



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**



**INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ELABORACIÓN  
DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LA UNA PUNO – 2024**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**JHONATAN HINOJOSA MAMANI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN INVESTIGACIÓN**

**EDUCATIVA**

**PUNO, PERÚ**

**2024**



NOMBRE DEL TRABAJO

**INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ELABORACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LA UNA PUNO – 2024**

AUTOR

**JHONATAN HINOJOSA MAMANI**

RECuento de palabras

**34584 Words**

RECuento de caracteres

**195487 Characters**

RECuento de páginas

**173 Pages**

Tamaño del archivo

**5.7MB**

Fecha de entrega

**Nov 20, 2024 4:07 PM GMT-5**

Fecha del informe

**Nov 20, 2024 4:09 PM GMT-5**

● **18% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

  
**Roger M. Caltzaya Condori**  
DNI 42434588  
DOCENTE UNA - PUNO





Resumen



## DEDICATORIA

A Dios, por su infinita sabiduría y guía en cada paso de mi vida, su presencia me ha dado fuerza y fortaleza para superar grandes desafíos.

A mi madre, María Mamani Mamani, por su amor incondicional, sacrificio y constante apoyo en cada etapa de mi vida.

A mi padre, Lucio Hinojosa Yapurasi, quien con su esfuerzo me ha inculcado el valor del trabajo y perseverancia.

A mis grandes amigos (as) revolucionarios, que inspiran a luchar y ser el mejor en los diferentes aspectos de la vida, fundamentalmente, en mi filosofía de vida ¡hoy mejor que ayer y mañana que hoy!, a seguir luchando en este proyecto profesional.

A mis colegas de esta casa superior de estudios, que me motivan a seguir sembrando y cosechando muchos éxitos.

**Jhonatan Hinojosa Mamani**



## AGRADECIMIENTOS

A mi alma mater Universidad Nacional del Altiplano, por acogerme desde mi formación académica hasta la actualidad, siempre en el sendero del aprendizaje y enseñanza.

A la Unidad de Segunda Especialidad en Investigación Educativa, por promover calidad académica e investigación por intermedio de sus docentes, un agradecimiento infinito a ellos.

Al asesor de tesis Dr. Roger Melenio Calizaya Condori, un gran colega y amigo que accedió sin condiciones, brindándome apoyo y orientación en el proceso de desarrollo del proyecto, borrador e informe de tesis.

A los miembros jurados de tesis Dr. Armando Yupanqui Pino, M.Sc. Juan Richard Castro Lujan, Dr. Filomeno Ramos Huacantara, por observaciones acertadas que permitieron profundizar el tema de investigación.

**Jhonatan Hinojosa Mamani**



# ÍNDICE DE GENERAL

	<b>Pág.</b>
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	
<b>ÍNDICE DE GENERAL</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	
<b>ACRÓNIMOS</b>	
<b>RESUMEN .....</b>	<b>15</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>18</b>
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>20</b>
1.2.1. Problema general .....	20
1.2.2. Problemas específicas .....	20
<b>1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>20</b>
1.3.1. Hipótesis general.....	20
1.3.2. Hipótesis específicas.....	21
<b>1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....</b>	<b>21</b>
<b>1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>23</b>
1.5.1. Objetivo general.....	23
1.5.2. Objetivos específicos .....	23



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

<b>2.1. ANTECEDENTES</b> .....	<b>24</b>
2.1.1. Internacionales .....	24
2.1.2. Nacionales.....	27
2.1.3. Locales .....	31
<b>2.2. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>34</b>
2.2.1. Inteligencia artificial .....	34
2.2.2. Proyecto de investigación científica .....	48
<b>2.3. MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>56</b>
2.3.1. Inteligencia artificial .....	56
2.3.2. Generador de lenguaje natural .....	56
2.3.3. Motor de búsqueda cognitiva.....	57
2.3.4. Frameworks análisis de datos .....	58
2.3.5. Redes generativas antagónicas.....	58
2.3.6. Proyectos de investigación.....	59
2.3.7. Eficacia .....	59
2.3.8. Eficiencia .....	60
2.3.9. Efectividad.....	60

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

<b>3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO</b> .....	<b>62</b>
<b>3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO</b> .....	<b>62</b>
<b>3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO</b> .....	<b>63</b>
3.3.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	63



3.3.2. Confiabilidad estadística y validez del instrumento .....	64
<b>3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO .....</b>	<b>71</b>
3.4.1. Población .....	71
3.4.2. Muestra .....	71
<b>3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO.....</b>	<b>74</b>
3.5.1. Enfoque.....	74
3.5.2. Tipo.....	74
3.5.3. Nivel.....	75
3.5.4. Diseño .....	75
<b>3.6. PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>75</b>
<b>3.7. VARIABLES .....</b>	<b>76</b>
<b>3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>78</b>
3.8.1. Análisis descriptivo.....	78
3.8.2. Análisis estadístico .....	78

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

<b>4.1. RESULTADOS .....</b>	<b>81</b>
4.1.1. Resultado general: Influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de los proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024 .....	81
4.1.2. Prueba de hipótesis general .....	92
4.1.1. Resultado específico 1: Influencia de los generadores de lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.....	93
4.1.2. Prueba de hipótesis específica 1 .....	98



4.1.1. Resultado específico 2: Influencia de los motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.....	100
4.1.2. Prueba de hipótesis específica 2 .....	104
4.1.1. Resultado específico 3: Influencia de los frameworks de análisis de datos de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.....	106
4.1.2. Prueba de hipótesis específica 3 .....	111
4.1.1. Resultado específico 4: Influencia de las redes generativas antagónicas de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.....	112
4.1.2. Prueba de hipótesis específica 4 .....	117
<b>4.2. DISCUSIÓN .....</b>	<b>119</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>123</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>125</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>127</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>144</b>

**ÁREA:** Investigación educativa

**TEMA:** Inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 30 de octubre del 2024





## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b> Técnicas e instrumentos.....	63
<b>Tabla 2</b> Clasificación del nivel de fiabilidad de Alfa Cronbach.....	64
<b>Tabla 3</b> Nivel de confiabilidad.....	65
<b>Tabla 4</b> Prueba KMO .....	67
<b>Tabla 5</b> Prueba de Bartlett.....	68
<b>Tabla 6</b> Cuantificación de índice V Aiken.....	70
<b>Tabla 7</b> Población de estudio .....	71
<b>Tabla 8</b> Muestra de estudio .....	74
<b>Tabla 9</b> Operacionalización de variables .....	77
<b>Tabla 10</b> Prueba de normalidad .....	79
<b>Tabla 11</b> Coeficiente de Rho Spearman.....	80
<b>Tabla 12</b> Inteligencia artificial en los programas de estudios de la Facultad de Ciencias Sociales .....	83
<b>Tabla 13</b> Proyecto de investigación con IA en los programas de estudios de la Facultad de Ciencias Sociales.....	84
<b>Tabla 14</b> Inteligencia artificial en la elaboración de los proyectos de investigación.....	85
<b>Tabla 15</b> Varianza total explicada para los factores .....	86
<b>Tabla 16</b> Análisis de comunalidades.....	88
<b>Tabla 17</b> Prueba de hipótesis general.....	92
<b>Tabla 18</b> Generadores de lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación .....	96
<b>Tabla 19</b> Prueba de hipótesis específica 1 .....	99



<b>Tabla 20</b> Motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación .....	102
<b>Tabla 21</b> Prueba de hipótesis específica 2 .....	105
<b>Tabla 22</b> Frameworks de análisis de datos de la IA en la elaboración de proyectos de investigación .....	108
<b>Tabla 23</b> Prueba de hipótesis específica 3 .....	111
<b>Tabla 24</b> Redes generativas antagónicas de la IA en la elaboración de proyectos de investigación .....	115
<b>Tabla 25</b> Prueba de hipótesis específica 4 .....	118



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b> Generadores de texto natural.....	41
<b>Figura 2</b> Motor de búsqueda cognitivo.....	43
<b>Figura 3</b> Redes generativas antagónicas.....	46
<b>Figura 4</b> Frameworks de análisis de datos.....	48
<b>Figura 5</b> El desarrollo del proceso efectivo de la investigación.....	51
<b>Figura 6</b> Inteligencia artificial en la elaboración de los proyectos de investigación.....	82
<b>Figura 7</b> Sedimentación.....	89
<b>Figura 8</b> Análisis de regresión de influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación.....	91
<b>Figura 9</b> Generadores de lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación.....	94
<b>Figura 10</b> Análisis de regresión de influencia generadores lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación.....	97
<b>Figura 11</b> Influencia de los motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación.....	100
<b>Figura 12</b> Análisis de regresión de influencia motores de búsqueda cognitivo de IA en la elaboración de proyectos de investigación.....	103
<b>Figura 13</b> Influencia de los frameworks de análisis de datos de la IA en la elaboración de proyectos de investigación.....	107
<b>Figura 14</b> Análisis de regresión de influencia frameworks de análisis de datos de IA en la elaboración de proyectos de investigación.....	110
<b>Figura 15</b> Influencia de las redes generativas antagónicas de la IA en la elaboración de proyectos de investigación.....	114



**Figura 16** Análisis de regresión de influencia redes generativas antagónicas de IA en la  
elaboración de proyectos de investigación ..... 116



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO 1.</b> Matriz de consistencia .....	145
<b>ANEXO 2.</b> Cuestionario.....	147
<b>ANEXO 3.</b> Carta de presentación para validar instrumento .....	150
<b>ANEXO 4.</b> Operacionalización de variables.....	151
<b>ANEXO 5.</b> Ficha de validación.....	152
<b>ANEXO 6.</b> Análisis de juicio de expertos por V Aiken.....	164
<b>ANEXO 7.</b> Análisis de datos en SPSS .....	167
<b>ANEXO 8.</b> Autorización para ejecución de tesis .....	168
<b>ANEXO 9.</b> Análisis de datos complementarios .....	169
<b>ANEXO 10.</b> Declaración jurada de autenticidad de tesis .....	172
<b>ANEXO 11.</b> Autorización para el deposito en el repositorio institucional .....	173



## ACRÓNIMOS

FAD	: Frameworks de análisis de datos
GLN	: Generador de lenguaje natural (GLN)
IA	: Inteligencia artificial (IA)
MBC	: Motor de búsqueda cognitiva (MBC)
GANs	: Redes generativas antagónicas (GAN)



## RESUMEN

La inteligencia artificial en la actualidad se suscita como un desafío en la educación superior universitaria, sobre todo en el aspecto de la investigación científica como una oportunidad y problema para otros. El estudio tuvo como objetivo: Determinar la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024. El enfoque de investigación es cuantitativo, tipo básico, diseño no experimental – transeccional y nivel descriptivo – explicativo. La población de estudio está conformada por 279 estudiantes de los dos últimos ciclos de los Programas de Estudios: Sociología, Antropología, Ciencias de la Comunicación Social, Arte y Turismo. Se utilizó el muestreo probabilístico de tipo estratificado proporcional, siendo la muestra 162 estudiantes de los dos últimos ciclos de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNA Puno. La técnica que se utilizó fue la encuesta e instrumento el cuestionario, para el contraste de hipótesis se utilizó la prueba estadística de Rho Spearman. Los resultados evidencian la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno, porque el 64.2% de estudiantes señaló que la IA tiene una influencia moderada, mientras que el 27.8% alto. Finalmente, concluye que la inteligencia artificial “generador de lenguaje natural, motor de búsqueda cognitivo, frameworks de análisis de datos y redes generativas antagónicas” influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.

**Palabras clave:** Análisis de datos, inteligencia artificial, investigación científica, lenguaje natural, motor de búsqueda cognitivo.



## ABSTRACT

Artificial intelligence is currently a challenge in higher education, especially in the aspect of scientific research as an opportunity and a problem for others. The study aimed to: Determine the influence of artificial intelligence in the development of research projects at UNA Puno - 2024. The research approach is quantitative, basic type, non-experimental - cross-sectional design and descriptive - explanatory level. The study population is made up of 279 students from the last two semesters of the Study Programs: Sociology, Anthropology, Social Communication Sciences, Art and Tourism. Proportional stratified probability sampling was used, the sample being 162 students from the last two semesters of the Faculty of Social Sciences of UNA Puno. The technique used was the survey and the instrument was the questionnaire, for the hypothesis contrast the Rho Spearman statistical test was used. The results show the influence of artificial intelligence in the development of research projects at UNA Puno, because 64.2% of students indicated that AI has a moderate influence, while 27.8% indicated that it has a high influence. Finally, it concludes that artificial intelligence “natural language generator, cognitive search engine, data analysis frameworks and generative adversarial networks” significantly influence the development of research projects at UNA Puno – 2024.

**Keywords:** Artificial intelligence, cognitive search engine, data analysis, natural language, scientific research





# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la inteligencia artificial (IA) emerge como una de las tecnologías disruptivas e influyentes en diversos campos del conocimiento científico. La aplicación de IA en la investigación ha transformado la forma en que se desarrollan los proyectos de investigación convencional, optimizando y flexibilizando los procesos de desarrollo (Morantes, 2023; Tramallino y Marize Zeni, 2024). En ese contexto algunos modelos disruptivos de la IA en la investigación científica son: Generador de lenguaje natural, una tecnología que transforma datos en lenguaje humano consistente, facilitando a los usuarios la interpretación de información compleja.

Por otro lado, también están los motores de búsqueda cognitiva y los frameworks de análisis de datos, las cuales posibilitan a los usuarios manejar y analizar grandes cantidades de información de forma eficaz y efectiva. Finalmente, las redes generativas antagónicas son modelos de inteligencia artificial que, a través dos redes neuronales, producen nuevos datos basados en ejemplos existentes. Estos modelos se emplean en áreas como el diseño gráfico, la producción de imágenes realistas o la generación de contenido creativo (Hinojosa et al., 2024).

La presente investigación se organiza en capítulos conforme al formato PIUSE, el cual se desarrolla en capítulos: El capítulo I: Desarrolla la introducción, planteamiento y formulación del problema, seguido de hipótesis general y específicas. También se exponen la justificación del estudio y los objetivos generales y específicos de la investigación. El Capítulo II: Revisión de literatura presenta los antecedentes, el marco teórico que fundamenta la investigación y el marco conceptual que define los términos clave. El Capítulo III: Materiales



y métodos describe la ubicación geográfica, la duración del estudio, el origen del material utilizado, la población y muestra estudiada, el diseño estadístico, el procedimiento seguido, las variables analizadas y el método de análisis de resultados. En el Capítulo IV: Resultados y discusión, se presentan los resultados por objetivos general y específicas. Finalmente, se incluyen las conclusiones y recomendaciones, referencias bibliográficas y los anexos.

## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel internacional, la inteligencia artificial (IA) ha transformado profundamente la investigación, al introducir herramientas como los generadores de lenguaje natural, motores de búsqueda de información, redes generativas antagónicas GANs y frameworks de análisis de datos, estas tecnologías han optimizado tanto la creación de contenido como el procesamiento de grandes volúmenes de información. Según Clark & Perrault (2023) el número de publicaciones sobre IA aumentó de 200.000 en 2010 a casi 500.000 en 2021, lo que evidencia su creciente importancia académica. Los generadores de lenguaje natural son un claro ejemplo de cómo la IA ha facilitado la redacción de proyectos, permitiendo a los investigadores producir textos coherentes y estructurados con mucha flexibilidad. Por otro lado, el uso de la IA según el Índice Latinoamericano de Innovación Abierta: Chile es el país que lidera con 73,07 puntos, seguido por Brasil 69,30 y Uruguay 64,98, catalogándose como países pioneros en innovación abierta. En la categoría de adoptantes, Argentina encabeza con 55,77, Colombia 52,64, México 51,40, Republica Dominicana 46,45, Perú 45,52 y otros. Finalmente, los países que aun está en el nivel de exploración son: Venezuela 32,38, Paraguay 31,52, Cuba 27,96, Bolivia 26,00 y otros países de Latinoamérica (CENIA, 2024).

En el contexto nacional, Perú ha mostrado avances en la integración de la inteligencia artificial en el ámbito académico, aunque de manera desigual. El Centro Nacional de



Planeamiento Estratégico – CEPLAN (2021) señala que en el “uso y aplicaciones de inteligencia artificial más usadas son los chatbots, los algoritmos de recomendación para el aprendizaje personalizado y el uso de la visión computacional” (p. 28), invitando a dar pasos más rigurosos en el uso de ésta nueva tecnología en las actividades diarias de la población entre ellas el proceso de investigación académica o la elaboración de proyectos de investigación considerando a la capacitación en habilidades digitales, la inversión en infraestructura, la cultura de datos, la transparencia de datos, el fortalecimiento legal, la ética y la declaración del uso, a fin de dar un uso responsable de la inteligencia artificial. Según Velásquez et al. (2024) señalan que, en Perú, el 94,7% de los estudiantes universitarios de pre y posgrado han oído hablar de la inteligencia artificial, y el 74,4% la utilizan regularmente en sus actividades académicas incluyendo aquellas relacionadas a la elaboración de proyectos de investigación de tesis, lo que indica la creciente integración de esta tecnología en la educación superior. Por otro lado, Bejarano et al. (2021) señalan que la falta de inversión en investigación y desarrollo, junto con la escasez de expertos en IA, sigue siendo un obstáculo considerable y un problema vigente en la actualidad.

En la Universidad Nacional del Altiplano Puno, la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación presenta tanto oportunidades como desafíos. El uso de generadores de lenguaje natural ha facilitado la redacción eficiente de textos académicos, pero también ha generado preocupaciones sobre el plagio y la posible disminución de la calidad intelectual. Según García (2024), la dependencia excesiva de esas herramientas tecnológicas puede afectar negativamente el desarrollo de habilidades críticas y analíticas en los estudiantes. Sin embargo, no estamos exentos del desarrollo tecnológico y globalización, desde esa perspectiva, es evidente el aprovechamiento ético de la IA en la investigación o en los trabajos académicos como son: Generadoras de lenguaje natural, motores de búsqueda cognitivo,



frameworks de análisis de datos y redes generativas antagónicas, que cumplen diferentes funciones en la investigación y requieren conocimientos previos para su uso y manejo en tiempos de la modernidad líquida.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema general**

- ¿Cuál es la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024?

### **1.2.2. Problemas específicas**

- ¿Como es la influencia de los generadores de lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024?
- ¿Cuál es la influencia de los motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024?
- ¿Cómo es la influencia de los frameworks de análisis de datos de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024?
- ¿Cuál es la influencia de las redes generativas antagónicas de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024?

## **1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. Hipótesis general**

- La inteligencia artificial influye significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.



### 1.3.2. Hipótesis específicas

- Los generadores de lenguaje natural de IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.
- Los motores de búsqueda cognitivo de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.
- Los frameworks de análisis de datos de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.
- Las redes generativas antagónicas de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.

## 1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Desde la perspectiva teórica, la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación aporta con una base teórica sobre los tipos de IA, como los generadores de lenguaje natural, los motores de búsqueda de información, las redes generativas antagónicas GANs y los frameworks de análisis de datos. Los generadores de lenguaje natural, por ejemplo, están fundamentados en modelos avanzados de procesamiento del lenguaje natural NLP, que permiten la creación automática de textos coherentes y estructurados. Por su parte, los motores de búsqueda de información se basan en algoritmos de recuperación de datos que mejoran la eficiencia en la obtención de fuentes académicas. Las GAN, desarrolladas en el campo del aprendizaje profundo, ofrecen una herramienta innovadora para la generación de datos que puede ser utilizada en simulaciones. Finalmente, los frameworks de análisis de datos, proporcionan las bases matemáticas y estadísticas necesarias para procesar grandes volúmenes de información y aplicar técnicas de aprendizaje automático.



Desde la perspectiva práctica, la investigación sobre la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación aporta con resultados positivos y prácticos al optimizar los procesos académicos. Los generadores de lenguaje natural mejoran la redacción automática de textos, facilitando la creación de documentos coherentes y bien estructurados en menos tiempo, lo que incrementa la eficiencia en la producción académica. Además, los motores de búsqueda de información agilizan la revisión de literatura al permitir la identificación precisa y rápida de fuentes relevantes, mejorando la calidad de los antecedentes en los proyectos. Las redes generativas antagónicas GANs cada vez desarrollan imágenes realistas. Por último, los frameworks de análisis de datos tienen la capacidad de procesar y analizar grandes volúmenes de información, obteniendo resultados más precisos y confiables.

Desde la perspectiva académica, la investigación aporta significativamente al revelar tanto las ventajas como los desafíos que la inteligencia artificial IA presenta en la elaboración de proyectos de investigación. La IA, a través de herramientas como los generadores de lenguaje natural y los motores de búsqueda de información, facilita la producción de textos académicos y el acceso a fuentes relevantes, lo que optimiza el proceso investigativo. Sin embargo, también plantea desafíos éticos y formativos, porque tanto docentes como estudiantes deben adaptarse a estas tecnologías sin comprometer la originalidad y la calidad del trabajo académico. En las universidades, el uso de la IA se está profundizando, y ningún actor educativo es ajeno a su impacto.

Desde la perspectiva metodológica, la investigación aporta un instrumento que mide la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación, enfocándose en herramientas como los generadores de lenguaje natural, motores de búsqueda de información, redes generativas antagónicas y frameworks de análisis de datos en la investigación. Al ser el primero en su tipo, este instrumento representa un avance significativo



en el estudio de la IA en la investigación. El cual, es de gran aporte para aquellos, que más adelante busquen ampliar investigación sobre cualquier tipo variable del presente estudio.

## **1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. Objetivo general**

- Determinar la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Examinar la influencia de los generadores de lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.
- Explicar la influencia de los motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.
- Establecer la influencia de los frameworks de análisis de datos de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.
- Analizar la influencia de las redes generativas antagónicas de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### 2.1.1. Internacionales

Carrillo et al. (2023) en el artículo titulado: “Inteligencia Artificial para la escritura académica en investigación”, cuyo objetivo fue: Explorar el impacto de la IA en la consolidación de las etapas del proceso de escritura académica universitaria de Colombia. La metodología que utilizó es mixta, con un estudio de caso que recopiló información cuantitativa y cualitativa de universidades públicas y privadas de Colombia, se empleando entrevistas semiestructuradas, análisis documental y encuestas aplicadas a estudiantes y docentes universitarios. Los resultados denotaron que los usuarios encuentran útil la inclusión de la IA para la redacción de artículos científicos, la verificación de coherencia mediante chat GPT con un 46.5% es el aspecto de mayor agrado para los estudiantes, a un 21.2% los lectores de pdf que les ayuda a reducir tiempos para la selección de recursos, el 16.4% encontró relevante la búsqueda recursos secundarios mediante IA, y el 10.7% le interesa que la IA permite la reescritura formal o paráfrasis. La investigación concluye que la IA no solo optimiza la redacción académica, sino que también promueve un proceso más eficiente de revisión y corrección, recomendando su implementación en los entornos educativos de Colombia.

Flores-Vivar y García-Peñalvo (2023) en el artículo titulado: “Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4)”, tuvo como objetivo: Analizar los aspectos éticos relacionados con





el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación. La metodología empleada es de enfoque cualitativo basado en un diseño de revisión documental de informes y estudios de instituciones comprometidas con el desarrollo de la IA en la educación. Los resultados profundizan en las implicaciones éticas del uso de la IA en este ámbito, considerando las oportunidades que ofrece la IA para mejorar la educación, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS4) de la Agenda 2030 de la UNESCO, destacando sus beneficios para docentes y estudiantes. A su vez, explora los temores sobre el posible reemplazo de profesores humanos por robots de IA. Concluyen en establecer como propuesta, crear un observatorio ético de IA para supervisar su implementación en el campo educativo.

Troncoso et al. (2023) en el artículo titulado: “Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado”, tuvo como objetivo: Evaluar el impacto que la IA ha tenido en estos ámbitos. La metodología es a través de una investigación de enfoque cualitativo basada en la revisión de 250 textos científicos, como artículos de revistas, publicaciones profesionales e informes de congresos, se identifican los principales aportes de la IA a la educación. Los resultados muestran que la inteligencia artificial ha mejorado significativamente las áreas de administración, instrucción y aprendizaje en instituciones educativas, creando un entorno más interactivo para estudiantes y docentes. Finalmente, concluye que IA influye con nuevas tendencias en la educación.

Álvarez (2023) en la tesis titulada: “Los riesgos de la inteligencia artificial en la educación: el caso del ChatGPT”, planteó como objetivo: Determinar si los riesgos asociados al uso de la IA superan las ventajas en este contexto educativo. Aplica una metodología con enfoque cualitativo, de diseño con teoría fundamentada y revisión



documental, dentro de un nivel cualitativo. Los resultados denotan con la introducción al funcionamiento de la IA y ChatGPT, estableciendo un marco conceptual y temporal. Posteriormente, se presenta el análisis de un cuestionario aplicado a docentes de educación secundaria, en el que se identifican riesgos como la pérdida del pensamiento crítico, la dependencia tecnológica y el plagio. Concluye que los riesgos son analizados desde una perspectiva filosófica y educativa, con el fin de evaluar críticamente el impacto de la IA en el aprendizaje y la enseñanza.

Suazo (2023) en el artículo titulado: “Inteligencia artificial en investigación científica”, cuyo objetivo fue: Analizar la creciente influencia de la inteligencia artificial en el ámbito de la investigación científica. El estudio es de metodología con enfoque cualitativo de revisión documental. Los resultados denotan que la IA a través de la simulación de procesos cognitivos humanos, ha facilitado el análisis de datos, el diagnóstico de enfermedades, el desarrollo de medicamentos y la vigilancia de la salud pública. Concluye indicando que la IA expone desafíos éticos, legales y sociales asociados con su uso, como la vulneración de la privacidad, los sesgos en los algoritmos, los riesgos medioambientales y su impacto en el empleo y la educación.

Medina (2023) en el artículo titulado: “Las Herramientas de Inteligencia Artificial Orientadas al Fortalecimiento del Desarrollo de Investigaciones Científicas y Académicas: el Caso de Smartpaper En América Latina”, planteó como objetivo: Exponer el impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de investigaciones científicas y académicas. La metodología se identifica con el enfoque cualitativo a través de un diseño de estudio de caso y un análisis documental centrado en el caso de SmartPaper.AI, una innovadora herramienta de IA desarrollada por Smartpaper SPA, diseñada para asistir a investigadores, académicos y estudiantes en América Latina y a



nivel global. Los resultados denotan que la herramienta optimiza el trabajo de los investigadores, no busca reemplazarlos, sino potenciar sus capacidades, haciendo la investigación más accesible y eficiente. Concluye que SmartPaper.AI contribuye significativamente a la comunidad científica al facilitar la asimilación y generación de información, reducir los tiempos de producción académica, y democratizar el acceso a la investigación.

Arana (2021) en el artículo titulado: “Inteligencia Artificial Aplicada a la Educación: Logros, Tendencias y Perspectivas”, cuyo objetivo fue: Examinar cómo la inteligencia artificial ha transformado el ámbito educativo en las últimas décadas. La metodología se presenta con el enfoque cualitativo, con diseño de análisis documental y nivel exploratorio. Los resultados denotan que las aplicaciones de la IA en la educación, como la personalización de contenidos, evaluaciones y recomendaciones pedagógicas adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes. Además, se destacan posibles futuras líneas de investigación, tales como el análisis de redes sociales de estudiantes SNA y la generación de contenido pedagógico de soporte, indicando la evolución continua de la IA en el sector educativo. Concluye que las herramientas mejoran tanto la experiencia en el aula como la calidad del aprendizaje, y optimizan los procesos educativos e institucionales.

### **2.1.2. Nacionales**

Ocaña-Fernández et al. (2019) en el artículo titulado: “Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior”, cuyo objetivo fue: Explorar los desafíos que enfrenta la universidad ante los avances de la sociedad de la información y la creciente influencia de la inteligencia artificial en la educación. La metodología es de enfoque cualitativo, con el diseño del análisis documental, de nivel exploratorio. Los



resultados denotan que la IA promete mejorar de manera significativa la calidad educativa en todos los niveles, al ofrecer una personalización precisa del aprendizaje adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes. Además, destaca la necesidad urgente de que las universidades planifiquen y desarrollen competencias digitales para formar profesionales que comprendan y se adapten al entorno tecnológico. Concluye que el uso de programas basados en IA es clave para universalizar un lenguaje digital que potencie el desarrollo académico y profesional en la educación superior.

Sotelo (2023) en el artículo titulado: “Uso de la inteligencia artificial en la educación superior entre el 2018 y el 2023. Una revisión sistemática”, tuvo como objetivo: Analizar las características de la producción científica relacionada con la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior durante el periodo 2018-2023. Para ello, se utilizó una metodología cualitativa con un diseño no experimental, desarrollando una revisión sistemática de artículos científicos extraídos de bases de datos como SciELO, Redalyc, EBSCO, ProQuest, Web of Science y Scopus. La muestra final consistió en 29 artículos. Los resultados mostraron que la IA aporta importantes beneficios al rendimiento académico de los estudiantes universitarios, aunque plantea desafíos éticos y morales significativos. El estudio concluye que, si bien es necesario seguir avanzando en el desarrollo de esas tecnologías, su implementación debe ir acompañada de consideraciones éticas que aseguren su uso dentro de un marco seguro y responsable.

Morales (2023) en el artículo titulado: “La inteligencia artificial en la investigación científica”, que plantea como objetivo explorar el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la investigación científica y académica, centrándose en el caso del ChatGPT como una herramienta representativa de la IA. Su metodología es de



enfoque cualitativo, con un diseño de análisis documental, de nivel descriptivo y analítico. Los resultados detallan sobre la aplicación de IA en la investigación y se discuten sus implicaciones éticas y sociales. Aunque se reconoce el potencial beneficioso de la IA en la investigación, también se señalan las preocupaciones éticas relacionadas con su influencia en la conducta de los investigadores y su capacidad para generar respuestas incoherentes o inapropiadas. Finalmente, concluye que utilizar la IA de manera responsable y ética en la investigación permitirá la apertura de nuevas líneas de investigación que permitan revelar completamente su impacto en este campo en constante evolución.

Bernilla (2024) en el artículo titulado: “Docentes ante la inteligencia artificial en una universidad pública del norte del Perú”, planteó como objetivo: Obtener una comprensión detallada y contextualizada de las percepciones de los docentes universitarios sobre la IA. El estudio se llevó a cabo utilizando un enfoque cualitativo, bajo un diseño de estudio de caso. Los resultados muestran que los docentes ven como opción el uso de la IA para generar contenidos y organizar actividades, aunque expresan inquietudes sobre la necesidad de incorporar la IA en el plan curricular. El estudio concluye que, aunque la IA ofrece grandes potencialidades, es relevante implementar medidas institucionales y capacitaciones para mejorar su integración en el entorno educativo.

Vargas (2023) en la tesis titulada: “Plataforma virtual con inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje en estudiantes de una I. E. pública, Lima 2023”, tuvo como objetivo: Determinar la influencia de una plataforma virtual con Inteligencia Artificial en el proceso de aprendizaje de estudiantes de una institución educativa secundaria en Lima en el año 2023. La metodología utilizada fue cuantitativa y de tipo teórico,



siguiendo un enfoque de investigación positivista. Se empleó un diseño de investigación de causalidad transversal. Los resultados indicaron niveles de influencia en el aprendizaje que variaron de alto a bajo, con una predominancia de niveles medios, especialmente en las variables relacionadas con el sistema de información y gestión educativa. Además, se calculó un coeficiente  $R^2$  de Nagelkerke que reveló que el impacto de la plataforma virtual respaldada por Inteligencia Artificial en el aprendizaje de los estudiantes alcanzó un 42,9%. Finalmente, concluye que la IA influye moderadamente en el aprendizaje de estudiantes.

