

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**T E S I S**

**Relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción  
del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la  
Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco,  
Pasco – 2026**

**Para optar el grado académico de maestro en:**

**Didáctica y Tecnología de la Información y Comunicación**

**Autor:**

**Bach. James Michael CASTILLO VIZCARRA**

**Asesor:**

**Mg. Shuffer GAMARRA ROJAS**

**Cerro de Pasco – Perú – 2026**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**T E S I S**

**Relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción  
del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la  
Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco,  
Pasco – 2026**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. Litman Pablo PAREDES HUERTA**  
**PRESIDENTE**

---

**Mag. Garlan Manases HURTADO LOYOLA**  
**MIEMBRO**

---

**Mag. Eduardo Marino PACHECO PEÑA**  
**MIEMBRO**



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
Escuela de Posgrado  
Unidad de Investigación

### **INFORME DE ORIGINALIDAD N° 124-2026- DI-EPG-UNDAC**

La Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:  
**James Michael CASTILLO VIZCARRA**

Escuela de Posgrado:  
**MAESTRÍA EN DIDÁCTICA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN  
Y COMUNICACIÓN**

TIPO DE TRABAJO:  
**TESIS**

TÍTULO DEL TRABAJO:  
**RELACIÓN ENTRE EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y LA  
PERCEPCIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DEL NIVEL  
SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI",  
DISTRITO DE VICCO, PASCO – 2026**

**ASESOR (A): Mg. Shuffer GAMARRA ROJAS**

Índice de Similitud:  
**7%**

Calificativo  
**APROBADO**

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 10 de julio del 2026



**DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE**  
**Dr. Jacinto Alejandro ALEJOS LOPEZ**  
**DIRECTOR**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por el don de la vida, por las oportunidades recibidas y por la fortaleza concedida en cada etapa de mi proyecto personal y académico. A mi padre, Vicente Castillo Maldonado, por su ejemplo, sus enseñanzas y su apoyo incondicional. A mis hermanos, por enriquecer con su presencia mis pensamientos, emociones y aprendizajes.

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi profundo agradecimiento a Dios, por la vida, la fortaleza y la guía que sostuvieron este proceso académico. A mi padre, Vicente Castillo Maldonado, por su ejemplo constante y sus enseñanzas. A mis hermanos, por su apoyo, alegría y compañía, que contribuyeron significativamente a mi crecimiento personal y profesional.

## RESUMEN

El trabajo de investigación tuvo como finalidad determinar la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026. La investigación fue de tipo básica, de nivel relacional, con enfoque cuantitativo y diseño descriptivo correlacional de corte transversal. La población estuvo conformada por 83 estudiantes del nivel secundario y la muestra por 51 estudiantes, seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional. Para la recolección de datos se empleó la técnica de la encuesta y dos cuestionarios con escala Likert de cinco niveles: uno para uso de la inteligencia artificial generativa, compuesto por 25 ítems, y otro para percepción del desempeño académico, integrado por 24 ítems. Los instrumentos fueron validados mediante juicio de expertos y la confiabilidad se determinó con el Alfa de Cronbach, obteniéndose 0.829 y 0.856, respectivamente. En los resultados descriptivos, el uso de la inteligencia artificial generativa se ubicó en los niveles bajo y medio con 35.29% cada uno, y alto con 29.41%; mientras que la percepción del desempeño académico predominó en el nivel medio con 45.10%. La prueba de normalidad evidenció distribución no normal, por lo que se aplicó Rho de Spearman. El resultado inferencial mostró una relación positiva moderada y significativa entre ambas variables ( $\rho = 0.585$ ;  $p = 0.000006$ ). Asimismo, las hipótesis específicas fueron aceptadas con correlaciones positivas significativas en todas sus dimensiones. Se concluyó que existe relación significativa entre las variables estudiadas.

**Palabras clave:** inteligencia artificial generativa, desempeño académico, percepción académica, educación secundaria, correlación.

## ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the relationship between the use of generative artificial intelligence and the perception of academic performance among secondary school students at “Coronel Francisco Bolognesi” Educational Institution, district of Vicco, Pasco, 2026. The study was basic in type, relational in level, with a quantitative approach and a descriptive correlational cross-sectional design. The population consisted of 83 secondary school students, and the sample included 51 students selected through non-probabilistic intentional sampling. Data were collected using the survey technique and two questionnaires with a five-point Likert scale: one questionnaire on the use of generative artificial intelligence, composed of 25 items, and another on the perception of academic performance, composed of 24 items. The instruments were validated through expert judgment, and reliability was determined using Cronbach’s Alpha, obtaining values of 0.829 and 0.856, respectively. In the descriptive results, the use of generative artificial intelligence was located at the low and medium levels, with 35.29% each, and at the high level, with 29.41%; meanwhile, the perception of academic performance predominated at the medium level, with 45.10%. The normality test showed a non-normal distribution; therefore, Spearman’s Rho was applied. The inferential result showed a moderate, positive, and significant relationship between both variables ( $p = 0.585$ ;  $p = 0.000006$ ). Likewise, the specific hypotheses were accepted, with significant positive correlations in all their dimensions. It was concluded that there is a significant relationship between the variables studied.

**Keywords:** generative artificial intelligence, academic performance, academic perception, secondary education, correlation.

## INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objetivo presentar los resultados de la investigación titulada: **“Relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026”**. La educación actual se desarrolla en un escenario caracterizado por la incorporación acelerada de tecnologías digitales emergentes, entre las cuales la inteligencia artificial generativa ha adquirido especial relevancia por su capacidad para producir textos, resolver dudas, organizar información, generar ejemplos y apoyar diversas actividades académicas. En este contexto, resulta necesario analizar cómo el uso de estas herramientas se relaciona con la forma en que los estudiantes perciben su propio desempeño académico.

La investigación se centró en estudiar la relación entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, ubicada en el distrito de Vicco, Pasco. El interés por esta problemática surgió debido a que los estudiantes vienen accediendo progresivamente a herramientas como ChatGPT u otras similares para realizar tareas, comprender contenidos, organizar trabajos y prepararse para evaluaciones. Sin embargo, dicho uso también plantea desafíos vinculados con la autonomía, la autorregulación, la honestidad académica y la valoración real del aprendizaje alcanzado.

El estudio se fundamentó en la necesidad de generar evidencia empírica sobre un fenómeno educativo reciente, especialmente en contextos escolares de la región Pasco. La inteligencia artificial generativa puede constituirse en un recurso de apoyo para el aprendizaje si es utilizada con fines académicos, orientación crítica y responsabilidad ética; no obstante, también puede generar dependencia o una percepción distorsionada del desempeño si se emplea de manera acrítica. Por ello, la investigación buscó determinar si existe una asociación

significativa entre el uso de esta tecnología y la percepción que los estudiantes tienen sobre su logro de aprendizajes, autoeficacia académica, motivación académica percibida, percepción de progreso y mejora continua, confianza en la calidad del trabajo realizado y bienestar académico asociado al rendimiento.

Metodológicamente, la investigación fue de tipo básica, de nivel relacional, con enfoque cuantitativo y diseño descriptivo correlacional de corte transversal. La población estuvo conformada por 83 estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, y la muestra estuvo integrada por 51 estudiantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional. Para la recolección de datos se empleó la técnica de la encuesta y dos cuestionarios en escala Likert de cinco niveles, orientados a medir el Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico.

La tesis comprende cuatro capítulos, organizados de acuerdo con el esquema establecido por la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Los capítulos se detallan a continuación:

**Capítulo I: Problema de Investigación.** En este capítulo se identifican y determinan los problemas de investigación, se formulan los problemas y objetivos, y se justifica el trabajo de investigación. Se finaliza con las limitaciones de la investigación.

**Capítulo II: Marco Teórico.** Este capítulo incluye los antecedentes del estudio, las bases teóricas y científicas, y la definición de términos básicos. También se realiza la formulación de hipótesis generales y específicas, y se identifica y operacionaliza las variables de estudio.

**Capítulo III: Metodología y Técnicas de Investigación.** Aquí se especifica el tipo y nivel de la investigación, los métodos de investigación, y el diseño de investigación. Se detallan la población y muestra de la investigación, y se determinan las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

**Capítulo IV: Resultados de la Investigación.** Este capítulo abarca la descripción del trabajo de campo, la presentación ordenada de los datos obtenidos en tablas y gráficos, la prueba de hipótesis con los estadísticos previstos, y el análisis e interpretación de los resultados, culminando con una discusión de estos.

Finalmente, se presentan las conclusiones y sugerencias derivadas del estudio. Los resultados permitieron establecer que existe una relación positiva, moderada y estadísticamente significativa entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico en los estudiantes evaluados. De esta manera, la investigación aporta información relevante para orientar el uso pedagógico, ético y responsable de la inteligencia artificial generativa en el nivel secundario.

## ÍNDICE

### Página.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

|        |                                                   |    |
|--------|---------------------------------------------------|----|
| 1.1.   | Identificación y determinación del problema ..... | 1  |
| 1.2.   | Delimitación de la investigación.....             | 5  |
| 1.3.   | Formulación del problema .....                    | 7  |
| 1.3.1. | Problema general .....                            | 7  |
| 1.3.2. | Problemas específicos .....                       | 7  |
| 1.4.   | Formulación de objetivos.....                     | 7  |
| 1.4.1. | Objetivo general.....                             | 7  |
| 1.4.2. | Objetivos específicos .....                       | 8  |
| 1.5.   | Justificación de la investigación .....           | 8  |
| 1.6.   | Limitaciones de la investigación.....             | 11 |

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

|        |                                                         |    |
|--------|---------------------------------------------------------|----|
| 2.1.   | Antecedentes del estudio.....                           | 14 |
| 2.2.   | Bases teóricas – científicas .....                      | 23 |
| 2.3.   | Definición de términos básicos .....                    | 87 |
| 2.4.   | Formulación de hipótesis .....                          | 91 |
| 2.4.1. | Hipótesis general.....                                  | 91 |
| 2.4.2. | Hipótesis específicas .....                             | 91 |
| 2.5.   | Identificación de variables .....                       | 91 |
| 2.6.   | Definición operacional de variables e indicadores ..... | 91 |

### CAPÍTULO III

#### METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

|       |                                                                                  |     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1.  | Tipo de investigación.....                                                       | 97  |
| 3.2.  | Nivel de investigación.....                                                      | 98  |
| 3.3.  | Métodos de investigación .....                                                   | 98  |
| 3.4.  | Diseño de investigación .....                                                    | 100 |
| 3.5.  | Población y muestra.....                                                         | 102 |
| 3.6.  | Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....                            | 104 |
| 3.7.  | Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación ..... | 105 |
| 3.8.  | Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....                              | 112 |
| 3.9.  | Tratamiento estadístico .....                                                    | 113 |
| 3.10. | Orientación ética, filosófica y epistémica.....                                  | 116 |

### CAPÍTULO IV

#### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

|      |                                                             |     |
|------|-------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1. | Descripción del trabajo de campo.....                       | 118 |
| 4.2. | Presentación, análisis e interpretación de resultados ..... | 120 |
| 4.3. | Prueba de hipótesis .....                                   | 137 |
| 4.4. | Discusión de resultados.....                                | 148 |

