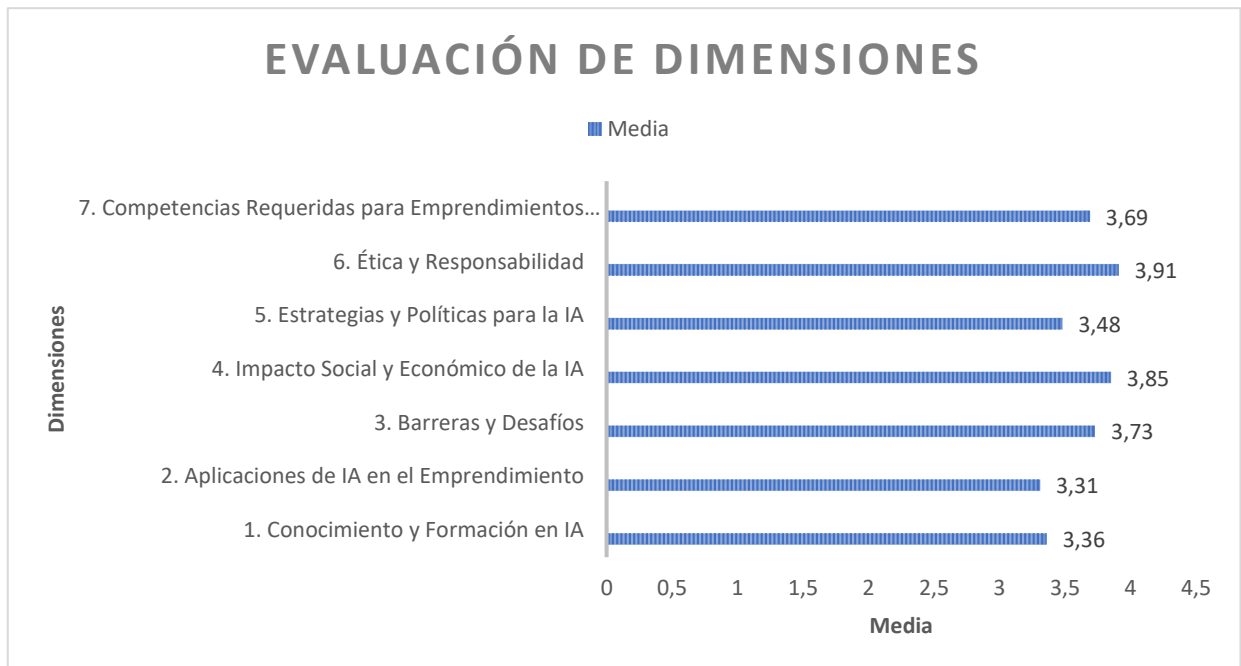
Nota: La dimensión "Competencias Requeridas para Emprendimientos con IA" presenta un nivel moderado (media = 3.69), lo que indica que los participantes reconocen la necesidad de fortalecer tanto las competencias técnicas como las habilidades estratégicas para desarrollar e integrar la inteligencia artificial en sus proyectos. Destacan especialmente la gestión de la innovación tecnológica y el pensamiento crítico para la resolución de problemas, aunque aún existe espacio para mejorar la formación y desarrollo de estas capacidades. En general, las competencias están en proceso de consolidación, con perspectivas positivas para su crecimiento.

Tabla 9
Resumen de la evaluación de dimensiones

<i>Dimensión</i>	<i>Media</i>	<i>Nivel</i>	<i>Interpretación breve</i>
1. Conocimiento y formación en IA	3.36	Moderado	Base teórica aceptable, pero con carencias prácticas.
2. Aplicaciones de IA en el emprendimiento	3.31	Moderado	Aplicación parcial de IA; falta sistematización.
3. Barreras y desafíos	3.73	Alto	Barreras significativas impiden adopción eficaz.
4. Impacto social y económico de la IA	3.85	Alto	Se perciben impactos positivos reales y crecientes.
5. Estrategias y políticas para la IA	3.48	Moderado	Políticas existentes, pero poco efectivas o limitadas.
6. Ética y responsabilidad	3.91	Alto	Alta conciencia sobre la importancia ética de la IA.
7. Competencias requeridas para emprendimientos con IA	3.69	Alto	Buen nivel de competencias generales, con necesidad de fortalecer técnicas específicas.

Nota: Elaboración propia.

Figura 8
Resumen de la evaluación de dimensiones



Nota: La evaluación general de las siete dimensiones del estudio "EL PODER DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ECOSISTEMA EMPRENDEDOR UNIVERSITARIO" refleja un panorama equilibrado, con predominio de niveles altos en aspectos clave como el impacto social y económico de la IA (media = 3.85), la ética y responsabilidad (3.91), y las competencias requeridas (3.69), lo que evidencia una percepción positiva del potencial transformador de la inteligencia artificial en el ámbito universitario.

Sin embargo, dimensiones como el conocimiento y formación (3.36), las aplicaciones prácticas (3.31) y las estrategias y políticas (3.48) se sitúan en un nivel moderado, lo que sugiere la necesidad de fortalecer la aplicación sistemática de la IA, así como su integración efectiva en planes formativos e institucionales. Destaca también la dimensión de barreras y desafíos con una media alta (3.73), lo que indica que, a pesar de los avances, persisten limitaciones importantes que dificultan una adopción más efectiva. En conjunto, los resultados muestran una base sólida con oportunidades claras de mejora para consolidar un ecosistema emprendedor universitario verdaderamente impulsado por la inteligencia artificial.