Arredondo (2021) en la tesis titulada: “Inteligencia artificial en la educación: uso del chatbot en un curso de pregrado sobre Investigación Académica en una universidad privada de Lima”, tuvo como objetivo: Analizar el impacto de la implementación de un chatbot en la gestión del tiempo y el desarrollo de un curso universitario. El estudio adopta un enfoque cualitativo y un diseño de caso único, con nivel descriptivo, lo que permitió flexibilidad en la recolección de datos a través de entrevistas y análisis documental. Los resultados denotaron que la investigación, basada en un proyecto piloto, se centró en cómo dos profesores utilizaron el chatbot para reducir la carga de trabajo en un curso con gran número de estudiantes. La información se organizó en categorías como el uso del chatbot, sus características y la logística de su implementación. Las conclusiones destacan que el chatbot automatiza tareas, ahorra tiempo y facilita respuestas inmediatas, mejorando la interacción entre docentes y estudiantes. Se señala que el desarrollo del procesamiento de lenguaje natural en la educación es prometedor, aunque presenta limitaciones relacionadas con la inversión tecnológica necesaria para su implementación. Finalmente, concluye que la IA está incidiendo en la investigación científica.



### 2.1.3. Locales

Hinojosa et al. (2024) en el capítulo de investigación titulada: “Efectos del ChatGPT en la formulación de proyectos de investigación científica en la educación superior universitaria”, tuvo como objetivo: Determinar el impacto de ChatGPT en la elaboración de proyectos de investigación científica en el contexto universitario. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño preexperimental. Los resultados mostraron un aumento significativo en las habilidades de los estudiantes, con un incremento de los niveles altos del 2.8% al 80.6%, y la eliminación de los niveles bajos post-intervención. El estudio concluye que el uso de ChatGPT influye positivamente en la formulación de proyectos de investigación, mejorando notablemente las habilidades de los estudiantes en este proceso.

Condori (2022) en la tesis titulada: “Uso de aplicativos Google Drive y la calidad de servicio virtual en la UGEL Sandia, Puno, 2022”, tuvo como objetivo: Determinar la relación entre el uso de aplicativos Google Drive y la calidad del servicio virtual en la UGEL Sandia, Puno, en el año 2022. La metodología utilizada se basó en un enfoque cuantitativo, un nivel aplicado, un diseño no experimental transversal correlacional y un método hipotético-deductivo. Los resultados del análisis de datos revelaron que, con un nivel de significancia del 0,05, se obtuvo un p-valor de 0,000 y una correlación de Pearson (R) de 0,581, lo que llevó a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. En consecuencia, se concluyó que existe una relación directa y significativa entre el uso de aplicativos Google Drive y la calidad del servicio virtual en la UGEL Sandia, Puno, durante el año 2022.

Quispe (2024) en la tesis titulada: “Percepción y actitud hacia la inteligencia artificial en estudiantes de odontología de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno



– 2023”, tuvo como objetivo: Evaluar la percepción y actitud de los estudiantes de odontología frente a las aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) en su campo. El estudio, de naturaleza cuantitativa y diseño observacional, transversal no experimental. Los resultados revelaron que el 45.9% de los estudiantes tienen una percepción positiva de la IA, especialmente los de los primeros semestres (78.6%). Además, el 69.1% posee un conocimiento básico de la IA, y el 66.4% está consciente de su uso en odontología. Aunque el 64.5% considera que la IA impulsará avances en la profesión, el 47.3% se muestra en desacuerdo con la posibilidad de que reemplace a los odontólogos. Las mujeres representaron el 65.5% de quienes discrepan con su aplicación en la práctica clínica. El estudio concluye que existe una falta de conocimiento sobre la IA entre los estudiantes, lo que indica la necesidad de mayor educación y difusión sobre el tema para una mejor comprensión de sus aplicaciones e impactos futuros.

Salas (2024) en la tesis titulada: “Nivel de conocimiento sobre inteligencia artificial en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Manuel Zúñiga Camacho - Platería 2023”, tuvo como objetivo: Determinar el nivel de conocimiento sobre inteligencia artificial (IA) en los estudiantes de dicha institución educativa. El estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental y diseño descriptivo transeccional. Los resultados indicaron que el 51% de los estudiantes alcanzó un nivel de conocimiento en "logro previsto" y el 19% en "proceso". Los estudiantes identificaron la IA como una herramienta útil en diversos campos y ciencias, reconociendo su potencial para impulsar el conocimiento en distintas áreas. La investigación concluye que la mayoría de los estudiantes tiene un nivel adecuado de comprensión sobre la inteligencia artificial, aunque se evidencia la necesidad de mejorar la formación en este tema.





Morales-Pocco (2024) en la tesis titulada: “Percepción de los estudiantes de medicina con respecto al uso y empleo de la inteligencia artificial en la E.P.M.H. UNA Puno, 2023”, tuvo como objetivo: Describir la percepción de los estudiantes de medicina de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno sobre el uso y empleo de la inteligencia artificial (IA). El estudio se desarrolló con un enfoque descriptivo, transversal y prospectivo. Los resultados mostraron diferencias significativas según el sexo en varias preguntas del cuestionario, con p-valores de 0.021, 0.044 y 0.033. En cuanto a la percepción de las aplicaciones potenciales de la IA, el 82% de los hombres y el 94.8% de las mujeres estuvieron muy de acuerdo en su utilidad. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes destacó un desconocimiento sobre las limitaciones actuales de la IA, y coincidieron en la necesidad de incluir formación académica básica sobre inteligencia artificial en el pregrado. Finalmente, concluye que la IA debe ser adaptado en plan de estudios del programa de estudios.

Cano (2024) en la tesis titulada: “Uso de la inteligencia artificial en los egresados de la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación Social de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno”, tuvo como objetivo: Analizar y comprender el uso que los egresados de esta escuela le dan a la inteligencia artificial en el ejercicio de sus actividades profesionales. Utilizando un enfoque cuantitativo y un diseño transversal descriptivo. Los resultados indicaron que la mayoría de los egresados usan herramientas de IA con frecuencia, destacándose el uso de aplicaciones como ChatGPT y Dall·e en la creación de contenido escrito y visual. Sin embargo, se identificaron áreas donde el uso de IA es aún incipiente, como en la personalización de campañas de marketing. En conclusión, el estudio muestra que la inteligencia artificial ha sido incorporada de



manera efectiva en varias áreas de la comunicación profesional, pero que aún existen oportunidades de mejora en su integración.

Torres (2023) en la tesis titulada: “Inteligencia Artificial para la Formulación de Preparaciones Culinarias en la Alimentación Complementaria de Niños de 6 a 11 Meses de Edad”, tuvo como objetivo: Evaluar las preparaciones culinarias generadas mediante un sistema de inteligencia artificial (IA) para asegurar que cumplieron con los requisitos nutricionales específicos de niños en etapa de alimentación complementaria. La metodología utilizada es el enfoque cuantitativo - descriptivo, con un diseño transversal. Los resultados revelaron que la mayoría de las preparaciones cumplían con los estándares nutricionales, especialmente en lo relacionado con el contenido de proteínas y verduras, aunque se identificaron algunas deficiencias en la cantidad de carbohidratos. En conclusión, el uso de IA demostró ser una herramienta efectiva para mejorar la formulación de preparaciones culinarias en la alimentación complementaria, contribuyendo a una mejor nutrición para los niños.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. Inteligencia artificial**

La inteligencia artificial se refiere a la habilidad de una máquina o sistema informático para emular el funcionamiento del cerebro humano. Esto implica la capacidad de recibir información en forma de datos externos, aprender a través de un proceso de entrenamiento y, con base en ese aprendizaje, alcanzar los objetivos previamente establecidos para su funcionamiento (Brazdil & Jorge, 2001; Incio et al., 2021). Asimismo desde la perspectiva de Castrillón et al. (2020) la inteligencia artificial se puede definir como la capacidad intrínseca de un sistema computacional para simular



el funcionamiento del cerebro humano. Esto implica que dicho sistema es capaz de recibir información externa en forma de datos, aprender a través de un proceso de entrenamiento y, como resultado de ese aprendizaje, lograr cumplir con los objetivos para los cuales ha sido previamente configurado y entrenado (Brusilovsky & Peylo, 2003).

Desde esa perspectiva, Florez (2021) menciona que los límites de la inteligencia artificial abarcan una serie de desafíos fundamentales en su desarrollo y aplicación. Estos desafíos incluyen limitaciones en la capacidad de aprendizaje, falta de comprensión contextual, preocupaciones éticas y sesgos, necesidad de grandes conjuntos de datos, dificultades en interpretar datos no estructurados, limitaciones en replicar la creatividad humana, ausencia de conciencia y emociones, inquietudes sobre seguridad y privacidad, costos y recursos, y desafíos en la interacción humano-IA (Granados, 2022). Por otro lado, Medina et al. (2023) indica que la IA tiene el potencial de enriquecer la enseñanza mediante el uso de herramientas como el análisis de datos y la exploración de textos, destacando la complejidad de la IA y la importancia continua de la investigación y el desarrollo para superar los desafíos de la IA en el futuro, continuando y examinando los impactos de la IA en la educación con el fin de asegurar su utilización de manera eficaz y ética (Bolaño-García & Duarte-Acosta, 2023). En ese sentido, las oportunidades de la IA en la educación, incluyendo la evaluación del rendimiento académico, la utilización de robots educativos para analizar el aprendizaje y la identificación de factores que hacen que las clases sean más atractivas (Biaani et al., 2023).

La inteligencia artificial en el ámbito educativo ha experimentado un crecimiento constante desde su introducción. Según Cukurova et al. (2019) aseveran



que, en diversas ocasiones, la IA en la educación ha sido objeto de críticas por parte de la neurociencia y la psicología educativa, generando preguntas entre algunos críticos sobre cuál debería ser su papel adecuado: ¿debería reemplazar completamente a los seres humanos o actuar como una tecnología de apoyo para ellos? No obstante, otras investigaciones resaltan los beneficios que la IA aporta al sector educativo, ya sea en el proceso de enseñanza y aprendizaje o en la investigación (Luckin et al., 2019). La IA no solo ha proporcionado herramientas tecnológicas para llevar a cabo actividades educativas en tiempos de pandemia, sino que también ha permitido incursionar en diversas disciplinas como la medicina, ingeniería, biología, economía, entre otras, demostrando su versatilidad y contribución en múltiples campos (Kent et al., 2020).

Mientras tanto, Incio et al. (2021) observan un incremento evidente en la producción de investigaciones realizadas en entornos universitarios que proponen estrategias para la formación continua y exhaustiva de docentes haciendo uso de la inteligencia artificial. Conceptos como el análisis de grandes conjuntos de datos (big data) comienzan a ser considerados como herramientas útiles para promover un desarrollo sostenible e inclusivo en el ámbito educativo. Por consiguiente, Matas-Terrón et al. (2020) enfatizan la necesidad de que los educadores en formación adquieran habilidades en el manejo de esas herramientas, porque el futuro de la educación, especialmente en la era post-Covid-19, requerirá la integración efectiva de la inteligencia artificial. En ese contexto, durante la última década, se han obtenido resultados positivos en investigaciones que involucran procesos educativos que hacen uso de tecnologías basadas en la inteligencia artificial (Moreira et al., 2019).

La inteligencia artificial (IA) ofrece la posibilidad de automatizar los procesos de toma de decisiones, lo que tiene un impacto significativo en la mejora de la precisión



en las predicciones y recomendaciones en una variedad de campos (Yukalov, 2023). Además, la IA se puede utilizar para automatizar los procedimientos de toma de decisiones y aumentar la precisión de las predicciones y recomendaciones, determinar una atención médica, identificar fallas en los productos para mejorar la efectividad de las operaciones de fabricación, aplicar en logística (Jha et al., 2023). Por otro lado, Esplugas (2023) asevera que la inteligencia artificial (IA) puede mejorar la educación y la comunicación de diversas maneras, a través de herramientas como GPT y chat-GPT. Sin embargo, su uso plantea desafíos éticos, como el plagio y la atribución de autoridad en publicaciones académicas (Dupps, 2023). Por consiguiente, Drach et al. (2023) resuelven que para abordar estos problemas, se necesitan pautas claras y mecanismos para detectar malas conductas. En la educación superior, la IA ofrece beneficios, pero es relevante aplicar principios éticos como la transparencia y la inclusión (Martínez, 2023). Aunque la IA aporta ventajas, es relevante considerar los aspectos negativos y establecer salvaguardias contra el uso indebido.

En este contexto, Pabon et al. (2022) aseveran que “la IA se ha convertido en una herramienta tecnológica, la cual permite avanzar de manera exponencial en diferentes campos, como: el área financiera, petróleo y minas, educación” (p. 102), particularmente la inteligencia artificial (IA) está avanzando rápidamente en la investigación científica desde el ámbito digital y provocando un impacto significativo en la reducción de la brecha existente entre los investigadores y neo-investigadores con y las nuevas tecnologías. Según Cuervo (2021) menciona que, en el siglo XXI, hemos presenciado un notable aumento en la proliferación de extensas redes de dispositivos interconectados que tienen la capacidad de compartir información de manera automática, sin requerir la intervención humana. Según Popenici & Kerr (2017) esta



tecnología emergente está experimentando un crecimiento acelerado, lo que ha llevado a las personas a contemplar las transformaciones y las nuevas formas que podrían surgir en el contexto de la inteligencia artificial. La garantía de progresos en la implementación exitosa de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo, según Ayuso & Gutiérrez (2022) es recomendable plantear la ampliación de la investigación hacia otras etapas del proceso educativo, la creación de programas de formación destinados a la generación de recursos basados en IA en entornos virtuales, la evaluación de los recursos tecnológicos disponibles en las instituciones educativas para asegurar un acceso equitativo y la capacitación de los docentes en el uso de la IA, con un énfasis en el apoyo pedagógico a través de una comunidad en línea, ya sea a nivel nacional o internacional.

En ese contexto, la inteligencia artificial (IA) ha transformado significativamente el desarrollo de proyectos de investigación, permitiendo que estos se realicen de manera más eficiente y en menor tiempo (Lopezosa et al., 2024). Entre los componentes más destacados se encuentra el *generador de lenguaje natural* (NLG), que facilita la automatización de la redacción de textos científicos, como informes, artículos y resúmenes de datos. Este sistema es capaz de procesar grandes volúmenes de información y generar contenido coherente y preciso, lo que reduce considerablemente el tiempo que los investigadores invierten en la redacción manual. Además, el *motor de búsqueda cognitiva* es otro componente clave que mejora la eficiencia en la revisión de literatura. A diferencia de los motores de búsqueda tradicionales, este sistema utiliza algoritmos avanzados que comprenden el contexto de la consulta, lo que permite encontrar información relevante de forma más rápida y precisa.

Por otro lado, los frameworks de análisis de datos permiten procesar grandes volúmenes de información mediante técnicas de aprendizaje automático, lo que acelera

la obtención de resultados y mejora el análisis. Los frameworks automatizan gran parte del trabajo analítico, haciendo que el procesamiento de datos sea más eficiente y menos propenso a errores. Finalmente, las redes generativas antagónicas (GAN), producen datos que son muy similares a los datos reales, lo que es útil en aplicaciones como la creación de imágenes, la generación de contenido multimedia, y en simulaciones donde los datos reales son escasos. A continuación, detallaremos cada uno de estos aspectos que son considerados en el estudio.

### **2.2.1.1. Generador de lenguaje natural**

En el ámbito de la Inteligencia Artificial (IA), la Generación de Lenguaje Natural (GLN) es una disciplina pionera que busca replicar la compleja habilidad humana de comunicarse mediante el lenguaje. En esencia, la GLN se suscita como un puente entre el procesamiento de datos y la expresión lingüística, aspirando a que las máquinas no solo manipulen información, sino que también la transmitan de manera coherente y contextualmente apropiada (Vicente et al., 2015). Este campo, por lo tanto, no se limita a la mera aplicación de reglas gramaticales, sino que además implica la simulación de procesos cognitivos sofisticados (Hinojosa, et al., 2024). En consecuencia, los sistemas de GLN deben navegar por las complejidades del lenguaje, desde la comprensión del contexto hasta la adaptación al interlocutor, emulando así la fluidez y naturalidad del discurso humano.

A medida que la IA ha evolucionado, especialmente en el ámbito del aprendizaje profundo, la GLN ha experimentado un salto cualitativo significativo. Según López (2022), la introducción de modelos de lenguaje basados en arquitecturas neuronales avanzadas, ha revolucionado la capacidad



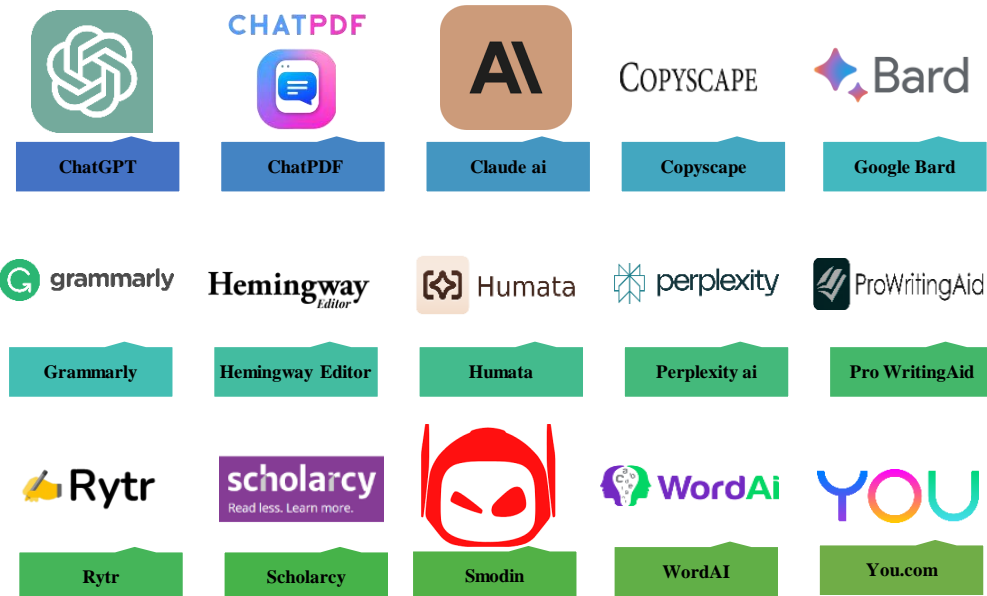
de generar texto prácticamente casi indistinguible del producido por humanos. Estos sistemas, al procesar vastos corpus lingüísticos, no solo aprenden patrones gramaticales, sino que además capturan sutilezas estilísticas y convenciones discursivas. No obstante, el verdadero desafío radica en trascender la mera reproducción de patrones para alcanzar una generación verdaderamente creativa y contextualmente pertinente. En este sentido, la GLN moderna se enfrenta a retos como mantener la coherencia en textos extensos, adaptar el estilo según el contexto e incorporar conocimientos del mundo real en la producción textual.

En ese contexto, la GLN se perfila como un campo interdisciplinario en constante evolución, fusionando elementos de lingüística computacional, ciencias cognitivas y aprendizaje automático en diversos espacios (Hinojosa et al., 2024). Por consiguiente, los sistemas de GLN basados en IA están expandiendo sus capacidades más allá de la generación de texto simple, adentrándose en territorios como la creación de narrativas complejas, la adaptación dinámica al contexto y al usuario, e incluso la producción de contenido multimodal (Lloret et al., 2021). Sin embargo, este progreso vertiginoso trae consigo una serie de dilemas éticos y filosóficos, tales como la autenticidad del contenido generado por IA y las implicaciones de contar con máquinas capaces de producir lenguaje indistinguible del humano. En última instancia, Valbuena (2021) considera una ventaja exponencial el desarrollo futuro de la GLN, no solo centrada en perfeccionar la calidad y naturalidad del texto generado, sino también en abordar estas cuestiones éticas y en crear sistemas que puedan interactuar de manera más empática y natural con los usuarios humanos.



A continuación, detallaremos algunos de GLN que son utilizados con mucha frecuencia en los trabajos académicos y/o investigación:

**Figura 1**  
*Generadores de texto natural*



*Nota.* La figura denota generadores de lenguaje natural. Tomado de Hinojosa et al., 2024.

### 2.2.1.2. Motor de búsqueda cognitivo

En el panorama actual de la tecnología de la información, los motores de búsqueda cognitivos emergen como un modelo disruptivo hacia los sistemas tradicionales de recuperación de información (Juca-Maldonado, 2023). Estos motores según Samayoa et al. (2023), al ser impulsados por la Inteligencia Artificial (IA), trascienden la mera coincidencia de palabras clave para adentrarse en la comprensión contextual y semántica de las consultas de los usuarios. A través de técnicas avanzadas de procesamiento del lenguaje natural y aprendizaje automático, estos sistemas son capaces de interpretar la intención



detrás de las búsquedas, proporcionando resultados más precisos y relevantes (Tinoco-Plasencia, 2023). En consecuencia, los Motores de Búsqueda Cognitivos no solo localizan información, sino que también la analizan, categorizan y presentan de manera intuitiva, adaptándose dinámicamente a las necesidades específicas de cada usuario.

A medida que estos sistemas evolucionan, se observa una transición significativa desde la simple recuperación de documentos hacia la generación de respuestas elaboradas. Esta transformación se materializa en chatbots y asistentes virtuales que, en lugar de ofrecer una lista de enlaces, proporcionan respuestas directas y contextualizadas a las consultas (Cunha, 2023). Tal avance tiene implicaciones profundas en diversos campos, desde la educación hasta la investigación científica. Por ejemplo, en el ámbito académico, estos motores facilitan revisiones de literatura más eficientes y exhaustivas, analizando y sintetizando grandes volúmenes de información de manera rápida y precisa. No obstante, este progreso también plantea desafíos, como la necesidad de reevaluar los métodos tradicionales de evaluación académica y la importancia de mantener una postura crítica ante la información generada automáticamente.

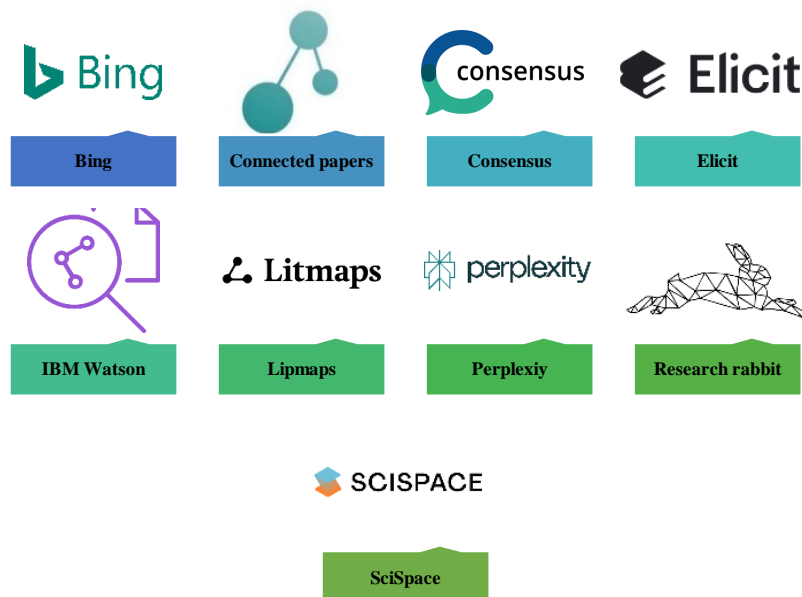
Sin embargo, la implementación de Motores de Búsqueda Cognitivos no está exenta de controversias y retos. Por un lado, su capacidad para personalizar resultados y generar contenido plantea cuestiones éticas sobre la autenticidad y la propiedad intelectual (Villacorta et al., 2023). Por otro lado, la dependencia de estos sistemas podría afectar las habilidades de pensamiento crítico y análisis independiente de los usuarios (Villacorta et al., 2023). Además, la posible pérdida de empleos en ciertos sectores y la necesidad de adaptar los sistemas

educativos a estas nuevas tecnologías son preocupaciones latentes. Carbajal-Degante et al. (2023) considera que, a pesar de estos desafíos, el potencial de los Motores de Búsqueda Cognitivos para mejorar la eficiencia en la búsqueda y análisis de información es innegable. En última instancia, el éxito de esta tecnología dependerá de su capacidad para equilibrar la innovación con consideraciones éticas y de su integración responsable en los diversos ámbitos de la sociedad.

A continuación, detallaremos algunos motores de búsqueda cognitivo que son utilizados con mucha frecuencia en los trabajos académicos y/o investigación:

## Figura 2

### *Motor de búsqueda cognitivo*



*Nota.* La figura denota motores de búsqueda cognitivo. Tomado de Hinojosa et al., 2024.



### 2.2.1.3. Redes generativas antagónicas

Las Redes Generativas Antagónicas, conocidas como GANs por sus siglas en inglés, son un desarrollo fundamental en la inteligencia artificial, especialmente en el ámbito del aprendizaje profundo. Según Franganillo (2023), estas redes permiten la creación de contenidos totalmente originales, como imágenes, música o texto, a partir de un conjunto de datos preexistente. Esto se logra mediante la implementación de dos redes neuronales que trabajan en oposición. La primera, llamada red generativa, se encarga de producir nuevos datos imitando los patrones aprendidos de los datos originales (Torre, 2023). Por su parte, la segunda red, conocida como red discriminadora, tiene la tarea de evaluar estos datos generados, determinando si son reales o si han sido fabricados por la red generativa. Este proceso de aprendizaje competitivo es clave para que las GANs generen resultados de alta calidad.

El funcionamiento de las GANs se basa en un enfoque antagónico, donde la red generativa intenta crear datos lo suficientemente convincentes como para engañar a la red discriminadora. A medida que ambas redes se entrenan de manera simultánea, se establece un ciclo de retroalimentación constante: la red generativa se esfuerza por mejorar sus creaciones en cada iteración, mientras que la red discriminadora afina su capacidad para distinguir entre los datos reales y los generados (Scopa et al., 2023). Este proceso iterativo continúa hasta que la red discriminadora no puede diferenciar de manera confiable entre los datos originales y los generados, lo que indica que la red generativa ha alcanzado un alto nivel de precisión y realismo en sus creaciones (García et al., 2023). Este



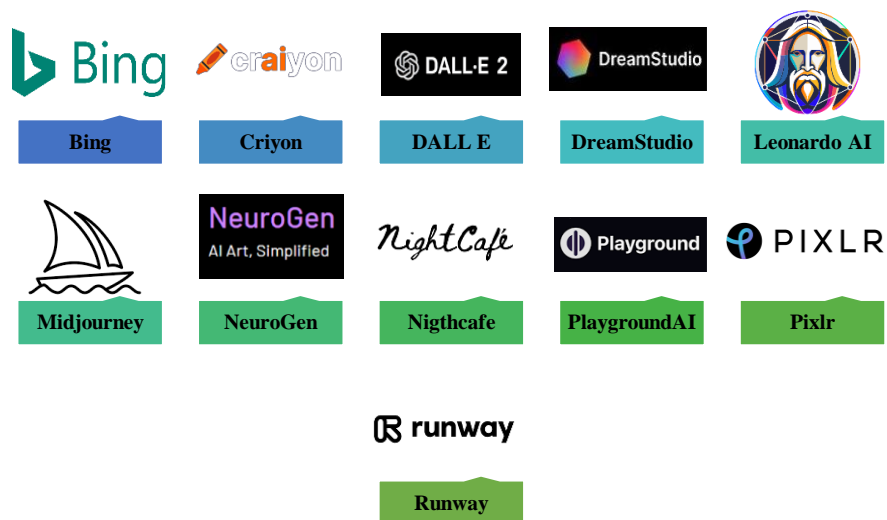
enfoque ha demostrado ser extremadamente eficaz para producir resultados que son casi indistinguibles de los datos reales.

Dentro del marco de la inteligencia artificial, las GANs han encontrado aplicaciones en una variedad de campos, desde el arte digital y la generación de animaciones hasta la mejora de imágenes médicas y la creación de modelos tridimensionales a partir de datos bidimensionales (Santos et al., 2021). En la industria del entretenimiento, por ejemplo, se utilizan para generar gráficos realistas y personajes virtuales, mientras que, en la medicina, las GANs facilitan la creación de imágenes detalladas para el diagnóstico y la planificación de tratamientos. Sin embargo, a pesar de su potencial, el uso de GANs también plantea importantes desafíos éticos y de seguridad. La capacidad de esas redes para generar contenido falsificado, como videos y fotografías, puede ser utilizada de manera malintencionada, lo que indica la necesidad de establecer normas éticas y marcos regulatorios adecuados para su uso responsable.

A continuación, detallaremos algunos GANs que son utilizados con mucha frecuencia en los trabajos académicos y/o investigación:

**Figura 3**

*Redes generativas antagónicas*



*Nota.* La figura denota redes generativas antagónicas. Tomado de Hinojosa et al., 2024.

#### 2.2.1.4. Frameworks de análisis de datos

El análisis de datos es un proceso crítico para extraer patrones, relaciones y tendencias de grandes volúmenes de información estructurada y no estructurada. Esta información puede provenir de diversas fuentes, como redes sociales, dispositivos móviles o sistemas empresariales, y se utiliza para tomar decisiones informadas. La diferencia entre los datos estructurados, que se almacenan en bases de datos relacionales, y los no estructurados, como texto o imágenes, ha impulsado el desarrollo de técnicas avanzadas para su procesamiento (Russell & Norvig, 2020). El análisis predictivo, una técnica que utiliza machine learning, se emplea especialmente en el análisis de datos no estructurados para mejorar la toma de decisiones en diversos sectores (Díaz-Ramírez, 2021).



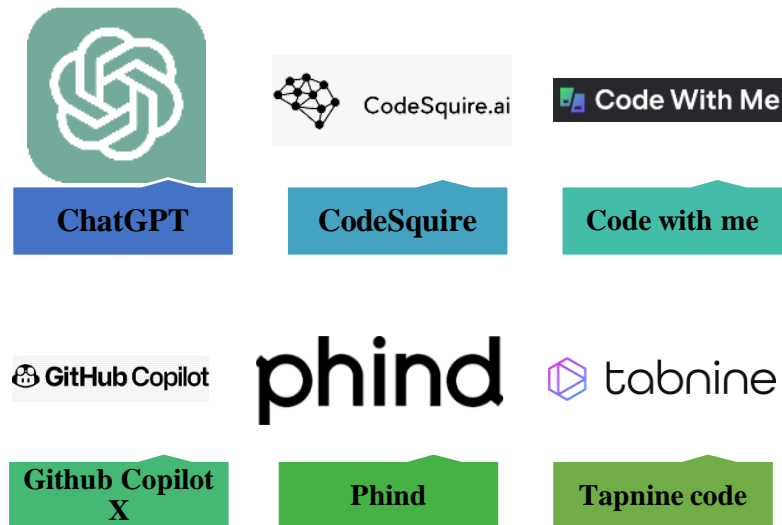
Los frameworks de análisis de datos son relevantes para gestionar eficientemente grandes volúmenes de datos. A diferencia de las metodologías rígidas, los frameworks permiten flexibilidad y adaptabilidad a diferentes contextos y tipos de datos. En ese contexto, los datos no estructurados requieren frameworks que integren técnicas de procesamiento de lenguaje natural (PLN), machine learning y análisis predictivo para maximizar el valor de la información (Goasduff, 2022). Estos frameworks abarcan desde la recolección y limpieza de datos hasta la visualización de resultados, permitiendo que las organizaciones tomen decisiones más informadas y basadas en datos.

Los frameworks de análisis de datos constan de varios componentes relevantes. El primero es la entrada y preprocesamiento de los datos, que implica la recolección de información de diversas fuentes y la limpieza para eliminar valores atípicos. El análisis exploratorio permite identificar patrones e irregularidades (Han et al., 2011). Posteriormente, se utilizan algoritmos de machine learning para modelar los datos, seguidos de la evaluación y validación de los modelos (Díaz-Ramírez, 2021). Finalmente, los resultados se comunican mediante visualizaciones claras que facilitan la toma de decisiones en diversos sectores (Russell & Norvig, 2020).

A continuación, detallaremos algunos frameworks de análisis de datos que son utilizados con mucha frecuencia en los trabajos académicos y/o investigación en el área de Ciencias Sociales:

**Figura 4**

*Frameworks de análisis de datos*



*Nota.* La figura denota análisis de datos con IA. Tomado de Hinojosa et al., 2024.