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                   | <b>Página.</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Tabla 1. Operacionalización de la variable “Uso de la inteligencia artificial generativa” .....                   | 93             |
| Tabla 2. Operacionalización de la variable “Percepción del desempeño académico” .....                             | 95             |
| Tabla 3. Población de estudiantes.....                                                                            | 102            |
| Tabla 4. Muestra de estudiantes.....                                                                              | 103            |
| Tabla 5. Validez de expertos del instrumento de investigación: Uso de la Inteligencia Artificial Generativa ..... | 107            |
| Tabla 6. Validez de expertos del instrumento de investigación: Percepción del Desempeño Académico .....           | 108            |
| Tabla 7. Criterios de confiabilidad en Alfa de Cronbach .....                                                     | 110            |
| Tabla 8. Confiabilidad del instrumento de investigación de “Uso de la Inteligencia Artificial Generativa” .....   | 110            |
| Tabla 9. Confiabilidad del instrumento de investigación de “Percepción del Desempeño Académico” .....             | 111            |
| Tabla 10. Baremación variable y dimensiones .....                                                                 | 121            |
| Tabla 11. Nivel de Uso de la inteligencia artificial generativa.....                                              | 122            |
| Tabla 12. Nivel de la dimensión 1: Nivel de Frecuencia y propósito de uso académico .....                         | 123            |
| Tabla 13. Nivel de la dimensión 2: Nivel de Competencia en interacción con IA generativa .....                    | 124            |
| Tabla 14. Nivel de la dimensión 3: Nivel de Función pedagógica atribuida a la IA .....                            | 125            |
| Tabla 15. Nivel de la dimensión 4: Nivel de Impacto percibido en los procesos de aprendizaje .....                | 126            |
| Tabla 16. Nivel de la dimensión 5: Nivel de Autonomía y autorregulación mediada por IA .....                      | 127            |
| Tabla 17. Nivel de la dimensión 6: Nivel de Uso ético y responsable de la IA generativa...                        | 128            |
| Tabla 18. Nivel de Percepción del desempeño académico .....                                                       | 129            |
| Tabla 19. Nivel de la dimensión 1: Nivel de Percepción del logro de aprendizajes.....                             | 130            |
| Tabla 20. Nivel de la dimensión 2: Nivel de Autoeficacia académica .....                                          | 131            |
| Tabla 21. Nivel de la dimensión 3: Nivel de Motivación académica percibida .....                                  | 132            |
| Tabla 22. Nivel de la dimensión 4: Nivel de Percepción de progreso y mejora continua .....                        | 133            |
| Tabla 23. Nivel de la dimensión 5: Nivel de Confianza en la calidad del trabajo realizado .                       | 134            |

|                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 24. Nivel de la dimensión 6: Nivel de Bienestar académico asociado al rendimiento .....                                                   | 135 |
| Tabla 25. Estadísticos descriptivos globales de las variables y dimensiones .....                                                               | 136 |
| Tabla 26. Normalidad de datos de las variables de investigación .....                                                                           | 138 |
| Tabla 27. Selección del coeficiente correlacional.....                                                                                          | 138 |
| Tabla 28. Significado del coeficiente de correlación de rho de Spearman.....                                                                    | 140 |
| Tabla 29. Correlación de variables .....                                                                                                        | 141 |
| Tabla 30. Significado del coeficiente de correlación de rho de Spearman.....                                                                    | 143 |
| Tabla 31. Correlación entre las dimensiones del Uso de la inteligencia artificial generativa<br>y la Percepción del desempeño académico .....   | 143 |
| Tabla 32. Significado del coeficiente de correlación de rho de Spearman.....                                                                    | 146 |
| Tabla 33. Correlación entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones<br>de la Percepción del desempeño académico ..... | 146 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                           | <b>Página.</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Figura 1. Diseño de la investigación.....                                                 | 101            |
| Figura 2. Porcentajes del Nivel de Uso de la inteligencia artificial generativa .....     | 122            |
| Figura 3. Porcentajes del Nivel de Frecuencia y propósito de uso académico .....          | 123            |
| Figura 4. Porcentajes del Nivel de Competencia en interacción con IA generativa.....      | 124            |
| Figura 5. Porcentajes del Nivel de Función pedagógica atribuida a la IA.....              | 125            |
| Figura 6. Porcentajes del Nivel de Impacto percibido en los procesos de aprendizaje ..... | 126            |
| Figura 7. Porcentajes del Nivel de Autonomía y autorregulación mediada por IA.....        | 127            |
| Figura 8. Porcentajes del Nivel de Uso ético y responsable de la IA generativa .....      | 128            |
| Figura 9. Porcentajes del nivel de Percepción del desempeño académico .....               | 129            |
| Figura 10. Porcentajes de la Nivel de Percepción del logro de aprendizajes .....          | 130            |
| Figura 11. Porcentajes del Nivel de Autoeficacia académica.....                           | 131            |
| Figura 12. Porcentajes del Nivel de Motivación académica percibida.....                   | 132            |
| Figura 13. Porcentajes de la Nivel de Percepción de progreso y mejora continua.....       | 133            |
| Figura 14. Porcentajes de la Nivel de Confianza en la calidad del trabajo realizado ..... | 134            |
| Figura 15. Porcentajes de la Nivel de Bienestar académico asociado al rendimiento .....   | 135            |

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

En las últimas décadas, la educación mundial ha experimentado transformaciones profundas impulsadas por el avance acelerado de las tecnologías digitales. Sin embargo, la aparición de la inteligencia artificial generativa (IAG) representa un punto de inflexión cualitativo en los procesos de enseñanza y aprendizaje. A diferencia de otras herramientas digitales tradicionales, la inteligencia artificial generativa no solo facilita el acceso a información, sino que produce contenido original en tiempo real, genera textos estructurados, resuelve problemas complejos y ofrece retroalimentación inmediata. Este nuevo escenario ha modificado la dinámica cognitiva del estudiante, alterando la forma en que construye conocimiento, desarrolla tareas académicas y percibe su propio desempeño.

Diversos estudios internacionales han analizado el impacto de herramientas como ChatGPT en el ámbito educativo. Ahmad et al. (2025) evidenciaron que el uso de ChatGPT puede potenciar la creatividad y el rendimiento académico cuando es

empleado como herramienta de apoyo estructurado. De manera similar, Tanvir et al. (2023) identificaron mejoras significativas en el desempeño académico de estudiantes universitarios que utilizaron inteligencia artificial generativa como complemento en sus actividades formativas. Lademann et al. (2025) demostraron que los chatbots personalizados pueden reducir la carga cognitiva y mejorar el rendimiento cuando se integran adecuadamente en entornos de aprendizaje.

No obstante, estos hallazgos no deben interpretarse de manera lineal. Klar (2025) advierte que utilizar ChatGPT de manera efectiva exige competencias metacognitivas y acompañamiento docente; de lo contrario, el estudiante podría adoptar un uso superficial o dependiente. En la misma línea, Uppal y Hajian (2024) identificaron riesgos relacionados con la procrastinación académica y dilemas éticos derivados del uso indiscriminado de herramientas generativas. Zafar et al. (2024) subrayan que la falta de lineamientos institucionales claros puede generar un impacto ambiguo en el desempeño estudiantil, oscilando entre el fortalecimiento del aprendizaje y la dependencia tecnológica.

Desde una perspectiva pedagógica, uno de los aspectos menos explorados en la literatura es la percepción del desempeño académico. Si bien múltiples investigaciones se centran en el rendimiento académico objetivo (calificaciones, logros medibles), pocas analizan cómo el estudiante interpreta, valora y percibe su propio desempeño cuando utiliza inteligencia artificial generativa. Cutaran et al. (2025) señalaron que la percepción de utilidad de ChatGPT se asocia con mayores niveles de motivación y rendimiento; sin embargo, no profundizaron en la construcción subjetiva del autoconcepto académico. Asimismo, Shahzad et al. (2024) evidenciaron que el uso de IA puede influir en el bienestar psicológico y la autopercepción académica, lo cual sugiere que el fenómeno no solo es cognitivo, sino también emocional y

autorreferencial.

En el ámbito de la educación secundaria, investigaciones como las de Gaffar et al. (2025) y Wulandari et al. (2025) han reportado percepciones positivas respecto al uso de chatbots en el aprendizaje de idiomas, mientras que Fadillah et al. (2024) evidenciaron mejoras en comprensión conceptual en física. Sin embargo, estos estudios se enfocan principalmente en áreas curriculares específicas y no abordan de manera integral la relación entre el uso de inteligencia artificial generativa y la percepción global del desempeño académico del estudiante.

En el contexto peruano, el Ministerio de Educación (MINEDU, 2024) ha reconocido oficialmente la importancia de la inteligencia artificial en el proceso educativo, promoviendo lineamientos para su uso responsable. Además, el MINEDU (2025) anunció la implementación de estrategias basadas en inteligencia artificial para fortalecer aprendizajes en zonas rurales, evidenciando una política pública orientada a la integración tecnológica. No obstante, a nivel regional y local, particularmente en la región Pasco, existe una ausencia notable de estudios empíricos que analicen cómo los estudiantes de educación secundaria perciben su desempeño académico en relación con el uso de herramientas generativas.

En el caso específico de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, ubicada en el distrito de Vicco, Pasco, los estudiantes del nivel secundario acceden progresivamente a herramientas de inteligencia artificial generativa para la elaboración de tareas, redacción de textos, resolución de dudas académicas y preparación de evaluaciones. Sin embargo, no se cuenta con evidencia sistematizada que permita determinar si este uso influye positivamente en su percepción del desempeño académico o si, por el contrario, genera una percepción distorsionada del propio logro. La carencia de información empírica impide comprender si los estudiantes

atribuyen sus avances académicos al aprendizaje significativo o al apoyo externo proporcionado por la inteligencia artificial.

Entre las causas del problema identificado se encuentran: la rápida adopción de herramientas generativas sin una orientación pedagógica estructurada, la limitada alfabetización digital crítica, la falta de formación docente especializada en integración de IA y la inexistencia de estudios locales que orienten decisiones institucionales. Estas condiciones pueden generar consecuencias relevantes, tales como dependencia tecnológica, debilitamiento de habilidades cognitivas superiores, sobreestimación del rendimiento, disminución del esfuerzo autónomo o, en sentido contrario, mejora real del desempeño acompañada de fortalecimiento de la autoeficacia académica.

Desde una perspectiva académica, estudiar esta relación resulta fundamental para comprender el impacto real de la inteligencia artificial generativa en la autopercepción del estudiante, un constructo que influye directamente en la motivación, la persistencia académica y la autorregulación del aprendizaje. Desde una perspectiva social, la investigación permitirá aportar evidencia contextualizada que contribuya al diseño de estrategias institucionales para promover un uso ético, crítico y formativo de la inteligencia artificial en contextos educativos rurales y semiurbanos.

Asimismo, la investigación permitirá cubrir un vacío en la literatura regional, dado que la mayoría de estudios se concentran en contextos universitarios o en países con mayor infraestructura tecnológica. Analizar esta problemática en un contexto educativo específico de la región Pasco contribuirá a ampliar la comprensión del fenómeno en escenarios reales de Educación Básica Regular en el Perú.

En consecuencia, considerando la expansión acelerada de la inteligencia artificial generativa, la ausencia de estudios locales sobre su impacto en la percepción del desempeño académico y la necesidad de generar evidencia empírica que oriente

decisiones pedagógicas, se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026?

## **1.2. Delimitación de la investigación**

La delimitación de la investigación permite establecer con claridad el alcance del estudio, precisando los límites espaciales, temporales, temáticos y poblacionales en los cuales se desarrollará el proceso investigativo. Esta precisión garantiza coherencia metodológica y evita interpretaciones extensivas más allá del marco definido.

### **Delimitación espacial**

La investigación se desarrollará en la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, ubicada en el distrito de Vicco, Pasco. Esta institución pertenece al nivel de Educación Básica Regular y constituye el escenario específico donde se analizará la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico.

El estudio se circunscribe exclusivamente al nivel secundario de dicha institución, sin extender sus resultados a otras instituciones educativas del distrito, provincia o región. Por tanto, las conclusiones obtenidas serán válidas únicamente para el contexto institucional analizado, considerando sus características socioeducativas particulares.

### **Delimitación temporal**

La investigación se desarrollará durante el periodo comprendido entre los meses de marzo y julio del año 2026. Este intervalo corresponde al primer tramo del año académico, lo cual permite observar el comportamiento de las variables en un periodo lectivo regular.

El análisis se realizará bajo un diseño transversal, es decir, la información será recolectada en un solo momento dentro del periodo establecido, sin seguimiento longitudinal posterior.

### **Delimitación de contenidos**

La investigación se delimita al análisis de dos variables centrales:

- Uso de la inteligencia artificial generativa.
- Percepción del desempeño académico.

En relación con la primera variable, el estudio abordará aspectos vinculados al uso académico de herramientas de inteligencia artificial generativa, tales como frecuencia de uso, finalidad educativa, tipo de actividades realizadas y nivel de integración en tareas escolares.

Respecto a la segunda variable, se analizará la percepción que los estudiantes tienen sobre su propio desempeño académico, considerando dimensiones relacionadas con la autoevaluación del rendimiento, percepción de logro de aprendizajes y valoración personal del desempeño escolar.

La investigación no evaluará el rendimiento académico objetivo (calificaciones oficiales), ni medirá experimentalmente el impacto causal de la inteligencia artificial, sino que se centrará exclusivamente en la relación entre el uso reportado y la percepción subjetiva del desempeño.

### **Unidades de observación**

Las unidades de observación estarán constituidas por los estudiantes del nivel secundario seleccionados como muestra de estudio (2.º, 4.º y 5.º grado) de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”.

Cada estudiante participante representa una unidad de análisis individual, dado que la información será recolectada de manera directa mediante instrumentos aplicados

a nivel personal. No se considerarán como unidades de observación a docentes, directivos ni padres de familia, ya que el estudio se centra exclusivamente en la percepción estudiantil.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es el nivel de uso de la inteligencia artificial generativa en la muestra de estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026?
- ¿Cuál es el nivel de percepción del desempeño académico en la muestra de estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026?
- ¿Qué relación existe entre las dimensiones del uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026?
- ¿Qué relación existe entre el uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones de la percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026?