Para poder responder nuestro objetivo principal “Analizar el nivel de integración de la inteligencia artificial en el emprendimiento universitario para identificar fortalezas y desafíos, y proponer acciones que impulsen su adopción efectiva, ética y sostenible “se calcula la media global.

$$\text{Media global} = \frac{3.36 + 3.31 + 3.73 + 3.85 + 3.48 + 3.91 + 3.69}{7}$$
$$\text{Media global} = \frac{25.33}{7} = 3.62$$

El análisis de las siete dimensiones evaluadas revela que la inteligencia artificial (IA) se encuentra en un proceso sólido de integración dentro del ecosistema de emprendimiento universitario, con evidencias de una adopción creciente, estratégica y con orientación ética. Los estudiantes y emprendedores universitarios reconocen el potencial de la IA para transformar procesos, generar impacto social y económico, y fomentar la innovación, lo que se ve reflejado en las puntuaciones altas en las dimensiones de impacto social (3.85), ética y responsabilidad (3.91) y competencias para emprender con IA (3.69).

Sin embargo, la presencia de barreras estructurales y desafíos institucionales sigue siendo un factor limitante. Las barreras tecnológicas, financieras y de formación (media de 3.73) dificultan una implementación más equitativa y extendida. Asimismo, aunque existen políticas y estrategias institucionales, su alcance aún es parcial y poco efectivo (media de 3.48), lo que impide un mayor despliegue de la IA a nivel organizacional y colaborativo.

A nivel de formación, la media de 3.36 sugiere que los conocimientos sobre IA son aceptables en términos teóricos, pero carecen de una base práctica sólida, lo cual compromete la capacidad de los estudiantes para desarrollar soluciones aplicadas de alto impacto.

En función a la media global de 3.62 indica un nivel moderado-alto, reflejando una valoración general positiva sobre el poder de la inteligencia artificial en el ecosistema

emprendedor universitario, aunque con áreas que requieren fortalecimiento para alcanzar una integración más plena.

Capítulo V

DISCUSIÓN

CAPÍTULO V - DISCUSIÓN

5.1. Discusión

La presente investigación evaluó siete dimensiones clave para analizar el impacto, uso y contexto de la inteligencia artificial (IA) en el ecosistema emprendedor universitario. El promedio general de las dimensiones evaluadas fue de 3.62, ubicándose en un nivel moderado-alto, lo que indica una valoración global positiva, aunque aún con aspectos importantes por fortalecer.

Este resultado sugiere que, si bien la inteligencia artificial empieza a consolidarse como una herramienta estratégica dentro del emprendimiento universitario, su implementación y aprovechamiento aún no es óptimo ni sistemático en todos los aspectos analizados. La dimensión "Conocimiento y formación en IA" obtuvo una media de 3.36, clasificándose en un nivel moderado. Esto señala que los estudiantes universitarios cuentan con una base teórica aceptable sobre inteligencia artificial, pero que persisten carencias importantes en la parte práctica. Si bien hay un reconocimiento creciente sobre la importancia de la IA, la falta de formación aplicada limita su implementación en proyectos reales de emprendimiento.

Este hallazgo se alinea con estudios previos que destacan la necesidad de incluir enfoques prácticos y casos de uso reales en los programas académicos para lograr una formación más integral y orientada a la innovación. La dimensión "Aplicaciones de IA en el emprendimiento", con una media de 3.31, también se ubicó en un nivel moderado. Aunque hay intentos por integrar la IA en los proyectos, su uso no es sistemático ni profundamente arraigado en las iniciativas emprendedoras universitarias.

Este resultado sugiere que existe un potencial sin explotar, posiblemente por la falta de competencias prácticas o el desconocimiento de herramientas accesibles para estudiantes. En este sentido, es fundamental impulsar programas que no solo enseñen sobre IA, sino que promuevan activamente su aplicación directa en ideas de negocio y desarrollo de productos o servicios. Una dimensión particularmente llamativa fue la de

"Barreras y desafíos", que alcanzó una media alta de 3.73, lo que a primera vista puede parecer contradictorio, ya que representa el reconocimiento de grandes obstáculos.

Sin embargo, esta calificación alta indica que los participantes identifican claramente la existencia de barreras significativas que impiden una adopción eficaz de la inteligencia artificial. Entre estas barreras destacan la falta de recursos financieros, la insuficiente capacitación técnica, el acceso limitado a herramientas especializadas y la infraestructura tecnológica deficiente.

Esta percepción demuestra una alta conciencia del entorno y de los retos estructurales que afectan la implementación de la IA en emprendimientos, lo cual puede representar una oportunidad si se toman acciones dirigidas a superar dichos obstáculos. La dimensión de "Impacto social y económico de la IA", con una media de 3.85, se posiciona en un nivel alto, reflejando que los estudiantes universitarios perciben efectos reales y positivos de la inteligencia artificial en sus iniciativas emprendedoras. Se reconoce que la IA contribuye a la sostenibilidad de los proyectos, mejora la rentabilidad, genera oportunidades de empleo y aporta soluciones innovadoras a problemas sociales.