### 2.2.2. Proyecto de investigación científica

La etimología del término proyecto proviene de los verbos latinos proicere y proiectare, que implican la acción de arrojar algo hacia adelante (Tamayo, 1999). En este sentido, un proyecto de investigación puede entenderse como una proyección anticipada de lo que se pretende investigar, es decir, un plan estructurado que orienta la realización del estudio. El proyecto no solo define el enfoque y el alcance del trabajo, sino que también proporciona los pasos que se seguirán para alcanzar los objetivos propuestos. Dentro de su estructura, el proyecto debe incluir elementos clave como el planteamiento del problema, los objetivos específicos y generales, la justificación de la investigación, el marco teórico, la metodología a emplear, y un cronograma que detalle las actividades previstas (Martinez-Cervantes, 2023). Por otro lado, Bryman (2003) enfatiza que los proyectos de investigación también proporcionan un marco estructurado en el que los estudiantes pueden explorar conceptos teóricos y convertirlos en aplicaciones prácticas, lo que es fundamental para su formación académica.





La investigación es un oportunidad, según Chavarría (2011) señala que, mediante la investigación, los estudiantes tienen la oportunidad de aportar nuevos conocimientos, particularmente en áreas que requieren un enfoque metodológico mixto. Desde esa perspectiva, Molina et al. (2005) indican que la investigación cualitativa y cuantitativa permite a los estudiantes explorar y entender de manera más profunda los fenómenos sociales y naturales, brindando una visión más completa del objeto de estudio. En un contexto universitario, Raimondo y Newcomer (2017) indican que el uso de métodos mixtos no solo facilita la validación de teorías existentes, sino que también fomenta la creación de nuevas hipótesis, lo que alimenta un ciclo continuo de desarrollo científico. Por otro lado, Adu et al. (2022) resaltan que esta integración de enfoques en la investigación es relevante para abordar preguntas complejas que no podrían resolverse con un solo método, enriqueciendo así la formación académica de los estudiantes.

Participar en proyectos de investigación científica también prepara a los estudiantes universitarios para enfrentar los desafíos que encontrarán en sus futuras carreras profesionales y académicas. Bryman (2017) destaca que la experiencia en investigación fomenta la creatividad y la resolución de problemas, habilidades indispensables en un entorno laboral cada vez más competitivo y orientado a la tecnología. Según Chavarría (2011), el rigor y la ética que se requieren en la investigación científica son fundamentales para la formación integral de los estudiantes, ayudándolos a desarrollar un compromiso con la calidad y la responsabilidad en su trabajo. Sin embargo, Brüggemann y Parpinelli (2008) indica que los proyectos permiten a los estudiantes adquirir competencias que van más allá del conocimiento teórico, porque los involucran en el proceso completo de investigación, desde la

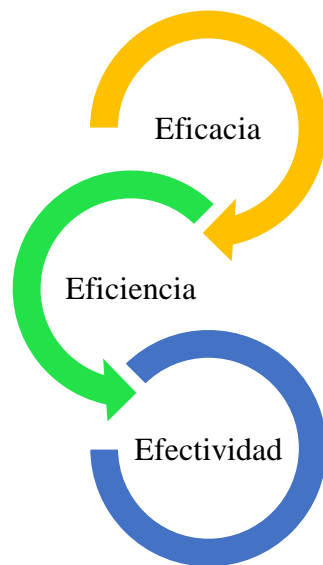


conceptualización hasta la presentación de resultados. En otra arista, McArdle (2022) enfatiza que la capacidad de llevar a cabo investigaciones científicas con éxito prepara a los estudiantes no solo para contribuir al conocimiento académico, sino también para desempeñar roles significativos en sus comunidades y en la sociedad en general, lo que resalta la importancia de integrar la investigación en la educación universitaria.

En ese contexto, los proyectos de investigación deben ser evaluados considerando tres aspectos fundamentales en vista que se está utilizando IA: eficacia, eficiencia y efectividad. La eficacia hace referencia a la capacidad de alcanzar los objetivos utilizando IA, es decir, si la IA ayuda a cumplir con los propósitos del estudio de manera exitosa. La eficiencia hace referencia en cómo se utilizan los recursos, como el tiempo y el dinero. En este caso, se evaluaría si la IA permite obtener resultados de manera más rápida y con menor esfuerzo que los métodos tradicionales. Finalmente, la efectividad implica evaluar si los resultados obtenidos mediante el uso de IA realmente aportan soluciones útiles o mejoras significativas al problema de investigación. A continuación, detallo en la siguiente figura.

## Figura 5

*El desarrollo del proceso de la investigación*



La importancia de estos tres aspectos, es indispensable, porque, implica que todo proyecto de investigación en la actualidad utilizando IA, debe cumplir los tres procesos garantizando la flexibilidad y rigidez en la elaboración. A continuación, detallo cada uno de los aspectos:

### **2.2.2.1. Eficacia**

La eficacia es la capacidad de alcanzar los objetivos o resultados esperados, sin considerar la cantidad de recursos empleados. Según Bouza (2000) destaca que la eficacia actúa como un indicador clave de éxito, permitiendo que los investigadores evalúen si un proyecto ha cumplido efectivamente con sus objetivos sin desviarse de su propósito inicial. En este contexto, un proyecto de investigación es considerado eficaz cuando logra validar sus hipótesis o generar resultados que correspondan con las expectativas



establecidas, minimizando la influencia de factores externos que puedan alterar la validez interna del estudio (Lagos et al., 2020). Así, la eficacia asegura que los resultados obtenidos sean verdaderamente representativos de las condiciones experimentales bajo las cuales se desarrolló la investigación.

En el proceso de producción científica, la eficacia se convierte en un elemento indispensable para garantizar la calidad y relevancia de los estudios realizados. La validez interna de un proyecto de investigación, es decir, la precisión con la que un estudio mide lo que realmente pretende medir, está directamente relacionada con la eficacia del mismo. En ese contexto, Rojas et al. (2018) indica que la eficacia en un entorno experimental controlado permite que los resultados de un estudio sean considerados como base sólida para futuras investigaciones o para su aplicación práctica en diferentes contextos. Esto es particularmente importante en el ámbito científico, donde los resultados deben ser replicables y aplicables en otras investigaciones o situaciones, proporcionando un alto grado de confiabilidad. La eficacia, por tanto, no solo valida los resultados obtenidos, sino que también asegura que estos puedan ser utilizados como un estándar de referencia en estudios posteriores o en la implementación de políticas y prácticas basadas en la evidencia científica.

Finalmente, es necesario destacar la distinción entre eficacia y eficiencia en el contexto de la investigación científica ya que, aunque ambos conceptos están relacionados, se centran en aspectos diferentes del proceso investigativo. Mientras que la eficacia se enfoca en la capacidad de un proyecto para alcanzar los objetivos propuestos, la eficiencia considera el uso óptimo de los recursos disponibles para lograr esos mismos objetivos. Bouza (2000) explica que la



eficacia se refiere exclusivamente al éxito en la consecución de metas, sin necesariamente tomar en cuenta los recursos utilizados para alcanzarlas. En el contexto de la producción científica, centrar la atención en la eficacia es relevante para asegurar que los resultados obtenidos sean consistentes con los objetivos planteados, lo que garantiza que los resultados de la investigación sean válidos y aplicables. De esta manera, la eficacia se posiciona como un componente indispensable para evaluar el éxito de un proyecto de investigación, asegurando que los esfuerzos científicos coadyuven significativamente al avance del conocimiento y al desarrollo de soluciones basadas en evidencia.

#### **2.2.2.2. Eficiencia**

La eficiencia es la capacidad de lograr los objetivos o metas utilizando la menor cantidad posible de recursos “tiempo, dinero y esfuerzo”. Según Bouza (2000), la eficiencia se evalúa comparando los recursos invertidos con los resultados logrados, lo que permite determinar si un proyecto ha sido capaz de alcanzar sus metas de manera económica. En un proyecto de investigación científica, la eficiencia se manifiesta cuando se logran producir resultados significativos y de alta calidad sin exceder los recursos asignados, garantizando así que el esfuerzo invertido sea proporcional al impacto obtenido.

La eficiencia en la producción científica también se mide a través de indicadores como la productividad y la rentabilidad, que reflejan la relación entre el esfuerzo invertido y los productos generados, como publicaciones científicas, descubrimientos o avances tecnológicos. Lam y Hernández (2008) indican que la eficiencia no solo se refiere a la cantidad de trabajo realizado, sino también a



la calidad y relevancia de los resultados obtenidos. En este sentido, un proyecto de investigación es considerado eficiente si, con los recursos disponibles, es capaz de producir resultados que no solo coadyuvan significativamente al conocimiento en el campo de estudio, sino que también tengan un impacto académico y social tangible (Rojas et al., 2018). La gestión eficiente de los recursos en la investigación es relevante para asegurar la sostenibilidad y viabilidad de los proyectos, especialmente en un entorno donde los recursos son limitados.

En la gestión de proyectos científicos, la eficiencia no solo se limita a la optimización de los recursos, sino que también implica una planificación y ejecución cuidadosas que garanticen la consecución de los objetivos dentro de los plazos y presupuestos establecidos. Lagos et al. (2020) destacan la importancia de evaluar la eficiencia en la administración de los recursos, especialmente en áreas como la salud, donde maximizar los beneficios obtenidos con recursos limitados es relevante para el éxito de las intervenciones y políticas. En este contexto, la eficiencia se convierte en un pilar fundamental para la gestión efectiva de proyectos de investigación, asegurando que los resultados alcanzados sean proporcionales al esfuerzo y recursos invertidos, y que estos coadyuvan de manera significativa al avance del conocimiento y a la resolución de problemas sociales y científicos.

### **2.2.2.3. Efectividad**

La efectividad ha referencia a la capacidad de lograr los resultados deseados o alcanzar los objetivos planteados de manera óptima, combinando



entre la eficacia y eficiencia, el cual implica que no solo se debe cumplir con las metas propuestas “eficacia”, sino también debemos de hacerlo utilizando los recursos de forma racional y optima “eficiencia”. Según Bouza (2000), la efectividad se evalúa al comparar los objetivos planteados con los resultados obtenidos en un entorno real, lo que indica su importancia para asegurar que las soluciones propuestas por un proyecto de investigación sean viables y útiles en la práctica diaria.

En el ámbito de la producción científica, la efectividad es fundamental porque determina si los resultados de un estudio o la implementación de una intervención pueden ser aplicados con éxito en contextos del mundo real. Lam y Hernández (2008) destacan que un proyecto puede ser altamente eficaz en un laboratorio o entorno experimental controlado, pero su verdadero valor se mide por su efectividad en situaciones prácticas, donde las condiciones son menos predecibles y más variables. Este enfoque es particularmente relevante en la investigación aplicada, donde el objetivo no es solo generar conocimiento teórico, sino también mejorar prácticas, políticas o resultados en la vida cotidiana, garantizando así un impacto tangible y sostenible.

La evaluación de la efectividad en la investigación científica suele realizarse a través de estudios observacionales y ensayos pragmáticos, que permiten a los investigadores observar cómo funcionan sus intervenciones en condiciones reales. Bouza (2000) argumenta que la efectividad no solo mide la capacidad de una intervención para lograr el efecto deseado, sino también su capacidad para hacerlo de manera consistente en diversos contextos y circunstancias. Esto es relevante para la toma de decisiones basada en evidencia,



porque asegura que los resultados de los estudios no solo sean teóricamente sólidos, sino también aplicables y beneficiosos en la práctica. De esta manera, la efectividad se convierte en un criterio clave para validar la relevancia y aplicabilidad de los resultados científicos en el mundo real, garantizando que la investigación tenga un impacto significativo y duradero.

## **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.3.1. Inteligencia artificial**

La inteligencia artificial (IA) se define como la capacidad de un sistema computacional para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, tales como el razonamiento, la percepción, el aprendizaje y la toma de decisiones. En el ámbito de la investigación, la IA ha transformado la forma en que los proyectos se llevan a cabo, facilitando procesos complejos como la recolección, organización y análisis de datos. En ese contexto, la IA permite automatizar tareas rutinarias y repetitivas, optimizando así el tiempo y los recursos disponibles para los investigadores. Su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos en tiempo real y generar predicciones basadas en esos datos ha revolucionado la metodología científica, haciéndola más eficiente y efectiva. Además, la IA mejora la calidad de los proyectos de investigación al reducir el margen de error en el análisis de datos, contribuyendo a una toma de decisiones más precisa y fundamentada.

### **2.3.2. Generador de lenguaje natural**

El generador de lenguaje natural (GLN) es una rama de la inteligencia artificial que se especializa en la creación de texto humano a partir de datos estructurados. Los GLN utilizan algoritmos avanzados para interpretar datos y transformarlos en narrativas





comprensibles, lo que facilita la redacción de técnicos y académicos. En la elaboración de proyectos de investigación, estas herramientas son particularmente útiles para generar informes, resúmenes y análisis de datos de manera rápida y coherente. Los GLN no solo agilizan la redacción, sino que también mejoran la calidad del contenido al garantizar que el lenguaje sea preciso y claro. Para los investigadores, esta tecnología representa una oportunidad para optimizar su tiempo, permitiéndoles enfocarse en el análisis crítico y la interpretación de resultados, mientras el GLN se encarga de la redacción automática. Sin embargo, es fundamental combinar el uso de esas herramientas con la supervisión humana para evitar errores o malinterpretaciones en contextos específicos, asegurando que el contenido final sea riguroso y exacto.

### **2.3.3. Motor de búsqueda cognitiva**

Los motores de búsqueda cognitiva son una evolución de los motores de búsqueda tradicionales, diseñados para ofrecer resultados más precisos y personalizados al comprender mejor el contexto y la intención del usuario. A diferencia de los motores tradicionales que se basan en palabras clave, los motores de búsqueda cognitiva integran técnicas de procesamiento del lenguaje natural (NLP) e inteligencia artificial para interpretar consultas complejas. En el ámbito académico y de investigación, estos motores permiten a los investigadores acceder a fuentes de información más relevantes y contextualizadas en menos tiempo. Esto es relevante para la fase de revisión bibliográfica y búsqueda de antecedentes en proyectos de investigación, porque garantiza un acceso rápido a estudios, artículos y datos pertinentes, reduciendo significativamente el tiempo de búsqueda. Además, su capacidad para adaptarse a las preferencias del usuario a lo largo del tiempo lo convierte en una herramienta



indispensable para la recolección de información, incrementando la eficiencia y precisión en la selección de fuentes clave.

#### **2.3.4. Frameworks análisis de datos**

Los frameworks de análisis de datos son plataformas tecnológicas que facilitan el manejo, procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos. En ese contexto, este tipo IA permite a los investigadores realizar cálculos complejos, identificar patrones en los datos y generar visualizaciones de forma eficiente. En proyectos de investigación, los marcos de análisis de datos son relevantes para evaluar la información recolectada, generar predicciones o encontrar correlaciones significativas. Estas plataformas no solo mejoran la precisión del análisis, sino que también reducen el tiempo necesario para procesar grandes cantidades de datos. Sin embargo, su implementación requiere cierto grado de competencia técnica, lo que puede representar un desafío para investigadores que no están familiarizados con el uso de esas herramientas.

#### **2.3.5. Redes generativas antagónicas**

Las redes generativas antagónicas son una técnica de inteligencia artificial compuesta por dos redes neuronales que compiten entre sí: una generadora y una discriminadora. La generadora crea datos que imitan las características de un conjunto de datos reales, mientras que la discriminadora evalúa la autenticidad de los datos generados. En la investigación, las GANs son útiles para crear conjuntos de datos cuando los datos reales son limitados o difíciles de obtener, lo que es particularmente relevante en campos como la medicina, la simulación o la predicción climática. Por ejemplo, las GANs pueden generar imágenes médicas que luego son utilizadas para entrenar modelos de diagnóstico sin necesidad de acceder a grandes bases de datos. Si



bien estas redes ofrecen un potencial inmenso en la creación de datos, también presentan riesgos, como la posibilidad de generar información sesgada o incorrecta, lo que resalta la necesidad de una supervisión constante por parte de los investigadores.

### **2.3.6. Proyectos de investigación**

Un proyecto de investigación se refiere al conjunto estructurado de actividades diseñadas para responder a una pregunta o hipótesis a través del uso de métodos científicos. Estos proyectos suelen incluir fases como la recolección de datos, el análisis de información, la interpretación de resultados y la presentación de conclusiones. En el contexto académico, los proyectos de investigación son relevantes para el desarrollo del conocimiento en diversas áreas y la solución de problemas específicos. La influencia de la inteligencia artificial en estos proyectos se manifiesta principalmente en la mejora de la eficiencia, eficacia y efectividad del proceso investigativo. La integración de tecnologías avanzadas como los motores de búsqueda cognitiva o los marcos de análisis de datos optimizan cada etapa del proyecto, desde la recopilación de información hasta la interpretación final de los datos. Esto permite a los investigadores obtener resultados más precisos y en menos tiempo, aumentando así el impacto de sus estudios en la comunidad académica.

### **2.3.7. Eficacia**

La eficacia se refiere a la capacidad de lograr los objetivos propuestos en un proyecto de investigación, independientemente de los recursos utilizados. En el contexto de la influencia de la inteligencia artificial, la eficacia está relacionada con la precisión con la que se logran los resultados esperados gracias al uso de tecnologías avanzadas. La IA, mediante herramientas como los generadores de lenguaje natural o los



frameworks de datos, permite a los investigadores mejorar la calidad de sus proyectos, asegurando que las conclusiones alcanzadas sean coherentes con los objetivos iniciales. De esta forma, la eficacia en la investigación no solo implica el logro de metas, sino también la optimización de los resultados obtenidos mediante el uso de tecnologías innovadoras.

### **2.3.8. Eficiencia**

La eficiencia en los proyectos de investigación está relacionada con el uso óptimo de los recursos, tanto humanos como tecnológicos, para alcanzar los objetivos propuestos en el menor tiempo posible y con el menor esfuerzo. La inteligencia artificial juega un papel relevante en la mejora de la eficiencia, automatizando tareas como la recolección de datos, el análisis estadístico y la redacción de informes. Por ejemplo, los motores de búsqueda cognitiva permiten acceder rápidamente a información relevante, reduciendo el tiempo que los investigadores deben invertir en la búsqueda manual de fuentes. De manera similar, los frameworks de análisis de datos procesan grandes volúmenes de información en menor tiempo, permitiendo a los investigadores dedicar más tiempo a la interpretación y discusión de los resultados.

### **2.3.9. Efectividad**

La efectividad en la investigación se refiere a la capacidad de un proyecto para producir los resultados deseados de manera consistente y con un impacto positivo en el campo de estudio. En el marco del uso de inteligencia artificial, la efectividad está relacionada con cómo las herramientas tecnológicas mejoran la calidad y relevancia de los resultados obtenidos. Herramientas como las redes generativas antagónicas, por ejemplo, permiten simular escenarios complejos o generar datos que enriquecen el



análisis, aportando valor a la investigación. De esta manera, la IA no solo contribuye a lograr los objetivos de investigación, sino que también amplía las posibilidades de exploración y descubrimiento, aumentando la efectividad del proyecto en términos de impacto y relevancia científica.



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

El estudio se realizó en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, ubicada en la ciudad de Puno, sur del Perú. Dicha unidad académica está ubicada en la Avenida Sesquicentenario N° 1145, orillas del Lago Titicaca, a una altura de 3,825 metros sobre el nivel del mar. Esta región del altiplano peruano es conocida por su ubicación geográfica estratégica y su valor cultural, histórico y natural. La Facultad de Ciencias Sociales alberga seis programas de estudio: Sociología, Antropología, Turismo, Arte, Ciencias de la Comunicación Social y la nueva carrera de Psicología.

#### 3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo durante el año 2024, dividiéndose en dos fases principales. En el primer semestre, correspondiente al período 2024-I, se presentó formalmente el proyecto de tesis, el cual fue evaluado y aprobado por el jurado revisor. En el segundo semestre, 2024-II, se llevó a cabo la recolección de datos mediante la aplicación de los instrumentos previamente diseñados, lo que permitió obtener información relevante de la población objetivo. Posteriormente, se realizó el análisis de los datos utilizando técnicas estadísticas no paramétricas, garantizando la solidez y precisión de los resultados. Finalmente, se elaboró y presentó el informe final de la tesis, cumpliendo con los lineamientos establecidos por la Unidad de Segunda Especialidad de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.



### 3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

Los materiales utilizados en la investigación provienen de una exhaustiva revisión bibliográfica y un proceso de investigación sobre el tema planteado. Este análisis detallado permitió fundamentar adecuadamente el estudio y desarrollar las herramientas necesarias para la recolección de datos. En este contexto, se elaboró la técnica de la encuesta y su correspondiente instrumento, el cuestionario, siguiendo estrictamente los protocolos de investigación establecidos. A continuación, se detallan los componentes de cada uno.

#### 3.3.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

**Tabla 1**

*Técnicas e instrumentos*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Las técnicas “se refieren a los métodos utilizados para recoger y analizar diferentes formas de datos, como la observación, las encuestas, las entrevistas, el seguimiento en línea, entre otros” (Hinojosa et al., 2024, p. 143). La técnica que se empleó es la encuesta virtual: <a href="https://forms.gle/MoBDB1LEku6E7i2W8">https://forms.gle/MoBDB1LEku6E7i2W8</a> , que se aplicó a los estudiantes de los dos últimos semestres de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNA Puno.	Los instrumentos son: “los medios materiales, tanto físicos como digitales, a través de los cuales se hace posible la obtención y archivo de la información requerida para la investigación, como formularios, pruebas, test, escalas de opinión y listas de chequeo” (Hinojosa et al., 2024, p. 143). El instrumento que se empleo es el cuestionario integrada por preguntas de tipo de escala Likert: Nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre.

### 3.3.2. Confiabilidad estadística y validez del instrumento

#### 3.3.2.1. Confiabilidad de alfa de Cronbach

La confiabilidad del Alfa de Cronbach se utiliza para evaluar los niveles de consistencia interna y evaluación entre los ítems o preguntas que conforman las variables de estudio, en este caso, inteligencia artificial y proyecto de investigación (Roco-Videla, Flores, et al., 2023). Un puntaje mayor a 0.9 indica una confiabilidad estadística alta o excelente, lo que significa que los ítems o preguntas planteadas en el instrumento son consistentes y producen resultados confiables. Por otro lado, si el coeficiente es menor a 0.5, indica una falta de confiabilidad, lo que indica que los ítems o preguntas no son consistentes, y por tanto, el instrumento no es adecuado para medir lo que se pretende. En este caso, sería necesario revisar y mejorar las preguntas para garantizar resultados más precisos (Christmann & Van Aelst, 2016).

**Tabla 2**

*Clasificación del nivel de fiabilidad de Alfa Cronbach*

Índice	Nivel de fiabilidad	Valor de Alfa
1	Excelente	[0.9, 1]
2	Muy bueno	[0.7, 0.9]
3	Bueno	[0.5, 0.7]
4	Regular	[0.3, 0.5]
5	Deficiente	[ 0, 0.3]

*Nota.* La tabla presenta los valores de alfa de cronbach. Tomado de Tuapanta et al., 2017.

Los valores de alfa mayor a 0.9 indican una confiabilidad estadística alta o excelente, lo que significa que los ítems o preguntas planteadas en el





instrumento son consistentes y producen resultados confiables. Por otro lado, si el coeficiente es menor a 0.5, indica una falta de confiabilidad, lo que indica que los ítems o preguntas no son consistentes, y por tanto, el instrumento no es adecuado para medir lo que se pretende. En este caso, sería necesario revisar y mejorar las preguntas para garantizar resultados más precisos (Christmann & Van Aelst, 2016). A continuación, detallo la formula y análisis de resultado:

**a) Formula:**

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_{iS}^2}{S_T^2} \right]$$

**b) Donde**

- k** : Número de ítems
- $\sum S_i^2$  : Sumatoria de la varianza de los ítems
- $S_T^2$  : Varianza de la sumatoria de los ítems
- $\alpha$  : Número de columnas

**c) Resultado**

**Tabla 3**

*Nivel de confiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,975	35

El resultado de Alfa de Cronbach es 0.975 con un total de 35 elementos o ítems en el cuestionario. El nivel de confiabilidad del instrumento es excelente, lo que significa que los elementos utilizados para medir la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación son altamente consistentes entre variables.



### 3.3.2.2. Prueba de estadística de KMO y Bartlett

La prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) y la prueba de esfericidad de Bartlett se utilizan para verificar si es apropiado realizar un análisis factorial sobre los datos recolectados, es decir, la prueba de KMO evalúa si las variables están suficientemente correlacionadas entre sí para poder agruparlas en factores significativos; un valor cercano a 1 indica que el análisis factorial es recomendable. Por su parte, la prueba de Bartlett comprueba si esas correlaciones son estadísticamente significativas. A continuación, detallo:

#### A. Prueba de estadística de KMO

El KMO mide la adecuación muestral, es decir, cuán útiles son las correlaciones entre las variables para ser analizadas conjuntamente. Un valor cercano a 1 indica que las variables tienen fuertes correlaciones, es decir que el análisis factorial es adecuado. Por el contrario, un valor inferior a 0.5 indica que las correlaciones no son suficientes y que el análisis factorial no sería útil en ese contexto. A continuación, detallo la formula y análisis de resultado:

##### a) Formula:

$$KMO = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j \neq i}^n r_{ij}^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{j \neq i}^n r_{ij}^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j \neq i}^n a_{ij}^2}$$

##### b) Donde

$r_{ij}^2$  : Correlación simple

$a_{ij}^2$  : Correlación parcial

### c) Resultado

**Tabla 4**

*Prueba KMO*

<b>Prueba de KMO</b>	
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,771

La prueba de KMO “Kaiser-Meyer-Olkin” con un valor de 0,771 obtenida en el estudio, indica que la adecuación del muestreo es aceptable para realizar un análisis factorial. Es decir, las variables están correlacionadas de manera adecuada y que los resultados obtenidos del análisis factorial serán significativos.

### B. Prueba de esfericidad de Bartlett

La prueba de esfericidad de Bartlett se utiliza para comprobar si las variables de un conjunto de datos están correlacionadas de manera significativa, lo cual es necesario para realizar un análisis factorial. Esta prueba evalúa la hipótesis de que la matriz de correlaciones es una matriz de identidad, es decir, que no existen correlaciones entre las variables. Si la prueba de Bartlett es significativa ( $p < 0.05$ ), se rechaza la hipótesis nula, lo que indica que las correlaciones entre las variables son lo suficientemente fuertes como para justificar el uso del análisis factorial, facilitando la reducción y agrupación de datos. A continuación, detallo la fórmula y análisis de resultado:

#### a) Fórmula

$$\chi^2 = - \left[ n - 1 - \frac{1}{6}x(2m + 5) \right] \ln[R]$$



### b) Donde

m : Número de ítems

$ln$  : Logaritmo neperiano

[R] : Determinante de la matriz ...de correlaciones

### c) Resultado

#### Tabla 5

##### *Prueba de Bartlett*

<b>Prueba de esfericidad de Bartlett</b>	
Aprox. Chi-cuadrado	9827,866
gl	595
Sig.	,000

La prueba de esfericidad de Bartlett, con un valor aproximado de Chi-cuadrado de 9827,866, grados de libertad (gl) de 595 y una significancia de ,000, indica que las correlaciones entre las variables del estudio son estadísticamente significativas. Esto significa que las variables no son independientes entre sí y que el análisis factorial es adecuado para este conjunto de datos.

#### 3.3.2.3. Validez por juicio de expertos

La validación por juicio de expertos es un proceso utilizado para evaluar la calidad y pertinencia de un instrumento de investigación, como un cuestionario o, mediante la opinión de especialistas en el área de estudio. El presente estudio fue validado por 4 expertos conocedores del tema y en ejercicio profesional de la docencia universitaria. A continuación, detallo los resultados de los expertos por medio del índice de evaluación de V Aiken.



## A. V Aiken

La V de Aiken es un índice estadístico utilizado para medir la validez de contenido de un instrumento a través del juicio de expertos. Evalúa el grado de acuerdo entre expertos sobre la claridad, relevancia y pertinencia de los ítems del cuestionario. Los expertos puntúan cada ítem en una escala ordinal, y la V de Aiken se calcula como un valor entre 0 y 1 , donde un valor cercano a 1 indica alto consenso sobre la relevancia del ítem, y un valor cercano a 0 sugiere baja relevancia. A continuación, presento resultados del índice de V Aiken:

### a) Formula

$$V = \frac{x - l}{k}$$

### b) Donde

<i>V</i>	:	V de Aiken
<i>x</i>	:	Promedio de calificación de jueces
<i>k</i>	:	Rango de calificaciones (Max-Min)
<i>l</i>	:	Calificación más baja posible

### c) Resultado

**Tabla 6**

*Cuantificación de índice V Aiken*

<b>Criterios</b>	<b>Jurado<sup>1</sup></b>	<b>Jurado<sup>2</sup></b>	<b>Jurado<sup>3</sup></b>
Pertinencia	0.97	0.97	0.98
Relevancia	0.98	0.98	0.97
Claridad	0.97	0.96	0.97
Total	0.97	0.97	0.97

La tabla muestra los resultados de la cuantificación del índice V de Aiken, que evalúa la validez de los criterios de pertinencia, relevancia y claridad según la opinión de tres jurados. En cuanto a la pertinencia, los jurados calificaron con valores de 0.97, 0.97 y 0.99, lo que refleja una alta concordancia entre ellos respecto a la adecuación del contenido evaluado. En relevancia, todos los jurados otorgaron una calificación de 0.98, lo que indica que el material es altamente relevante para el objetivo del estudio. En cuanto a la claridad, las valoraciones fueron de 0.97, 0.97 y 0.98, lo que evidencia un alto nivel de comprensión en los elementos evaluados. El promedio total de las valoraciones es de 0,97, 0,97 y 0,98, lo que confirma la consistencia y calidad del instrumento evaluado. Estos valores indican que el índice V de Aiken respalda la validez de los criterios empleados, mostrando que el instrumento utilizado en la investigación es apropiado y preciso para medir lo que se pretende evaluar.

---

<sup>1</sup> Dr. Javier Elías Mamani Gamarra, Docente de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

<sup>2</sup> Dr. Jose Dante Gutierrez Alberoni, Docente de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

<sup>3</sup> Dra Huguette Fortunata Dueñas Zuñiga, Docente de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno.

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

#### 3.4.1. Población

La población de estudio está conformada por 279 estudiantes de los dos últimos ciclos de los Programas de Estudios de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, que son: Sociología, Antropología, Ciencias de la Comunicación Social, Arte y Turismo. El Programa de Estudios de Psicología ha sido excluido, porque su formación académica recién comienza en el año 2024-I, sin contar aún con estudiantes en los ciclos IX y X. A continuación, detallo en la tabla:

**Tabla 7**

*Población de estudio*

<b>Programa de estudios</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Porcentaje</b>
Sociología	57	20.4%
Antropología	45	16.1%
Comunicación	70	25.1%
Turismo	54	19.4%
Arte	53	19.0%
Total	279	100.0%

*Nota.* Estudiantes matriculados en los programas de estudios de Facultad de Ciencias Sociales. Tomado de OTI, 2024.

#### 3.4.2. Muestra

La muestra se refiere al subgrupo representativo de una población que es seleccionado mediante procedimientos, ya sean probabilísticos o no probabilísticos, en función a los objetivos del estudio (Cárdenas, 2018). En el contexto de esta investigación, se ha optado por emplear el muestreo probabilístico, que garantiza que



todos los individuos de la población tengan la misma probabilidad de ser seleccionados, reduciendo así el sesgo en la selección. Se utilizó el muestreo aleatorio simple y el muestreo estratificado proporcional.