### **1.4. Formulación de objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Describir el nivel de uso de la inteligencia artificial generativa en la muestra de estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.
- Describir el nivel de percepción del desempeño académico en la muestra de estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.
- Analizar la relación entre las dimensiones del uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.
- Analizar la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones de la percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.

#### **1.5. Justificación de la investigación**

La justificación de la investigación expone las razones que fundamentan la pertinencia y relevancia del estudio, tanto desde el punto de vista científico como educativo y social. En el contexto actual, caracterizado por la incorporación acelerada de la inteligencia artificial generativa en los entornos escolares, resulta imprescindible analizar sus implicancias en variables psicológicas y académicas relevantes. En ese marco, la presente investigación se justifica en los siguientes aspectos:

### **Aspectos teóricos**

Desde el plano teórico, la investigación contribuye a ampliar el cuerpo de conocimiento sobre la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes de educación secundaria. Aunque diversas investigaciones han analizado el impacto de herramientas como ChatGPT en el rendimiento académico objetivo (Tanvir et al., 2023; Ahmad et al., 2025), aún existe un vacío significativo en torno a cómo el estudiante construye subjetivamente la percepción de su propio desempeño cuando interactúa con sistemas generativos.

Estudios recientes han evidenciado que la inteligencia artificial puede influir no solo en resultados cognitivos, sino también en variables afectivas y autorreferenciales, tales como la motivación y el bienestar psicológico (Shahzad et al., 2024). Asimismo, Klar (2025) señala que el uso efectivo de herramientas generativas requiere procesos metacognitivos que impactan directamente en la autopercepción del aprendizaje. En este sentido, investigar la relación entre ambas variables permitirá fortalecer la comprensión teórica del fenómeno en contextos de Educación Básica Regular, aportando evidencia empírica en un escenario regional poco explorado.

### **Aspectos prácticos**

Desde una perspectiva práctica, la investigación proporcionará información relevante para la toma de decisiones pedagógicas en la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”. Conocer la manera en que el uso de la inteligencia artificial generativa se relaciona con la percepción del desempeño académico permitirá diseñar estrategias de integración tecnológica más efectivas y responsables.

Diversos autores han señalado que la adopción de IA en el aula requiere lineamientos claros y orientación docente para evitar el uso acrítico o dependiente (Zafar et al., 2024; Uppal & Hajian, 2024). En ese sentido, los resultados del estudio

podrán orientar acciones institucionales que promuevan el uso formativo de la inteligencia artificial, fortaleciendo la alfabetización digital crítica y el desarrollo de habilidades autorreguladas en los estudiantes.

### **Aspectos sociales**

En el ámbito social, la investigación adquiere relevancia al desarrollarse en un contexto regional como Pasco, donde los procesos de transformación digital avanzan de manera progresiva. El Ministerio de Educación del Perú ha reconocido oficialmente la importancia de la inteligencia artificial en el proceso educativo y ha promovido lineamientos para su uso responsable (MINEDU, 2024), así como iniciativas orientadas a fortalecer aprendizajes mediante IA en contextos rurales (MINEDU, 2025).

No obstante, la implementación tecnológica en contextos educativos debe sustentarse en evidencia empírica contextualizada. Analizar esta problemática en una institución educativa específica permitirá generar información que contribuya al diseño de políticas escolares más pertinentes y socialmente responsables, evitando brechas digitales y promoviendo una integración ética y pedagógicamente fundamentada de la inteligencia artificial generativa.

### **Aspectos metodológicos**

Desde el punto de vista metodológico, la investigación aporta al desarrollo de instrumentos y modelos de medición que articulen variables tecnológicas emergentes con constructos psicológicos educativos. La mayoría de estudios recientes se han concentrado en rendimiento académico objetivo o motivación (Cutaran et al., 2025), mientras que la percepción del desempeño académico ha sido menos explorada en relación con la inteligencia artificial generativa.

El diseño correlacional no experimental permitirá analizar la asociación entre variables sin manipularlas, contribuyendo a generar evidencia cuantitativa en un

contexto real de Educación Básica Regular. Asimismo, el estudio fortalecerá el uso de metodologías empíricas en contextos regionales peruanos, aportando datos sistematizados que puedan servir de base para futuras investigaciones comparativas o explicativas.

En consecuencia, la presente investigación resulta pertinente desde los ámbitos teórico, práctico, social y metodológico, contribuyendo a comprender un fenómeno emergente cuya influencia en el sistema educativo requiere análisis riguroso y contextualizado.

## **1.6. Limitaciones de la investigación**

Toda investigación científica presenta restricciones inherentes a su diseño, alcance y contexto de aplicación. Identificar y reconocer las limitaciones del estudio no debilita su validez, sino que fortalece su rigor metodológico al delimitar con claridad el marco dentro del cual deben interpretarse los resultados. En ese sentido, la presente investigación presenta las siguientes limitaciones:

### **Limitación metodológica**

La investigación adopta un diseño no experimental de tipo correlacional y de corte transversal. En consecuencia, los resultados permitirán establecer únicamente la existencia o no de relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico, mas no determinar relaciones de causalidad entre ambas variables.

Asimismo, al tratarse de un estudio transversal, la información será recolectada en un único momento temporal (marzo–julio de 2026), lo que impide observar la evolución o cambios en la percepción estudiantil a lo largo del tiempo.

### **Limitación poblacional y de generalización**

El estudio se desarrolla exclusivamente en la Institución Educativa “Coronel

Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, y la muestra está conformada por estudiantes de los grados 2.º, 4.º y 5.º del nivel secundario.

Por lo tanto, los resultados obtenidos no podrán generalizarse de manera directa a otras instituciones educativas del distrito, provincia o región, debido a las particularidades socioeducativas del contexto estudiado. Las conclusiones serán válidas únicamente para la población y muestra analizadas.

### **Limitación en la medición de variables**

La variable “uso de la inteligencia artificial generativa” se medirá a partir de la información autorreportada por los estudiantes, lo que podría generar sesgos de deseabilidad social o imprecisiones en la frecuencia real de uso.

Del mismo modo, la “percepción del desempeño académico” corresponde a una valoración subjetiva del estudiante y no implica una medición objetiva del rendimiento académico (como calificaciones oficiales), lo que podría generar discrepancias entre percepción y desempeño real.

### **Limitación contextual y tecnológica**

El acceso a herramientas de inteligencia artificial generativa puede variar entre estudiantes según disponibilidad de dispositivos, conectividad a internet y condiciones familiares. Estas diferencias podrían influir en los resultados y en la intensidad del uso reportado, constituyendo un factor externo no controlado experimentalmente.

Además, dado que la inteligencia artificial generativa es una tecnología en constante evolución, los cambios en plataformas, políticas de uso o actualizaciones tecnológicas podrían modificar las dinámicas de interacción estudiantil en periodos posteriores al estudio.

### **Limitación ética y de percepción**

El uso de herramientas generativas puede estar asociado a prácticas académicas

diversas (desde apoyo formativo hasta posibles usos inadecuados). Algunos estudiantes podrían omitir información o responder de manera cautelosa respecto a su uso real por temor a juicios académicos, lo cual podría influir en la precisión de los datos recolectados.

Aunque la investigación presenta limitaciones inherentes a su diseño y contexto, estas han sido reconocidas y consideradas dentro del marco metodológico, asegurando que la interpretación de los resultados se realice con criterio científico y prudencia académica.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes del estudio**

##### **Local**

Ayala & Condezo (2025) en la tesis titulada *“Uso de ChatGPT 3.5 para fortalecer las tareas matemáticas en estudiantes del quinto grado de educación secundaria en la I.E. César Vallejo del distrito de Yanacancha - 2024”*, desarrollada en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco, Perú, tuvieron como objetivo determinar la influencia del uso de ChatGPT 3.5 en el fortalecimiento de las tareas matemáticas de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa César Vallejo, ubicada en el distrito de Yanacancha. El estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo y se ejecutó mediante un diseño cuasiexperimental, considerando la aplicación de un pretest y un postest a dos grupos de estudiantes. Para obtener la información, los investigadores utilizaron un instrumento compuesto por 20 preguntas con distintos niveles de dificultad, diseñado para evaluar las competencias matemáticas antes y después de la implementación de la

herramienta de inteligencia artificial. El procesamiento de los datos se realizó mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas, con el propósito de establecer si existían diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones iniciales y finales. Los resultados mostraron un valor de significancia inferior a 0.05 y un intervalo de confianza que excluyó el valor cero, lo que permitió descartar la hipótesis nula. A partir de estos hallazgos, los autores concluyeron que la incorporación de ChatGPT 3.5 produjo un impacto favorable en el fortalecimiento de las tareas matemáticas, contribuyendo a mejorar el rendimiento académico y promoviendo una mayor autonomía de los estudiantes durante su proceso de aprendizaje.

Anco & Rojas (2025) en la tesis titulada “Inteligencia artificial y la transformación de la formación contable: un estudio en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión Pasco, 2024”, desarrollada en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, región Pasco, Perú, buscaron determinar cómo la incorporación de la inteligencia artificial en la formación contable incidía en el desarrollo de competencias vinculadas con las demandas actuales y futuras del mercado laboral. El estudio se realizó desde un enfoque cuantitativo, empleando la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento de recolección de datos. La población estuvo integrada por estudiantes de la carrera profesional de Contabilidad, de los cuales se seleccionó una muestra de 257 participantes. Para el análisis de la información se utilizó el programa estadístico SPSS, aplicando estadística descriptiva y el coeficiente Rho de Spearman. Los resultados mostraron una correlación positiva y altamente significativa entre la integración de la inteligencia artificial y el desarrollo de competencias profesionales ( $\rho = 0.815$ ;  $p < 0.01$ ). Del mismo modo, se halló una asociación significativa entre el conocimiento y familiaridad con la inteligencia artificial y la percepción de su utilidad ( $\rho = 0.826$ ;  $p < 0.01$ ). Además, se evidenció que la

metodología de enseñanza ( $p = 0.518$ ) y la disponibilidad de recursos tecnológicos ( $p = 0.618$ ) tuvieron una influencia importante en la integración efectiva de la inteligencia artificial. En conclusión, los autores sostuvieron que la incorporación de la inteligencia artificial en la formación contable constituye un elemento clave para fortalecer competencias profesionales acordes con las exigencias del mercado laboral contemporáneo.

Sereno (2022), en la tesis titulada *“Portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco - 2020”*, desarrollada en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, región Pasco, Perú, tuvo como objetivo establecer los efectos del uso del portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado de estudiantes de ingeniería de software relacionados con inteligencia artificial en SENATI – Pasco. El estudio correspondió a una investigación aplicada, desarrollada mediante el método experimental y con diseño preexperimental. Para la recolección de información se empleó la encuesta; asimismo, se utilizó un cuestionario para evaluar el portafolio electrónico y el instrumento MSLQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire) para medir el aprendizaje autorregulado. La población estuvo compuesta por 106 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra no probabilística de 33 participantes. El procesamiento de los datos se realizó mediante estadística descriptiva e inferencial. De manera previa, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, cuyos resultados indicaron una distribución paramétrica, razón por la cual se empleó la prueba t de Student para la contrastación de hipótesis. Los hallazgos evidenciaron que el uso del portafolio electrónico produjo una mejora significativa en el aprendizaje autorregulado de los estudiantes. En ese sentido, se concluyó que la incorporación de recursos digitales, como el portafolio electrónico, favoreció el desarrollo de procesos

de autorregulación del aprendizaje en escenarios de formación tecnológica.

### **Nacional**

Mamani (2024), en la tesis titulada *“Inteligencia artificial y la enseñanza docente en estudiantes de un centro de educación técnico productiva, Ayacucho”*, realizada en la Universidad César Vallejo, Perú, se propuso establecer la relación entre la inteligencia artificial y la enseñanza docente en estudiantes de un Centro de Educación Técnico Productiva de Ayacucho durante el año 2024. El estudio se desarrolló con enfoque cuantitativo, de tipo básico, nivel correlacional y diseño no experimental, bajo el método hipotético-deductivo. Para recoger la información, se utilizó la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento, orientado a medir las variables inteligencia artificial y enseñanza docente. La población estuvo conformada por estudiantes del centro técnico-productivo, seleccionándose una muestra de 69 participantes mediante muestreo intencional. Los datos fueron procesados a través de procedimientos estadísticos correlacionales, cuyos resultados demostraron una relación positiva y significativa entre la incorporación de la inteligencia artificial en la enseñanza docente y el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Estos hallazgos permitieron evidenciar que un mayor empleo de herramientas basadas en inteligencia artificial se asoció con mejoras en las prácticas pedagógicas y en la experiencia formativa. En conclusión, el estudio sostuvo que la integración de la inteligencia artificial en los procesos educativos favoreció el fortalecimiento de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en contextos de educación técnico-productiva.