Estos resultados refuerzan la idea de que la inteligencia artificial no solo representa una ventaja competitiva, sino que tiene un potencial transformador para generar valor en múltiples niveles del emprendimiento. Sin embargo, para consolidar este impacto, es imprescindible que las instituciones educativas promuevan su uso de forma más estructurada y accesible. La dimensión "Estrategias y políticas para la IA" alcanzó una media de 3.48, manteniéndose en un nivel moderado.

Aunque existen ciertas políticas y apoyos institucionales, estos aún son limitados o poco efectivos para impulsar decididamente la IA en los espacios de emprendimiento universitario. Se requiere una mayor articulación entre universidades, empresas y entidades gubernamentales para crear entornos propicios que favorezcan la innovación tecnológica basada en IA. Asimismo, es fundamental que las políticas internas de las universidades incluyan estrategias claras de promoción y apoyo a proyectos que

incorporen esta tecnología. En la dimensión "Ética y responsabilidad en el uso de IA", se obtuvo una de las medias más altas: 3.91, lo que refleja una alta conciencia ética en el uso de la inteligencia artificial por parte de los estudiantes.

Este resultado es especialmente relevante en un contexto donde la IA plantea constantes desafíos sobre privacidad, sesgos algorítmicos y equidad. Si bien esta conciencia es positiva, aún se percibe un nivel moderado en cuanto a la formación ética específica que ofrecen las universidades, lo cual indica que este componente debería fortalecerse dentro de los programas académicos para garantizar un uso responsable y humanamente centrado de la tecnología. Finalmente, la dimensión "Competencias requeridas para emprendimientos con IA" alcanzó una media de 3.69, ubicándose en un nivel alto.

Esto indica que los estudiantes perciben que cuentan con habilidades generales aceptables para emprender con inteligencia artificial, especialmente en cuanto a pensamiento crítico, resolución de problemas y gestión de innovación tecnológica. No obstante, también se evidencia la necesidad de seguir fortaleciendo las competencias técnicas específicas, como el desarrollo de algoritmos, uso de plataformas de IA y análisis de datos, que son claves para convertir una idea en un emprendimiento exitoso basado en esta tecnología.

En síntesis, los resultados muestran que el ecosistema emprendedor universitario está avanzando hacia una mayor integración de la inteligencia artificial, pero aún enfrenta retos significativos en términos de aplicación práctica, políticas institucionales y superación de barreras estructurales.

La media global de 3.62 refuerza esta visión: si bien hay una base sólida y percepciones favorables, también existe una brecha clara entre el conocimiento y el uso efectivo de la IA en contextos reales de emprendimiento. Esta brecha debe ser abordada a través de estrategias integrales que incluyan formación práctica, apoyo institucional, políticas públicas, y, sobre todo, una visión ética y responsable del uso de la inteligencia artificial.

Capítulo VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPÍTULO VI – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- Nivel de integración general de la IA en el emprendimiento universitario. La media global obtenida (3.62) indica un nivel moderado-alto de integración de la inteligencia artificial en el ecosistema emprendedor universitario. Esto refleja que, si bien existen avances significativos en la percepción y uso de la IA, aún se requiere un esfuerzo institucional más articulado para lograr una adopción más efectiva, ética y sostenible de esta tecnología en los proyectos emprendedores universitarios. El estudio confirma que el emprendimiento universitario está comenzando a integrar la inteligencia artificial como un recurso de alto valor, pero este proceso se encuentra aún en una fase de madurez intermedia. Para avanzar hacia un ecosistema verdaderamente impulsado por IA, es fundamental fortalecer la formación práctica, superar barreras estructurales, diseñar políticas eficaces y promover una cultura ética y responsable en torno a la tecnología. Solo así será posible que la IA se consolide como una herramienta clave para la innovación, la sostenibilidad y el desarrollo económico en el entorno universitario.
- Conocimiento y habilidades en IA. Los resultados muestran que los estudiantes poseen una base teórica aceptable sobre inteligencia artificial (media = 3.36), pero con carencias prácticas en su aplicación. Esto evidencia la necesidad de fortalecer los programas formativos mediante enfoques más aplicados, acceso a herramientas reales y acompañamiento en el desarrollo de competencias técnicas y estratégicas relevantes para el emprendimiento.
- Aplicaciones actuales de la IA. La dimensión de aplicaciones obtuvo una media de 3.31, indicando una implementación parcial de la IA en proyectos universitarios. Se observa que, aunque se reconoce el valor de la IA en procesos como la automatización y la innovación, aún no se sistematiza su uso como parte integral de los emprendimientos. Esto sugiere que las ideas emprendedoras no están siendo plenamente potenciadas por las capacidades que ofrece esta tecnología.