**a) Formula:**

$$n = \frac{Z^2 PQN}{N^2 + Z^2 PQ}$$

**b) Donde:**

<b>n:</b>	Muestra de estudio	: 162
<b>N:</b>	Población de estudio	: 279
<b>Z:</b>	Porcentaje de confianza	: 1.96
<b>P:</b>	Variabilidad positiva	: 0,5
<b>Q:</b>	Variabilidad negativa	: 0,5
<b>E:</b>	Porcentaje de error	: 0,05

**c) Efectuando**

$$= \frac{1.96^2 (0.5)(0.5)(279)}{279 (0.05)^2 + 1.96^2(0.5).5}$$

n = 162

El tamaño muestral para el ámbito de estudio en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno se ha establecido en 162 estudiantes. Este tamaño de muestra se distribuye proporcionalmente entre los cinco programas de estudios ofrecidos: Sociología, Antropología, Ciencias de la Comunicación Social, Arte y Turismo. Para la asignación de la muestra estratificada en cada Programa de Estudios, se ha utilizado el método de distribución proporcional por estratos. A continuación, se presentan los resultados y la fórmula empleada en este proceso:





**a) Formula**

$$n = \frac{n_1}{N} \cdot n$$

**b) Donde**

**$n_1$ :** Número de elementos del estrato

**$N$ :** Población total

**$n$ :** Muestra

**c) Efectuando**

$$n_1 = \frac{57}{279} \times 162 = 33$$

$$n_2 = \frac{45}{279} \times 210 = 26$$

$$n_3 = \frac{70}{279} \times 210 = 41$$

$$n_4 = \frac{54}{279} \times 210 = 31$$

$$n_5 = \frac{53}{279} \times 210 = 31$$

Los resultados del muestreo estratificado proporcional, se desarrollan según la distribución de muestra por Programas de Estudios de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno. A continuación, detallamos en la siguiente tabla:

**Tabla 8**

*Muestra de estudio*

<b>Programa de estudios</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Muestra</b>
Sociología	57	20.4%	33
Antropología	45	16.1%	26
Comunicación	70	25.1%	41
Turismo	54	19.4%	31
Arte	53	19.0%	31
Total	279	100.0%	162

*Nota.* Estudiantes matriculados en los programas de estudios de Facultad de Ciencias Sociales. Tomado de OTI, 2024.

### **3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO**

#### **3.5.1. Enfoque**

La investigación utiliza el enfoque cuantitativo, el cual se centra en la medición numérica de los fenómenos estudiados y en el uso de técnicas estadísticas para analizar los datos recolectados. Este enfoque tiene como objetivo probar hipótesis y establecer relaciones entre variables, calculando en la objetividad y precisión que ofrecen los datos cuantitativos (Polanía et al., 2020; Huamán et al., 2022).

#### **3.5.2. Tipo**

La investigación es de tipo básica, lo que significa que su objetivo principal es generar conocimiento teórico y ampliar la comprensión de fenómenos sin buscar aplicaciones inmediatas (Garritz, 2018). Este tipo de investigación se centra en el desarrollo de conceptos, teorías o principios que explican el comportamiento de una realidad o fenómeno, en lugar de resolver problemas prácticos o inmediatos (Hinojosa et al., 2024).



### **3.5.3. Nivel**

El nivel de la investigación es descriptiva y explicativa, lo que implica que su propósito es, por un lado, describir las características o fenómenos que se están estudiando de manera detallada y precisa y por otro lado, analizar la relación causal de las variables (Hinojosa et al., 2024). En la parte descriptiva, se recopila información sobre las variables o situaciones tal como se presentan en su contexto natural, sin manipularlas, con el fin de generar un panorama claro de los fenómenos en estudio. En el nivel explicativo, busca determinar la relación causal de las variables (Hadi et al., 2023; Hernandez et al., 2014; Ramos, 2020).

### **3.5.4. Diseño**

El diseño de investigación utilizado es no experimental – transversal, lo que significa que el estudio se realiza sin manipular las variables, es decir, los fenómenos se observan tal como ocurren en su entorno natural, sin intervención del investigador (Hinojosa et al., 2024). En un diseño no experimental, no se asignan tratamientos ni se manipulan las condiciones, sino que se analizan las variables de manera observacional (López, 2017; Romero & Villa, 2022). Además, al ser transversal, implica que la recolección de datos se lleva a cabo en un solo momento o en un período de tiempo limitado, lo que permite obtener una fotografía de la situación o fenómeno en un instante particular (Arias & Covinos, 2021).

## **3.6. PROCEDIMIENTO**

El procedimiento de desarrollo de la tesis comienza con la elaboración del perfil de proyecto de acuerdo al formato que establece la Unidad de Segunda Especialidad. Una vez elaborado, el proyecto pasa por una revisión por parte del asesor de tesis, tras lo cual se realiza



el registro en la plataforma PIUSE, el sistema académico que valida y formaliza el proceso. Posteriormente, se llevan a cabo el levantamiento de las observaciones del jurado y la aprobación del proyecto de tesis, lo que permite dar inicio al trabajo de campo, donde se recolectan la información y analiza los datos, utilizando herramientas estadísticas. Luego, se redacta el informe de tesis, donde se presentan los resultados, y conclusiones. Finalmente, el proceso culmina con la presentación del informe de tesis y sustentación ante el jurado, para su defensa y evaluación final.

### **3.7. VARIABLES**

Las variables de investigación son: Inteligencia artificial y proyectos de investigación, cada una con dimensiones. La inteligencia artificial (IA) se desarrolla en cuatro dimensiones: generador de lenguaje natural, que facilita la redacción automática de textos; motor de búsqueda cognitiva, que optimiza la recolección y análisis de información; frameworks de análisis de datos, que permiten procesar grandes volúmenes de datos con precisión; y redes generativas antagónicas, que generan imágenes. Por otro lado, los proyectos de investigación se estudian a través de tres dimensiones: eficacia, que mide el grado en que los objetivos del proyecto son alcanzados; eficiencia, que evalúa la relación entre los recursos utilizados y los resultados obtenidos; y efectividad, que refleja el impacto real de los proyectos en su contexto.

**Tabla 9**

*Operacionalización de variables*

<b>Variab</b> les	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>
Inteligencia artificial (V1)	Generador de lenguaje natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacción asistida IA</li> <li>• Redacción rápida IA</li> <li>• Documentos de la organización</li> <li>• Citas automáticas</li> <li>• Estructuración de ideas</li> <li>• Literatura relevante</li> <li>• Descubrimiento fuentes</li> </ul>	Likert
	Motor de búsqueda cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendaciones confiables</li> <li>• Información actualizada</li> <li>• Brechas de identificación</li> </ul>	
	Frameworks de análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesamiento de datos</li> <li>• Visualización clara</li> <li>• Análisis complejo</li> <li>• Manejo de datos</li> <li>• Precisión de resultados</li> <li>• Imágenes útiles</li> </ul>	
	Redes generativas antagónicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad comparable</li> <li>• Presentación mejorada</li> <li>• Visualización valiosa</li> <li>• Preocupación ética</li> </ul>	
Proyectos de investigación (V2)	Eficacia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora calidad</li> <li>• Resultados precisos</li> <li>• Cumplimiento de objetivos</li> <li>• Abordaje complejidad</li> <li>• Investigación rigurosa</li> <li>• Reducción tiempo</li> <li>• Menor esfuerzo</li> </ul>	Likert
	Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productividad mejorada</li> <li>• Análisis rápido</li> <li>• Corrección errores</li> <li>• Aumento efectividad</li> </ul>	
	Efectividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados útiles</li> <li>• Resolución problemas</li> <li>• Comunicación efectiva</li> <li>• Impacto incrementado</li> </ul>	



### **3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

#### **3.8.1. Análisis descriptivo**

En el análisis estadístico descriptivo realizado, se aplicaron las medidas de tendencia central y de dispersión para obtener una medida detallada de los datos recolectados (Mendenhall et al., 2010). Las tendencias de tendencia central, como la media, mediana y moda, permitieron identificar los valores promedio, el punto medio y los valores más frecuentes de las variables en estudio (Alveal et al., 2016; Quevedo, 2011). Las medidas de dispersión, tales como la desviación estándar, la varianza y el rango, fueron indispensables para evaluar la extensión y distribución de los datos alrededor de la tendencia central (Dagnino, 2014).

#### **3.8.2. Análisis estadístico**

En el análisis estadístico se desarrolló las pruebas de normalidad para determinar qué tipo de prueba estadística se debe aplicar el estudio: Paramétrica o no paramétrica, para ello se procedió a desarrollar la prueba de normalidad y más adelante dependiendo del resultado, se determina la prueba de contraste de hipótesis que se utilizó en el trabajo de investigación. A continuación, detallo los procedimientos (Hinojosa et al., 2024; Flores & Flores, 2021).

##### **3.8.2.1. Prueba de normalidad**

La prueba de normalidad es un análisis estadístico que se utiliza para determinar si los datos de una muestra se distribuyen de manera normal, es decir, si siguen una distribución normal o gaussiana (Flores & Flores, 2021; Romero, 2016). El cual, ayuda a seleccionar que tipo de prueba estadística se utiliza para contraste de hipótesis (Hinojosa et al., 2024).

La prueba de Kolmogorov-Smirnov es adecuada para ser aplicada en muestras de tamaño moderado a grande, generalmente recomendada para muestras mayores a 50 (Hinojosa et al., 2024; Roco-Videla, Landabur, et al., 2023). Esta prueba es utilizada para comparar una muestra con una distribución de referencia o para comparar dos muestras independientes, determinando si difieren significativamente en sus distribuciones acumulativas.

**Tabla 10**

*Prueba de normalidad*

Variables	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Inteligencia artificial	0,359	162	0,000
Proyectos de investigación	0,308	162	0,000

### 3.8.2.1. Prueba de hipótesis estadística

La prueba de hipótesis estadística consiste en afirmaciones que se aceptan o rechazan en función de los resultados de la investigación. Para las pruebas estadísticas, se formulan dos tipos de hipótesis: la hipótesis nula  $H_0$  y la hipótesis alterna  $H_1$ . La hipótesis alternativa refleja la propuesta del investigador, basada en teorías previas, que sugiere que existe un efecto o relación significativa entre las variables estudiadas. En cambio, la hipótesis nula representa el escenario opuesto, donde no se espera ningún efecto o relación significativa. Ambas hipótesis tienen validez estadística y se contrastan mediante pruebas paramétricas o no paramétricas, dependiendo de la distribución de los datos (Hinojosa et al., 2024).

En este estudio, se aplicó la prueba de normalidad para evaluar si los datos seguían una distribución normalidad, de acuerdo al resultado sugiere

utilizar la prueba no paramétrica de Rho de Spearman para analizar la influencia entre las variables, cuya fórmula se detalla a continuación.

**a) Formula**

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

**b) Donde:**

- $r_s$  : Coeficiente de correlación Spearman  
 $d_i$  : Diferencia entre rangos  $x_i$  y  $y_i$   
 $n$  : Número de datos de la muestra

**c) Coeficiente:**

**Tabla 11**

*Coeficiente de Rho Spearman*

Coeficiente Rho Spearman	Significado
De $\pm 0.01$ a $\pm 0.19$	Correlación Muy Baja
De $\pm 0.20$ a $\pm 0.39$	Correlación Baja
De $\pm 0.40$ a $\pm 0.69$	Correlación Moderada
De $\pm 0.70$ a $\pm 0.89$	Correlación Alta
De $\pm 0.90$ a $\pm 0.99$	Correlación Muy Alta
+1	Perfecta Positiva
-1	Perfecta Negativa
0	Correlación Nula

*Nota.* La tabla presenta los valores de coeficiente de Rho Spearman, una prueba no paramétrica. Tomado de Martínez y Campos, 2015.





## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

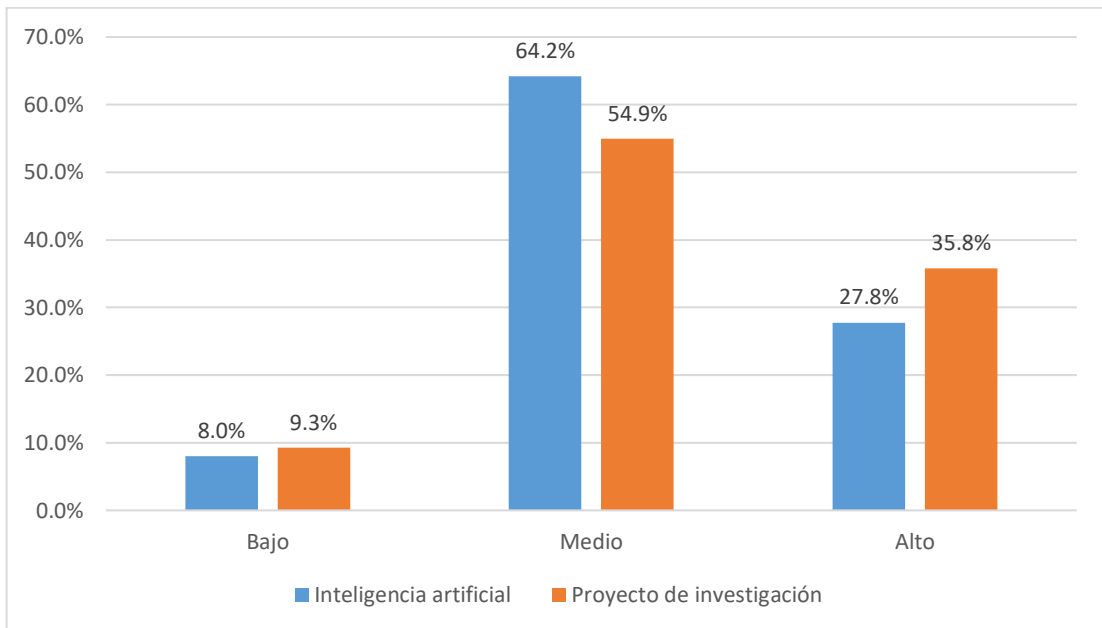
##### 4.1.1. Resultado general: Influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de los proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024

La inteligencia artificial (IA) está generando gran interés en el campo de la investigación, debido a los múltiples aspectos que abarca y las herramientas que ofrece, especialmente en el ámbito académico. Entre las más destacadas se encuentran el generador de lenguaje natural, el motor de búsqueda cognitivo, los frameworks de análisis de datos y las redes generativas antagónicas. Este tipo de tecnologías desempeñan un papel clave en distintas fases del proceso de investigación, permitiendo desde la redacción automática hasta la generación de gráficos complejos, lo que facilita enormemente la labor de los investigadores.

El uso de esas herramientas ha transformado la forma en que se realizan proyectos de investigación, ofreciendo mayor flexibilidad y reduciendo considerablemente los tiempos de trabajo. En la actualidad los investigadores en diversas disciplinas están adoptando estas tecnologías para optimizar sus proyectos, mejorando tanto la calidad de los resultados como la productividad general. La inteligencia artificial no solo acelera los procesos, sino que también permite a los investigadores enfocarse en tareas más estratégicas y de análisis, maximizando el impacto y el alcance de sus investigaciones. A continuación, presento los resultados y análisis.

**Figura 6**

*Inteligencia artificial en la elaboración de los proyectos de investigación*



La figura muestra la influencia de la inteligencia artificial (IA) en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024. En el nivel bajo, el 8.0% de los encuestados considera que la IA tiene una baja influencia, mientras que el 9.3% percibe lo mismo en los proyectos de investigación. En el nivel medio, el 64.2% de los encuestados considera que la IA tiene una influencia moderada, mientras que el 54.9% observa esta influencia en los proyectos de investigación. Finalmente, en el nivel alto, el 27.8% de los encuestados cree que la IA tiene una alta influencia, frente al 35.8% que considera que los proyectos de investigación tienen una influencia alta por el uso de la inteligencia artificial.

El análisis de la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación revela que la mayoría de los encuestados percibe una influencia moderada de la IA, con una valoración más alta en comparación con los proyectos de investigación en ese nivel. Esto sugiere que la IA se percibe como una

herramienta útil para facilitar tareas relacionadas con el análisis de datos y la generación de contenido, pero su impacto no se considera fundamental en la totalidad del proceso de investigación. En el nivel alto, los proyectos de investigación obtienen una valoración mayor que la IA, lo que indica que los encuestados valoran otros factores además de la IA en el éxito de los proyectos de investigación. Los resultados denotan la idea de que, aunque la IA tiene un impacto significativo en la investigación, sigue siendo un complemento y no el elemento central del desarrollo de proyectos en la UNA Puno.

**Tabla 12**

*Inteligencia artificial en los programas de estudios de la Facultad de Ciencias Sociales*

Programa	Inteligencia artificial						Total	
	Bajo		Medio		Alto		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Sociología	0	0,0%	19	18,3%	14	31,1%	33	20,4%
Antropología	1	7,7%	13	12,5%	12	26,7%	26	16,0%
Ciencias de la Comunicación Social	10	76,9%	31	29,8%	0	0,0%	41	25,3%
Turismo	1	7,7%	25	24,0%	5	11,1%	31	19,1%
Arte	1	7,7%	16	15,4%	14	31,1%	31	19,1%
Total	13	100,0%	104	100,0%	45	100,0%	162	100,0%

La tabla muestra el uso de inteligencia artificial en la investigación dentro de los programas de estudios de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno, clasificando los resultados en niveles de bajo, medio y alto. En términos generales, el 64,2% de los estudiantes reporta un nivel medio, mientras que el 27,8% indica un nivel alto, y solo el 8,0% lo clasifica como bajo. El cual, refleja una adopción moderada de la IA en la investigación académica, con variaciones importantes entre los programas. Sociología y Arte destacan por su alto nivel de integración tecnológica, con un 31,1% de los estudiantes percibiendo un uso alto de IA, lo que indica que estos programas han adoptado herramientas avanzadas para apoyar procesos como

análisis de datos y redacción académica. Por otro lado, Ciencias de la Comunicación Social muestra una tendencia preocupante, ya que el 76,9% de los estudiantes reporta un uso bajo de IA y ninguno lo clasifica como alto, evidenciando una brecha tecnológica en este programa.

**Tabla 13**

*Proyecto de investigación con IA en los programas de estudios de la Facultad de Ciencias Sociales*

Programa	Proyecto de investigación						Total	
	Bajo		Medio		Alto			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sociología	0	0,0%	15	16,9%	18	31,0%	33	20,4%
Antropología	1	6,7%	11	12,4%	14	24,1%	26	16,0%
Ciencias de la Comunicación Social	10	66,7%	26	29,2%	5	8,6%	41	25,3%
Turismo	2	13,3%	23	25,8%	6	10,3%	31	19,1%
Arte	2	13,3%	14	15,7%	15	25,9%	31	19,1%
Total	15	100,0%	89	100,0%	58	100,0%	162	100,0%

La tabla muestra los niveles de integración de la inteligencia artificial (IA) en proyectos de investigación en los programas de estudios de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Altiplano. En términos generales, el 54,9% de los estudiantes clasifica el uso de IA en un nivel medio, el 35,8% en un nivel alto, y solo el 9,3% lo percibe como bajo, lo que evidencia una adopción en expansión, aunque con diferencias significativas entre programas. Sociología lidera con un 31,0% de estudiantes reportando un uso alto de IA, reflejando un sólido esfuerzo por incorporar herramientas tecnológicas avanzadas en sus proyectos de investigación. Por su parte, los programas de Arte y Antropología también muestran cifras destacables en el nivel alto 25,9% y 24,1%, respectivamente, lo que pone de manifiesto el impacto positivo que la IA está teniendo en estas áreas. En contraste, Ciencias de la Comunicación Social y Turismo

muestran desafíos importantes en la integración tecnológica. En Ciencias de la Comunicación Social, el 66,7% de los estudiantes considera el uso de IA en un nivel bajo, y solo el 8,6% lo percibe como alto, lo que resalta una brecha crítica en su implementación. Turismo sigue una tendencia similar, con solo un 10,3% en el nivel alto.

**Tabla 14**

*Inteligencia artificial en la elaboración de los proyectos de investigación*

<b>Estadística descriptiva</b>	<b>Inteligencia artificial</b>	<b>Proyectos de investigación</b>
N	Válido	162
	Perdidos	0
Media	2,20	2,27
Error estándar de la media	,045	,049
Mediana	2,00	2,00
Moda	2	2
Desv. Desviación	,567	,618
Varianza	,321	,383
Rango	2	2
Mínimo	1	1
Máximo	3	3
Suma	356	367

La tabla muestra los resultados estadísticos descriptivos sobre la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno, comparando las variables de inteligencia artificial y proyectos de investigación. Se analizaron 162 respuestas válidas, sin datos perdidos, lo que asegura la confiabilidad de los resultados. La media para la inteligencia artificial fue de 2,20, mientras que para los proyectos de investigación fue de 2,27, lo que indica una percepción más alta en cuanto a la influencia de los proyectos de investigación en comparación con la IA. Tanto la mediana como la moda son de 2 para ambas variables, es decir que la mayoría de los encuestados tiene opinión parecido. La desviación estándar es de ,567 para la

inteligencia artificial y de ,618 para los proyectos de investigación, lo que indica una variabilidad moderada en ambas categorías. El rango es de 2, con un valor mínimo de 1 y un máximo de 3, lo que muestra que las respuestas están concentradas en un intervalo limitado. Finalmente, la inteligencia artificial tiene un impacto moderado y estable en la percepción de los encuestados respecto a su influencia en la elaboración de proyectos de investigación.

**Tabla 15**

*Varianza total explicada para los factores*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	19,534	55,811	55,811	19,534	55,811	55,811	8,567	24,477	24,477
2	4,210	12,029	67,839	4,210	12,029	67,839	6,876	19,646	44,123
3	2,254	6,439	74,278	2,254	6,439	74,278	6,551	18,716	62,839
4	1,448	4,137	78,415	1,448	4,137	78,415	4,831	13,803	76,642
5	1,058	3,023	81,439	1,058	3,023	81,439	1,679	4,797	81,439
6	,930	2,658	84,097						
7	,782	2,233	86,329						
8	,628	1,793	88,123						
9	,533	1,523	89,645						
10	,512	1,462	91,108						
11	,446	1,275	92,382						
12	,419	1,197	93,580						
13	,338	,966	94,545						
14	,280	,800	95,345						
15	,245	,699	96,044						
16	,205	,587	96,631						
17	,184	,527	97,158						
18	,148	,422	97,580						
19	,121	,346	97,926						
20	,111	,317	98,243						
21	,100	,285	98,528						
22	,091	,261	98,789						
23	,081	,231	99,020						
24	,074	,211	99,230						
25	,072	,207	99,437						
26	,044	,127	99,564						
27	,037	,104	99,668						
28	,029	,082	99,750						
29	,025	,070	99,820						
30	,019	,053	99,874						
31	,017	,048	99,922						
32	,014	,041	99,963						



33	,006	,016	99,979
34	,004	,011	99,990
35	,004	,010	100,000

---

La tabla muestra los resultados del análisis de componentes principales aplicados a la investigación sobre la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la Universidad Nacional del Altiplano (UNA) Puno – 2024. Los autovalores iniciales indican que el primer componente explica el 55.811% de la varianza total, seguido por el segundo componente con un 12.029%, acumulando así el 67.839% de la varianza explicada entre los dos primeros factores. A medida que avanzamos hacia los componentes restantes, el porcentaje de varianza explicada disminuye gradualmente, indicando que las primeras dimensiones contienen la mayor parte de la información relevante para el estudio, mientras que los componentes posteriores añaden solo pequeñas porciones de varianza adicional.

La suma de cargas al cuadrado de la extracción y de la rotación sugiere que después del ajuste rotacional, se logra una mejor distribución de la variación entre los componentes. El primer factor ajustado mediante rotación, por ejemplo, reduce su varianza al 24.477%, pero distribuye más equitativamente la carga entre los otros factores, lo que ayuda a una mejor interpretación de los resultados. En total, cinco componentes se seleccionan como factores clave, explicando conjuntamente el 81.439% de la varianza total, lo que indica que la mayoría de la variabilidad en los datos puede explicarse a través de esas dimensiones, reflejando la importancia de la inteligencia artificial en diversas áreas del proceso de investigación académica.

**Tabla 16***Análisis de comunalidades*

<b>Items</b>	<b>Inicial</b>	<b>Extracción</b>
Item1	1,000	,784
Item2	1,000	,830
Item3	1,000	,794
Item4	1,000	,857
Item5	1,000	,743
Item6	1,000	,835
Item7	1,000	,833
Item8	1,000	,823
Item9	1,000	,717
Item10	1,000	,875
Item11	1,000	,855
Item12	1,000	,886
Item13	1,000	,872
Item14	1,000	,845
Item15	1,000	,882
Item16	1,000	,793
Item17	1,000	,812
Item18	1,000	,818
Item19	1,000	,848
Item20	1,000	,696
Item21	1,000	,772
Item22	1,000	,805
Item23	1,000	,901
Item24	1,000	,872
Item25	1,000	,845
Item26	1,000	,734
Item27	1,000	,754
Item28	1,000	,755
Item29	1,000	,777
Item30	1,000	,890
Item31	1,000	,776
Item32	1,000	,708
Item33	1,000	,821
Item34	1,000	,784
Item35	1,000	,912

La tabla que presenta el análisis de comunalidades muestra cómo cada ítem (pregunta o variable) está explicado por los factores extraídos en el análisis de componentes principales. En este caso, los valores iniciales son todos de 1.000, lo que indica que se considera el 100% de la variación de cada ítem en el análisis. Los valores de extracción, por otro lado, muestran cuánto de la variación de cada ítem es explicada

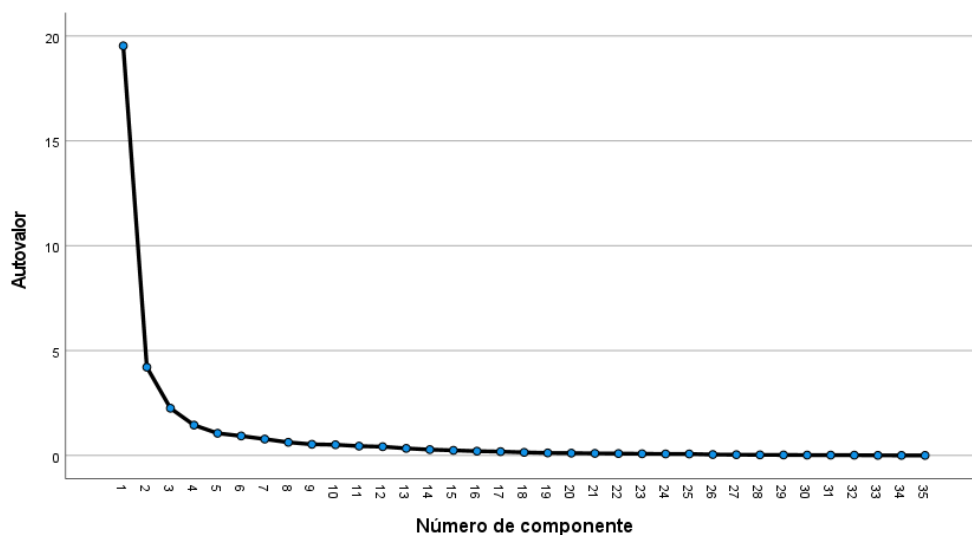


por los factores retenidos. Por ejemplo, el ítem 1 tiene un valor de extracción de 0.784, lo que significa que el 78.4% de la varianza de este ítem se explica por los factores extraídos. De manera similar, el ítem 12 tiene un valor de 0.886, lo que indica que el 88.6% de su varianza es explicada por los factores.

Finalmente, la IA ha tenido un impacto positivo en términos de eficacia, eficiencia y efectividad de los proyectos de investigación. Los investigadores consideran que la IA ha mejorado la calidad general de sus proyectos, permitiéndoles cumplir mejor sus objetivos. Además, el uso de IA ha permitido abordar problemas de investigación más complejos, y los resultados obtenidos son percibidos como más relevantes y útiles. En términos de eficiencia, la IA ha reducido significativamente el tiempo necesario para completar los proyectos, lo que ha aumentado la productividad de los investigadores. La automatización de tareas también ha facilitado la identificación y corrección rápida de errores, lo que contribuye a mejorar la rigurosidad y la calidad de las investigaciones.

## Figura 7

### *Sedimentación*



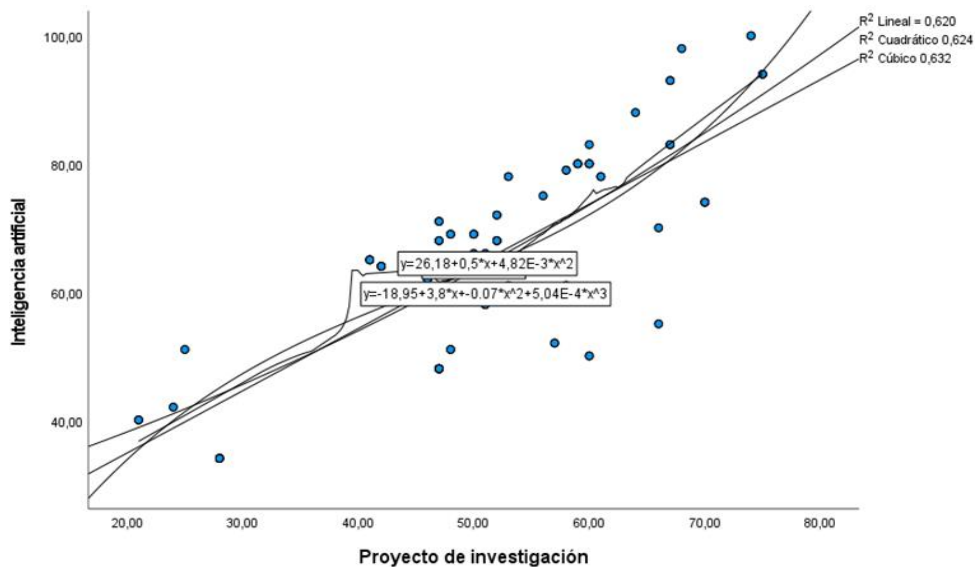


La figura de sedimentación o gráfico de autovalores muestra la influencia de los diferentes componentes en la explicación de la varianza total en el análisis de la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la Universidad Nacional del Altiplano (UNA) Puno – 2024. En el gráfico, se puede observar que el primer componente tiene un autovalor significativamente mayor que los demás, lo que indica que este factor principal explica una gran parte de la variabilidad en los datos. Después del primer componente, el segundo y tercer componente también muestran una influencia notable, pero la disminución es rápida, es decir que, más allá de los tres primeros factores, los componentes adicionales contribuyen de manera marginal a la explicación total de la varianza.

Esto implica que los aspectos principales relacionados con el uso de la inteligencia artificial, como los generadores de lenguaje natural, motores de búsqueda cognitivas, frameworks de análisis de datos, y redes generativas antagónicas, tienen un impacto considerable en la eficiencia y calidad de los proyectos de investigación. Los factores más importantes se concentran en la mejora de la redacción, organización de datos y análisis de grandes volúmenes de información, lo que refleja un cambio notable en cómo los investigadores gestionan sus proyectos con la ayuda de herramientas de IA. Sin embargo, a medida que se añaden más factores, su influencia disminuye, lo que significa que la mayor parte del impacto de la IA se concentra en unos pocos componentes clave del proceso investigativo.

## Figura 8

*Análisis de regresión de influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación*



La figura muestra un análisis de regresión que examina la relación entre el uso de inteligencia artificial (IA) y el desarrollo de proyectos de investigación. En el eje horizontal se representan los proyectos de investigación, mientras que en el eje vertical se mide el nivel de uso de IA en dichos proyectos. Para interpretar esta relación, se han aplicado tres modelos de regresión: lineal, cuadrático y cúbico, con sus respectivas ecuaciones y coeficientes de determinación  $R^2$ . El modelo lineal tiene  $R^2$  de 0,620, lo que indica que el 62% de la variabilidad en el uso de IA puede explicarse por un aumento proporcional en la cantidad de proyectos de investigación. Sin embargo, la dispersión de los puntos sugiere que este modelo no captura completamente las variaciones en los datos, porque hay una tendencia creciente que no sigue una línea recta, especialmente a medida que el número de proyectos aumenta.

Por otro lado, los modelos cuadráticos y cúbicos muestran un ajuste mejor,  $R^2$  de 0,624 y 0,632 respectivamente. Estos modelos permiten captar las variaciones no

lineales en la relación entre las variables, lo que indica que el uso de IA en los proyectos de investigación no aumenta de manera uniforme. En el caso del modelo cúbico, se observa una relación más compleja, con un crecimiento acelerado en ciertos tramos, es decir que la integración de IA se intensifica a medida que se gestionan más proyectos, probablemente debido a la creciente necesidad de herramientas avanzadas para manejar datos y optimizar procesos.