Crisostomo (2024), en la tesis titulada *“Uso de Perplexity en la resolución de problemas matemáticos con estudiantes del programa de estudios de Matemática – Física, UNDAC-2024”*, desarrollada en la Universidad Nacional Daniel Alcides

Carrión, Pasco, Perú, tuvo como propósito analizar la influencia del uso de Perplexity en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del I semestre del programa de estudios de Matemática – Física. La investigación se desarrolló desde un enfoque cuantitativo y adoptó un diseño cuasiexperimental. La población estuvo conformada por 171 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 109 participantes, organizados en un grupo experimental y un grupo de control. Para la recolección de información se aplicaron pruebas de pretest y postest, las cuales fueron validadas mediante juicio de expertos y alcanzaron una confiabilidad de 0.868. Los resultados evidenciaron diferencias favorables para el grupo experimental, que obtuvo una media de 15.25, frente a una media de 8.30 alcanzada por el grupo de control. Asimismo, la prueba U de Mann-Whitney reportó un p-valor de 0.000, lo que permitió aceptar la hipótesis alterna. En consecuencia, el estudio concluyó que el uso de Perplexity influyó de manera significativa en la resolución de problemas matemáticos, demostrando su pertinencia como herramienta de apoyo para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en el ámbito universitario.

Reyes (2025), en la tesis titulada *“Inteligencia artificial y aprendizaje cooperativo en estudiantes de la carrera de Administración en una universidad pública de Lima, 2024”*, desarrollada en la Universidad César Vallejo, Lima, Perú, tuvo como objetivo establecer la relación entre la inteligencia artificial y el aprendizaje cooperativo en estudiantes universitarios de la carrera de Administración. La investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, de tipo básico, con aplicación del método hipotético-deductivo y un diseño no experimental, transversal y correlacional. Para obtener la información, se empleó la encuesta como técnica y se aplicaron dos cuestionarios destinados a medir las variables inteligencia artificial y aprendizaje cooperativo. La población estuvo integrada por estudiantes universitarios,

seleccionándose una muestra de 195 participantes. El procesamiento estadístico se efectuó mediante el coeficiente Rho de Spearman, cuyos resultados mostraron una relación positiva, muy alta y estadísticamente significativa entre la inteligencia artificial y el aprendizaje cooperativo ( $\rho = 0.861$ ;  $p = 0.000 < 0.05$ ). Del mismo modo, se hallaron asociaciones significativas entre la inteligencia artificial y las dimensiones del aprendizaje cooperativo: interdependencia positiva ( $\rho = 0.851$ ), responsabilidad individual y grupal ( $\rho = 0.848$ ), uso de técnicas interpersonales y de trabajo en equipo ( $\rho = 0.854$ ), y evaluación grupal ( $\rho = 0.852$ ). En conclusión, el estudio sostuvo que la inteligencia artificial se relacionó de forma directa y significativa con el fortalecimiento del aprendizaje cooperativo en los estudiantes analizados.

Campos (2025), en la tesis titulada *“Actitudes hacia el uso de inteligencia artificial y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de odontología de una universidad peruana, 2024”*, desarrollada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, tuvo como propósito examinar la relación entre las actitudes frente al uso de la inteligencia artificial y el rendimiento académico en estudiantes de odontología. La investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, con diseño descriptivo, transversal y observacional. Para la recolección de datos se empleó un cuestionario validado por Karan, compuesto por 15 enunciados orientados a medir las actitudes de los estudiantes hacia la inteligencia artificial. Por su parte, el rendimiento académico fue obtenido a partir de los registros oficiales de la facultad. La población estuvo conformada por estudiantes de la Facultad de Odontología, seleccionándose una muestra de 97 participantes, de los cuales el 66% fueron mujeres y el 34% varones. Entre los principales hallazgos, se identificó que el 52% de los estudiantes accedió a información sobre inteligencia artificial mediante redes sociales, mientras que el 86% consideró que esta tecnología tendrá un aporte relevante en el desarrollo de la

odontología. El análisis estadístico, realizado mediante el coeficiente Rho de Spearman, evidenció una correlación positiva moderada entre las actitudes hacia la inteligencia artificial y el rendimiento académico ( $\rho = 0.3118$ ;  $p = 0.019$ ). En consecuencia, el estudio concluyó que una actitud favorable hacia la inteligencia artificial se asoció con un mejor rendimiento académico en los estudiantes evaluados.

### **Internacional**

Moreno et al. (2025), en el artículo titulado *“Percepción sobre inteligencia artificial y competencias digitales en los estudiantes de una universidad pública”*, desarrollado por investigadores vinculados principalmente a la Universidad Nacional Federico Villarreal y a la Universidad Nacional de Cañete, Perú, analizaron la relación entre la percepción sobre inteligencia artificial y las competencias digitales en estudiantes de una universidad pública peruana. El estudio se realizó con enfoque cuantitativo, nivel descriptivo-correlacional y diseño no experimental de corte transversal. Para recoger la información, se empleó la técnica de la encuesta y se aplicaron tres instrumentos orientados a obtener datos sociodemográficos, así como información sobre inteligencia artificial y competencias digitales. La muestra estuvo integrada por 325 estudiantes universitarios, seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio. Los resultados evidenciaron una correlación positiva y significativa entre la percepción sobre inteligencia artificial y las competencias digitales ( $\rho = 0.189$ ;  $p = 0.001$ ). Asimismo, en el análisis descriptivo se encontró que el 81% de los estudiantes mostró una percepción favorable hacia la inteligencia artificial, mientras que el 89% evidenció competencias digitales. A partir de estos hallazgos, los autores concluyeron que los estudiantes valoraron la importancia de la inteligencia artificial y reconocieron la necesidad de fortalecer sus competencias digitales para utilizar estas herramientas de manera adecuada en el contexto universitario y

profesional.

Jardón et al. (2024), en el artículo titulado *“Impacto de la inteligencia artificial en la educación superior: percepciones de alumnos y profesores sobre el uso de IA en el aprendizaje y la evaluación”*, desarrollado principalmente en la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato, México, con participación de investigadores vinculados a la Unidad Educativa Río Negro, Ecuador, analizaron el impacto de la inteligencia artificial en la educación superior, considerando las percepciones de estudiantes y docentes sobre su aplicación en el aprendizaje y la evaluación. De acuerdo con la información disponible, el estudio buscó identificar las oportunidades y desafíos que surgen al incorporar herramientas de inteligencia artificial en el contexto universitario. Los hallazgos mostraron que tanto estudiantes como profesores reconocieron aportes importantes, especialmente en la personalización del aprendizaje y en la mejora de la eficiencia de los procesos evaluativos. Sin embargo, también destacaron la importancia de mantener una educación con sentido humano, orientada por principios éticos y pedagógicos. En ese sentido, los autores concluyeron que la integración de la inteligencia artificial en la educación superior debe realizarse de manera responsable, planificada y acompañada de una adecuada orientación educativa.

Ruiz et al. (2025), en el artículo titulado *“El impacto de la inteligencia artificial en la formación de administradores: un enfoque basado en evidencia”*, desarrollado en la Universidad Autónoma del Estado de México, México, analizaron la percepción, el grado de familiaridad y la disposición de los estudiantes universitarios frente al uso de herramientas educativas apoyadas en inteligencia artificial. El estudio se realizó con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño transversal durante el primer semestre de 2024 en el Centro Universitario UAEM Valle de México. La población estuvo conformada por estudiantes de Administración, Contaduría, Derecho, Ingeniería

en Computación y Relaciones Económicas Internacionales, de la cual se seleccionó una muestra de 206 participantes. Para recoger la información se aplicó un cuestionario estructurado, validado por expertos, que consideró datos sociodemográficos, familiaridad con la inteligencia artificial, formación previa y disposición hacia su incorporación en la formación académica. Los resultados indicaron que el 40.78% de los estudiantes mantuvo una posición neutral respecto a su familiaridad con la inteligencia artificial, mientras que solo el 10.19% señaló haber recibido formación específica sobre esta tecnología. Sin embargo, el 85.4% expresó interés en integrarla en sus cursos y el 59.2% consideró que tendría un efecto positivo o muy positivo en su desarrollo académico y profesional. En conclusión, los autores señalaron que, aunque la formación técnica de los estudiantes aún era limitada, existía una actitud favorable hacia la inteligencia artificial, lo que evidenció la necesidad de fortalecer propuestas curriculares orientadas al desarrollo de competencias digitales.

Fernández et al. (2025), en el artículo titulado *“Percepciones de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios. El rol de la ansiedad tecnológica y las competencias digitales”*, desarrollado en la Universidad de Almería, España, analizaron las actitudes de los estudiantes universitarios frente a la inteligencia artificial, considerando la influencia de la ansiedad tecnológica y de las competencias digitales en dichas percepciones. La investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, con diseño transversal y alcance correlacional. Para la recolección de datos, se aplicó un cuestionario mediante la plataforma LimeSurvey, incorporando escalas validadas como la Escala General de Actitudes hacia la IA (GAAIS) y la Escala de Ansiedad hacia la IA (AIAS). La población estuvo conformada por estudiantes universitarios de las áreas de Educación y Trabajo Social, de la cual se seleccionó una muestra de 235 participantes. Los resultados mostraron que la ansiedad tecnológica se

asoció con percepciones menos favorables hacia la inteligencia artificial; en cambio, las competencias digitales contribuyeron a generar actitudes más positivas frente a su uso. Asimismo, se evidenció que una mayor familiaridad y frecuencia de uso de la inteligencia artificial se relacionó con percepciones más favorables. En conclusión, los autores sostuvieron que la formación universitaria debe incorporar estrategias que no solo enseñen el manejo de la inteligencia artificial, sino que también reduzcan la ansiedad tecnológica y fortalezcan las competencias digitales de los estudiantes.

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

### **Inteligencia artificial generativa en el contexto educativo**

#### ***Conceptualización de la inteligencia artificial generativa***

La conceptualización de la inteligencia artificial generativa exige situarla dentro del desarrollo histórico, técnico y pedagógico de la inteligencia artificial en general, reconociendo que su emergencia reciente no representa una ruptura absoluta, sino una evolución significativa de paradigmas algorítmicos previos. En el ámbito educativo, comprender qué es la inteligencia artificial generativa implica analizar sus fundamentos computacionales, su arquitectura técnica, sus diferencias respecto a formas tradicionales de IA y, especialmente, su capacidad para producir contenido original que interactúa con procesos de aprendizaje humano. Este apartado desarrolla los elementos conceptuales que permiten delimitar con precisión el constructo que sustenta la variable “uso de la inteligencia artificial generativa”, articulando fundamentos técnicos y pedagógicos desde el corpus validado.

#### **Definición de inteligencia artificial**

La inteligencia artificial puede definirse como el conjunto de sistemas computacionales diseñados para realizar tareas que normalmente requieren capacidades asociadas a la inteligencia humana, tales como el razonamiento, el aprendizaje, la

resolución de problemas, la comprensión del lenguaje y la toma de decisiones. Desde una perspectiva clásica y estructural, Russell y Norvig (2021) sostienen que la inteligencia artificial se orienta a la construcción de agentes capaces de percibir su entorno, procesar información y actuar de manera racional para maximizar determinados objetivos, lo cual implica la simulación computacional de procesos cognitivos mediante algoritmos formales. Esta definición no se limita a la automatización mecánica, sino que integra aprendizaje estadístico, representación simbólica y modelos probabilísticos que permiten adaptabilidad y mejora progresiva del desempeño del sistema.

En el ámbito educativo, la inteligencia artificial ha sido concebida como una tecnología con potencial para transformar la enseñanza y el aprendizaje, especialmente a través de sistemas tutoriales inteligentes y plataformas adaptativas. Holmes, Bialik y Fadel (2019) argumentan que la IA en educación debe entenderse como una herramienta que amplifica las capacidades humanas, facilitando retroalimentación personalizada y análisis de datos de aprendizaje, pero sin reemplazar el rol pedagógico del docente. Esta visión coloca la inteligencia artificial en una posición de mediación entre tecnología y proceso formativo, destacando que su valor radica en la manera en que se integra pedagógicamente más que en su sofisticación técnica.