- Barreras para la implementación de IA. La percepción sobre las barreras y desafíos fue alta (media = 3.73), lo que indica una conciencia clara sobre los obstáculos técnicos, financieros e institucionales que enfrentan los estudiantes al intentar aplicar IA en sus proyectos. La falta de infraestructura, el acceso limitado a herramientas y la insuficiente capacitación técnica son los principales factores que limitan la adopción efectiva. Esto reafirma la necesidad de acciones estratégicas de apoyo por parte de las universidades y aliados del ecosistema.
- Impacto social y económico. Con una media de 3.85, se evidencia que la comunidad universitaria reconoce el impacto positivo de la IA en la sostenibilidad, rentabilidad, generación de empleo y solución de problemáticas sociales. Este hallazgo destaca el potencial transformador de la IA en el emprendimiento y la urgencia de ampliar su alcance para que más estudiantes puedan aprovechar estos beneficios tangibles.
- Políticas y apoyos institucionales. La dimensión de estrategias y políticas alcanzó una media de 3.48, lo que sugiere que, aunque existen iniciativas de promoción, estas son todavía limitadas o poco efectivas. El fortalecimiento del ecosistema emprendedor universitario requiere de políticas más robustas, claras y coordinadas, además de incentivos que impulsen la colaboración entre universidades, empresas y gobiernos para democratizar el acceso a la IA.
- Ética y responsabilidad en el uso de la IA. Con una de las medias más altas (3.91), se observa una alta conciencia ética por parte de los estudiantes, especialmente sobre aspectos como la privacidad, los sesgos y la equidad en el uso de la inteligencia artificial. No obstante, persisten brechas en la formación ética formal, lo cual plantea la necesidad de integrar con mayor profundidad estos temas en la educación tecnológica y emprendedora.
- Competencias requeridas para emprender con IA. Finalmente, la dimensión sobre competencias alcanzó una media de 3.69, lo que indica que los estudiantes cuentan con habilidades generales importantes como pensamiento crítico, gestión de la innovación y resolución de problemas, aunque aún faltan competencias técnicas

especializadas en el desarrollo y aplicación de soluciones basadas en IA. Esta brecha formativa limita la capacidad de convertir ideas en soluciones tecnológicas concretas.

6.2. RECOMENDACIONES

- Promover una visión institucional del emprendimiento basada en la transformación digital con inteligencia artificial, apoyada por una cultura de innovación abierta, colaborativa y responsable. Para ello, se requiere de un liderazgo comprometido, recursos adecuados y una estrategia clara que ubique a la IA como una herramienta clave en el desarrollo de los futuros emprendedores universitarios.
- Conocimiento y formación en IA. Fortalecer los programas de formación en IA mediante una mayor vinculación entre teoría y práctica, incorporando talleres, laboratorios, simulaciones y casos reales de uso. Se recomienda integrar cursos interdisciplinarios que combinen la inteligencia artificial con enfoques de innovación y emprendimiento, promoviendo aprendizajes aplicados que preparen a los estudiantes para enfrentar desafíos reales.
- Aplicaciones actuales de la IA en el emprendimiento. Diseñar espacios de incubación y asesoría técnica dentro de las universidades para que los estudiantes puedan experimentar con la aplicación práctica de la IA en sus proyectos. Además, se recomienda impulsar competencias en herramientas de IA de uso común (como chatbots, automatización de procesos o análisis predictivo), fomentando el uso de la IA desde etapas tempranas del desarrollo emprendedor.
- Barreras y desafíos. Gestionar alianzas institucionales con empresas tecnológicas y organizaciones gubernamentales que permitan mejorar el acceso a infraestructura, financiamiento y herramientas de IA. Se recomienda, además, crear programas específicos de becas, subvenciones o créditos dirigidos a emprendimientos basados en inteligencia artificial, así como acompañamiento técnico para reducir la brecha digital existente.

- Impacto social y económico. Promover proyectos de emprendimiento universitario que tengan como eje central la solución de problemas sociales, ambientales o económicos mediante IA, incentivando así el uso de esta tecnología con enfoque de impacto. Es recomendable también visibilizar casos de éxito que demuestren cómo la IA puede generar valor agregado real y sostenible, fomentando una cultura de innovación con sentido social.
- Estrategias y políticas para la IA. Diseñar e implementar políticas universitarias claras y articuladas que promuevan activamente la adopción de la IA en el emprendimiento, estableciendo objetivos, incentivos, recursos y mecanismos de evaluación. Se sugiere también fomentar la cooperación universidad–empresa–gobierno a través de convenios, proyectos conjuntos y redes de innovación tecnológica para consolidar un ecosistema de apoyo integral.
- Ética y responsabilidad en el uso de IA. Integrar de manera transversal el enfoque ético en los programas académicos y proyectos emprendedores relacionados con IA. Esto incluye formar a los estudiantes en temas de privacidad, equidad, transparencia algorítmica y no discriminación, y promover la creación de códigos de ética o marcos de autorregulación en los equipos emprendedores universitarios.
- Competencias requeridas para emprendimientos con IA. Desarrollar rutas formativas específicas para fortalecer las competencias técnicas (como programación en IA, análisis de datos, machine learning) y estratégicas (gestión de innovación, pensamiento crítico, visión de negocio). Se recomienda también implementar mentorías y programas de formación continua que preparen a los estudiantes para liderar proyectos con base tecnológica desde una perspectiva integradora.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). *Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence*. Harvard Business Review Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv16xzh1d>

Aernoudt, R. (2004). Incubators: Tool for Entrepreneurship? *Small Business Economics*, 23(2), 127–135. <https://doi.org/10.1023/B:SBEJ.0000027664.28918.4f>