#### 4.1.2. Prueba de hipótesis general

- **Ha.** La inteligencia artificial influye significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.
- **Ho.** La inteligencia artificial no influye significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.

**Tabla 17**

*Prueba de hipótesis general*

	<b>Rho de Spearman</b>		<b>Inteligencia artificial</b>	<b>Proyecto de investigación</b>
Inteligencia artificial	Coeficiente de correlación	de	1,000	,826**
	Sig. (bilateral)		.	,000
	N		162	162
Proyecto de investigación	Coeficiente de correlación	de	,826**	1,000
	Sig. (bilateral)		,000	.
	N		162	162

En la tabla se presentan los resultados de la prueba de hipótesis general utilizando el coeficiente de compensación de Spearman, que mide la relación entre la inteligencia artificial y los proyectos de investigación en la UNA Puno para el año 2024. variables es 0,826, lo que indica una correlación alta según la escala de interpretación del coeficiente Rho de Spearman, que clasifica las correlaciones de 0,70 a 0,89 como altas.



Este valor sugiere que, a medida que aumenta el uso de la inteligencia artificial, también se incrementa el desarrollo o la calidad de los proyectos de investigación. Además, el nivel de significancia (bilateral) es 0,000, lo que indica que el resultado es altamente significativo y que existe una relación estadísticamente relevante entre las dos variables. Esto confirma la hipótesis alterna  $H_a$ , que afirma que la inteligencia artificial influye significativamente en la elaboración de proyectos de investigación.

#### **4.1.1. Resultado específico 1: Influencia de los generadores de lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.**

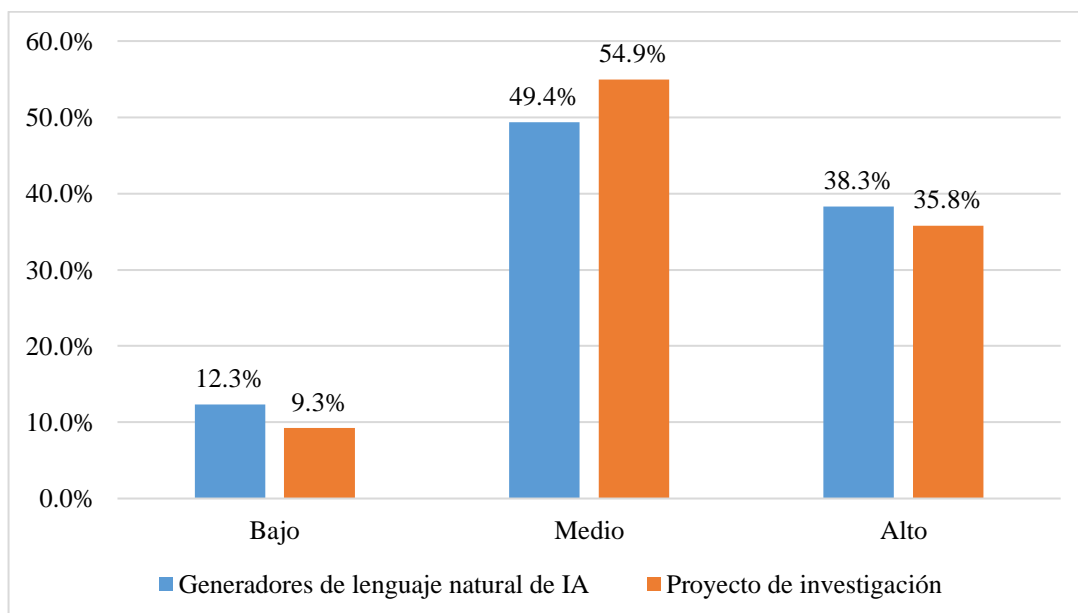
Los generadores de lenguaje natural como ChatGPT, Perplexity y You.com están transformando significativamente el ámbito de la investigación académica, facilitando el acceso a información compleja y mejorando la redacción de documentos. Estas herramientas utilizan modelos avanzados de inteligencia artificial para proporcionar respuestas detalladas, generar ideas, corregir gramática y ayudar en la organización de textos de manera más eficiente. En lugar de depender exclusivamente de fuentes tradicionales o enfrentar bloqueos en el proceso creativo, los investigadores ahora pueden utilizar estos generadores para explorar nuevas perspectivas, resolver dudas inmediatas y recibir sugerencias de mejora en sus trabajos de manera automática. Esto no solo reduce el tiempo dedicado a la investigación preliminar y redacción, sino que también incrementa la precisión y coherencia en el presente.

Sin embargo, el uso extendido de estos generadores también plantea interrogantes sobre la originalidad y la autoridad en el proceso de investigación. Al automatizar parte del trabajo intelectual, surge la preocupación de que los investigadores puedan volverse dependientes de esas herramientas, lo que afectaría su capacidad crítica y creativa. Además, aunque estos sistemas son altamente avanzados, aún presentan

limitaciones en cuanto a la interpretación de contextos culturales o específicos que requieren la intervención humana. A pesar de estos desafíos, es innegable que los generadores de lenguaje natural están reformulando el proceso de investigación, ofreciendo nuevas oportunidades para optimizar el trabajo académico y permitiendo a los investigadores enfocarse. A continuación, presento los resultados y análisis.

### Figura 9

*Generadores de lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación*



La figura muestra la influencia de los generadores de lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024. En el nivel bajo, un 12.3% de los encuestados considera que los generadores de lenguaje natural tienen una influencia limitada, mientras que solo el 9.3% percibe que los proyectos de investigación tienen una influencia baja. En el nivel medio, el 49.4% de los encuestados percibe que los generadores de lenguaje natural tienen una influencia moderada, mientras que el 54.9% considera que los proyectos de investigación tienen una



influencia similar. En el nivel alto, un 38.3% de los encuestados considera que los generadores de lenguaje natural tienen una influencia alta, frente al 35.8% que lo percibe en los proyectos de investigación.

En el análisis de la influencia de los generadores de lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación, se observa que la percepción de influencia es consistente en los niveles medio y alto, con diferencias pequeñas entre ambas variables. Los encuestados parecen percibir que los generadores de lenguaje natural juegan un papel importante en el proceso de creación de contenido, lo que facilita la redacción y organización de los proyectos de investigación. La leve mayor influencia percibida en los proyectos de investigación en el nivel medio puede deberse a que los generadores de lenguaje natural están estrechamente relacionados con la mejora de la claridad y la coherencia en los textos académicos. Sin embargo, en los niveles alto y bajo, los generadores de lenguaje natural de IA tienen una ligera mayor influencia percibida en comparación con los proyectos de investigación, es decir que estas herramientas de IA tienen un impacto directo y beneficioso, aunque no determinante, en el desarrollo de los proyectos.

**Tabla 18***Generadores de lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación*

Estadística descriptiva		Generadores de lenguaje natural	Proyecto de investigación
N	Válido	162	162
	Perdidos	0	0
Media		2,26	2,27
Error estándar de la media		,052	,049
Mediana		2,00	2,00
Moda		2	2
Desv. Desviación		,665	,618
Varianza		,442	,383
Rango		2	2
Mínimo		1	1
Máximo		3	3
Suma		366	367

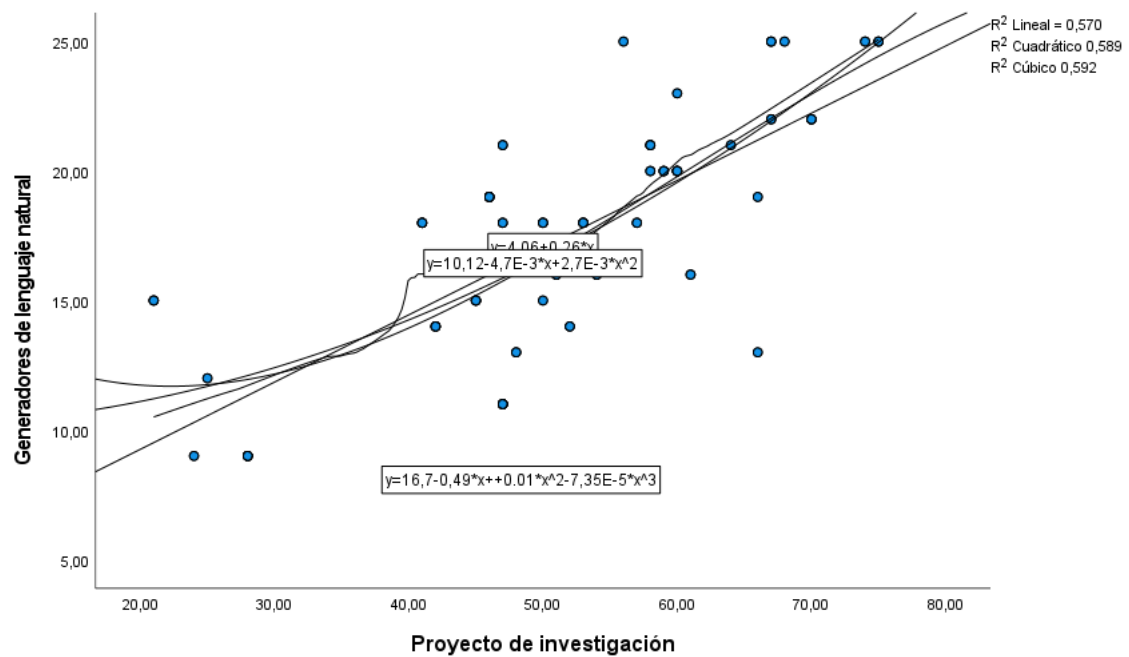
La tabla presenta los resultados estadísticos descriptivos sobre el uso de los generadores de lenguaje natural de IA y su influencia en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno. En esta tabla, se analizaron 162 respuestas válidas, sin datos perdidos, lo que asegura la confiabilidad de los resultados. La media para los generadores de lenguaje natural es de 2,26, mientras que para los proyectos de investigación es de 2,27, lo que muestra una percepción casi idéntica entre ambas variables. La mediana y la moda para ambas variables son 2, es decir que la mayoría de los encuestados tienen percepción parecido sobre el impacto de la IA. La desviación estándar es mayor para los generadores de lenguaje natural (.665) que para los proyectos de investigación (.618), lo que indica una variabilidad algo mayor en las respuestas relacionadas con el uso de la IA. El rango es 2 en ambos casos, con un valor mínimo de 1 y un máximo de 3, es decir que las respuestas se concentraron en un intervalo estrecho. Es decir, que los generadores de lenguaje natural tienen una



influencia en la percepción de los participantes sobre la elaboración de proyectos de investigación, similar a la de los proyectos en sí.

### Figura 10

*Análisis de regresión de influencia generadores lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación*



La figura muestra un análisis de regresión que examina la influencia de los generadores de lenguaje natural de inteligencia artificial (IA) en la elaboración de proyectos de investigación. En el eje horizontal se presenta el número de proyectos de investigación, mientras que en el eje vertical se observa el nivel de uso de generadores de lenguaje natural en estos proyectos. El gráfico presenta tres modelos de ajuste: lineal, cuadrático y cúbico. El modelo lineal, con un  $R^2$  de 0.570, sugiere que el 57% de la variabilidad en el uso de generadores de lenguaje natural puede explicarse mediante un aumento proporcional en la cantidad de proyectos de investigación. Sin embargo, la dispersión de los puntos en el gráfico indica que la relación entre ambas variables no es completamente lineal, porque algunos puntos se desvían significativamente de la línea



ajustada. Esto sugiere que el impacto de los generadores de lenguaje natural puede variar dependiendo del contexto del proyecto o de las herramientas utilizadas.

Para captar mejor esta relación no lineal, se incluyen en el análisis los modelos cuadráticos y cúbicos, que ofrecen un mejor ajuste con  $R^2$  de 0,589 y 0,592 respectivamente. Estos modelos sugieren que el uso de generadores de lenguaje natural no crece de manera constante, sino que presenta picos y desaceleraciones, lo que indica una relación más compleja. Los términos adicionales en los modelos cuadráticos y cúbicos permiten capturar estas fluctuaciones, mostrando que el uso de IA en la elaboración de proyectos de investigación puede depender de factores como la complejidad del proyecto, el nivel de familiaridad de los investigadores con las herramientas, o la fase del proyecto en la que se implementan. En general, el análisis revela que la integración de generadores de lenguaje natural en proyectos de investigación aumenta a medida que se desarrollan más proyectos, pero lo hace de forma no uniforme, lo que exige modelos no lineales para representar mejor la variabilidad observada en los datos.

#### **4.1.2. Prueba de hipótesis específica 1**

- **Ha.** Los generadores de lenguaje natural de IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.
- **Ho.** Los generadores de lenguaje natural de IA no influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.

**Tabla 19**

*Prueba de hipótesis específica 1*

	<b>Rho de Spearman</b>	<b>Generadores de lenguaje natural</b>	<b>Proyecto de investigación</b>
Generadores de lenguaje natural	Coefficiente de correlación	1,000	,759**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	162	162
Proyecto de investigación	Coefficiente de correlación	,759**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	162	162

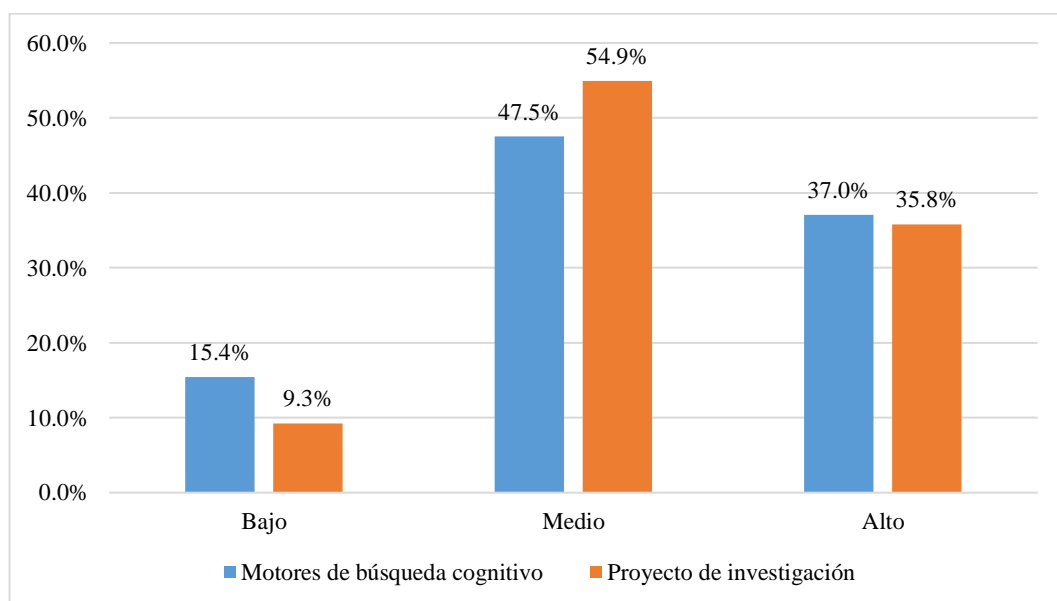
En la tabla se presenta la prueba de hipótesis específica sobre la influencia de los generadores de lenguaje natural de inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024. El coeficiente de valoración de Spearman entre los generadores de lenguaje natural y los proyectos de investigación es de 0,759, lo que indica una calificación alta según la escala de interpretación de Spearman, que clasifica correlaciones entre 0,70 y 0,89 como altas. Este resultado sugiere que, a medida que aumenta el uso de generadores de lenguaje natural en el proceso de investigación, también mejora la elaboración de los proyectos de investigación. El nivel de significancia bilateral es de 0,000, lo que indica que la calificación es altamente significativa desde un punto de vista estadístico. Esto permite aceptar la hipótesis alterna (Ha), que establece que los generadores de lenguaje natural influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación. Finalmente, el uso de esas herramientas de IA tiene un impacto positivo y considerable en el proceso de desarrollo de proyectos en la universidad, facilitando la redacción y el análisis de información, lo que contribuye a una mejora en la calidad y eficiencia de los proyectos.

#### 4.1.1. Resultado específico 2: Influencia de los motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.

Los motores de búsqueda cognitivos, como Microsoft Bing con IA, Google Bard y otros sistemas impulsados por inteligencia artificial, están revolucionando la manera en que se realiza la investigación al ofrecer búsquedas más precisas, personalizadas y contextuales. A diferencia de los motores de búsqueda tradicionales que dependen de palabras clave, los motores cognitivos son capaces de interpretar la intención detrás de una consulta, comprender el contexto y ofrecer resultados más relevantes y profundos. Esto mejora significativamente la eficiencia de los investigadores al reducir el tiempo dedicado a filtrar información irrelevante y permitiendo acceder a fuentes y datos más específicos y actualizados. Además, integran capacidades de análisis, generando resúmenes de información extensa y brindando respuestas más cercanas a las necesidades del usuario. A continuación, presento los resultados y análisis.

**Figura 11**

*Influencia de los motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación*





La figura muestra la influencia de los motores de búsqueda cognitiva de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024. En el nivel bajo , se observa que el 15.4% de los encuestados considera que los motores de búsqueda tienen una influencia, mientras que solo el 9.3% lo percibe así en los proyectos de investigación. En el nivel medio, los motores de búsqueda cognitiva tienen una influencia percibida del 47,5%, mientras que los proyectos de investigación alcanzan el 54,9%, lo que indica una valoración mayor para los proyectos. En el nivel alto , la percepción es similar, con un 37.0% que considera que los motores de búsqueda tienen un impacto significativo, frente al 35.8% en los proyectos de investigación.

En el análisis de la influencia de los motores de búsqueda cognitiva en la elaboración de proyectos de investigación, los datos reflejan una tendencia clara: la mayoría de los encuestados percibe una influencia moderada de esas herramientas en ambos aspectos, con una valoración algo más alta en los proyectos de investigación. Esto sugiere que los motores de búsqueda cognitiva son útiles en la recolección y análisis de información, facilitando el acceso a recursos relevantes para la investigación. Sin embargo, en los niveles altos, la influencia de los motores de búsqueda y los proyectos es bastante similar, lo que indica que los encuestados ven su utilidad como complementaria en el proceso de investigación. A pesar de las variaciones en los niveles bajo y medio, queda claro que los motores de búsqueda cognitiva juegan un papel importante, aunque no determinante, en la mejora de la elaboración de los proyectos de investigación en la UNA Puno.

**Tabla 20***Motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación*

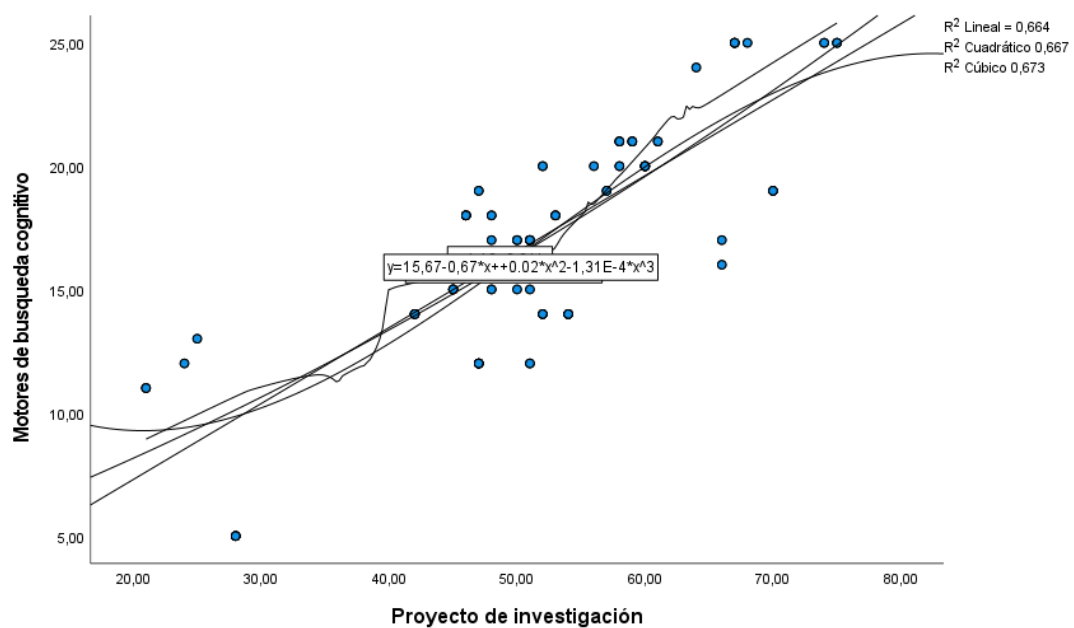
Estadística descriptiva		Motores de búsqueda cognitivo	Proyecto de investigación
N	Válido	162	162
	Perdidos	0	0
Media		2,22	2,27
Error estándar de la media		,054	,049
Mediana		2,00	2,00
Moda		2	2
Desv. Desviación		,694	,618
Varianza		,481	,383
Rango		2	2
Mínimo		1	1
Máximo		3	3
Suma		359	367

La tabla presenta los resultados estadísticos descriptivos sobre el uso de motores de búsqueda cognitivas de IA y su influencia en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno. Se analizaron 162 respuestas válidas, sin datos perdidos, lo que garantiza la confiabilidad de los resultados. La media para los motores de búsqueda cognitivas fue de 2,22, mientras que para los proyectos de investigación fue de 2,27, lo que indica una ligera diferencia en la percepción del impacto entre ambas variables. La mediana y la moda son 2 en ambos casos, es decir que la mayoría de los encuestados evalúan el uso de motores de búsqueda cognitivas y los proyectos de investigación de manera similar. La desviación estándar es mayor para los motores de búsqueda cognitivas 0,694 en comparación con los proyectos de investigación 0,618, lo que refleja una mayor variabilidad en las respuestas relacionadas con los motores de búsqueda. El rango de las respuestas es 2 para ambas variables, con un mínimo de 1 y un máximo de 3, lo que indica que las opiniones no están muy dispersas. Es decir, que

Los motores de búsqueda cognitivos de IA tienen una influencia positiva y moderada en los proyectos de investigación, aunque algunos encuestados muestran una mayor variedad.

### Figura 12

*Análisis de regresión de influencia motores de búsqueda cognitivo de IA en la elaboración de proyectos de investigación*



La figura presenta un análisis de regresión que estudia la influencia de los motores de búsqueda cognitivos de inteligencia artificial (IA) en la elaboración de proyectos de investigación. En el eje horizontal se representa el número de proyectos de investigación, mientras que el eje vertical refleja el nivel de uso de los motores de búsqueda cognitivos en esos proyectos. El gráfico muestra tres modelos de ajuste: lineal, cuadrático y cúbico, cada uno con su respectiva ecuación y coeficiente de determinación  $R^2$ . El modelo lineal, con  $R^2$  de 0.664, indica que el 66.4% de la variabilidad en el uso de los motores de búsqueda cognitivos puede explicarse por una relación directa con el número de proyectos. Sin embargo, algunos puntos dispersos sugieren que esta relación



no es estrictamente lineal, porque en ciertos casos el uso de estos motores puede variar considerablemente.

El modelo cuadrático, con un  $R^2$  de 0.667, y el modelo cúbico, con un  $R^2$  de 0.673, proporciona un mejor ajuste al capturar las fluctuaciones no lineales en el uso de los motores de búsqueda cognitivas. Estos modelos sugieren que, a medida que se desarrollan más proyectos de investigación, el uso de estos motores no crece de manera constante, sino que presentan variaciones que responden a la naturaleza de los proyectos o la familiaridad de los investigadores con estas herramientas. El término cúbico mejora el ajuste al capturar las complejidades en los patrones de uso, lo que implica que los investigadores recurren a motores de búsqueda cognitivas de IA en diferentes fases de sus proyectos, con un crecimiento que no sigue una simple línea recta. Finalmente, los motores de búsqueda cognitivas están teniendo un impacto importante en la investigación, pero su uso varía dependiendo de varios factores contextuales, lo que hace que los modelos no lineales sean más adecuados para describir esta relación.

#### 4.1.2. Prueba de hipótesis específica 2

- **Ha.** Los motores de búsqueda cognitivo de IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.
- **Ho.** Los motores de búsqueda cognitivo de IA no influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.



**Tabla 21***Prueba de hipótesis específica 2*

	<b>Rho de Spearman</b>	<b>Motores de búsqueda cognitivo</b>	<b>Proyecto de investigación</b>
Motores de búsqueda cognitivo	Coeficiente de correlación	1,000	,853**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	162	162
Proyecto de investigación	Coeficiente de correlación	,853**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	162	162

En la tabla se muestran los resultados de la prueba de hipótesis específica sobre la influencia de los motores de búsqueda cognitiva de inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024. El coeficiente de calificación de Spearman entre los motores de búsqueda cognitiva y los proyectos de investigación es de 0,853, lo que indica una calificación alta según la escala de interpretación del coeficiente, que considera valores entre 0,70 y 0,89 como una calificación alta. Esto significa que a medida que el uso de motores de búsqueda cognitiva aumenta, la calidad o efectividad de los proyectos de investigación también tiende a mejorar de manera significativa. El nivel de significancia bilateral es de 0,000, lo que indica que la clasificación es estadísticamente significativa. Este resultado permite aceptar la hipótesis alterna ( $H_a$ ), que afirma que los motores de búsqueda cognitiva influyen significativamente en la elaboración de los proyectos de investigación. Por lo tanto, se concluye que estas herramientas de IA son fundamentales para mejorar la búsqueda de información, optimizando el acceso a fuentes de conocimiento y facilitando el desarrollo de proyectos académicos de mayor calidad en la universidad.



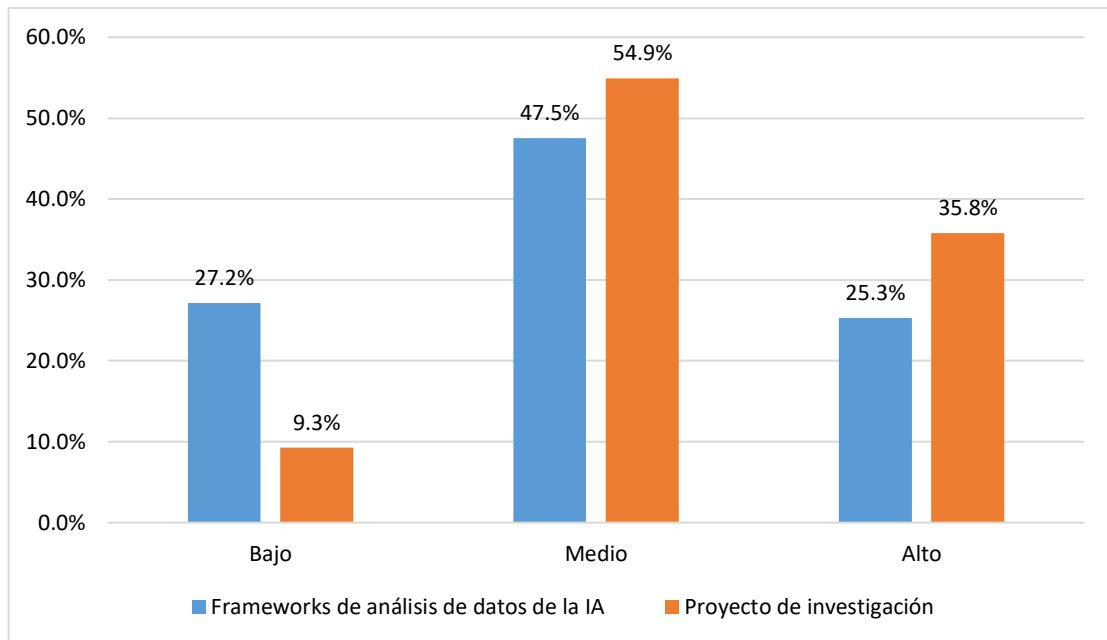
#### **4.1.1. Resultado específico 3: Influencia de los frameworks de análisis de datos de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024**

Los frameworks de análisis de datos, como TensorFlow, PyTorch y Scikit-learn, están transformando la investigación para facilitar el manejo de grandes volúmenes de datos y la implementación de modelos avanzados de análisis. En ese contexto, este tipo de IA permite a los investigadores procesar, analizar y visualizar datos de manera eficiente, abriendo nuevas oportunidades para explorar patrones y tendencias complejas que antes requerirían un esfuerzo considerable. En la actualidad la IA permite a los investigadores trabajar con conjuntos de datos masivos en áreas como el aprendizaje automático, la inteligencia artificial y la ciencia de datos, automatizando procesos que antes eran manuales y propensos a errores. Esto ha acelerado considerablemente el ritmo de la investigación científica, permitiendo descubrimientos más rápidos y precisos.

En ese contexto, los frameworks han democratizado el acceso a técnicas avanzadas, como redes neuronales profundas y modelos predictivos, incluso para aquellos que no son expertos en programación o matemáticas avanzadas. Con bibliotecas preconstruidas, tutoriales accesibles y una amplia comunidad de apoyo, los investigadores de diversas disciplinas pueden integrar técnicas de análisis de datos en sus proyectos sin necesidad de desarrollar algoritmos desde cero. Sin embargo, este acceso también presenta desafíos, como el riesgo de mala interpretación de los resultados o la dependencia excesiva de las herramientas sin una comprensión profunda de los principios básicos. A pesar de estos retos, los frameworks de análisis de datos están redefiniendo la investigación, haciéndola más accesible, rápida y precisa. A continuación, presento los resultados y análisis.

**Figura 13**

*Influencia de los frameworks de análisis de datos de la IA en la elaboración de proyectos de investigación*



La figura muestra la influencia de los marcos de análisis de datos de IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024. En el nivel bajo, un 27.2% de los encuestados considera que los marcos de análisis de datos tienen poca influencia, mientras que solo el 9.3% de los encuestados percibe una influencia baja en los proyectos de investigación. En el nivel medio, el 47.5% de los encuestados considera que los marcos de análisis tienen una influencia moderada, mientras que para los proyectos de investigación esta percepción sube al 54.9%. Finalmente, en el nivel alto, un 25,3% de los encuestados considera que los marcos de análisis de datos tienen una influencia significativa, mientras que un 35,8% percibe un impacto considerable en los proyectos de investigación.

El análisis de la influencia de los frameworks de análisis de datos de IA en la elaboración de los proyectos de investigación muestra que la mayor parte de los



encuestados percibe una influencia moderada o alta en ambos aspectos, aunque los proyectos de investigación tienen una valoración mayor, especialmente en el nivel alto. Esto sugiere que, aunque los frameworks de análisis de datos son valorados como herramientas útiles para procesar grandes volúmenes de información y facilitar el análisis de datos complejos, su impacto es percibido como complementario y no tan decisivo en comparación con los proyectos en general. Es posible que los encuestados vean los frameworks como una parte importante del proceso de investigación, pero aún dependen de otras herramientas y metodologías para la creación completa de los proyectos de investigación. La diferencia de percepción entre el nivel bajo y el medio indica que, con una mayor capacitación y familiarización, estos marcos podrían desempeñar un papel más destacado en la elaboración de proyectos académicos en la UNA Puno.