En términos más recientes, Floridi y Chiriatti (2020) analizan la evolución de modelos como GPT-3 y advierten que la inteligencia artificial contemporánea se caracteriza por su capacidad de procesar grandes volúmenes de datos y generar respuestas coherentes basadas en patrones estadísticos complejos. Este enfoque subraya que la IA actual no “piensa” en sentido humano, sino que predice secuencias probables de información a partir de datos previos, lo cual resulta especialmente relevante para comprender sus alcances y limitaciones en el contexto educativo. De este modo, la

inteligencia artificial puede conceptualizarse como un sistema algorítmico avanzado que modela patrones cognitivos humanos sin poseer intencionalidad ni conciencia, pero con una capacidad creciente de interactuar en entornos formativos.

### ***Modelos de lenguaje y arquitectura generativa***

La aparición de la inteligencia artificial generativa se vincula directamente con el desarrollo de modelos de lenguaje de gran escala basados en arquitecturas de aprendizaje profundo. Uno de los hitos fundamentales en esta evolución fue la introducción del modelo Transformer, propuesto por Vaswani et al. (2017), cuya arquitectura permitió procesar secuencias lingüísticas mediante mecanismos de atención que optimizan la relación entre palabras dentro de un texto. Esta innovación técnica facilitó el entrenamiento de modelos capaces de comprender contextos amplios y generar contenido textual con coherencia semántica.

Los modelos de lenguaje actuales, como GPT-4, descritos técnicamente por OpenAI (2023), se entrenan con grandes volúmenes de datos textuales y aprenden a predecir la siguiente palabra en una secuencia, lo que les permite generar respuestas extensas y estructuradas en función de una instrucción inicial. Desde el punto de vista computacional, estos sistemas operan mediante redes neuronales profundas que identifican patrones estadísticos complejos, optimizando millones o incluso miles de millones de parámetros. La arquitectura generativa no reproduce reglas explícitas preprogramadas, sino que construye representaciones internas que permiten producir textos nuevos, reformular información y adaptar respuestas a diferentes contextos.

En el ámbito educativo, estos modelos de lenguaje han adquirido relevancia por su capacidad para explicar conceptos, sintetizar información y generar ejemplos adaptados al nivel del estudiante. Kasneci et al. (2023) señalan que los modelos de lenguaje generativos poseen un potencial significativo para apoyar procesos de

aprendizaje, aunque advierten que su eficacia depende de la calidad de la interacción y de la capacidad del usuario para evaluar críticamente la información producida. En consecuencia, la arquitectura generativa no solo representa un avance técnico, sino un cambio paradigmático en la forma en que los estudiantes interactúan con sistemas digitales, pasando de recibir respuestas preconfiguradas a dialogar con sistemas capaces de construir contenido dinámicamente.

### *Diferencia entre IA tradicional e IA generativa*

La distinción entre inteligencia artificial tradicional e inteligencia artificial generativa resulta fundamental para delimitar el objeto de estudio de la presente investigación. La IA tradicional se ha caracterizado históricamente por sistemas diseñados para clasificar, predecir o automatizar procesos específicos a partir de reglas definidas o modelos entrenados para tareas concretas, como el reconocimiento de imágenes o el análisis de datos estructurados. Estos sistemas suelen producir salidas determinadas y limitadas a funciones previamente establecidas.

En contraste, la IA generativa se distingue por su capacidad para crear contenido nuevo a partir de patrones aprendidos durante el entrenamiento, lo que implica una producción dinámica de textos, imágenes o códigos que no existían previamente en esa forma específica. Floridi y Chiriatti (2020) enfatizan que esta capacidad generativa representa un cambio cualitativo, ya que los modelos no solo clasifican o predicen, sino que construyen narrativas coherentes y respuestas adaptativas que simulan interacción humana. Desde esta perspectiva, la IA generativa amplía las fronteras de la automatización hacia la producción creativa mediada por algoritmos.

En el campo educativo, esta diferencia adquiere especial relevancia. Mientras que la IA tradicional se aplicaba principalmente en sistemas de evaluación automatizada o plataformas adaptativas, la IA generativa interviene directamente en la

producción académica del estudiante, ofreciendo explicaciones, sugerencias y borradores. La UNESCO (2023) advierte que esta transición implica nuevos desafíos éticos y pedagógicos, ya que el estudiante no solo recibe retroalimentación, sino que puede delegar parte del proceso cognitivo en la herramienta. Por ello, comprender la diferencia entre ambas formas de inteligencia artificial es esencial para analizar sus implicaciones en la percepción del desempeño académico.

#### *ChatGPT como modelo de lenguaje educativo*

ChatGPT representa una aplicación concreta de modelos de lenguaje generativos que ha adquirido amplia difusión en contextos educativos. Basado en la arquitectura GPT, este sistema permite interactuar mediante lenguaje natural, generando respuestas explicativas, argumentativas o analíticas en función de las preguntas formuladas por el usuario. OpenAI (2023) describe que GPT-4 fue diseñado para mejorar la coherencia, la contextualización y la capacidad de razonamiento respecto a versiones anteriores, ampliando sus posibilidades de aplicación en entornos formativos.

Desde la perspectiva pedagógica, ChatGPT puede funcionar como tutor virtual, asistente de redacción o generador de ejemplos, facilitando la comprensión de conceptos complejos y ofreciendo retroalimentación inmediata. Kasneci et al. (2023) sostienen que su potencial educativo radica en su capacidad para adaptarse al nivel del estudiante y proporcionar explicaciones detalladas, aunque enfatizan la necesidad de supervisión crítica para evitar dependencia excesiva o reproducción acrítica de información. En este sentido, ChatGPT no sustituye el proceso de aprendizaje, sino que actúa como mediador tecnológico cuya influencia depende de la manera en que el estudiante lo utilice.

Asimismo, Shahzad et al. (2024) evidencian que el uso de modelos generativos

como ChatGPT puede incidir en la percepción del rendimiento académico y en variables emocionales asociadas al aprendizaje, lo que refuerza la pertinencia de analizar su integración en educación secundaria. En consecuencia, ChatGPT debe entenderse no solo como una herramienta tecnológica avanzada, sino como un fenómeno educativo que transforma las dinámicas de producción del conocimiento escolar y plantea interrogantes sobre autonomía, ética y autopercepción del desempeño.

En síntesis, la conceptualización de la inteligencia artificial generativa permite establecer con claridad los fundamentos técnicos y pedagógicos que sustentan la variable central de esta investigación. Al comprender su definición, su arquitectura, su diferenciación respecto a modelos tradicionales y su manifestación concreta en ChatGPT, se configura un marco teórico sólido que posibilita analizar con rigor su relación con la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario.

### ***Evolución de la IA en educación***

La evolución de la inteligencia artificial en educación no ha sido lineal ni homogénea, sino el resultado de transformaciones sucesivas en los paradigmas tecnológicos, pedagógicos y epistemológicos que han acompañado el desarrollo de las tecnologías digitales en las últimas décadas. Desde los primeros intentos por automatizar procesos tutoriales hasta la emergencia reciente de modelos generativos capaces de producir contenido original, la IA ha transitado por distintas etapas que reflejan cambios en la comprensión del aprendizaje, en la capacidad de procesamiento computacional y en la manera en que los sistemas interactúan con los usuarios. Analizar esta evolución permite comprender que la inteligencia artificial generativa no surge de manera aislada, sino como culminación provisional de un proceso histórico que ha redefinido progresivamente la relación entre tecnología y educación, ampliando tanto

las oportunidades formativas como los desafíos éticos y pedagógicos.

### *De sistemas tutoriales inteligentes a modelos generativos*

Los primeros desarrollos de inteligencia artificial aplicada a la educación se centraron en los denominados sistemas tutoriales inteligentes, diseñados para simular la interacción entre un tutor humano y un estudiante mediante reglas predefinidas y modelos cognitivos estructurados. Woolf (2020) explica que estos sistemas buscaban diagnosticar errores, adaptar la secuencia de contenidos y ofrecer retroalimentación individualizada, basándose en representaciones formales del conocimiento y en teorías del aprendizaje cognitivo. Aunque estos sistemas supusieron un avance significativo frente a los modelos tradicionales de enseñanza asistida por computadora, su funcionamiento estaba limitado por estructuras rígidas y por la necesidad de programar explícitamente cada posible ruta de aprendizaje.

Con el paso del tiempo, la incorporación de técnicas de minería de datos educativos y analítica de aprendizaje permitió ampliar la capacidad de los sistemas para interpretar grandes volúmenes de información generada por los estudiantes. Baker e Inventado (2014) sostienen que el análisis de datos masivos en entornos educativos posibilitó identificar patrones de comportamiento, predecir dificultades y optimizar intervenciones pedagógicas, lo cual representó un cambio importante respecto a los sistemas tutoriales tradicionales. Sin embargo, estos enfoques seguían centrados en la clasificación y predicción, más que en la generación activa de contenido.

El verdadero punto de inflexión se produjo con la consolidación de modelos de lenguaje de gran escala basados en arquitecturas de aprendizaje profundo, capaces no solo de analizar información, sino de producir textos coherentes, explicaciones adaptativas y respuestas contextualizadas. Williamson y Eynon (2020) señalan que este tránsito hacia modelos generativos implica una reconfiguración del ecosistema

educativo digital, en el que los sistemas ya no se limitan a evaluar o guiar, sino que participan activamente en la construcción discursiva del conocimiento. En esta etapa, la inteligencia artificial deja de ser un instrumento de diagnóstico automatizado para convertirse en un interlocutor dinámico que puede co-construir procesos cognitivos con el estudiante.

La aparición de herramientas como ChatGPT consolidó esta transición hacia una inteligencia artificial generativa que, a diferencia de los sistemas tutoriales tradicionales, no depende exclusivamente de reglas programadas, sino de modelos entrenados con grandes cantidades de datos que permiten respuestas abiertas y flexibles. Kasneci et al. (2023) sostienen que esta evolución redefine el rol de la IA en educación, ya que ahora puede asistir en tareas complejas como la redacción académica, la explicación conceptual o la generación de ejemplos personalizados, aunque subrayan que su impacto depende críticamente del contexto pedagógico y de la supervisión humana. En consecuencia, la evolución desde sistemas tutoriales inteligentes hasta modelos generativos representa una ampliación significativa del alcance educativo de la IA, pero también una transformación en la naturaleza de la interacción entre tecnología y aprendizaje.

#### *Tipos de inteligencia artificial generativa*

La inteligencia artificial generativa no constituye un bloque homogéneo, sino un conjunto de tecnologías basadas en diferentes arquitecturas y finalidades, que comparten la capacidad de producir contenido nuevo a partir de patrones aprendidos. Desde una perspectiva técnica, OpenAI (2023) describe que los modelos generativos de lenguaje, como GPT-4, se basan en redes neuronales profundas entrenadas para predecir secuencias lingüísticas, lo que les permite generar textos, resúmenes y explicaciones con alto grado de coherencia contextual. Este tipo de IA generativa

textual es el más extendido en entornos educativos debido a su aplicabilidad directa en tareas académicas.

Sin embargo, la inteligencia artificial generativa también incluye modelos orientados a la producción de imágenes, audio y otros formatos multimedia, lo cual amplía sus posibilidades pedagógicas en áreas como arte, ciencias o comunicación. Floridi y Chiriatti (2020) argumentan que estos sistemas representan una nueva fase de automatización creativa, en la que los algoritmos no solo procesan datos, sino que construyen representaciones simbólicas que simulan procesos expresivos humanos. Aunque la presente investigación se centra principalmente en modelos de lenguaje, resulta relevante reconocer la diversidad tipológica de la IA generativa para comprender su potencial expansivo en el ámbito educativo.

En el contexto escolar, los tipos de IA generativa pueden clasificarse también según su función pedagógica: asistentes de redacción, generadores de ejercicios, tutores virtuales conversacionales o herramientas de retroalimentación automática. UNESCO (2023) advierte que esta variedad funcional exige una comprensión crítica de sus alcances y limitaciones, ya que no todos los sistemas generativos poseen el mismo grado de precisión ni el mismo impacto formativo. En este sentido, distinguir entre tipos de IA generativa permite analizar con mayor precisión cómo se integra cada herramienta en el proceso de enseñanza y aprendizaje, evitando generalizaciones simplificadoras.