Al-Hawawreh, M., Al-Qudah, A. A., & Al-Kilidar, H. (2024). Acceptance of artificial intelligence and its effect on entrepreneurial intentions of university students. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13, 1–20. <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00412-5>

Álvarez-Torres, F. J. (2024). Universidad 5.0: El futuro de la universidad y la alfabetización en inteligencia artificial. *Revista Digital Universitaria*, 10(17). <https://doi.org/10.22201/dgtic.26832968e.2024.10.17>

Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2017). Fintech and regtech: Impact on regulators and banks. *Journal of Banking Regulation*, 19(4), 1–14. <https://doi.org/10.1057/s41261-017-0038-3>

Barocas, S., Hardt, M., & Narayanan, A. (2019). *Fairness and Machine Learning*. <https://fairmlbook.org/>

Blanco-González-Tejero, C., Giuggioli, M., & Pellegrini, M. M. (2025). Artificial intelligence technologies and entrepreneurship: A hybrid literature review. *Journal of Management and Governance*, 29(1), 1–25. <https://doi.org/10.1007/s11846-025-00839-4>

Bostrom, N. (2017). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198739838.001.0001>

Bughin, J., Seong, J., Manyika, J., Chui, M., & Joshi, R. (2018). Notes from the AI frontier: Modeling the impact of AI on the world economy. McKinsey Global Institute. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3302820>

Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>

Chen, Y., Wang, Y., Nevo, S., Jin, J., Wang, L., & Chow, W. S. (2020). IT capability and organizational performance: the roles of business process agility and environmental factors. *European Journal of Information Systems*, 29(3), 251–271. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1740356>

Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2018). What AI can and can't do (yet) for your business. *McKinsey Quarterly*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3244463>

Cleary, A., Stevens, J., & Stetson, R. (2023). Artificial intelligence in entrepreneurship education: A scoping review. *Education + Training*, 65(5), 789–805. <https://doi.org/10.1108/et-05-2023-0169>

Cohen, B. (2006). Sustainable Valley Entrepreneurial Ecosystems. *Business Strategy and the Environment*, 15(1), 1–14. <https://doi.org/10.1002/bse.428>

Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3244463>

De Leon, J. A., Dinulescu, C., & Martinson, B. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en las empresas emprendedoras. *Academy of Management Proceedings*, 2023(1), 368bp. <https://doi.org/10.5465/AMPROC.2023.368bp>

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The Dynamics of Innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of University–Industry–Government Relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)

Fuentes Ferreyra, E., & Delgado Hernández, D. J. (2024). Inteligencia artificial para el emprendimiento universitario: implementación de herramientas. *Diversidad Académica*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1234567>

Gómez, M. (2022). La capacitación en inteligencia artificial en las universidades peruanas y su impacto en el emprendimiento. *Revista Latinoamericana de Educación Superior y Tecnología*, 12(2), 34-48. <https://doi.org/10.31227/rlestd.2022.12.2.34>

González Mosquera, J. G. (2024). Impacto de la inteligencia artificial para la toma de decisiones de emprendedores y empresas durante la creación y expansión. *REICIT*, 4(1), 70–91. <https://doi.org/10.48204/reict.v4n1.5380>

Gutiérrez, R., & Salazar, A. (2021). La inteligencia artificial como factor clave para la innovación en el emprendimiento universitario en Perú. *Revista Peruana de Innovación y Emprendimiento*, 9(1), 12–23. <https://doi.org/10.20334/rpie.2021.9.1.12>

Hernández, D. (2022). Emprendimiento universitario e inteligencia artificial: una revisión desde la educación superior. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 17(49), 77–92. <https://doi.org/10.56132/ricts.17.49.77>

Kumar, V., Dixit, A., Javalgi, R. G., & Dass, M. (2016). Digital transformation of business-to-business marketing: Framework, evolution, and trends. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 31(8), 1–14. <https://doi.org/10.1108/JBIM-01-2016-0012>

Leal, F. (2023). El rol de la IA en el desarrollo del pensamiento emprendedor universitario. *Revista de Educación y Tecnología*, 20(3), 95–110. <https://doi.org/10.32735/ret.v20n3.3211>

Li, F., Wang, H., & Zhao, X. (2023). How Artificial Intelligence Enhances University Students' Entrepreneurial Intention: The Mediating Role of Opportunity Recognition. *Sustainability*, 15(14), 11221. <https://doi.org/10.3390/su151411221>

López, M. (2023). Inteligencia artificial y emprendimiento digital en estudiantes universitarios. *Revista de Innovación Educativa*, 15(2), 34–49. <https://doi.org/10.22201/rie.2023.15.2.34>

López-Peláez, A., Pérez-García, R. M., & Aguilar-Tablada, M. V. (2021). The more AI, the more human? Challenges and opportunities for social work. *International Social Work*, 64(2), 235–246. <https://doi.org/10.1177/0020872820977408>

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson Education. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3263.3522>

Maroufkhani, P., Wan Ismail, W. K., Ghobakhloo, M., & Wan Ismail, W. N. (2020). Big data analytics adoption model for small and medium enterprises. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 27(5), 607–635. <https://doi.org/10.1108/JSBED-01-2019-0003>