**Tabla 22**

*Frameworks de análisis de datos de la IA en la elaboración de proyectos de investigación*

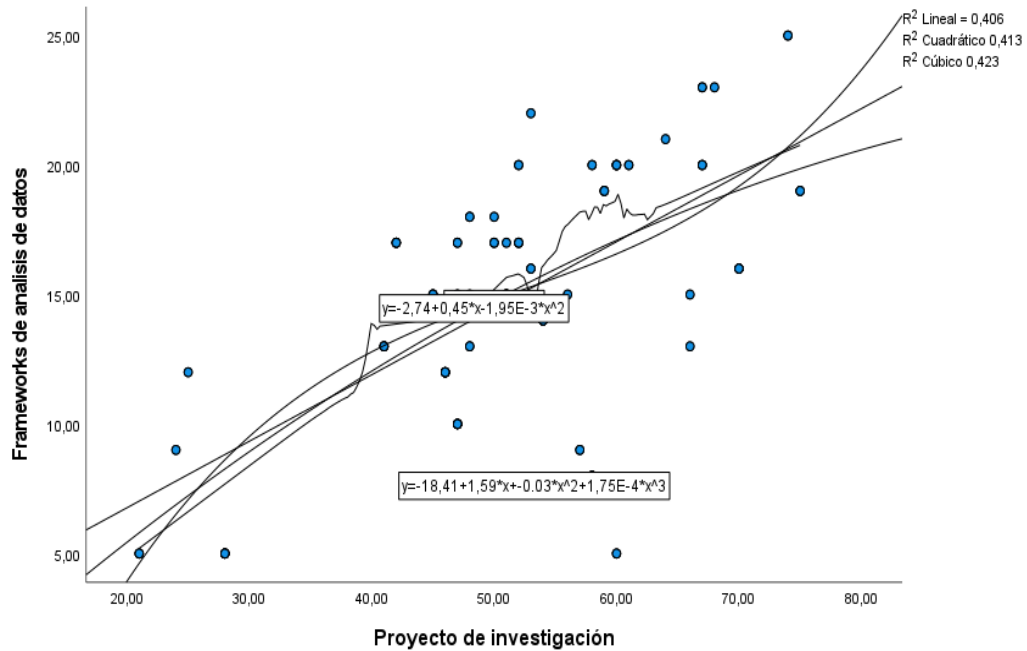
Estadística descriptiva		Frameworks de análisis de datos	Proyecto de investigación
N	Válido	162	162
	Perdidos	0	0
	Media	1,98	2,27
	Error estándar de la media	,057	,049
	Mediana	2,00	2,00
	Moda	2	2
	Desv. Desviación	,726	,618
	Varianza	,528	,383
	Rango	2	2
	Mínimo	1	1
	Máximo	3	3
	Suma	321	367



La tabla muestra los resultados estadísticos descriptivos sobre la influencia de los frameworks de análisis de datos de inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno. Se analizaron 162 respuestas válidas sin pérdida de datos, lo que asegura la confiabilidad de los resultados. La media para los frameworks de análisis de datos fue de 1,98, mientras que para los proyectos de investigación fue de 2,27, lo que indica que los encuestados valoraron menos el impacto de los frameworks de análisis en comparación con los proyectos de investigación en general. La mediana y la moda de 2 en ambas variables sugieren que la mayoría de los encuestados tienen una opinión similar sobre ambas variables. La desviación estándar es mayor para los frameworks de análisis (,726) en comparación con los proyectos de investigación (,618), lo que refleja una mayor variabilidad en las respuestas relacionadas con el uso de frameworks de análisis de datos. El rango es de 2 en ambos casos, con un valor mínimo de 1 y un máximo de 3, lo que muestra que las respuestas se distribuirán de manera uniforme. Finalmente, los marcos de análisis de datos tienen un impacto moderado, pero con variaciones en la percepción de su utilidad en la investigación.

**Figura 14**

*Análisis de regresión de influencia frameworks de análisis de datos de IA en la elaboración de proyectos de investigación*



La figura muestra un análisis de regresión que examina la influencia de los frameworks de análisis de datos de inteligencia artificial (IA) en la elaboración de proyectos de investigación. En el eje horizontal se representa el número de proyectos de investigación, mientras que en el eje vertical se observa el nivel de uso de estos frameworks en los proyectos. El gráfico presenta tres modelos de ajuste: lineal, cuadrático y cúbico, cada uno con su respectiva ecuación y coeficiente de determinación  $R^2$ . El modelo lineal tiene  $R^2$  de 0.406, lo que indica que el 40.6% de la variabilidad en el uso de los frameworks de análisis de datos puede explicarse por una relación directa con la cantidad de proyectos de investigación. Sin embargo, este modelo no captura completamente las variaciones en los datos, como se puede observar en la dispersión de algunos puntos lejos de la línea.

El modelo cuadrático tiene un  $R^2$  de 0.413 y el modelo cúbico un  $R^2$  de 0.423, es decir que estos modelos ajustan mejor los datos al capturar la curvatura observada en la relación. Los frameworks de análisis de datos no son utilizados de manera uniforme a medida que se desarrollan más proyectos, sino que presentan variaciones que los modelos no lineales pueden reflejar mejor. Estas fluctuaciones pueden deberse a la complejidad del proyecto o la necesidad de herramientas más avanzadas para manejar grandes volúmenes de datos. El modelo cuadrangular, con su  $R^2$  de más alto, proporciona una representación más precisa de esas complejidades, indicando que a medida que los proyectos de investigación crecen, el uso de marcos de análisis de datos aumenta también, pero no de manera constante o lineal. Esto sugiere que el uso de esas herramientas depende de múltiples factores que requieren modelos más complejos para su análisis.

#### 4.1.2. Prueba de hipótesis específica 3

- **Ha.** Los frameworks de análisis de datos de IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.
- **Ho.** Los frameworks de análisis de datos de IA no influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.

**Tabla 23**

*Prueba de hipótesis específica 3*

	<b>Rho de Spearman</b>	<b>Frameworks de análisis de datos</b>	<b>Proyecto de investigación</b>
Frameworks de análisis de datos	Coefficiente de correlación	1,000	,549**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	162	162
Proyecto de investigación	Coefficiente de correlación	,549**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	162	162



En la tabla se presentan los resultados de la prueba de hipótesis sobre la influencia de los frameworks de análisis de datos de IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024. El coeficiente de calificación de Spearman entre los marcos de análisis de datos y los proyectos de investigación es de 0,549 , lo que indica una clasificación moderada , según la escala de Spearman que clasifica las correlaciones entre 0,40 y 0,69 como moderadas. Esto significa que, aunque el uso de frameworks de análisis de datos tiene un impacto positivo en la calidad o el desarrollo de los proyectos de investigación, la relación no es tan fuerte como en otras herramientas de IA. El nivel de significancia bilateral es de 0,000 , lo que indica que la clasificación es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ) , que afirma que los marcos de análisis de datos de IA influyen significativamente en la elaboración de los proyectos de investigación. En conclusión, aunque los frameworks de análisis de datos contribuyen de manera importante al proceso de investigación, su influencia es moderada en comparación con otras herramientas de IA, es decir que su uso puede ser complementado con otras tecnologías para maximizar su efectividad en la investigación. académico.

#### **4.1.1. Resultado específico 4: Influencia de las redes generativas antagónicas de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.**

Las redes generativas antagónicas (GANs, por sus siglas en inglés) están revolucionando la investigación al permitir la creación de datos altamente realistas, lo que amplía ampliamente las posibilidades en campos como la inteligencia artificial, la imagen médica y la simulación. Estas redes, compuestas por dos modelos que compiten entre sí un generador y un discriminador, son capaces de generar nuevas imágenes, textos y otros tipos de datos que imitan fielmente las características de datos reales. En



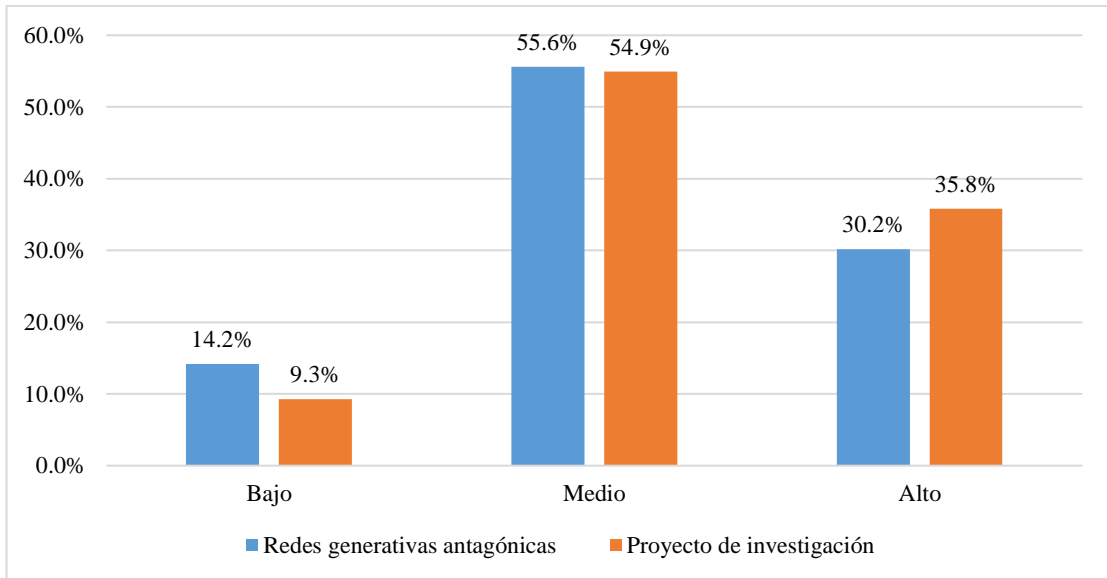


la investigación científica, las GAN se han utilizado para generar imágenes médicas que permiten entrenar modelos de diagnóstico, simulaciones de experimentos costosos o de difícil acceso, e incluso para crear nuevos conjuntos de datos donde los reales son limitados o difíciles de obtener. Esto ha permitido a los investigadores avanzar en áreas como la biomedicina, la física de materiales y la climatología sin las limitaciones tradicionales de los datos.

Además, las GAN están cambiando la forma en que los investigadores abordan problemas de predicción y simulación, ofreciendo herramientas potentes para modelar situaciones complejas. Por ejemplo, en la investigación climática, las GAN pueden generar proyecciones detalladas del cambio climático bajo diferentes escenarios, ayudando a visualizar posibles futuros ya tomar decisiones informadas. Sin embargo, aunque las GAN presentan enormes ventajas, también plantean desafíos éticos y técnicos, como la posible generación de información falsa o sesgada y la dificultad para controlar los modelos en aplicaciones críticas. A pesar de estos retos, las GAN están impulsando nuevas fronteras en la investigación científica, permitiendo una experimentación más flexible y creativa. A continuación, presento los resultados y análisis.

**Figura 15**

*Influencia de las redes generativas antagónicas de la IA en la elaboración de proyectos de investigación*



La Figura 5 muestra la influencia de las redes generativas antagónicas (GAN) de IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024. En el nivel bajo, un 14.2% de los encuestados considera que las GAN tienen una influencia mínima, mientras que solo un 9,3% percibe esta baja influencia en los proyectos de investigación. En el nivel medio, las redes generativas antagónicas tienen una influencia percibida del 55,6%, superior al 54,9% en los proyectos de investigación. Finalmente, en el nivel alto, un 30.2% de los encuestados considera que las GAN tienen una gran influencia, mientras que el 35.8% percibe un alto impacto en los proyectos de investigación.

El análisis de la influencia de las redes generativas antagónicas (GAN) en los proyectos de investigación revela que la mayoría de los encuestados percibe una influencia moderada de esas herramientas, tanto en las GAN como en los proyectos de investigación. Los valores cercanos en el nivel medio sugieren que los encuestados

consideran que las GAN son útiles para procesos de generación y análisis de datos, pero su impacto no es decisivo. Esto podría deberse a que las GAN, aunque valiosas en ciertos aspectos técnicos, aún no son vistas como relevantes en el contexto completo de la investigación académica. Sin embargo, en el nivel alto, hay una diferencia notable: los proyectos de investigación reciben una valoración más alta que las GAN, lo que indica que estas redes antagónicas, aunque útiles, no son percibidas como la principal tecnología que mejora significativamente los proyectos. Esto resalta la importancia de combinar las GAN con otras herramientas de IA para maximizar su utilidad en el contexto académico.

**Tabla 24**

*Redes generativas antagónicas de la IA en la elaboración de proyectos de investigación*

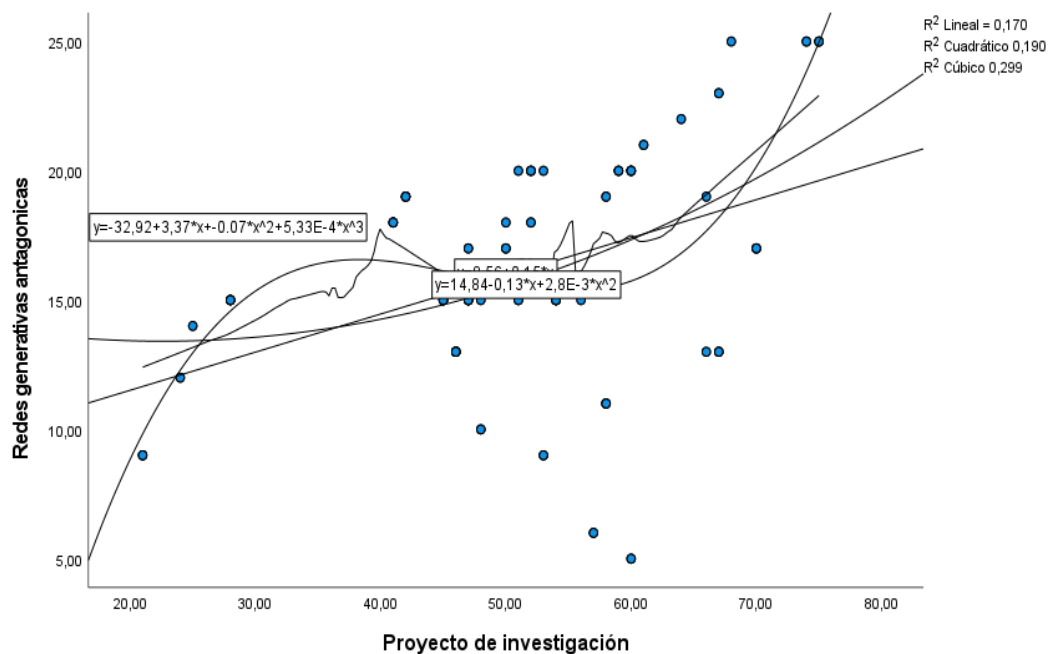
<b>Estadística descriptiva</b>		<b>Redes generativas antagónicas</b>	<b>Proyecto de investigación</b>
N	Válido	162	162
	Perdidos	0	0
	Media	2,16	2,27
	Error estándar de la media	,051	,049
	Mediana	2,00	2,00
	Moda	2	2
	Desv. Desviación	,649	,618
	Varianza	,421	,383
	Rango	2	2
	Mínimo	1	1
	Máximo	3	3
	Suma	350	367

La tabla presenta los resultados estadísticos descriptivos sobre el uso de redes generativas antagónicas (GAN) de inteligencia artificial y su influencia en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno. Se analizaron 162 respuestas válidas, sin datos perdidos, lo que garantiza la confiabilidad de los resultados. La media para las redes generativas antagónicas fue de 2,16, mientras que para los

proyectos de investigación fue de 2,27, lo que indica que los encuestados valoran de manera similar ambas variables, con un leve mayor impacto percibido en los proyectos de investigación. Tanto la mediana como la moda fueron de 2 en ambas variables, es decir que la mayoría de los participantes tienen opinión parecida sobre la influencia de las GAN y los proyectos de investigación. La desviación estándar es mayor para las redes generativas antagonicas (,649) en comparación con los proyectos de investigación (,618), lo que indica una mayor variabilidad en las respuestas sobre el uso de GAN. El rango es de 2, con un mínimo de 1 y un máximo de 3, lo que muestra que las respuestas están bastante concentradas dentro de un intervalo estrecho. En general, los resultados sugieren que las GAN tienen un impacto moderado en los proyectos de investigación, con variaciones en cómo los encuestados perciben su utilidad en el proceso de investigación académica.

**Figura 16**

*Análisis de regresión de influencia redes generativas antagonicas de IA en la elaboración de proyectos de investigación*



La figura analiza la relación entre el uso de redes generativas antagónicas (GANs) de inteligencia artificial (IA) y la elaboración de proyectos de investigación. En el eje horizontal se representa el número de proyectos de investigación, mientras que en el eje vertical se mide el nivel de uso de las GANs en dichos proyectos. El gráfico incluye tres modelos de ajuste: lineal, cuadrático y cúbico, cada uno con su coeficiente de determinación  $R^2$  y su respectiva ecuación. El modelo lineal tiene un  $R^2$  de 0.170, lo que indica que solo el 17% de la variabilidad en el uso de las GANs puede explicarse mediante una relación lineal con el número de proyectos. Esto sugiere que el uso de GANs no sigue una tendencia estrictamente lineal, porque los puntos de datos están muy dispersos y no se ajustan bien al modelo lineal.

El modelo cuadrático, con  $R^2$  de 0.190, y el modelo cúbico, con un  $R^2$  de 0.299, ofrecen un mejor ajuste para capturar las complejidades en la relación entre el uso de GANs y los proyectos de investigación. El modelo cúbico, en ese contexto, captura mejor los aumentos no lineales en el uso de GANs, es decir que estas herramientas se utilizan en momentos específicos del desarrollo de los proyectos, probablemente en fases que requieren generación avanzada de imágenes o visualizaciones complejas. Aunque el  $R^2$  del modelo cúbico sigue siendo relativamente bajo, este modelo refleja mejor las fluctuaciones observadas, indicando que el uso de GANs varía considerablemente en función de las necesidades del proyecto y no sigue una trayectoria predecible o constante.

#### 4.1.2. Prueba de hipótesis específica 4

- **Ha.** Las redes generativas antagónicas de IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.

- **Ho.** Las redes generativas antagónicas de IA no influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.

**Tabla 25**

*Prueba de hipótesis específica 4*

	<b>Rho de Spearman</b>	<b>Redes generativas antagónicas</b>	<b>Proyecto de investigación</b>
Redes generativas antagónicas	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 162	,357** ,000 162
Proyecto de investigación	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,357** ,000 162	1,000 . 162

En la tabla, se presenta la prueba de hipótesis específica sobre la influencia de las redes generativas antagónicas (GAN) de inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024. El coeficiente de medición de Spearman entre las redes generativas antagónicas y los proyectos de investigación es de 0,357, lo que indica una clasificación baja, según la escala de interpretación que clasifica valores entre 0,20 y 0,39 como baja. Este resultado sugiere que, aunque existe una relación entre el uso de redes generativas antagónicas y la elaboración de proyectos de investigación, dicha relación no es particularmente fuerte. El nivel de significancia bilateral es de 0,000, lo que indica que esta evaluación es estadísticamente significativa. En este sentido, se acepta la hipótesis alterna (Ha), que afirma que las redes generativas antagónicas influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación. Sin embargo, el impacto de esta influencia es menor en comparación con otras herramientas de IA, es decir que las GAN podrían ser útiles en áreas específicas del proceso de investigación, pero no tienen un impacto tan amplio o relevante en la mejora general de los proyectos de investigación.



## 4.2. DISCUSIÓN

Los generadores de lenguaje natural de IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno, facilitando la redacción académica y optimizando la estructura de los textos. Según Carrillo et al. (2023) encontraron que el 46.5% de los estudiantes colombianos valoran la coherencia que estas herramientas aportan a sus escritos, lo que es relevante para los estudiantes de la UNA Puno, quienes también enfrentan dificultades similares. Asimismo, Flores-Vivar y García-Peñalvo (2023) destacan la importancia de un marco ético para regular el uso de la IA en la educación, dado que, como señala Álvarez (2023), su uso excesivo puede llevar a una dependencia tecnológica ya la pérdida del pensamiento crítico. Por otro lado, Troncoso et al. (2023) indican que la IA ha mejorado la interacción entre docentes y estudiantes, lo que puede aplicarse a la UNA Puno para facilitar el proceso de revisión de proyectos. Además, Suazo (2023) resalta que la IA no solo mejora la escritura, sino que también fortalece la organización de ideas y la estructura metodológica en las primeras fases de investigación. Medina (2023) refuerza esta visión, afirmando que herramientas como SmartPaper.AI tienen las capacidades de los investigadores sin reemplazarlos. El estudio de Hinojosa et al. (2024) en la UNA Puno confirma estos beneficios, mostrando un aumento del 2.8% al 80.6% en las habilidades de los estudiantes en la formulación de proyectos. Sin embargo, Álvarez (2023) advierte sobre los riesgos de depender demasiado de esas herramientas. Finalmente, Quispe (2024) y Salas (2024) señalan que los estudiantes tienen una percepción positiva de la IA, aunque es necesario mejorar su conocimiento sobre sus aplicaciones.

Los motores de búsqueda cognitivo de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno, permitiendo una mayor eficiencia en la elaboración de proyectos. Carrillo et al. (2023) destacan cómo herramientas como los



lectores de PDF con IA reducen el tiempo necesario para la selección de recursos, algo clave en la UNA Puno, donde los estudiantes deben procesar grandes volúmenes de información. Sin embargo, Flores-Vivar y García-Peñalvo (2023) advierten sobre los riesgos de la automatización excesiva, porque podrían reducir el desarrollo del pensamiento crítico, sugiriendo la necesidad de regulaciones éticas. Además, Troncoso et al. (2023) argumentan que la IA ha mejorado la administración del conocimiento, facilitando un entorno colaborativo entre estudiantes y docentes, las herramientas como SmartPaper.AI, según Medina (2023), han democratizado el acceso al conocimiento, optimizando la investigación sin reemplazar a los académicos, lo cual puede ser replicado en la UNA Puno. A nivel local, Hinojosa et al. (2024) encontraron que el uso de motores de búsqueda avanzados como ChatGPT mejoró las habilidades de los estudiantes en la selección de fuentes, incrementando significativamente su rendimiento. No obstante, Álvarez (2023) y Suazo (2023) advierten sobre la posible dependencia de esas tecnologías, afectando el desarrollo de habilidades analíticas. Finalmente, Condori (2022) y Quispe (2024) resaltan que, aunque los estudiantes valoran la IA, persiste una brecha en su conocimiento, indicando la necesidad de capacitación para un uso responsable.

Los frameworks de análisis de datos de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno. Según Carrillo et al. (2023), la IA ha facilitado la consolidación de las etapas de la escritura académica, optimizando la redacción y revisión de artículos científicos. Los frameworks de IA permiten analizar grandes volúmenes de datos, lo que mejora la precisión y eficiencia en la investigación. Para la UNA Puno, donde los estudiantes enfrentan desafíos en la organización y análisis de información, estas herramientas resultan relevantes para mejorar la calidad de los proyectos de investigación. En este contexto, Flores-Vivar y García-Peñalvo (2023) enfatizan la importancia de implementar un marco ético para el uso de esas herramientas, destacando los riesgos que podrían surgir si





los marcos de análisis de datos son utilizados sin la supervisión adecuada. Esta advertencia es particularmente relevante para la UNA Puno, donde el uso de la IA debe estar alineado con los estándares éticos y académicos que promuevan un uso responsable y eficiente de esas tecnologías. Por otro lado, Troncoso et al. (2023) sugieren que los marcos de análisis de IA han mejorado significativamente la administración de datos en instituciones educativas, permitiendo una mayor interacción entre estudiantes y docentes. En la UNA Puno, estos marcos pueden facilitar un proceso más dinámico y colaborativo en la revisión de datos y resultados de investigación, optimizando la retroalimentación entre docentes y estudiantes. En términos de análisis de datos, Suazo (2023) resalta cómo la IA ha mejorado los procesos de investigación científica, especialmente en el análisis de grandes volúmenes de datos. Este avance es relevante para la UNA Puno, donde los proyectos de investigación a menudo implican el manejo de grandes conjuntos de datos. Al utilizar frameworks de IA, los estudiantes pueden procesar y analizar datos de manera más eficiente, lo que contribuye a la solidez de los resultados de investigación. Por su parte, Medina (2023) demuestra que herramientas como SmartPaper.AI han revolucionado la forma en que los investigadores acceden y procesan datos, optimizando tiempos y recursos. Esta herramienta podría ser implementada en la UNA Puno para mejorar la calidad de los proyectos de investigación, asegurando que los estudiantes tengan acceso a datos de alta calidad y que sus análisis sean precisos y bien fundamentados.

Las redes generativas antagónicas de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024. En ese contexto, Álvarez (2023) advierte sobre los riesgos asociados al uso de IA en la educación, como la posibilidad de que las GAN generen datos falsos o manipulados. Sin embargo, si se utilizan de manera adecuada, las GAN pueden ser una herramienta poderosa para la generación de datos que simulan condiciones reales en estudios donde los datos son escasos o difíciles de obtener. Por otro lado, Hinojosa et



al. (2024) muestran que la implementación de IA, incluida la utilización de redes generativas antagónicas, ha mejorado las habilidades de los estudiantes en la formulación de proyectos de investigación en la UNA Puno. El uso de las GAN permite a los estudiantes crear simulaciones y modelos complejos que mejoran la calidad de sus investigaciones, especialmente en áreas donde la recolección de datos es limitada. Finalmente, el estudio de Quispe (2024) señala que, aunque los estudiantes de la UNA Puno tienen una actitud positiva hacia la IA, existe una falta de conocimiento sobre su implementación, lo que indica la necesidad de más capacitación en el uso de frameworks de análisis y redes generativas. Esto es relevante para que los estudiantes puedan aprovechar al máximo estas herramientas sin comprometer la calidad y ética de sus investigaciones.



## V. CONCLUSIONES

La influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno, fue significativa, con una calificación de Rho Spearman de 0.826, lo que indica una relación alta entre el uso de IA y proyectos de investigación. En cuanto a los niveles de influencia percibidos, el 64.2% de los encuestados señaló que la IA tiene una influencia moderada, mientras que el 27.8% demostró que su impacto es alto. Es decir, que la mayoría de los estudiantes en la universidad reconocen la IA como una herramienta importante que optimiza diversas tareas en el proceso investigativo, desde el análisis de datos hasta la redacción. Sin embargo, el 8% aún percibe una baja influencia, es decir la existencia de barreras o una falta de conocimiento sobre el uso efectivo de esas tecnologías.

Los generadores de lenguaje natural de IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno. El coeficiente de Rho Spearman fue de 0.759, lo que indica una relación alta. En cuanto a los niveles de influencia, el 49.4% de los encuestados determinó que los generadores de lenguaje natural tienen una influencia moderada, y el 38.3% la calificó como alta. Estos datos demuestran que la mayoría de los investigadores reconocen que estas herramientas facilitan la organización y coherencia de los textos, permitiendo una redacción más eficiente y estructurada. Sin embargo, el 12.3% de los encuestados aún percibe que la influencia es baja, lo que podría deberse a una falta de conocimientos con estas tecnologías o una dependencia limitada.

Los motores de búsqueda cognitivo de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno. El coeficiente de Rho Spearman fue 0.853, lo que indica una relación alta y significativa. En cuanto a la percepción de los encuestados, el 47.5% considera que estos motores tienen una influencia moderada, mientras



que el 37.0% percibe que su impacto es alto. Esto significa que casi la totalidad de los investigadores reconoce que estas herramientas son útiles para mejorar la eficiencia en la búsqueda y selección de información relevante, optimizando el proceso de recolección de datos. Sin embargo, el 15,4% de los encuestados considera que la influencia es baja, es decir que hay una porción de la población que aún no aprovecha completamente las capacidades de los motores de búsqueda cognitiva.

Los frameworks de análisis de datos de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno. El coeficiente correlación de Rho Spearman fue de 0.549, lo que indica una relación moderada entre su uso y la mejora en la gestión de datos. En cuanto a los niveles de influencia percibidos, el 47.5% de los encuestados señaló que los marcos de análisis de datos tienen una influencia moderada, mientras que solo el 25.3% los calificó como altamente influyentes. Además, el 27,2% percibe que estos marcos tienen una influencia baja, lo que refleja la existencia de dificultades para su integración, posiblemente por la complejidad de su manejo o la falta de formación adecuada.

Las redes generativas antagónicas de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024. El coeficiente correlación de Rho Spearman fue de 0.357, lo que indica una relación baja entre su uso y la mejora de los proyectos. En cuanto a los niveles de percepción, el 55.6% de los encuestados considera que las GAN tienen una influencia moderada, mientras que el 30.2% las considera altamente influyentes. Sin embargo, un 14.2% de los encuestados cree que su influencia es baja, lo que podría deberse a la falta de conocimiento sobre sus aplicaciones prácticas en el contexto académico.



## VI. RECOMENDACIONES

Desde la perspectiva académica se recomienda profundizar investigaciones sobre la inteligencia artificial desde diseño experimental y enfoque cualitativo, en la actualidad no existe estudios referentes a la IA aplicadas en la investigación, es importante que los diferentes programas de estudios de pregrado y posgrado desde su especialidad trabajen este modelo disruptivo e inevitable en tiempos de la modernidad líquida. En ese contexto, la universidad al fomentar y apoyar estas investigaciones, no solo fortalece la formación académica de sus estudiantes, sino que también promueve una cultura de innovación y adaptación tecnológica que beneficia a la sociedad en general.

Desde la perspectiva técnica se recomienda a los diferentes programas de estudios de la Universidad Nacional del Altiplano, implementar dentro de sus currículos de estudios una asignatura de inteligencia artificial, que coadyuvaría a posicionar a la universidad como una institución moderna y en sintonía con los avances científicos y tecnológicos, promoviendo así una cultura de innovación y excelencia académica. Es decir, la implementación de esta asignatura fortalecería el perfil académico y profesional de los estudiantes, permitiéndoles enfrentar con éxito los desafíos de la era digital.

Desde la perspectiva tecnológica se recomienda a la universidad invertir en infraestructura tecnológica para facilitar el acceso a herramientas avanzadas de inteligencia artificial. La infraestructura tecnológica no solo se refiere a computadoras y acceso a internet de alta velocidad, sino también a softwares especializados para procesamiento de datos, análisis de texto y modelado de información en los diferentes programas de estudios conforme a su especialidad. La presencia de este tipo de infraestructuras tecnológicas beneficiaría a los estudiantes a fortalecer la capacidad investigativa en tiempos de la modernidad líquida,



consolidando a la universidad como una institución innovadora y de vanguardia en el uso de la tecnología con IA.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adu, J., Owusu, M., Martin-Yeboah, E., Pino, L., & Gyamfi, S. (2022). A discussion of some controversies in mixed methods research for emerging researchers. *Methodological Innovations*, 15(3), 321–330. <https://doi.org/10.1177/20597991221123398>
- Álvarez, N. (2023). *Los riesgos de la inteligencia artificial en la educación: el caso del ChatGPT* [Universidad Jaume I]. [https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/203577/TFG\\_2023\\_Álvarez\\_Bernat\\_Naiara.pdf?sequence=1](https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/203577/TFG_2023_Álvarez_Bernat_Naiara.pdf?sequence=1)
- Alveal, F. E., Fuentes, A. C., & Rubilar, P. R. (2016). Comprensión de las medidas de tendencia central: un estudio comparativo en estudiantes de pedagogía en matemática en dos instituciones formadoras chilenas. *Avaliação: Revista Da Avaliação Da Educação Superior (Campinas)*, 21(3), 929–952. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772016000300013>
- Arana, C. (2021). Inteligencia Artificial Aplicada a la Educación: Logros, Tendencias y Perspectivas. *Revista Argentina De Ciencia Y Tecnología*, 1(7). <https://revistas.untref.edu.ar/index.php/innova/article/view/1107/917>
- Arias, J. L., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques consulting EIRL. [https://www.researchgate.net/publication/352157132\\_DISENO\\_Y\\_METODOLOGIA\\_D E\\_LA\\_INVESTIGACION](https://www.researchgate.net/publication/352157132_DISENO_Y_METODOLOGIA_D E_LA_INVESTIGACION)
- Arredondo, C. (2021). *Inteligencia artificial en la educación: uso del chatbot en un curso de*



*pregrado sobre Investigación Académica en una universidad privada de Lima* [Pontificia  
Universidad Católica del Perú].

[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/20996/Arredondo\\_Castillo\\_Inteligencia\\_artificial\\_educación.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/20996/Arredondo_Castillo_Inteligencia_artificial_educación.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ayuso, D., & Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>

Bejarano, G., Maguiña, M., Ávila, C., Paredes, M., Zuloaga, L., Flórez, O., Calderon, C., & Valverde, P. (2021). *Estrategia nacional de inteligencia artificial*. <https://cayetano.edu.pe/wp-content/uploads/2023/05/Estrategia-Nacional-de-Inteligencia-Artificial.pdf>

Bernilla, E. B. (2024). Docentes ante la inteligencia artificial en una universidad pública del norte del Perú. *Educación*, 33(64), 8–28. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.M001>

Biaani, B., Moreno, E., Carrasco, L., Violán, C., & Liutsko, L. (2023). Retos y desafíos de la inteligencia artificial en la investigación en salud. *Gaceta Sanitaria*, 37. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2023.102315>

Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2023). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Rev Colomb Cir.*, 39. <https://doi.org/https://doi.org/10.30944/20117582.2365>

Bouza, A. (2000). Reflexiones acerca del uso de los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad en el sector salud. *Revista Cubana de Salud Pública*, 26(1), 51–56.