### *Personalización del aprendizaje con IA*

Uno de los argumentos más sólidos a favor de la integración de la inteligencia artificial en educación es su capacidad para favorecer la personalización del aprendizaje, entendida como la adaptación de contenidos, ritmos y estrategias a las características individuales de cada estudiante. Holmes et al. (2019) sostienen que la IA

puede analizar datos de desempeño y generar recomendaciones específicas que optimicen la experiencia educativa, contribuyendo a reducir brechas de aprendizaje y a fortalecer la autonomía estudiantil. En el caso de los modelos generativos, esta personalización se manifiesta en la capacidad de ajustar explicaciones según el nivel de complejidad solicitado por el usuario.

La OECD (2021) destaca que la personalización basada en inteligencia artificial puede mejorar la eficacia pedagógica siempre que se mantenga una supervisión docente que garantice coherencia curricular y equidad. En entornos de educación secundaria, donde los estudiantes presentan niveles diversos de competencia y motivación, la posibilidad de recibir explicaciones adaptadas puede resultar especialmente relevante para fortalecer la comprensión conceptual y la percepción de progreso académico.

No obstante, la personalización mediada por IA no está exenta de riesgos. Luckin (2023) advierte que la automatización excesiva puede reducir oportunidades de interacción social y limitar el desarrollo de habilidades metacognitivas si el estudiante delega de manera pasiva su proceso cognitivo en la herramienta. En consecuencia, la personalización del aprendizaje con IA debe entenderse como un proceso complementario, en el que la tecnología actúa como apoyo y no como sustituto del esfuerzo intelectual. Esta tensión entre apoyo adaptativo y dependencia tecnológica constituye uno de los ejes centrales para analizar la relación entre el uso de IA generativa y la percepción del desempeño académico.

### *Tendencias actuales en educación secundaria*

En la educación secundaria, la incorporación de inteligencia artificial generativa se ha acelerado en los últimos años, impulsada por la disponibilidad masiva de herramientas conversacionales accesibles a estudiantes y docentes. OECD (2023) señala que los sistemas generativos están transformando la manera en que los jóvenes

producen textos, investigan información y organizan sus tareas escolares, lo que obliga a replantear prácticas evaluativas y criterios de integridad académica. Esta tendencia no se limita a contextos universitarios, sino que se extiende progresivamente a niveles escolares intermedios.

La UNESCO (2024) enfatiza que las instituciones educativas deben desarrollar marcos normativos claros que orienten el uso responsable de la IA generativa en secundaria, promoviendo competencias digitales críticas y evitando prácticas que comprometan la honestidad académica. En este escenario, la formación en pensamiento crítico y autorregulación adquiere mayor relevancia, ya que el estudiante necesita aprender a evaluar la calidad de las respuestas generadas y a integrar la información de manera reflexiva.

Asimismo, estudios recientes evidencian que los estudiantes de educación secundaria perciben la IA generativa como una herramienta útil para comprender contenidos y mejorar la calidad de sus trabajos, aunque también manifiestan preocupación por la posibilidad de dependencia o reducción del esfuerzo personal (Klar, 2025; Ahmad et al., 2025). Estas tendencias indican que la IA generativa no solo modifica las prácticas académicas, sino también la manera en que los estudiantes interpretan su propio desempeño y progreso, aspecto central para la presente investigación.

En síntesis, la evolución de la inteligencia artificial en educación muestra un tránsito desde sistemas estructurados y predictivos hacia modelos generativos interactivos que transforman las dinámicas de aprendizaje. Esta transformación plantea oportunidades significativas de personalización y apoyo cognitivo, pero también desafíos éticos y pedagógicos que deben analizarse críticamente en el contexto de la educación secundaria, donde se configura la base formativa y motivacional del

estudiante.

### ***Dimensiones pedagógicas del uso de la IA generativa***

El análisis de la inteligencia artificial generativa en el contexto educativo no puede limitarse a su definición técnica o a su evolución histórica, sino que requiere examinar las dimensiones pedagógicas que estructuran su integración real en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas dimensiones permiten comprender no solo qué es la IA generativa, sino cómo se utiliza, con qué finalidad y bajo qué condiciones impacta en la experiencia formativa del estudiante. Desde esta perspectiva, el uso pedagógico de herramientas como ChatGPT se configura como un fenómeno complejo que involucra prácticas académicas concretas, competencias digitales, procesos cognitivos y decisiones éticas. En este marco, una de las dimensiones centrales para el estudio de la variable es la frecuencia y el propósito con que los estudiantes emplean la inteligencia artificial generativa en sus actividades escolares.

#### **Frecuencia y propósito de uso académico**

La frecuencia de uso académico de la inteligencia artificial generativa constituye un indicador clave para comprender su nivel de integración en la dinámica escolar, especialmente en el nivel secundario. No se trata únicamente de determinar si los estudiantes utilizan herramientas como ChatGPT, sino de identificar con qué regularidad lo hacen y en qué tipos de actividades académicas se inserta dicha práctica. De acuerdo con la OECD (2023), la adopción de tecnologías generativas en educación ha experimentado un crecimiento acelerado, lo que sugiere que la frecuencia de uso tiende a incrementarse conforme las herramientas se vuelven más accesibles y socialmente legitimadas. Sin embargo, la frecuencia por sí sola no garantiza impacto pedagógico; su significado depende del contexto y de la intención que orienta el uso.

El propósito de uso académico se refiere a la finalidad específica con la que el

estudiante recurre a la inteligencia artificial generativa. Kasneci et al. (2023) señalan que los estudiantes pueden utilizar modelos de lenguaje para obtener explicaciones conceptuales, generar borradores de textos, resolver dudas puntuales o sintetizar información, entre otras funciones. Estas finalidades configuran patrones diferenciados de interacción con la herramienta, los cuales pueden oscilar entre un uso instrumental básico y una integración más reflexiva orientada al aprendizaje profundo. Por ejemplo, cuando el estudiante emplea la IA para comprender un concepto difícil y contrastar información, el propósito se vincula con procesos de clarificación cognitiva; en cambio, cuando la utiliza exclusivamente para producir respuestas automáticas sin análisis posterior, el propósito puede asociarse a la reducción del esfuerzo académico.

La UNESCO (2023) advierte que la definición del propósito resulta determinante para evaluar la calidad pedagógica del uso, ya que la IA generativa puede funcionar tanto como apoyo formativo como mecanismo de sustitución cognitiva. En este sentido, la frecuencia elevada combinada con un propósito superficial podría reforzar prácticas de dependencia, mientras que una frecuencia moderada con un propósito estratégico podría fortalecer la autorregulación y la autonomía académica. Por ello, ambas dimensiones deben analizarse de manera integrada, considerando que la regularidad de uso adquiere sentido solo en relación con la intención formativa del estudiante.

Asimismo, estudios recientes evidencian que el propósito de uso influye en la percepción que los estudiantes construyen sobre su propio desempeño. Shahzad et al. (2024) encontraron que cuando la IA generativa se utiliza como herramienta de apoyo para la comprensión y mejora de trabajos académicos, los estudiantes reportan mayor confianza en la calidad de sus producciones; no obstante, también se identificaron riesgos asociados a la dependencia excesiva y a la disminución del esfuerzo autónomo.

Este hallazgo resulta especialmente relevante para la presente investigación, dado que la percepción del desempeño académico puede verse condicionada por la manera en que la IA es incorporada en la rutina escolar.

En el nivel secundario, donde los estudiantes se encuentran en una etapa de consolidación de habilidades cognitivas y metacognitivas, la frecuencia y el propósito de uso académico adquieren un significado formativo profundo. No es lo mismo utilizar la IA generativa de manera ocasional para aclarar dudas específicas que integrarla diariamente como sustituto del proceso reflexivo. En consecuencia, el análisis de esta dimensión permite evaluar no solo la intensidad de la interacción tecnológica, sino también la orientación pedagógica subyacente, constituyéndose en un componente esencial para comprender la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico.

#### *Competencia en interacción con IA*

La competencia en interacción con inteligencia artificial generativa constituye una dimensión pedagógica fundamental para comprender el impacto real de estas tecnologías en el aprendizaje escolar. No basta con que el estudiante utilice herramientas como ChatGPT con determinada frecuencia; resulta imprescindible analizar el nivel de habilidad, comprensión crítica y dominio estratégico que demuestra al interactuar con ellas. En términos educativos, esta competencia implica la capacidad para formular instrucciones claras, interpretar adecuadamente las respuestas generadas, evaluar su pertinencia y utilizarlas de manera reflexiva dentro del proceso académico.

Desde la perspectiva de la alfabetización digital avanzada, la UNESCO (2023) sostiene que el uso responsable y eficaz de la inteligencia artificial generativa requiere competencias específicas que van más allá del manejo técnico básico. Estas incluyen la formulación precisa de preguntas o indicaciones, la capacidad de contrastar

información con otras fuentes, el reconocimiento de posibles sesgos algorítmicos y la evaluación crítica de la calidad del contenido generado. En el contexto de la educación secundaria, donde los estudiantes aún están consolidando habilidades cognitivas superiores, esta competencia adquiere especial relevancia, ya que la interacción con la IA puede influir significativamente en la forma en que construyen conocimiento.

Kasneci et al. (2023) destacan que los modelos de lenguaje generativos responden en función de la calidad de la instrucción recibida, lo que significa que el usuario desempeña un papel activo en la configuración del resultado. En este sentido, la competencia en interacción con IA incluye habilidades de redacción de indicaciones, claridad conceptual y precisión terminológica. Un estudiante que formula preguntas ambiguas o superficiales puede recibir respuestas igualmente imprecisas, mientras que uno que estructura adecuadamente su solicitud tiende a obtener explicaciones más útiles y contextualizadas. Por ello, la competencia no solo se vincula con la tecnología en sí, sino con la capacidad cognitiva del estudiante para dialogar estratégicamente con el sistema.

Asimismo, esta dimensión implica un componente metacognitivo relevante. La interacción con inteligencia artificial generativa exige que el estudiante reflexione sobre el proceso de aprendizaje, identifique sus propias dificultades y determine qué tipo de apoyo necesita solicitar. Holmes et al. (2019) argumentan que la IA puede fortalecer la autorregulación cuando el estudiante asume un rol activo en la gestión de su aprendizaje, utilizando la herramienta como apoyo complementario y no como sustituto del razonamiento personal. En consecuencia, la competencia en interacción con IA se relaciona directamente con la autonomía académica y con la capacidad de tomar decisiones informadas respecto al uso de la tecnología.

Otro aspecto central de esta competencia es la evaluación crítica del contenido

generado. Los modelos generativos pueden producir información coherente pero no necesariamente verificada o contextualizada con precisión. Floridi y Chiriatti (2020) advierten que estos sistemas operan mediante predicción estadística de secuencias lingüísticas y no poseen comprensión semántica en sentido humano, lo que implica la posibilidad de generar respuestas plausibles pero incorrectas. En el ámbito educativo, esta característica obliga al estudiante a desarrollar juicio crítico, contrastando la información obtenida con fuentes académicas confiables y evitando la aceptación acrítica de los resultados.

En el nivel secundario, la competencia en interacción con IA también se vincula con el desarrollo ético y la integridad académica. La OECD (2023) señala que los estudiantes deben comprender los límites del uso aceptable de herramientas generativas, diferenciando entre apoyo formativo legítimo y prácticas que comprometan la autoría o el aprendizaje genuino. Esta dimensión ética forma parte integral de la competencia, ya que una interacción adecuada con IA no solo requiere habilidad técnica, sino también responsabilidad académica.

En síntesis, la competencia en interacción con inteligencia artificial generativa puede definirse como el conjunto de habilidades cognitivas, metacognitivas, técnicas y éticas que permiten al estudiante utilizar estas herramientas de manera estratégica, crítica y formativamente pertinente. Esta dimensión resulta esencial para analizar el impacto del uso de IA generativa en la percepción del desempeño académico, puesto que el nivel de competencia condiciona tanto la calidad de la experiencia de aprendizaje como la interpretación subjetiva de los resultados obtenidos.

#### *Función pedagógica atribuida a la IA*

La función pedagógica atribuida a la inteligencia artificial generativa constituye una dimensión esencial para comprender su integración en el proceso educativo, dado

que no es la tecnología en sí misma la que transforma el aprendizaje, sino la manera en que es interpretada, utilizada y situada dentro de un marco didáctico determinado. En el contexto de la educación secundaria, la IA generativa puede desempeñar múltiples funciones que varían según la intencionalidad del docente, la autonomía del estudiante y las dinámicas institucionales. Por ello, analizar esta dimensión implica identificar el rol que se le asigna a la herramienta en el proceso formativo y cómo dicho rol incide en la experiencia académica y en la percepción del desempeño.