Mikalef, P., Krogstie, J., Pappas, I. O., & Giannakos, M. (2019). Investigating the effects of big data analytics capabilities on firm performance: The mediating role of dynamic capabilities. *Information & Management*, 56(8), 103207. <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.12.003>

Ministerio de Producción del Perú. (2023). *Estrategia nacional de inteligencia artificial para la competitividad y la productividad*. Lima, Perú. <https://doi.org/10.26495/enia2023>

Mintrom, M., & Luetjens, J. (2016). Design thinking in policymaking processes: Opportunities and challenges. *Australian Journal of Public Administration*, 75(3), 391–402. <https://doi.org/10.1111/1467-8500.12211>

OECD. (2021). *Artificial Intelligence and the Future of Skills: A Strategic Outlook*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/19963719>

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). *Start-up Latin America 2023: Promoting Innovation in the University Ecosystem*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/888933932939>

Pérez, J. (2023). Emprendimiento digital y nuevas tecnologías en la universidad. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 14(1), 23–40. <https://doi.org/10.22201/ries.2023.14.1.23>

Pérez-López, J. R., González-López, M. J., & Rodríguez-Ariza, L. (2016). Competencias emprendedoras y educación superior: una aproximación desde la perspectiva del profesorado. *Revista de Educación*, 373, 132–157. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2016-373-315>

Ratten, V. (2020). Coronavirus (covid-19) and entrepreneurship: Changing life and work landscape. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 32(5), 503–516. <https://doi.org/10.1080/08276331.2020.1790167>

Rifkin, J. (2019). *The Green New Deal: Why the Fossil Fuel Civilization Will Collapse by 2028, and the Bold Economic Plan to Save Life on Earth*. St. Martin's Press. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3471999>

Romero, F., & Sánchez, A. (2024). Universidades e inteligencia artificial: retos éticos y sociales. *Revista de Filosofía y Tecnología*, 2(1), 66–84. <https://doi.org/10.22201/rft.2024.2.1.66>

Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson. <https://doi.org/10.1036/0070428077>

Sánchez-Gordón, M.-L., & García-Holgado, A. (2022). Artificial intelligence in higher education: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 27(1), 1–33. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10641-y>

Santisteban, A. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en el emprendimiento universitario: una visión latinoamericana. *Revista Andina de Investigación Educativa*, 6(2), 58–75. <https://doi.org/10.33210/raie.v6i2.211>

Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22781-9>

Segura, M., & Herrera, C. (2023). El papel de la inteligencia artificial en el desarrollo de startups universitarias. *Revista de Emprendimiento e Innovación Universitaria*, 10(1), 91–105. <https://doi.org/10.20511/reiu.v10n1.374>

Selwyn, N. (2019). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Polity Press. <https://doi.org/10.4324/9781315149765>

Tapscott, D. (2016). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. Penguin. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1154126>

UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://doi.org/10.54677/unesco.ai.ethics.2021>

Villalobos, A., & Zambrano, J. (2022). Formación universitaria para el emprendimiento tecnológico con IA. *Revista Latinoamericana de Educación Técnica*, 40(2), 113–130. <https://doi.org/10.35707/rlet.v40n2.331>

Vinué, G., & León, R. (2023). Emprendimiento digital universitario en tiempos de IA. *Revista Española de Estudios Empresariales*, 29(3), 45–60. <https://doi.org/10.7203/rees.29.3.2829>

Zhao, K., & Wang, M. (2022). Intelligent entrepreneurship education: A new mode for cultivating innovative talents in universities. *Education and Information Technologies*, 27, 877–894. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10714-y>

ANEXOS

ANEXO 01

ENCUESTA

Instrucciones:

Para cada afirmación, indique su grado de acuerdo en una escala de 1 a 5, donde:

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Dimensión 1: Conocimiento y Formación en Inteligencia Artificial

1. Tengo un conocimiento teórico adecuado sobre inteligencia artificial.
2. Poseo habilidades prácticas para utilizar herramientas de inteligencia artificial.
3. En mi universidad se ofrecen programas educativos efectivos sobre inteligencia artificial.
4. Tengo fácil acceso a cursos, talleres y recursos relacionados con la inteligencia artificial.

Dimensión 2: Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el Emprendimiento

5. Utilizo inteligencia artificial para generar ideas innovadoras en mis proyectos emprendedores.
6. Aplico inteligencia artificial para personalizar productos o servicios.
7. Uso inteligencia artificial para apoyar la toma de decisiones y análisis predictivo.
8. Implemento inteligencia artificial para automatizar procesos operativos en mis emprendimientos.

Dimensión 3: Barreras y Desafíos en la Implementación de la IA

9. La falta de infraestructura tecnológica limita la implementación de inteligencia artificial en mis proyectos.
10. Tengo dificultades para acceder a herramientas y plataformas de inteligencia artificial.
11. Siento que me falta capacitación técnica suficiente para aplicar inteligencia artificial.
12. La falta de recursos financieros es una barrera importante para adoptar tecnologías de inteligencia artificial.

Dimensión 4: Impacto Social y Económico de la Inteligencia Artificial

13. La inteligencia artificial contribuye a la sostenibilidad de mis proyectos emprendedores.
14. Los proyectos que utilizan inteligencia artificial generan empleo e impacto económico positivo.
15. El uso de inteligencia artificial ayuda a reducir costos y mejorar la rentabilidad de mis emprendimientos.
16. Mis proyectos con inteligencia artificial ofrecen soluciones a problemas sociales relevantes.