<http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v26n1/spu07100.pdf>

Brazdil, P., & Jorge, A. (2001). *Progress in Artificial Intelligence* (P. Brazdil & A. Jorge (eds.); EPIA, Vol. 2258). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/3-540-45329-6>

Brüggemann, O., & Parpinelli, M. (2008). Utilizando as abordagens quantitativa e qualitativa na produção do conhecimento. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 42(3), 563–568. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342008000300021>

Brusilovsky, P., & Peylo, C. (2003). Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 13, 156–169. <https://sites.pitt.edu/~peterb/papers/AIWBES.pdf>

Bryman, A. (2003). *Quantity and Quality in Social Research*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203410028>

Bryman, A. (2017). Quantitative and qualitative research: further reflections on their integration. In *Mixing Methods: qualitative and quantitative research* (pp. 57–78). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315248813-3>

Cano, C. (2024). *Uso de la inteligencia artificial en los egresados de la escuela profesional de Ciencias de la Comunicación Social de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, 2023* [Universidad Nacional del Altiplano]. [http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/22801/Cano\\_Payva\\_Carlos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/22801/Cano_Payva_Carlos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Carbajal-Degante, E., Hernández, M., & Sánchez-Mendiola, M. (2023). Hacia revisiones de la literatura más eficientes potenciadas por inteligencia artificial. *Investigación En*



*Educación Médica, 12(47), 111–119.*

<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2023.47.23526>

Carrillo, C. E., Herrera, V. A., & Cortes, J. N. (2023). Inteligencia Artificial para la escritura académica en investigación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 4604–4621. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7304](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7304)

Castrillón, O. D., Sarache, W., & Ruiz-Herrera, S. (2020). Predicción del rendimiento académico por medio de técnicas de inteligencia artificial. *Formación Universitaria*, 13(1), 93–102. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000100093>

CENIA. (2024). *Índice Latinoamericano de inteligencia artificial*. [https://indicelatam.cl/wp-content/uploads/2024/10/ILIA\\_2024.pdf](https://indicelatam.cl/wp-content/uploads/2024/10/ILIA_2024.pdf)

CEPLAN. (2021). *Inteligencia artificial: desafíos y oportunidades para el Perú* (Centro Nac).

Chavarría, G. (2011). La dicotomía cuantitativo / cualitativo: falsos dilemas en investigación social. *Actualidades En Psicología*, 25, 1–35. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133224188002>

Christmann, A., & Van Aelst, S. (2016). Robust estimation of Cronbach's alpha. *Journal of Multivariate Analysis*, 97(7), 1660–1674. <https://doi.org/10.1016/j.jmva.2005.05.012>

Clark, J., & Perrault, R. (2023). *Artificial Intelligence Index Report 2023*. <https://cepcuyo.com/wp-content/uploads/2023/04/Artificial-Intelligence-Index-Report-2023.pdf>

Condori, R. (2022). *Uso de aplicativos Google Drive y la calidad de servicio virtual en la UGEL Sandia, Puno, 2022* [Universidad Cesar Vallejo].



<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/99496>

- Cuervo, C. (2021). Efectos de la inteligencia artificial en las estrategias de marketing: Revisión de literatura. *ADResearch ESIC International Journal of Communication Research*, 24(24), 26–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.7263/ADRESIC-024-02>
- Cukurova, M., Kent, C., & Luckin, R. (2019). Artificial intelligence and multimodal data in the service of human decision-making: A case study in debate tutoring. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3032–3046. <https://doi.org/10.1111/bjet.12829>
- Cunha, M. (2023). Os possíveis impactos do chatbot no setor de mecanismo de busca. *Revista Ibero-Americana de Ciência Da Informação*, 16(1), 1–4. <https://doi.org/10.26512/rici.v16.n1.2023.47662>
- Dagnino, J. (2014). Medidas de posicion central y de dispersion. *Revista Chilena de Anestesia*, 43(2). <https://doi.org/10.25237/revchilanestv43n02.07>
- Díaz-Ramírez, J. (2021). Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 29(2), 180–181. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052021000200180>
- Drach, I., Petroye, O., Borodiyenko, O., Reheilo, I., Bazeliuk, O., Bazeliuk, N., & Slobodianiuk, O. (2023). The Use of Artificial Intelligence in Higher Education. *International Scientific Journal of Universities and Leadership*, 15, 66–82. <https://doi.org/10.31874/2520-6702-2023-15-66-82>
- Dupps, W. (2023). Artificial intelligence and academic publishing. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, 49(7), 655–656. <https://doi.org/10.1097/j.jcrs.0000000000001223>



- Esplugas, M. (2023). The use of artificial intelligence (AI) to enhance academic communication, education and research: a balanced approach. *Journal of Hand Surgery (European Volume)*, 48(8), 819–822. <https://doi.org/10.1177/17531934231185746>
- Flores-Vivar, J.-M., & García-Peñalvo, F.-J. (2023). Reflections on the ethics, potential, and challenges of artificial intelligence in the framework of quality education (SDG4). *Comunicar*, 31(74), 37–47. <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>
- Flores, C. E., & Flores, K. L. (2021). Pruebas para comprobar la normalidad de los datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov. *Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas*, 23(2). [https://www.researchgate.net/publication/371337094\\_Pruebas\\_para\\_comprobar\\_la\\_normalidad\\_de\\_los\\_datos\\_en\\_procesos\\_productivos\\_Anderson-Darling\\_Ryan-Joiner\\_Shapiro-Wilk\\_y\\_Kolmogorov-Smirnov](https://www.researchgate.net/publication/371337094_Pruebas_para_comprobar_la_normalidad_de_los_datos_en_procesos_productivos_Anderson-Darling_Ryan-Joiner_Shapiro-Wilk_y_Kolmogorov-Smirnov)
- Florez, O. (2021). Los limites de la inteligencia artificial. *Innovación Abierta y Productos Digitales*. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/656709?show=full>
- Franganillo, J. (2023). La inteligencia artificial generativa y su impacto en la creación de contenidos mediáticos. *Methaodos Revista de Ciencias Sociales*, 11(2), m231102a10. <https://doi.org/10.17502/mrcs.v11i2.710>
- García, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2023). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9–39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- García, M. B. (2024). Using AI Tools in Writing Peer Review Reports: Should Academic Journals Embrace the Use of ChatGPT? *Annals of Biomedical Engineering*, 52(2), 139–



140. <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03299-7>

Garriz, A. (2018). Investigación básica vs. investigación aplicada ¿una antinomia falsa? *Educación Química*, 15(3), 186. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2004.3.66175>

Goasduff, L. (2022). *12 tendencias de análisis de datos que debes tener en cuenta*. Gartner.

Granados, J. (2022). Análisis de la inteligencia artificial en las relaciones laborales. *Revista CES Derecho*, 13(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.21615/cesder.6395>

Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., & Arias, J. (2023). *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>

Han, J., Pei, J., & Kamber, M. (2011). *Data Mining: Concepts and Techniques*. Morgan Kaufmann. <https://myweb.sabanciuniv.edu/rdehkharghani/files/2016/02/The-Morgan-Kaufmann-Series-in-Data-Management-Systems-Jiawei-Han-Micheline-Kamber-Jian-Pei-Data-Mining.-Concepts-and-Techniques-3rd-Edition-Morgan-Kaufmann-2011.pdf>

Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HIL.

<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sextaediccion.compressed.pdf>

Hinojosa, J., Calsina, B. P., Catacora, Edison Callomamani, J. C., Alanoca, R., Quispe, G. R., Mamani, J. E., & Quispe Zapana, V. A. (2024). Efectos del chatgpt en la formulación de proyectos de investigación científica en la educación superior universitaria. In *Educação e Inteligência Artificial: desafios e diálogos na contemporaneidade* (pp. 114–124). Editora



Científica Digital. <https://doi.org/10.37885/240215682>

Hinojosa, J., Catacora, E., & Mamani, J. E. (2024). *Bitácora de herramienta digitales: La inteligencia artificial en la investigación y las producciones académicas*. Editora Científica Digital. <https://doi.org/10.37885/978-65-5360-555-8>

Hinojosa, J., Mamani, J. E., & Catacora, E. (2024). *PROYECTO DE TESIS: Guía práctica para investigación cuantitativa*. Editora Científica Digital. <https://doi.org/10.37885/978-65-5360-556-5>

Hinojosa, J., Ticona, J. H., Mamani, J. E., Yana, D., & Caverro, H. N. (2024). ChatGPT y la investigación científica en la educación superior universitaria. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 28(125), 17–24. <https://doi.org/10.47460/uct.v28i125.851>

Huamán, J. A., Treviños, L. L., & Medina, W. A. (2022). Epistemología de las investigaciones cuantitativas y cualitativas. *Horizonte de La Ciencia*, 12(23). <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2022.23.1462>

Incio, F., Capuñay, D., Estela, R., Valles, M., Vergara, E., & Elera, D. (2021). Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales. *Apuntes Universitarios*, 12(1). <https://doi.org/10.17162/au.v12i1.974>

Jha, J., Vishwakarma, A., Chaithra, N., Nithin, A., Sayal, A., Gupta, A., & Kumar, R. (2023). Artificial Intelligence and Applications. *2023 1st International Conference on Intelligent Computing and Research Trends (ICRT)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/ICRT57042.2023.10146698>

Juca-Maldonado, F. X. (2023). Inteligencia artificial en motores de búsqueda: percepciones de



los docentes universitarios y su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

*INNOVA Research Journal*, 8(3.1), 45–58.

<https://doi.org/10.33890/innova.v8.n3.1.2023.2336>

Kent, C., Cukurova, M., & Luckin, R. (2020). Impact of an Artificial Intelligence Research Frame on the Perceived Credibility of Educational Research Evidence. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 30(2), 205–235.  
<https://doi.org/10.1007/s40593-019-00188-w>

Lagos, Y., Montilla, J. D., & Uparela, K. (2020). *Eficiencia, eficacia y efectividad en los proyectos*. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/f5817c0b-fdd5-4ce0-9af6-996f85fce892/content>

Lam, R. M., & Hernández, P. (2008). Los términos: eficiencia, eficacia y efectividad ¿son sinónimos en el área de la salud? *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 24(2). <http://scielo.sld.cu/pdf/hih/v24n2/hih09208.pdf>

Lloret, E., Suárez, A., Ferrández, A., Navarro, B., Martín, T. J., Vicente, M., Miró, M., Moreda, P., Romá-Ferri, M. T., & Palomar, M. (2021). *Generación del Lenguaje Natural: retos y desafíos científicos*. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/117460/6/RI01-INTEGER-report-interno.pdf>

López, A. V. (2017). Métodos y Técnicas de Investigación. *Dike*, 1(21), 323–326.  
<http://www.apps.buap.mx/ojs3/index.php/dike/article/view/397/399>

López, K. A. (2022). *Desarrollo de un generador de lenguaje natural para simular la evolución del lenguaje* [Universidad Politécnica de Madrid].  
[https://oa.upm.es/71602/1/TFG\\_KEVIN\\_ALBERTO\\_LOPEZ\\_PORCHERON.pdf](https://oa.upm.es/71602/1/TFG_KEVIN_ALBERTO_LOPEZ_PORCHERON.pdf)



- Lopezosa, C., Pérez-Montoro, M., & Rey, C. (2024). El uso de la inteligencia artificial en las redacciones: propuestas y limitaciones. *Revista de Comunicación*, 23(1), 279–293. <https://doi.org/10.26441/RC23.1-2024-3309>
- Luckin, R., Cukurova, M., & Clark-Wilson, A. (2019). Creating the golden triangle of evidence-informed education technology with EDUCATE. *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 490–504. <https://doi.org/10.1111/bjet.12727>
- Martinez-Cervantes, M. A. (2023). El Planteamiento del Problema en el Proyecto de Investigación Científica. *Logos Boletín Científico de La Escuela Preparatoria No. 2*, 10(20), 13–14. <https://doi.org/10.29057/prepa2.v10i20.11381>
- Martínez, A., & Campos, W. (2015). Correlación entre Actividades de Interacción Social Registradas con Nuevas Tecnologías y el grado de Aislamiento Social en los Adultos Mayores. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica*, 36(3), 177–188. <https://doi.org/10.17488/RMIB.36.3.4>
- Martínez, M. (2023). Uso responsable de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios: Una mirada recnoética. *Revista Boletín Redipe*, 12(9), 172–178. <https://doi.org/10.36260/rbr.v12i9.2008>
- Matas-Terrón, A., Leiva-Olivencia, J., Franco-Caballero, P., & García-Aguilera, F. (2020). Validity of the “Big Data Tendency in Education” Scale as a Tool Helping to Reach Inclusive Social Development. *Sustainability* 2020, 12(13). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su12135470>
- McArdle, R. (2022). Flexible Methodologies: A Case for Approaching Research with Fluidity. *The Professional Geographer*, 74(4), 620–627.





<https://doi.org/10.1080/00330124.2021.2023593>

Medina, M. (2023). Las Herramientas de Inteligencia Artificial Orientadas al Fortalecimiento del Desarrollo de Investigaciones Científicas y Académicas: el Caso de Smartpaper.AI En América Latina. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 7542–7553. [https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i3.6743](https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6743)

Medina, M., Torres, T., & Ochoa, R. (2023). Aplicación de las herramientas de inteligencia artificial en la enseñanza del Derecho: consideraciones sobre su eficacia, limitaciones y desafío. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(3), 673–678. <https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1105>

Mendenhall, W., Beaver, R. J., & Beaver, B. M. (2010). *Introducción a la probabilidad y estadística*. Cengage Learning. <https://www.fcfm.buap.mx/jzacarias/cursos/estad2/libros/book5e2.pdf>

Molina, A., Silva, F., & Cabezas, C. (2005). Concepciones teóricas y metodológicas para la implementación de un modelo pedagógico para la formación de valores en estudiantes universitarios. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 31(1). <https://doi.org/10.4067/S0718-07052005000100005>

Morales-Pocco, K. (2024). *Percepción de los estudiantes de medicina con respecto al uso y empleo de la inteligencia artificial en la E.P.M.H. UNA Puno, 2023* [Universidad Nacional del Altiplano]. [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/22683/Morales\\_Pocco\\_Kevin\\_Omar.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/22683/Morales_Pocco_Kevin_Omar.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Morales, J. (2023). La inteligencia artificial en la investigación científica. *Health Care &*



*Global Health*, 7(1). <https://doi.org/10.22258/hgh.2023.71.147>

- Morantes, I. C. (2023). Inteligencia artificial (ia) en la investigación científica: Sistematización y reflexiones sobre experiencias educativas. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 112–137. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v27i3.2050>
- Moreira, F., Ferreira, M., Pereira, C., Gomes, A., Collazos, C., & Escudero, D. (2019). ECLECTIC como ecosistema de aprendizaje para la disrupción de la educación superior. *Universal Access in the Information Society*, 18(3), 615-631, 18(3), 615–631. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10209-019-00682-x>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., & Garro-Aburto, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Pabon, J., Aizaga, M., Recalde, H., & Toasa, R. (2022). Revisión de literatura sobre impacto de la inteligencia artificial y su aplicación en el Ecuador. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 55(1). <https://www.proquest.com/openview/0d6c5600ad7df199784c105147a910a0/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Polanía, C. L., Cardona, F. A., Castañeda, G. I., Alexandra, I., Calvache, O. A., & Abanto, W. I. (2020). *Metodología de Investigación Cuantitativa y Cualitativa Aspectos conceptuales y prácticos para la aplicación en niveles de educación superior*. a Institución Universitaria Antonio José Camacho y la Universidad César Vallejo. <https://repositorio.uniajc.edu.co/handle/uniajc/596>
- Popenici, S., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and



- learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1). <https://telrp.springeropen.com/articles/10.1186/s41039-017-0062-8>
- Quevedo, F. (2011). Medidas de tendencia central y dispersión. *Medwave*, 11(03). <https://doi.org/10.5867/medwave.2011.03.4934>
- Quispe, L. S. (2024). *Percepción y actitud hacia la inteligencia artificial en estudiantes de odontología de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno - 2023* [Universidad Nacional del Altiplano]. [http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/22363/Quispe\\_Flores\\_Lisette\\_Shaily.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/22363/Quispe_Flores_Lisette_Shaily.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Raimondo, E., & Newcomer, K. (2017). Mixed-Methods Inquiry in Public Administration: The Interaction of Theory, Methodology, and Praxis. *Review of Public Personnel Administration*, 37(2), 183–201. <https://doi.org/10.1177/0734371X17697247>
- Ramos, C. A. (2020). Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1–6. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Roco-Videla, Á., Flores, S. V., Olgún-Barraza, M., & Maureira-Carsalade, N. (2023). Cronbach's alpha and its confidence interval. *Nutrición Hospitalaria*. <https://doi.org/10.20960/nh.04961>
- Roco-Videla, Á., Landabur, R., Maureira, N., & Olgún, M. (2023). How to effectively determine if a data series follows a normal distribution when sample size is small? *Nutrición Hospitalaria*. <https://doi.org/10.20960/nh.04519>
- Rojas, M., Jaimes, L., & Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de



trabajo. *Revista Espacios2*, 39(6).

<https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/a18v39n06p11.pdf>

Romero, M. (2016). Metodología de la investigación Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Enfermería Del Trabajo*, 6(3), 105–114.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5633043>

Romero, Z., & Villa, V. J. (2022). *Manual de investigación: Guía para la elaboración de trabajos de grado en ciencias sociales*. Editorial Universidad Libre.

<https://www.unilibre.edu.co/cartagena/images/investigacion/libros/manual-de-investigacion.pdf>

Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (Pearson).

[https://people.engr.tamu.edu/guni/csce421/files/AI\\_Russell\\_Norvig.pdf](https://people.engr.tamu.edu/guni/csce421/files/AI_Russell_Norvig.pdf)

Salas, Y. K. (2024). *Nivel de conocimiento sobre inteligencia artificial en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Manuel Zúñiga Camacho - Platería 2023* [Universidad Nacional del Altiplano].

[http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/22395/Salas\\_Vilca\\_Yamileth\\_Karina.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/22395/Salas_Vilca_Yamileth_Karina.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Samayoa, B. E., Moller, A., Gil, M., & Alquijay, M. (2023). Evaluación de una aplicación basada en inteligencia artificial para el diagnóstico de parásitos intestinales. *Ciencia, Tecnología y Salud*, 10(2), 149–163. <https://doi.org/10.36829/63CTS.v10i2.1344>

Santos, L. H. dos, Giuliani, H. V., Paula, P. O. de, & Fantinato, D. G. (2021). Uso de Redes Generativas Adversariais Aplicadas a Classificação de Sinais de EEG baseado em Imagética Motora. *Anais Da VIII Escola Regional de Computação Aplicada à Saúde*



(*ERCAS 2021*), 58–61. <https://doi.org/10.5753/ercas.2021.17439>

Scopa, A., González, M. G., & Vera, M. (2023). Estudio de redes generativas de confrontación para generación de datos sintéticos y su aplicación a tomografía optoacústica. *Elektron*, 7(2), 61–70. <https://doi.org/10.37537/rev.elektron.7.2.185.2023>

Sotelo, K. (2023). *Uso de la inteligencia artificial en la educación superior entre el 2018 y el 2023. Una revisión sistemática* [Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/121864>

Suazo, I. (2023). Inteligencia artificial en investigación científica. *SciComm Report*, 1–3. <https://doi.org/10.32457/scr.v3i1.2149>

Tamayo, M. (1999). *El proyecto de investigación*. [https://usbcali.edu.co/sites/default/files/documentodeconsultacomplementario-el\\_proyecto\\_de\\_investigacion.pdf](https://usbcali.edu.co/sites/default/files/documentodeconsultacomplementario-el_proyecto_de_investigacion.pdf)

Tinoco-Plasencia, C. J. (2023). Empleo de la inteligencia artificial en la educación universitaria: una revisión sistemática. *Paideia XXI*, 13(2), 359–375. <https://doi.org/10.31381/paideiaxxi.v13i2.6002>

Torre, J. (2023). Redes Generativas Adversarias (GAN) Fundamentos Teóricos y Aplicaciones. *SURVEY*. <https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.09346>

Torres, E. (2023). *Inteligencia artificial para la formulación de preparaciones culinarias en la alimentación complementaria de niños de 6 a 11 meses de edad* [Universidad Nacional del Altiplano]. [https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/20359/Torres\\_Cruz\\_Edw](https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/20359/Torres_Cruz_Edw)



ard.pdf?sequence=4&isAllowed=y

- Tramallino, C. P., & Marize Zeni, A. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29–54. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.M002>
- Troncoso, M., Dueñas, Y., & Verdecia, E. (2023). Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado. In *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba Y América Latina*. <http://scielo.sld.cu/pdf/reds/v11n2/2308-0132-reds-11-02-e14.pdf>
- Tuapanta, J. V., Duque, M. A., & Mena, A. P. (2017). Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de TIC en Docentes Universitarios. *Revista MktDescubre - ESPOCH FADE*, 1(10), 37–48. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9807>
- Valbuena, R. (2021). *Inteligencia Artificial: Investigación Científica Avanzada Centrada en Datos*. [https://www.academia.edu/88465557/Inteligencia\\_Artificial\\_Investigaci3n\\_Científica\\_Avanzada\\_Centrada\\_en\\_Datos?auto=download](https://www.academia.edu/88465557/Inteligencia_Artificial_Investigaci3n_Científica_Avanzada_Centrada_en_Datos?auto=download)
- Vargas, C. (2023). *Plataforma virtual con inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje en estudiantes de una I. E. publica, Lima 2023* [Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/123460>
- Velásquez, N. C., Espinoza, S. M., Gambetta, R. L., Martínez, A. N., Laura, K. M., & Leo, E. A. (2024). Percepciones de la Inteligencia Artificial en estudiantes universitarios peruanos en 2024. In *Gestión del conocimiento. Perspectiva multidisciplinaria (libro 66)* (pp. 33–56). Fondo Editorial de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago, Jesús María Semprum (UNESUR). <https://doi.org/10.59899/Ges-cono-66-C2>



Vicente, M. E., Barros, C., Agulló, F., Peregrino, F. S., & Lloret, E. (2015). La generacion de lenguaje natural: análisis del estado actual. *Computación y Sistemas*, 19(4). <https://doi.org/10.13053/cys-19-4-2196>

Villacorta, C. A., Enciso, J. R., & Mendoza, A. C. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en la gestión de servicios de tecnología de información en una organización. *INGENIERÍA INVESTIGA*, 5. <https://doi.org/10.47796/ing.v5i0.794>

Yukalov, V. (2023). Quantum operation of affective artificial intelligence. *Laser Physics*, 33(6), 065204. <https://doi.org/10.1088/1555-6611/accf7a>



## ANEXOS



**ANEXO 1.** Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS		HIPOTESIS		VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM	ESCALA
	PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL					
¿Cuál es la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024?		Determinar la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.	La inteligencia artificial influye significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.	Inteligencia artificial (V1)	Generador de lenguaje natural	• Redacción asistida	1	Likert	
						• Redacción rápida	2		
						• Documentos de la organización	3		
						• Citas automáticas	4		
						• Estructuración de ideas	5		
					Motor de búsqueda cognitivo	• Literatura relevante	6		
						• Descubrimiento fuentes confiables	7		
						• Recomendaciones	8		
						• Información actualizada	9		
						• Brechas de identificación	10		
Frameworks de análisis de datos	• Procesamiento de datos	11							
	• Visualización clara	12							
	• Análisis complejo	13							
	• Manejo de datos	14							
	• Precisión resultados	15							
Redes generativas antagónicas	• Imágenes útiles	16							
	• Calidad comparable	17							
	• Presentación mejorada	18							
	• Visualización valiosa	19							
	• Preocupación ética	20							
Eficacia	• Mejora calidad	21							
	• Resultados precisos	22							
	• Cumplimiento de objetivos	23							
	• Abordaje complejidad	24							
	• Investigación rigurosa	25							
Eficiencia	• Reducción tiempo	26							
	• Menor esfuerzo	27							
	• Productividad mejorada	28							
	• Análisis rápido	29							
	• Corrección errores	30							
¿Cómo es la influencia de los generadores de lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024?		Examinar la influencia de los generadores de lenguaje natural de IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.	Los generadores de lenguaje natural de IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.	Proyectos de investigación (V2)	Eficacia	• Mejora calidad	21	Likert	
						• Resultados precisos	22		
¿Cuál es la influencia de los motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024?		Explicar la influencia de los motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.	Los motores de búsqueda cognitivo de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.	Proyectos de investigación (V2)	Eficiencia	• Reducción tiempo	26	Likert	
						• Menor esfuerzo	27		
¿Cuál es la influencia de los motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024?		Explicar la influencia de los motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.	Los motores de búsqueda cognitivo de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.	Proyectos de investigación (V2)	Eficiencia	• Productividad mejorada	28	Likert	
						• Análisis rápido	29		
¿Cuál es la influencia de los motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024?		Explicar la influencia de los motores de búsqueda cognitivo de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.	Los motores de búsqueda cognitivo de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.	Proyectos de investigación (V2)	Eficiencia	• Corrección errores	30	Likert	
						• Corrección errores	30		



elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024?	elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.	elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.				
¿Cómo es la influencia de los frameworks de análisis de datos de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024?	Establecer la influencia de los frameworks de análisis de datos de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.	Los frameworks de análisis de datos de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.				
¿Cuál es la influencia de las redes generativas antagonicas de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024?	Analizar la influencia de las redes generativas antagonicas de la IA en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.	Las redes generativas antagonicas de la IA influyen significativamente en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024.				
			Efectividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento efectividad</li> <li>• Resultados útiles</li> <li>• Resolución problemas</li> <li>• Comunicación efectiva</li> <li>• Impacto incrementado</li> </ul>	31 32 33 34 35	



## ANEXO 2. Cuestionario

### CUESTIONARIO

#### INSTRUCCIONES:

Les invitamos a participar en este estudio académico, el cual tiene como objetivo: Determinar la influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de proyectos de investigación en la UNA Puno - 2024. Para ello, les pedimos que completen el siguiente cuestionario tipo Likert. La información brindada será de carácter confidencial y anónimo. A continuación, se desarrollará, una serie de preguntas de tipo Likert de 1 a 5, lee cada una de ellas con mucha atención; luego, marca la respuesta con una (X) o (+) según corresponda.

Agradecemos de antemano su colaboración y sinceridad en sus respuestas.

<b>1 = Nunca</b>	<b>2 = Casi Nunca</b>	<b>3 = A Veces</b>	<b>4 = Casi Siempre</b>	<b>5 = Siempre</b>
------------------	-----------------------	--------------------	-------------------------	--------------------

I. DATOS GENERALES		
Programas de estudios	Ciclo	Procedencia
a) Sociología	a) IX	a) Urbano
b) Antropología	b) X	b) Rural
c) Turismo		
d) Ciencias de Comunicación Social		
e) Arte		

Ítem	PREGUNTAS				
	I. INTELIGENCIA ARTIFICIAL				
	1.1 Generador de lenguaje natural				
1	Utilizo herramientas de generación de lenguaje natural para redactar secciones de mis proyectos de investigación.				
2	Los generadores de lenguaje natural han permitido completar tareas de redacción más rápidamente.				
3	Considero que los generadores de lenguaje natural son útiles para organizar y estructurar mis documentos de investigación.				
4	El uso de generadores de lenguaje natural ha facilitado la incorporación de referencias y citas en mis trabajos académicos.				
5	Los generadores de lenguaje natural me ayudan a estructurar mejor mis ideas y argumentos en los proyectos de investigación.				
1.2. Motor de Búsqueda Cognitivo					
6	Utilizo motores de búsqueda cognitivos para encontrar literatura relevante para mis proyectos de investigación.				
7	Los motores de búsqueda cognitivos me ayudan a descubrir fuentes que no hubiera encontrado de otra manera.				



8	Confío en las recomendaciones de los motores de búsqueda cognitivos para seleccionar artículos y libros relevantes.					
9	Los motores de búsqueda cognitivos facilitan la recopilación de información actualizada y pertinente.					
10	Utilizo motores de búsqueda cognitivos para identificar tendencias y gaps en la literatura existente.					
<b>1.3. Frameworks de Análisis de Datos</b>						
11	Utilizo frameworks de análisis de datos para procesar y analizar los datos recopilados en mis proyectos de investigación.					
12	Los frameworks de análisis de datos me ayudan a visualizar los resultados de mi investigación de manera clara y comprensible.					
13	Utilizo frameworks de análisis de datos para realizar análisis estadísticos complejos.					
14	Los frameworks de análisis de datos me permiten manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente.					
15	Confío en los frameworks de análisis de datos para garantizar la precisión y validez de los resultados de mi investigación.					
<b>1.4. Redes generativas antagónicas</b>						
16	Las GANs han sido efectivas para generar imágenes y gráficos útiles en mis proyectos de investigación.					
17	La calidad de las imágenes generadas por GANs es comparable a la de las creadas manualmente.					
18	El uso de GANs ha mejorado la presentación visual de mis resultados de investigación.					
19	Considero que las GANs son una herramienta valiosa para la visualización de datos en mis investigaciones.					
20	Me preocupa que el uso de GANs pueda generar problemas éticos en la representación de datos visuales.					
<b>II. PROYECTO DE TESIS</b>						
<b>2.1. Eficacia</b>						
21	La utilización de inteligencia artificial ha mejorado la calidad de mis proyectos de investigación.					
22	Los resultados de mis investigaciones son más precisos gracias a las herramientas de inteligencia artificial.					
23	Mis proyectos de investigación cumplen mejor sus objetivos cuando uso herramientas de IA.					
24	La inteligencia artificial me permite abordar problemas de investigación más complejos.					
25	Siento que mis investigaciones son más rigurosas y fundamentadas gracias a la IA.					
<b>2.2. Eficiencia</b>						
26	La inteligencia artificial reduce el tiempo necesario para completar mis proyectos de investigación.					
27	Utilizo menos recursos (como tiempo y esfuerzo) gracias a las herramientas de IA.					



28	La automatización de tareas por medio de IA mejora mi productividad en la investigación.					
29	Puedo manejar y analizar más datos en menos tiempo gracias a la inteligencia artificial.					
30	La IA me ayuda a identificar rápidamente errores y corregirlos en mis proyectos de investigación.					
<b>2.3. Efectividad</b>						
31	El uso de IA ha aumentado la efectividad general de mis proyectos de investigación.					
32	Los resultados obtenidos mediante herramientas de IA son más relevantes y útiles para mis investigaciones.					
33	La IA ha mejorado la capacidad para resolver problemas complejos en mis investigaciones.					
34	Considero que la IA ha mejorado la efectividad de la comunicación de mis resultados de investigación.					
35	La implementación de IA ha incrementado el impacto académico y práctico de mis investigaciones.					



### ANEXO 3. Carta de presentación para validar instrumento

#### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor:

Presente

Asunto: Validación de instrumento a través de juicio de expertos.

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle un saludo cordial e informarle que la presente tiene como finalidad solicitar sus buenos oficios para la validación del instrumento de recolección de datos de la investigación titulada: “INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ELABORACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LA UNA PUNO – 2024”. Recurro a usted, por cuanto conocemos su larga trayectoria profesional y posee amplios conocimientos en el área de metodología de la investigación y experiencia profesional como docente de educación superior universitaria. Para tal efecto adjunto los siguientes documentos:

- Carta de presentación.
- Operacionalización de las variables.
- Ficha de validación del instrumento de obtención de datos.