Desde una perspectiva amplia, Holmes, Bialik y Fadel (2019) sostienen que la inteligencia artificial en educación puede actuar como asistente pedagógico, facilitador de retroalimentación, herramienta de diagnóstico o recurso de personalización. En el caso específico de la IA generativa, su función se amplía hacia la producción de contenido académico, la explicación conceptual en lenguaje adaptado y la generación de ejemplos contextualizados. Esta versatilidad convierte a la herramienta en un mediador cognitivo capaz de interactuar dinámicamente con el estudiante, siempre que su uso esté orientado por criterios pedagógicos claros.

Una de las funciones más frecuentes atribuidas a la IA generativa es la de tutor virtual complementario. Kasneci et al. (2023) indican que los modelos de lenguaje pueden ofrecer explicaciones detalladas, reformular conceptos complejos y proporcionar retroalimentación inmediata, lo cual puede apoyar la comprensión individual fuera del horario escolar. En este sentido, la IA cumple una función de acompañamiento académico que puede reforzar el aprendizaje autónomo. No obstante, esta función requiere que el estudiante mantenga una actitud crítica y que el docente delimite con claridad los alcances de la herramienta, evitando que sustituya procesos reflexivos esenciales.

Otra función pedagógica relevante es la de generador de insumos para la

producción académica. La UNESCO (2023) advierte que la IA generativa puede apoyar la planificación de trabajos, la estructuración de ideas y la elaboración de borradores, lo que puede resultar beneficioso para estudiantes que enfrentan dificultades de organización o expresión escrita. Sin embargo, también señala que esta función debe ser orientada éticamente para evitar prácticas que comprometan la autoría o la integridad académica. En consecuencia, la función pedagógica atribuida a la IA no es neutra; depende de las normas institucionales y de la formación en uso responsable que reciban los estudiantes.

Asimismo, la IA generativa puede desempeñar una función motivacional cuando es percibida como una herramienta que facilita la comprensión y reduce la ansiedad ante tareas complejas. Estudios recientes han mostrado que los estudiantes reportan mayor confianza en la calidad de sus trabajos cuando reciben apoyo estructurado de modelos generativos, aunque esta percepción puede estar condicionada por el grado de dependencia desarrollado (Shahzad et al., 2024). En este punto, la función pedagógica se entrelaza con dimensiones emocionales y motivacionales, influyendo indirectamente en la percepción del desempeño académico.

Desde un enfoque crítico, Williamson y Eynon (2020) subrayan que la función atribuida a la inteligencia artificial no debe entenderse únicamente en términos instrumentales, sino también como parte de un proceso de reconfiguración de la cultura escolar. La presencia de sistemas generativos modifica las dinámicas de producción del conocimiento, las prácticas evaluativas y las expectativas sobre el rendimiento estudiantil. Por ello, atribuir a la IA una función pedagógica implica reconocer su impacto estructural en la organización del aprendizaje y en la definición misma de lo que significa “aprender” en la era digital.

En el nivel secundario, donde los estudiantes se encuentran en una etapa

formativa clave para el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía, la función pedagógica atribuida a la IA generativa debe orientarse hacia el fortalecimiento de competencias cognitivas y metacognitivas. La OECD (2023) recomienda que las instituciones educativas promuevan un uso estratégico de la IA que complemente la enseñanza, fomente la reflexión y preserve la centralidad del docente como guía del proceso formativo. De este modo, la IA no se configura como reemplazo del aprendizaje, sino como herramienta mediadora cuya función depende del marco pedagógico en el que se inserta.

En síntesis, la función pedagógica atribuida a la inteligencia artificial generativa puede comprenderse como el conjunto de roles que esta herramienta desempeña dentro del proceso educativo, incluyendo tutoría complementaria, apoyo en la producción académica, facilitación de retroalimentación y estímulo motivacional. Esta dimensión resulta determinante para analizar su relación con la percepción del desempeño académico, ya que la manera en que el estudiante interpreta el papel de la IA influye directamente en la forma en que evalúa su propio rendimiento y progreso escolar.

#### *Impacto cognitivo del uso*

El impacto cognitivo del uso de la inteligencia artificial generativa constituye una de las dimensiones más sensibles y complejas dentro del análisis pedagógico de estas herramientas en educación secundaria. Mientras que dimensiones como la frecuencia o la función pedagógica se centran en el comportamiento observable del estudiante, el impacto cognitivo remite a los procesos internos de comprensión, memoria, razonamiento y construcción de significado que se ven influenciados por la interacción con sistemas generativos. En este sentido, el análisis no se limita a determinar si la IA mejora o perjudica el rendimiento académico, sino a comprender cómo interviene en la dinámica mental del aprendizaje.

Desde una perspectiva cognitiva, la interacción con modelos de lenguaje generativos puede favorecer procesos de clarificación conceptual y reorganización de esquemas mentales. Kasneci et al. (2023) señalan que herramientas como ChatGPT pueden proporcionar explicaciones alternativas, ejemplos contextualizados y reformulaciones de contenidos que facilitan la comprensión profunda, especialmente cuando el estudiante enfrenta dificultades con el material original. Esta capacidad de ofrecer múltiples representaciones del conocimiento puede apoyar la construcción significativa del aprendizaje, en la medida en que el estudiante utilice la herramienta como complemento reflexivo y no como sustituto mecánico de la lectura o del análisis personal.

Asimismo, el acceso a retroalimentación inmediata puede incidir en la consolidación de la memoria y en la corrección temprana de errores conceptuales. Holmes, Bialik y Fadel (2019) sostienen que la inteligencia artificial puede fortalecer procesos metacognitivos al permitir que el estudiante identifique sus vacíos de conocimiento y solicite apoyo específico, lo que favorece la autorregulación. Desde esta perspectiva, el impacto cognitivo puede ser positivo cuando la IA generativa se integra como herramienta de apoyo que estimula la reflexión, la comparación de ideas y la profundización en los contenidos curriculares.

Sin embargo, el impacto cognitivo también puede presentar efectos adversos si el uso de la herramienta se orienta hacia la sustitución del esfuerzo intelectual. Floridi y Chiriatti (2020) advierten que los modelos generativos producen respuestas coherentes mediante predicción estadística y no mediante comprensión semántica genuina, lo que implica que el estudiante podría aceptar información sin procesarla críticamente. En este escenario, el riesgo no radica únicamente en la posible imprecisión del contenido, sino en la reducción del procesamiento cognitivo activo, lo

cual podría limitar el desarrollo de habilidades analíticas y de pensamiento crítico.

La OECD (2023) ha subrayado que el impacto cognitivo de la inteligencia artificial depende en gran medida del contexto pedagógico y del nivel de competencia digital del estudiante. Cuando la IA se utiliza para explorar alternativas, contrastar argumentos y profundizar en la comprensión conceptual, puede actuar como mediadora cognitiva que amplifica el aprendizaje. En cambio, cuando se emplea para generar respuestas automáticas sin reflexión posterior, puede disminuir la implicación cognitiva y afectar la calidad del aprendizaje a largo plazo. Por ello, el impacto cognitivo no puede evaluarse de manera aislada, sino en relación con la intencionalidad y la regulación del uso.

En el nivel secundario, donde los estudiantes están consolidando habilidades de razonamiento abstracto y pensamiento crítico, la interacción con inteligencia artificial generativa puede influir significativamente en su desarrollo cognitivo. La UNESCO (2023) enfatiza que las instituciones educativas deben promover prácticas que fomenten el análisis crítico de las respuestas generadas por IA, incentivando la comparación con fuentes académicas y la elaboración personal de conclusiones. Este enfoque permite transformar la herramienta en un recurso de apoyo cognitivo en lugar de un mecanismo de simplificación excesiva.

En síntesis, el impacto cognitivo del uso de la inteligencia artificial generativa puede comprenderse como el conjunto de efectos que la interacción con estos sistemas produce en los procesos mentales implicados en el aprendizaje, incluyendo comprensión, memoria, razonamiento y metacognición. Dicho impacto puede ser potenciador o limitante según el modo de integración pedagógica y el nivel de competencia del estudiante. Esta dimensión resulta esencial para analizar la relación entre el uso de IA generativa y la percepción del desempeño académico, ya que la forma

en que el estudiante experimenta cognitivamente el aprendizaje influye directamente en la valoración subjetiva de su rendimiento.

### *Autorregulación mediada por IA*

La autorregulación del aprendizaje constituye un proceso central en el desarrollo académico de los estudiantes de nivel secundario, ya que implica la capacidad de planificar, supervisar y evaluar de manera consciente sus propias estrategias cognitivas y metas formativas. En el contexto actual, caracterizado por la integración creciente de herramientas digitales avanzadas, la inteligencia artificial generativa puede desempeñar un papel relevante como mediadora de dichos procesos autorregulatorios. Analizar la autorregulación mediada por IA implica comprender cómo la interacción con sistemas generativos influye en la planificación del estudio, en el monitoreo del progreso y en la reflexión sobre el desempeño académico.

Desde el modelo teórico de la autorregulación propuesto por Zimmerman, el aprendizaje autorregulado se organiza en fases de planificación, ejecución y autorreflexión, en las cuales el estudiante establece objetivos, aplica estrategias y evalúa los resultados obtenidos. Holmes, Bialik y Fadel (2019) sostienen que la inteligencia artificial puede fortalecer estas fases cuando se utiliza como herramienta de apoyo para clarificar metas, organizar tareas y recibir retroalimentación inmediata. En este sentido, la IA generativa puede contribuir a que el estudiante identifique con mayor precisión sus necesidades académicas y ajuste sus estrategias de estudio en función de los resultados obtenidos.

La capacidad de la IA generativa para ofrecer explicaciones personalizadas y responder preguntas específicas puede facilitar la fase de ejecución del aprendizaje, permitiendo que el estudiante resuelva dudas de manera oportuna y mantenga continuidad en su proceso formativo. Kasneci et al. (2023) indican que los modelos de

lenguaje pueden actuar como asistentes cognitivos que orientan la búsqueda de información y estimulan la profundización conceptual, siempre que el estudiante conserve un rol activo en la interpretación de las respuestas. De este modo, la herramienta no sustituye la autorregulación, sino que puede convertirse en un recurso que la potencia, en la medida en que el usuario mantenga control consciente sobre su proceso de aprendizaje.

No obstante, la autorregulación mediada por IA también plantea tensiones importantes. La UNESCO (2023) advierte que el acceso constante a respuestas generadas automáticamente puede reducir la necesidad de planificación previa o de esfuerzo sostenido si el estudiante delega excesivamente la resolución de tareas en la herramienta. En tales casos, la mediación tecnológica podría debilitar el desarrollo de habilidades autorregulatorias al disminuir la implicación cognitiva autónoma. Por ello, la relación entre IA y autorregulación no es inherentemente positiva o negativa; depende de la intencionalidad del uso y de la formación digital crítica recibida por el estudiante.

La OECD (2023) subraya que la autorregulación en entornos digitales requiere competencias adicionales, como la capacidad de evaluar la calidad de la información y de establecer límites en el uso de herramientas automatizadas. En el nivel secundario, donde los estudiantes están consolidando hábitos de estudio y autonomía académica, la IA generativa puede convertirse en un recurso estratégico para organizar ideas, planificar ensayos o revisar contenidos antes de evaluaciones. Sin embargo, también puede generar dependencia si no se promueve un uso reflexivo y orientado a objetivos formativos claros.

Desde una perspectiva cognitiva y metacognitiva, la autorregulación mediada por IA implica que el estudiante sea capaz de formular preguntas pertinentes, analizar

críticamente las respuestas recibidas y decidir qué información integrar en su trabajo académico. Floridi y Chiriatti (2020) recuerdan que los sistemas generativos operan mediante patrones estadísticos y no poseen comprensión contextual genuina, lo que exige que el estudiante mantenga un rol evaluador activo. En consecuencia, la autorregulación no desaparece ante la presencia de la IA; por el contrario, se redefine, exigiendo nuevas formas de control y supervisión cognitiva.

En síntesis, la autorregulación mediada por inteligencia artificial generativa puede entenderse como el proceso mediante el cual el estudiante utiliza estas herramientas para planificar, ejecutar y evaluar su aprendizaje de manera estratégica y consciente. Esta dimensión resulta crucial para el análisis de la relación entre el uso de IA generativa y la percepción del desempeño académico, puesto que un estudiante que se percibe como autónomo y capaz de gestionar su aprendizaje probablemente evaluará de manera más positiva su progreso y rendimiento. La clave reside en promover un uso crítico y orientado a metas formativas, de modo que la tecnología actúe como facilitadora del desarrollo autorregulado y no como sustituto del esfuerzo intelectual.