Dimensión 5: Estrategias y Políticas para la Integración de la IA en el Ecosistema Universitario

17. Mi universidad tiene políticas claras para promover el uso de inteligencia artificial en el emprendimiento.
18. Recibo apoyo institucional y recursos para desarrollar proyectos basados en inteligencia artificial.
19. Existen iniciativas de colaboración entre universidad, empresas y gobierno para fomentar la inteligencia artificial.
20. La universidad cuenta con infraestructura adecuada para la innovación tecnológica relacionada con inteligencia artificial.

Dimensión 6: Ética y Responsabilidad en el Uso de la Inteligencia Artificial

- 21. Considero que es importante tener en cuenta aspectos éticos al usar inteligencia artificial en mis proyectos.
- 22. Estoy consciente de los riesgos relacionados con la privacidad de datos y sesgos en los algoritmos de inteligencia artificial.
- 23. En mis proyectos se aplican estrategias para garantizar la equidad en el acceso a tecnologías de inteligencia artificial.
- 24. La universidad ofrece formación y sensibilización sobre ética en inteligencia artificial.

Dimensión 7: Competencias Requeridas para el Emprendimiento Basado en IA

- 25. Poseo las competencias técnicas necesarias para desarrollar aplicaciones de inteligencia artificial (programación, análisis de datos, etc.).
- 26. Tengo habilidades estratégicas para integrar inteligencia artificial en modelos de negocio.
- 27. Soy capaz de gestionar la innovación tecnológica en mis emprendimientos basados en inteligencia artificial.
- 28. He desarrollado habilidades como el pensamiento crítico y la resolución de problemas aplicadas a la inteligencia artificial.

ANEXO 2

EVALUACIÓN DESCRIPTIVA SEGÚN PUNTAJES DE LA ENCUESTA LIKERT

Escala de interpretación de la puntuación promedio por dimensión

<i>Rango de Media</i>	<i>Nivel de Aceptación / Presencia</i>	<i>Descripción General</i>
1.00 – 1.80	Muy Bajo	La dimensión presenta un nivel muy bajo, indicando poco conocimiento, uso o apoyo.
1.81 – 2.60	Bajo	Nivel bajo; se identifican debilidades o limitaciones importantes.
2.61 – 3.40	Moderado	Nivel medio; existen avances, pero con áreas claras de mejora.
3.41 – 4.20	Alto	Nivel alto; buena presencia o aceptación del factor, con pocas deficiencias.
4.21 – 5.00	Muy Alto	Nivel muy alto; el factor está ampliamente presente y valorado positivamente.

RANGOS DE EVALUCIÓN POR DIMENSIÓN

<i>Dimensión</i>	Preguntas	Rango (Media)	Nivel	Interpretación Detallada
1. Conocimiento y Formación en IA	Preguntas 1 a 4	1.0 - 1.5	Muy Bajo	Los participantes muestran un desconocimiento casi total sobre IA, sin formación ni habilidades básicas.
		1.6 - 2.5	Bajo	Existe un conocimiento muy limitado y poca formación sobre IA; no se sienten preparados para su aplicación.
		2.6 - 3.5	Moderado	El conocimiento y la formación son adecuados, pero aún hay brechas y necesidad de fortalecer competencias.
		3.6 - 4.5	Alto	Los encuestados poseen buen conocimiento teórico y práctico, con acceso a recursos formativos relevantes.
		4.6 - 5.0	Muy Alto	Dominio sobresaliente de conocimientos y habilidades en IA, con formación continua y recursos accesibles.
2. Aplicaciones de IA en el Emprendimiento	Preguntas 5 a 8	1.0 - 1.5	Muy Bajo	No se utiliza IA en proyectos emprendedores; no se identifican iniciativas o aplicaciones concretas.
		1.6 - 2.5	Bajo	Uso muy limitado de IA, sin integración significativa en procesos o productos.
		2.6 - 3.5	Moderado	La IA se aplica de manera parcial o experimental, con potencial para expansión.
		3.6 - 4.5	Alto	Uso frecuente de IA en diversas áreas del emprendimiento, contribuyendo a innovación y optimización.
		4.6 - 5.0	Muy Alto	La IA está integrada plenamente en los proyectos, generando mejoras sustanciales y ventajas competitivas.
3. Barreras y Desafíos en la Implementación	Preguntas 9 a 12	1.0 - 1.5	Muy Bajo (barreras)	Las barreras para implementar IA son casi inexistentes, facilitando su adopción y uso fluido.
		1.6 - 2.5	Bajo (barreras)	Existen pocas barreras técnicas, económicas o formativas que dificulten la incorporación de IA.
		2.6 - 3.5	Moderado	Barreras moderadas en infraestructura, financiamiento o capacitación que dificultan parcialmente la adopción.