Agradeciendo por anticipado su colaboración y aporte en la presente investigación, me despido de usted, no sin antes expresarle los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente

---

Mtro. Jhonatan Hinojosa Mamani  
Tesisista

#### ANEXO 4. Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala
Inteligencia artificial (V1)	Generador de lenguaje natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacción asistida IA</li> <li>• Redacción rápida IA</li> <li>• Documentos de la organización</li> <li>• Citas automáticas</li> <li>• Estructuración de ideas</li> <li>• Literatura relevante</li> <li>• Descubrimiento fuentes</li> </ul>	Likert
	Motor de búsqueda cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendaciones confiables</li> <li>• Información actualizada</li> <li>• Brechas de identificación</li> </ul>	
	Frameworks de análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesamiento de datos</li> <li>• Visualización clara</li> <li>• Análisis complejo</li> <li>• Manejo de datos</li> <li>• Precisión resultados</li> <li>• Imágenes útiles</li> </ul>	
	Redes generativas antagónicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad comparable</li> <li>• Presentación mejorada</li> <li>• Visualización valiosa</li> <li>• Preocupación ética</li> </ul>	
Proyectos de investigación (V2)	Eficacia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora calidad</li> <li>• Resultados precisos</li> <li>• Cumplimiento de objetivos</li> <li>• Abordaje complejidad</li> <li>• Investigación rigurosa</li> <li>• Reducción tiempo</li> </ul>	Likert
	Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor esfuerzo</li> <li>• Productividad mejorada</li> <li>• Análisis rápido</li> <li>• Corrección errores</li> <li>• Aumento efectividad</li> </ul>	
	Efectividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados útiles</li> <li>• Resolución problemas</li> <li>• Comunicación efectiva</li> <li>• Impacto incrementado</li> </ul>	

## ANEXO 5. Ficha de validación

### Ficha de validación del instrumento

Estimado experto, mediante la tabla de evaluación de juicio de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada uno de los ítems según el nivel de pertinencia, relevancia y claridad, marcando con (X) o (+) en las columnas según la escala de 1 a 4, que a continuación detallo:

1 = Totalmente en desacuerdo    2 = En desacuerdo    3 = De acuerdo    4 = Totalmente de acuerdo

N°	Variables y dimensiones I. Inteligencia artificial	Pertinencia <sup>1</sup>				Relevancia <sup>2</sup>				Claridad <sup>3</sup>				Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>1.1 Generador de lenguaje natural</b>														
1.	Utilizo herramientas de generación de lenguaje natural para redactar secciones de mis proyectos de investigación.			X			X						X	
2.	Los generadores de lenguaje natural han permitido completar tareas de redacción más rápidamente.			X			X						X	
3.	Considero que los generadores de lenguaje natural son útiles para organizar y estructurar mis documentos de investigación.			X			X						X	
4.	El uso de generadores de lenguaje natural ha facilitado la incorporación de referencias y citas en mis trabajos académicos.			X			X						X	
5.	Los generadores de lenguaje natural me ayudan a estructurar mejor mis ideas y argumentos en los proyectos de investigación.			X			X						X	
<b>1.2. Motor de búsqueda cognitivo</b>														
6.	Utilizo motores de búsqueda cognitivos para encontrar literatura relevante para mis proyectos de investigación.			X			X						X	
7.	Los motores de búsqueda cognitivos me ayudan a descubrir fuentes que no hubiera encontrado de otra manera.			X			X						X	
8.	Confío en las recomendaciones de los motores de búsqueda cognitivos para seleccionar artículos y libros relevantes.			X			X						X	
9.	Los motores de búsqueda cognitivos facilitan la													

<sup>1</sup> El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.





	recopilación de información actualizada y pertinente.				X				X				X	
10.	Utilizo motores de búsqueda cognitivos para identificar tendencias y gaps en la literatura existente.				X				X				X	
<b>1.3. Frameworks de análisis de datos</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
11.	Utilizo frameworks de análisis de datos para procesar y analizar los datos recopilados en mis proyectos de investigación.				X				X				X	
12.	Los frameworks de análisis de datos me ayudan a visualizar los resultados de mi investigación de manera clara y comprensible.				X				X				X	
13.	Utilizo frameworks de análisis de datos para realizar análisis estadísticos complejos.				X				X				X	
14.	Los frameworks de análisis de datos me permiten manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente.				X				X				X	
15.	Confío en los frameworks de análisis de datos para garantizar la precisión y validez de los resultados de mi investigación.				X				X				X	
<b>1.4. Redes generativas antagónicas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
16.	Las GANs han sido efectivas para generar imágenes y gráficos útiles en mis proyectos de investigación.				X				X				X	
17.	La calidad de las imágenes generadas por GANs es comparable a la de las creadas manualmente.				X				X				X	
18.	El uso de GANs ha mejorado la presentación visual de mis resultados de investigación.				X				X				X	
19.	Considero que las GANs son una herramienta valiosa para la visualización de datos en mis investigaciones.				X				X				X	
20.	Me preocupa que el uso de GANs pueda generar problemas éticos en la representación de datos visuales.				X				X				X	
<b>2. Proyecto de investigación</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Sugerencias</b>
<b>2.1. Eficacia</b>														
21.	La utilización de inteligencia artificial ha mejorado la calidad													



	de mis proyectos de investigación.				X				X				X	
22.	Los resultados de mis investigaciones son más precisos gracias a las herramientas de inteligencia artificial.				X				X				X	
23.	Mis proyectos de investigación cumplen mejor sus objetivos cuando uso herramientas de IA.				X				X				X	
24.	La inteligencia artificial me permite abordar problemas de investigación más complejos.				X				X				X	
25.	Siento que mis investigaciones son más rigurosas y fundamentadas gracias a la IA.				X				X				X	
<b>2.2. Eficiencia</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
26.	La inteligencia artificial reduce el tiempo necesario para completar mis proyectos de investigación.				X				X				X	
27.	Utilizo menos recursos (como tiempo y esfuerzo) gracias a las herramientas de IA.				X				X				X	
28.	La automatización de tareas por medio de IA mejora mi productividad en la investigación.				X				X				X	
29.	Puedo manejar y analizar más datos en menos tiempo gracias a la inteligencia artificial.				X				X				X	
30.	La IA me ayuda a identificar rápidamente errores y corregirlos en mis proyectos de investigación.				X				X				X	
<b>2.3. Efectividad</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
31.	El uso de IA ha aumentado la efectividad general de mis proyectos de investigación.				X				X				X	
32.	Los resultados obtenidos mediante herramientas de IA son más relevantes y útiles para mis investigaciones.				X				X				X	
33.	La IA ha mejorado la capacidad para resolver problemas complejos en mis investigaciones.				X				X				X	
34.	Considero que la IA ha mejorado la efectividad de la comunicación de mis hallazgos de investigación.			X					X				X	
35.	La implementación de IA ha incrementado el impacto				X				X				X	



### Ficha de validación del instrumento

Estimado experto, mediante la tabla de evaluación de juicio de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada uno de los ítems según el nivel de pertinencia, relevancia y claridad, marcando con (X) o (+) en las columnas según la escala de 1 a 4, que a continuación detallo:

1 = Totalmente en desacuerdo    2 = En desacuerdo    3 = De acuerdo    4 = Totalmente de acuerdo

N°	Variables y dimensiones I. Inteligencia artificial	Pertinencia <sup>1</sup>				Relevancia <sup>2</sup>				Claridad <sup>3</sup>				Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>1.1 Generador de lenguaje natural</b>														
1.	Utilizo herramientas de generación de lenguaje natural para redactar secciones de mis proyectos de investigación.				X				X					X
2.	Los generadores de lenguaje natural han permitido completar tareas de redacción más rápidamente.				X				X					X
3.	Considero que los generadores de lenguaje natural son útiles para organizar y estructurar mis documentos de investigación.				X				X					X
4.	El uso de generadores de lenguaje natural ha facilitado la incorporación de referencias y citas en mis trabajos académicos.				X				X					X
5.	Los generadores de lenguaje natural me ayudan a estructurar mejor mis ideas y argumentos en los proyectos de investigación.				X				X					X
<b>1.2. Motor de búsqueda cognitivo</b>														
6.	Utilizo motores de búsqueda cognitivos para encontrar literatura relevante para mis proyectos de investigación.				X				X					X
7.	Los motores de búsqueda cognitivos me ayudan a descubrir fuentes que no hubiera encontrado de otra manera.				X				X					X
8.	Confío en las recomendaciones de los motores de búsqueda cognitivos para seleccionar artículos y libros relevantes.				X				X					
9.	Los motores de búsqueda cognitivos facilitan la													

<sup>1</sup> El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

	recopilación de información actualizada y pertinente.				X				X				X	
10.	Utilizo motores de búsqueda cognitivos para identificar tendencias y gaps en la literatura existente.			X				X				X		
<b>1.3. Frameworks de análisis de datos</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
11.	Utilizo frameworks de análisis de datos para procesar y analizar los datos recopilados en mis proyectos de investigación.				X				X				X	
12.	Los frameworks de análisis de datos me ayudan a visualizar los resultados de mi investigación de manera clara y comprensible.				X				X				X	
13.	Utilizo frameworks de análisis de datos para realizar análisis estadísticos complejos.				X				X				X	
14.	Los frameworks de análisis de datos me permiten manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente.				X				X				X	
15.	Confío en los frameworks de análisis de datos para garantizar la precisión y validez de los resultados de mi investigación.				X				X				X	
<b>1.4. Redes generativas antagónicas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
16.	Las GANs han sido efectivas para generar imágenes y gráficos útiles en mis proyectos de investigación.				X				X				X	
17.	La calidad de las imágenes generadas por GANs es comparable a la de las creadas manualmente.				X				X				X	
18.	El uso de GANs ha mejorado la presentación visual de mis resultados de investigación.				X				X				X	
19.	Considero que las GANs son una herramienta valiosa para la visualización de datos en mis investigaciones.			X				X					X	
20.	Me preocupa que el uso de GANs pueda generar problemas éticos en la representación de datos visuales.				X				X				X	
<b>2. Proyecto de investigación</b>														
<b>2.1. Eficacia</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Sugerencias</b>
21.	La utilización de inteligencia artificial ha mejorado la calidad													

	de mis proyectos de investigación.				x				x				x	
22.	Los resultados de mis investigaciones son más precisos gracias a las herramientas de inteligencia artificial.				x				x				x	
23.	Mis proyectos de investigación cumplen mejor sus objetivos cuando uso herramientas de IA.				x				x				x	
24.	La inteligencia artificial me permite abordar problemas de investigación más complejos.				x				x				x	
25.	Siento que mis investigaciones son más rigurosas y fundamentadas gracias a la IA.				x				x				x	
<b>2.2. Eficiencia</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
26.	La inteligencia artificial reduce el tiempo necesario para completar mis proyectos de investigación.				x				x				x	
27.	Utilizo menos recursos (como tiempo y esfuerzo) gracias a las herramientas de IA.				x				x				x	
28.	La automatización de tareas por medio de IA mejora mi productividad en la investigación.				x				x				x	
29.	Puedo manejar y analizar más datos en menos tiempo gracias a la inteligencia artificial.				x				x				x	
30.	La IA me ayuda a identificar rápidamente errores y corregirlos en mis proyectos de investigación.				x				x				x	
<b>2.3. Efectividad</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
31.	El uso de IA ha aumentado la efectividad general de mis proyectos de investigación.				x				x				x	
32.	Los resultados obtenidos mediante herramientas de IA son más relevantes y útiles para mis investigaciones.				x				x				x	
33.	La IA ha mejorado la capacidad para resolver problemas complejos en mis investigaciones.				x				x				x	
34.	Considero que la IA ha mejorado la efectividad de la comunicación de mis hallazgos de investigación.			x				x				x		
35.	La implementación de IA ha incrementado el impacto													



académico y práctico de mis investigaciones.					X					X						X	
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--

Apellidos y nombres del juez validador: HUGUETTE FORTUNATA DUEÑAS ZUÑIGA

Grado académico: DOCTORA

Opinión de aplicabilidad:

- Aplicable
- Aplicable después de corregir
- No aplicable



### Ficha de validación del instrumento

Estimado experto, mediante la tabla de evaluación de juicio de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada uno de los ítems según el nivel de pertinencia, relevancia y claridad, marcando con (X) o (+) en las columnas según la escala de 1 a 4, que a continuación detallo:

1 = Totalmente en desacuerdo    2 = En desacuerdo    3 = De acuerdo    4 = Totalmente de acuerdo

N°	Variables y dimensiones I. Inteligencia artificial	Pertinencia <sup>1</sup>				Relevancia <sup>2</sup>				Claridad <sup>3</sup>				Sugerencias
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
<b>1.1 Generador de lenguaje natural</b>														
1.	Utilizo herramientas de generación de lenguaje natural para redactar secciones de mis proyectos de investigación.				X				X				X	
2.	Los generadores de lenguaje natural han permitido completar tareas de redacción más rápidamente.				X				X				X	
3.	Considero que los generadores de lenguaje natural son útiles para organizar y estructurar mis documentos de investigación.				X				X				X	
4.	El uso de generadores de lenguaje natural ha facilitado la incorporación de referencias y citas en mis trabajos académicos.				X				X				X	
5.	Los generadores de lenguaje natural me ayudan a estructurar mejor mis ideas y argumentos en los proyectos de investigación.				X				X				X	
<b>1.2. Motor de búsqueda cognitivo</b>														
6.	Utilizo motores de búsqueda cognitivos para encontrar literatura relevante para mis proyectos de investigación.				X				X				X	
7.	Los motores de búsqueda cognitivos me ayudan a descubrir fuentes que no hubiera encontrado de otra manera.				X				X				X	
8.	Confío en las recomendaciones de los motores de búsqueda cognitivos para seleccionar artículos y libros relevantes.				X				X				X	
9.	Los motores de búsqueda cognitivos facilitan la													

<sup>1</sup> El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.





	recopilación de información actualizada y pertinente.				X				X				X
10.	Utilizo motores de búsqueda cognitivos para identificar tendencias y gaps en la literatura existente.			X				X					X
<b>1.3. Frameworks de análisis de datos</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
11.	Utilizo frameworks de análisis de datos para procesar y analizar los datos recopilados en mis proyectos de investigación.				X				X				X
12.	Los frameworks de análisis de datos me ayudan a visualizar los resultados de mi investigación de manera clara y comprensible.				X				X				X
13.	Utilizo frameworks de análisis de datos para realizar análisis estadísticos complejos.				X				X				X
14.	Los frameworks de análisis de datos me permiten manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente.				X				X				X
15.	Confío en los frameworks de análisis de datos para garantizar la precisión y validez de los resultados de mi investigación.				X				X				X
<b>1.4. Redes generativas antagónicas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
16.	Las GANs han sido efectivas para generar imágenes y gráficos útiles en mis proyectos de investigación.				X				X				X
17.	La calidad de las imágenes generadas por GANs es comparable a la de las creadas manualmente.				X				X				X
18.	El uso de GANs ha mejorado la presentación visual de mis resultados de investigación.				X				X				X
19.	Considero que las GANs son una herramienta valiosa para la visualización de datos en mis investigaciones.				X				X			X	
20.	Me preocupa que el uso de GANs pueda generar problemas éticos en la representación de datos visuales.				X				X				X
<b>2. Proyecto de investigación</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Eficacia</b>													
21.	La utilización de inteligencia artificial ha mejorado la calidad												



	de mis proyectos de investigación.				X				X				X	
22.	Los resultados de mis investigaciones son más precisos gracias a las herramientas de inteligencia artificial.				X				X				X	
23.	Mis proyectos de investigación cumplen mejor sus objetivos cuando uso herramientas de IA.				X				X				X	
24.	La inteligencia artificial me permite abordar problemas de investigación más complejos.				X				X				X	
25.	Siento que mis investigaciones son más rigurosas y fundamentadas gracias a la IA.				X				X				X	
<b>2.2. Eficiencia</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
26.	La inteligencia artificial reduce el tiempo necesario para completar mis proyectos de investigación.				X				X				X	
27.	Utilizo menos recursos (como tiempo y esfuerzo) gracias a las herramientas de IA.				X				X				X	
28.	La automatización de tareas por medio de IA mejora mi productividad en la investigación.				X				X				X	
29.	Puedo manejar y analizar más datos en menos tiempo gracias a la inteligencia artificial.				X				X				X	
30.	La IA me ayuda a identificar rápidamente errores y corregirlos en mis proyectos de investigación.				X				X				X	
<b>2.3. Efectividad</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
31.	El uso de IA ha aumentado la efectividad general de mis proyectos de investigación.				X				X				X	
32.	Los resultados obtenidos mediante herramientas de IA son más relevantes y útiles para mis investigaciones.				X				X				X	
33.	La IA ha mejorado la capacidad para resolver problemas complejos en mis investigaciones.				X				X				X	
34.	Considero que la IA ha mejorado la efectividad de la comunicación de mis hallazgos de investigación.			X				X				X		
35.	La implementación de IA ha incrementado el impacto													



## ANEXO 6. Análisis de juicio de expertos por V Aiken

<b>Max</b>	4
<b>Min</b>	1
<b>K</b>	3

$$V = \frac{\bar{x} - l}{k}$$

V = V de Aiken

$\bar{x}$  = Promedio de calificación de jueces

k = Rango de calificaciones (Max-Min)

l = calificación más baja posible

**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Con valores de V Aiken como V= 0.70 o más son adecuados (Charter, 2003).**

ITEMS	Criterios	J1	J2	J3	Media	DE	V Aiken	Interpretación de la V
ITEM 1	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 2	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 3	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 4	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.66666667	0.58	0.89	Valido
ITEM 5	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.66666667	0.58	0.89	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 6	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 7	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 8	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 9	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido



	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 10	<i>Pertinencia</i>	4	3	3	3.33333333	0.58	0.78	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	3	3	3.33333333	0.58	0.78	Valido
	<i>Claridad</i>	4	3	4	3.66666667	0.58	0.89	Valido
ITEM 11	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 12	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 13	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 14	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 15	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 16	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 17	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 18	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 19	<i>Pertinencia</i>	3	3	4	3.33333333	0.58	0.78	Valido
	<i>Relevancia</i>	3	3	4	3.33333333	0.58	0.78	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.66666667	0.58	0.89	Valido
ITEM 20	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.66666667	0.58	0.89	Valido
	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3.66666667	0.58	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.66666667	0.58	0.89	Valido
ITEM 21	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 22	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 23	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3.66666667	0.58	0.89	Valido



ITEM 24	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3.66666667	0.58	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3.66666667	0.58	0.89	Valido
ITEM 25	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 26	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 27	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 28	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 29	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 30	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 31	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 32	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 33	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
ITEM 34	<i>Pertinencia</i>	3	3	4	3	0.58	0.78	Valido
	<i>Relevancia</i>	3	3	3	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	3	3	3.33333333	0.58	0.78	Valido
ITEM 35	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0.00	1.00	Valido



## ANEXO 7. Análisis de datos en SPSS

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

1: Item20 3,00 Visible: 62 de 62 variables

	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Item11	Item12	Item13	Item14	Item15	Item16	Item17	Item18	Item19	Item20
1	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces
2	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces
3	Casi nunca	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca
4	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre
5	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca
6	asi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca
7	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
8	asi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
9	asi siempre	A veces	Siempre	A veces	Casi siempre	Siempre	Siempre	Nunca	Nunca	Casi siempre	Casi nunca	Casi nunca	A veces	Casi nunca	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	Casi siempre
10	Siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	A veces	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	Casi siempre
11	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces
12	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Casi nunca	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
13	asi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
14	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	A veces	Casi nunca	Casi nunca
15	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre
16	asi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	Siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
17	asi siempre	A veces	Siempre	A veces	Casi siempre	Siempre	Siempre	Nunca	Nunca	Casi siempre	Casi nunca	Casi nunca	A veces	Casi nunca	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	Casi siempre
18	Siempre	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Siempre	A veces	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	Casi siempre
19	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces
20	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Casi nunca	A veces	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
21	asi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
22	Siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces
23	Casi nunca	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	Casi nunca	A veces	A veces	A veces	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca
24	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre
25	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	A veces	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca
26	asi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca	Nunca

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ACTIVADO

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

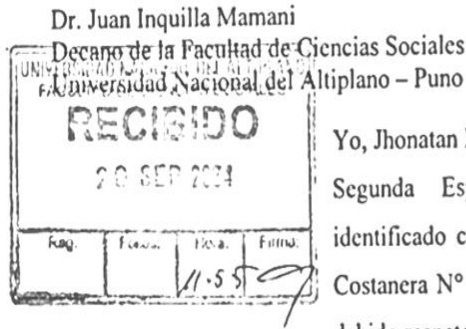
	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
7	Item3	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
8	Item4	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
9	Item5	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
10	Item6	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
11	Item7	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
12	Item8	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
13	Item9	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
14	Item10	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
15	Item11	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
16	Item12	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
17	Item13	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
18	Item14	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
19	Item15	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
20	Item16	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
21	Item17	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
22	Item18	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
23	Item19	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
24	Item20	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
25	Item21	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
26	Item22	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
27	Item23	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
28	Item24	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
29	Item25	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
30	Item26	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
31	Item27	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
32	Item28	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
33	Item29	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
34	Item30	Númerico	8	2		(1,00, Nunc...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada

Vista de datos Vista de variables



## ANEXO 8. Autorización para ejecución de tesis

SOLICITA: Autorización para ejecución de tesis "encuesta".



Yo, Jhonatan Hinojosa Mamani, egresado del Programa de Segunda Especialidad en Investigación Educativa, identificado con DNI 76774099 y con domicilio en Av. Costanera N° 27 de la ciudad de Puno, ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Mediante la presente, me dirijo a usted para solicitar: **AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE TESIS "ENCUESTA"**, a los Programas de Estudios de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, de mi proyecto de tesis titulada: "Influencia de la inteligencia artificial en la elaboración de los proyectos de investigación en la UNA Puno – 2024".

Agradezco de antemano la atención que se sirva prestar a la presente solicitud y quedo a la espera de una respuesta favorable.

Sin otro particular, me despido cordialmente.

Atentamente,

---

Jhonatan Hinojosa Mamani  
DNI. 76774099  
Tesisista



## ANEXO 9. Análisis de datos complementarios

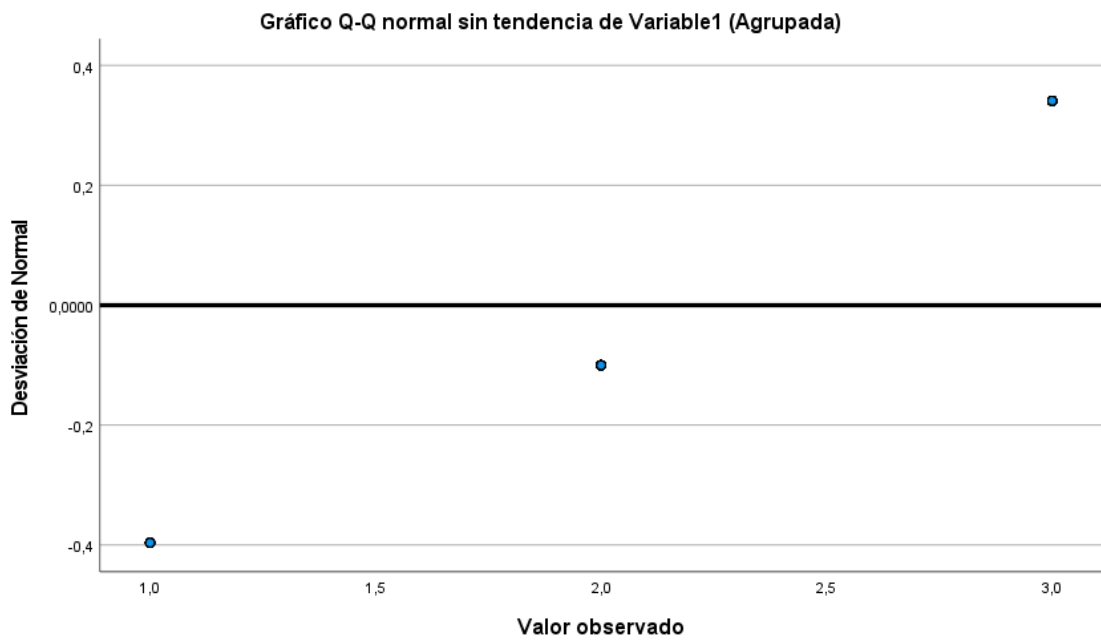
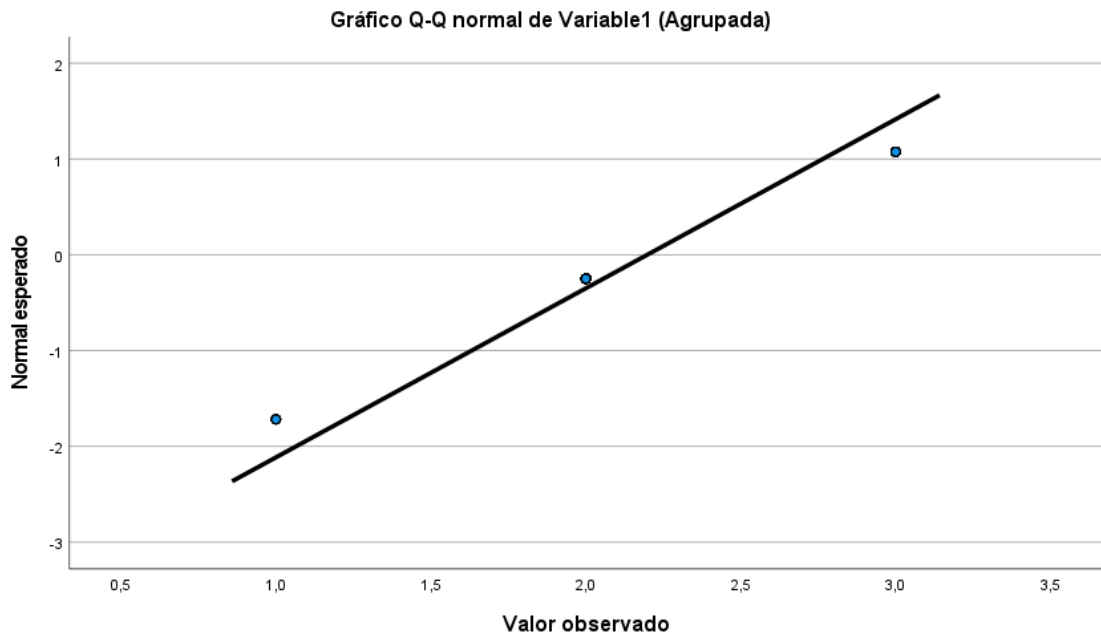




Gráfico Q-Q normal de Variable2 (Agrupada)

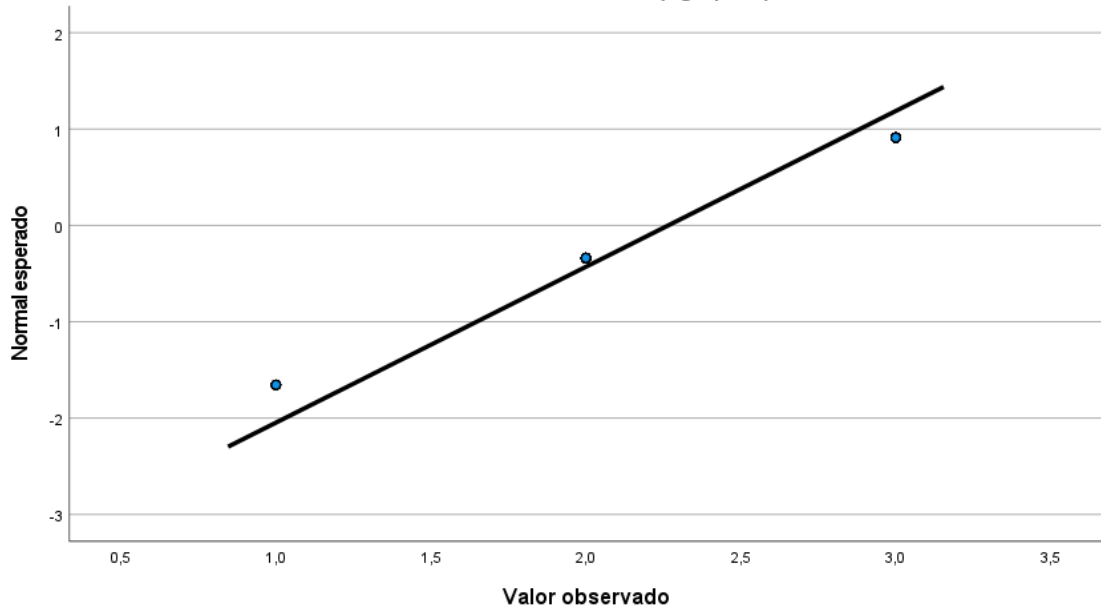


Gráfico Q-Q normal sin tendencia de Variable2 (Agrupada)

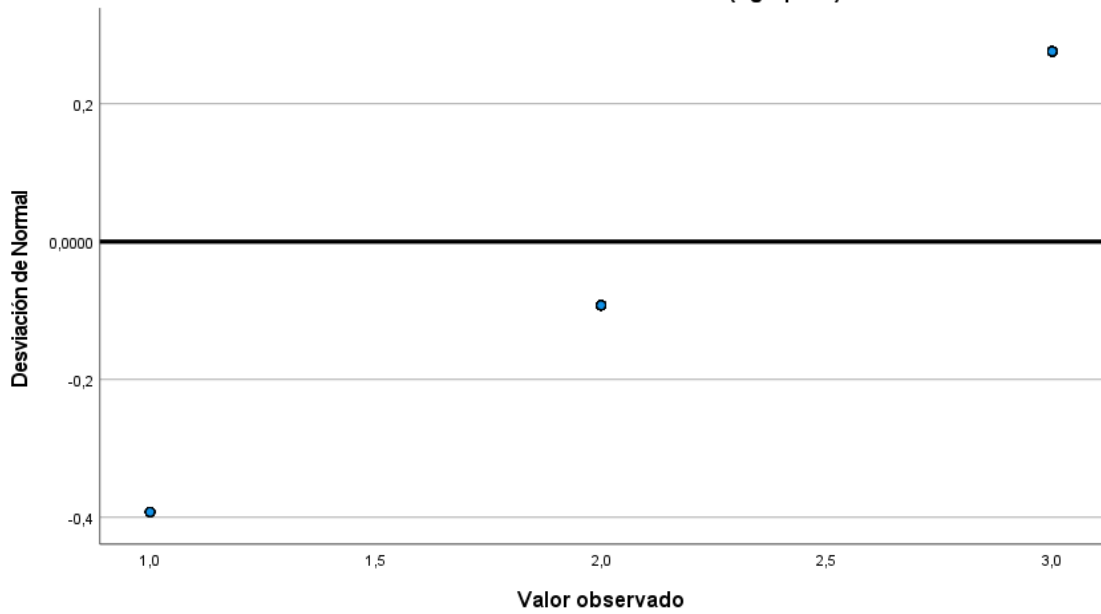
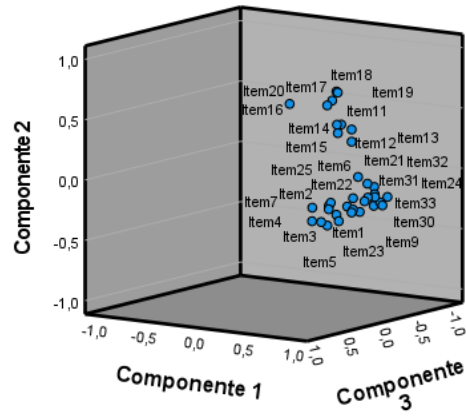




Gráfico de componente






## ANEXO 10. Declaración jurada de autenticidad de tesis

 Universidad Nacional del Altiplano Puno

 VRI Vicerrectorado de Investigación

 Repositorio Institucional

---

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo JHONATAN HINDOSA MAHANI  
identificado con DNI 76994099 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:  
" INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ELABORACIÓN DE  
LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LA UNA PUNO - 2024 "

Es un tema original.


Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.


Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 28 de Octubre del 2024

  
FIRMA (obligatoria)

  
Huella



## ANEXO 11. Autorización para el depósito en el repositorio institucional



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo JHOWATAN HINAJOSA MAHANI  
identificado con DNI 76774099 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:  
" INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ELABORACIÓN DE  
LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LA UNA PUNO - 2024

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 28 de OCTUBRE del 2024

  
FIRMA (obligatoria)



Huella