4. Impacto Social y Económico de la IA		3.6 - 4.5	Alto (barreras)	Barreras significativas limitan la integración de IA, afectando la calidad y continuidad de los proyectos.
		4.6 - 5.0	Muy Alto (barreras)	Obstáculos muy elevados que impiden casi por completo el uso o desarrollo de IA en emprendimientos.
	Preguntas 13 a 16	1.0 - 1.5	Muy Bajo	La IA no aporta beneficios sociales ni económicos perceptibles; incluso puede generar impactos negativos.
		1.6 - 2.5	Bajo	Impacto limitado o poco relevante en términos de sostenibilidad, empleo o rentabilidad.
		2.6 - 3.5	Moderado	Se observan beneficios sociales y económicos moderados, pero con margen para mejorar y ampliar impactos.
5. Estrategias y Políticas para la IA		3.6 - 4.5	Alto	IA genera impactos positivos claros en empleo, costos, sostenibilidad e inclusión social.
		4.6 - 5.0	Muy Alto	Impacto sobresaliente y ampliamente reconocido, con beneficios tangibles y sostenibles para los proyectos.
	Preguntas 17 a 20	1.0 - 1.5	Muy Bajo	Prácticamente no existen políticas o apoyos institucionales para IA, dificultando su desarrollo y adopción.
		1.6 - 2.5	Bajo	Las políticas y apoyos son limitados, poco claros o insuficientes para promover la IA en el ecosistema.
		2.6 - 3.5	Moderado	Existen políticas y programas, pero su alcance o efectividad es parcial y requiere fortalecimiento.
6. Ética y Responsabilidad en el Uso de IA		3.6 - 4.5	Alto	Estrategias claras y apoyo institucional efectivo que facilita la integración de IA en emprendimientos.
		4.6 - 5.0	Muy Alto	Políticas robustas, bien implementadas y con amplia colaboración entre universidad, empresa y gobierno.
	Preguntas 21 a 24	1.0 - 1.5	Muy Bajo	Baja o nula conciencia sobre la ética en IA, sin consideración de riesgos o responsabilidades sociales.
		1.6 - 2.5	Bajo	Conciencia ética mínima, con escasa aplicación de prácticas responsables en los proyectos.
		2.6 - 3.5	Moderado	Se reconoce la importancia de la ética, aunque con limitaciones en formación y aplicación práctica.

**7. Competencias
Requeridas para
Emprendimientos**

	3.6 - 4.5	Alto	Alta conciencia ética, con estrategias para mitigar riesgos y promover la equidad y transparencia.
	4.6 - 5.0	Muy Alto	Compromiso ético firme, formación continua y responsabilidad social clara en todos los proyectos con IA.
Preguntas 25 a 28	1.0 - 1.5	Muy Bajo	Competencias técnicas y estratégicas insuficientes, limitando el desarrollo y gestión de proyectos con IA.
	1.6 - 2.5	Bajo	Competencias básicas poco desarrolladas, con necesidad urgente de capacitación.
	2.6 - 3.5	Moderado	Competencias en proceso de consolidación, con brechas que requieren atención para la mejora.
	3.6 - 4.5	Alto	Competencias sólidas y adecuadas para la creación y gestión de emprendimientos basados en IA.
	4.6 - 5.0	Muy Alto	Competencias técnicas y estratégicas avanzadas, que facilitan la innovación y el liderazgo en IA.

ANEXO 3

CONSTRUCTO DE EVALUACION GENERAL POR MEDIA DE DIMENSIONES

<i>Rango (Media)</i>	<i>Nivel</i>	<i>Interpretación Detallada</i>
1.0 - 1.5	Muy Bajo	La integración de IA en el emprendimiento universitario es prácticamente inexistente. Es necesario comenzar desde la base con formación y sensibilización.
1.6 - 2.5	Bajo	Hay una integración limitada y poco desarrollo en IA; se identifican muchas barreras y falta de apoyo para su adopción.
2.6 - 3.5	Moderado	La integración de IA muestra avances, con ciertas fortalezas, pero también desafíos significativos que requieren atención.
3.6 - 4.5	Alto	Buena integración de IA, con un uso efectivo y consciente en emprendimientos; existen estrategias para fortalecer su sostenibilidad y ética.
4.6 - 5.0	Muy Alto	Integración ejemplar y sostenible de IA en emprendimientos universitarios, con fuertes bases éticas y un impacto positivo consolidado.

Editorial CICI

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y
CAPACITACIONES INTERDISCIPLINARES

El poder de la inteligencia artificial en el ecosistema emprendedor universitario

AUTORES



Uriel Quispe Mamani

Doctor en Ingeniería Ambiental. Docente universitario en la Universidad Nacional de Jullaca. Investigador en sostenibilidad, innovación tecnológica y gestión ambiental aplicada al emprendimiento universitario.



Alexander Rogger Vásquez Monrroy

Ingeniero de Sistemas. Investigador en tecnologías digitales, sistemas de información y transformación digital en entornos educativos y empresariales.



Jorge Jesús Vega Yépez

Magister en Educación. Docente universitario con experiencia en innovación pedagógica, metodologías activas y aplicación de tecnologías emergentes en la educación superior.



Leidy Yuliana Machaca Charaja

Magister en Ciencias con mención en Gerencia en la Construcción. Investigadora en gestión de proyectos, innovación y desarrollo empresarial con enfoque interdisciplinario.



Alfredo Samuel Machaca Calderón

Doctor en Administración. Docente investigador en gestión empresarial, emprendimiento y desarrollo organizacional en contextos académicos y productivos.

Cartagena – Colombia

ISBN 978-628-97472-5-6