#### *Uso ético y responsable*

El uso ético y responsable de la inteligencia artificial generativa constituye una dimensión transversal e indispensable dentro del análisis pedagógico de estas tecnologías en educación secundaria. La incorporación de herramientas como ChatGPT en el ámbito escolar no solo plantea interrogantes sobre su eficacia cognitiva o su potencial motivacional, sino también sobre los principios que deben orientar su utilización en contextos formativos. En este sentido, el debate ético no puede reducirse a la prevención del plagio, sino que abarca cuestiones más amplias relacionadas con la integridad académica, la autonomía intelectual, la equidad digital y la formación en ciudadanía digital crítica.

Desde una perspectiva normativa, la UNESCO (2023) ha señalado que la integración de inteligencia artificial generativa en educación debe regirse por principios de transparencia, responsabilidad y respeto a los derechos humanos. En el caso específico de los estudiantes de nivel secundario, estos principios implican comprender los límites del uso aceptable de la herramienta, reconocer la autoría intelectual y evitar prácticas que sustituyan indebidamente el esfuerzo personal. La ética del uso no se centra únicamente en prohibiciones, sino en la construcción de criterios reflexivos que permitan distinguir entre apoyo legítimo al aprendizaje y dependencia tecnológica que comprometa el desarrollo académico.

La integridad académica constituye uno de los ejes más sensibles en relación con la IA generativa. La OECD (2023) advierte que los sistemas capaces de producir textos coherentes y estructurados pueden ser utilizados para generar trabajos completos sin participación cognitiva significativa del estudiante, lo que cuestiona los modelos tradicionales de evaluación. En este escenario, el uso ético implica que el estudiante reconozca la herramienta como recurso de apoyo y no como sustituto de su producción intelectual. La formación en ética digital debe, por tanto, incluir orientaciones claras sobre citación, transparencia en el uso de herramientas tecnológicas y responsabilidad frente al aprendizaje propio.

Asimismo, Floridi y Chiriatti (2020) subrayan que los modelos generativos no poseen comprensión semántica ni intencionalidad moral, lo que significa que pueden producir contenidos con errores, sesgos o información no verificada. Desde el punto de vista ético, el estudiante debe asumir una postura crítica frente a la información generada, contrastándola con fuentes confiables y evaluando su pertinencia académica. En consecuencia, el uso responsable no solo implica evitar el plagio, sino también ejercer juicio crítico sobre la calidad y validez del contenido producido por la IA.

Otro componente relevante del uso ético se relaciona con la equidad y la brecha digital. La UNESCO (2023) advierte que el acceso desigual a tecnologías avanzadas puede profundizar diferencias entre estudiantes, generando ventajas comparativas para quienes disponen de mayor conectividad o dispositivos adecuados. En este contexto, la responsabilidad institucional incluye diseñar políticas claras que regulen el uso de IA generativa de manera equitativa, evitando que su integración reproduzca desigualdades preexistentes en el sistema educativo.

En el nivel secundario, donde los estudiantes se encuentran en proceso de formación integral, el uso ético y responsable de la inteligencia artificial generativa debe entenderse como parte de la educación en competencias digitales avanzadas. Holmes, Bialik y Fadel (2019) sostienen que la alfabetización en inteligencia artificial implica no solo conocer el funcionamiento básico de los sistemas, sino también comprender sus implicaciones sociales y éticas. Esta perspectiva refuerza la necesidad de que la escuela no adopte una postura exclusivamente restrictiva, sino formativa, promoviendo el desarrollo de criterios que permitan a los estudiantes utilizar la tecnología con autonomía y conciencia crítica.

En síntesis, el uso ético y responsable de la inteligencia artificial generativa en educación secundaria puede definirse como el conjunto de prácticas orientadas por principios de integridad académica, juicio crítico, equidad y responsabilidad digital. Esta dimensión resulta esencial para analizar la relación entre el uso de IA generativa y la percepción del desempeño académico, puesto que la manera en que el estudiante interpreta la legitimidad de su propio trabajo influye directamente en la valoración subjetiva de su rendimiento. Un uso éticamente fundamentado fortalece la confianza en el aprendizaje; en cambio, un uso inapropiado puede generar dependencia, inseguridad o distorsión en la autopercepción del desempeño.

### ***Riesgos y desafíos del uso de IA generativa en secundaria***

La incorporación de inteligencia artificial generativa en la educación secundaria ha abierto un horizonte de posibilidades pedagógicas, pero también ha puesto en evidencia un conjunto de riesgos y desafíos que no pueden ser ignorados en el análisis académico. Si bien estas herramientas ofrecen apoyo cognitivo, retroalimentación inmediata y potencial de personalización, su uso sin orientación crítica puede generar efectos adversos en el desarrollo intelectual, en la ética académica y en la equidad educativa. En consecuencia, comprender los riesgos asociados al uso de IA generativa no implica adoptar una postura tecnofóbica, sino reconocer que toda innovación tecnológica requiere marcos de regulación, formación ética y reflexión pedagógica. En este apartado se analizan cuatro desafíos centrales que adquieren especial relevancia en el nivel secundario: la dependencia cognitiva, la integridad académica, el plagio y la autoría, y la brecha digital.

#### **Dependencia cognitiva**

La dependencia cognitiva puede definirse como la tendencia del estudiante a delegar procesos mentales esenciales en una herramienta tecnológica, reduciendo su implicación activa en la construcción del conocimiento. En el caso de la inteligencia artificial generativa, este riesgo se vincula con la posibilidad de que el estudiante utilice modelos como ChatGPT para resolver tareas, generar respuestas o estructurar trabajos sin participar plenamente en el razonamiento subyacente. Floridi y Chiriatti (2020) explican que los modelos generativos producen textos mediante predicción estadística de secuencias lingüísticas y no mediante comprensión conceptual real, lo cual implica que el estudiante podría adoptar respuestas plausibles sin haber internalizado el contenido.

Desde una perspectiva cognitiva, el aprendizaje significativo requiere

procesamiento profundo, análisis, contraste de ideas y elaboración personal. Cuando la IA generativa sustituye estas fases, el estudiante puede experimentar una reducción en la práctica de habilidades analíticas y de pensamiento crítico. Kasneci et al. (2023) advierten que, aunque los modelos de lenguaje pueden facilitar la comprensión inicial, su uso indiscriminado puede disminuir la motivación para enfrentar desafíos cognitivos de manera autónoma. Esta tensión resulta especialmente relevante en educación secundaria, etapa en la que se consolidan competencias intelectuales fundamentales.

Asimismo, la dependencia cognitiva puede influir en la percepción del desempeño académico. Un estudiante que obtiene resultados satisfactorios con apoyo constante de IA podría percibirse como competente, aunque su dominio conceptual real sea limitado. La UNESCO (2023) enfatiza que el desarrollo de pensamiento crítico y autonomía debe mantenerse como prioridad en la integración de tecnologías generativas, promoviendo un uso reflexivo que fortalezca, y no debilite, la implicación cognitiva del estudiante. Por tanto, el desafío consiste en equilibrar el apoyo tecnológico con la preservación del esfuerzo intelectual propio.

### *Integridad académica*

La integridad académica constituye uno de los ejes más debatidos en torno al uso de inteligencia artificial generativa en educación secundaria. Este concepto se refiere al compromiso con la honestidad, la transparencia y la responsabilidad en la producción académica. La OECD (2023) advierte que la capacidad de los modelos generativos para producir textos coherentes y estructurados plantea interrogantes sobre la autenticidad de los trabajos escolares, especialmente cuando no existe claridad sobre el grado de intervención de la herramienta.

El desafío no radica únicamente en la prohibición del uso de IA, sino en la definición de criterios que permitan distinguir entre apoyo legítimo y sustitución

indebida del esfuerzo académico. Holmes, Bialik y Fadel (2019) sostienen que la educación en inteligencia artificial debe incluir formación ética que permita a los estudiantes comprender los límites del uso aceptable. En el nivel secundario, donde los estudiantes están en proceso de formación moral y académica, resulta esencial establecer orientaciones claras que fomenten la responsabilidad y la autoría consciente.

La UNESCO (2023) subraya que la integridad académica en la era de la IA requiere actualizar las políticas escolares y fortalecer la evaluación formativa, privilegiando procesos de aprendizaje sobre productos finales. En este contexto, la integridad no se limita a evitar conductas indebidas, sino que implica promover una cultura de transparencia en la que el estudiante reconozca el uso de herramientas tecnológicas y asuma la responsabilidad sobre el contenido presentado. Este enfoque permite integrar la IA generativa dentro de marcos éticos sin excluirla completamente del proceso educativo.

### *Plagio y autoría*

El plagio constituye una manifestación concreta de la vulneración de la integridad académica, y adquiere nuevas características en el contexto de la inteligencia artificial generativa. A diferencia del plagio tradicional, que implica copiar directamente textos de otras fuentes, el uso de IA puede generar contenidos originales en términos formales, pero cuya producción intelectual no corresponde plenamente al estudiante. Floridi y Chiriatti (2020) destacan que los modelos generativos producen textos nuevos basados en patrones estadísticos, lo que dificulta la detección convencional de plagio y plantea desafíos para los sistemas de evaluación.

La cuestión de la autoría se vuelve particularmente compleja. Si un estudiante utiliza una herramienta generativa para elaborar un ensayo, surge la interrogante sobre quién es el autor real del contenido. La OECD (2023) sugiere que la solución no reside

en considerar a la IA como autora, sino en reconocerla como herramienta cuyo uso debe declararse de manera transparente. En educación secundaria, la formación en citación y reconocimiento del apoyo tecnológico puede contribuir a preservar la honestidad académica.

La UNESCO (2023) recomienda promover prácticas pedagógicas que integren la IA como recurso de apoyo, pero que exijan evidencia del proceso de aprendizaje, como borradores, reflexiones metacognitivas o exposiciones orales. Este enfoque reduce el riesgo de plagio encubierto y fortalece la responsabilidad individual. En consecuencia, el desafío no consiste únicamente en controlar el uso de la herramienta, sino en transformar los criterios de evaluación para adaptarlos a un entorno donde la generación automática de texto es técnicamente posible.

### *Brecha digital*

La brecha digital representa un desafío estructural que puede amplificarse con la incorporación de inteligencia artificial generativa en educación secundaria. Este concepto alude a las desigualdades en el acceso a dispositivos, conectividad y competencias digitales necesarias para utilizar tecnologías avanzadas. La UNESCO (2023) advierte que la integración acelerada de herramientas de IA puede profundizar las diferencias entre estudiantes que cuentan con recursos tecnológicos adecuados y aquellos que no disponen de ellos.

En contextos donde la conectividad es limitada o el acceso a dispositivos es desigual, la posibilidad de utilizar herramientas generativas puede convertirse en un factor de ventaja académica. La OECD (2021) señala que la transformación digital educativa debe considerar criterios de equidad para evitar que la innovación tecnológica reproduzca o intensifique desigualdades existentes. En el nivel secundario, esta problemática adquiere relevancia social, ya que las oportunidades de aprendizaje

pueden verse condicionadas por factores socioeconómicos.

Además del acceso material, la brecha digital incluye diferencias en competencias para utilizar críticamente la IA. Holmes et al. (2019) enfatizan que la alfabetización en inteligencia artificial requiere formación específica que no todos los estudiantes reciben de manera uniforme. Sin dicha formación, la herramienta puede ser utilizada de manera superficial o inadecuada, generando ventajas comparativas para quienes poseen mayor acompañamiento o experiencia tecnológica.

En síntesis, los riesgos y desafíos del uso de inteligencia artificial generativa en educación secundaria abarcan dimensiones cognitivas, éticas y estructurales que deben ser analizadas de manera integral. La dependencia cognitiva, las tensiones en torno a la integridad académica, el plagio y la autoría, así como la brecha digital, configuran un escenario complejo que exige regulación, formación y acompañamiento pedagógico. Reconocer estos desafíos no implica rechazar la innovación tecnológica, sino situarla dentro de un marco crítico que preserve la calidad del aprendizaje y la equidad educativa.

### ***Marco normativo y políticas sobre IA en educación***

La integración de la inteligencia artificial generativa en los sistemas educativos no puede comprenderse plenamente sin considerar el marco normativo y las políticas públicas que orientan su implementación, regulación y evaluación. En el nivel secundario, donde convergen procesos formativos, responsabilidades institucionales y derechos estudiantiles, resulta imprescindible situar el uso de estas tecnologías dentro de lineamientos internacionales y disposiciones nacionales que garanticen equidad, calidad y ética. El análisis del marco normativo permite identificar no solo principios orientadores, sino también compromisos estatales y estrategias institucionales que influyen directamente en la manera en que la inteligencia artificial es incorporada en

las aulas. En este apartado se examinan los lineamientos internacionales promovidos por organismos multilaterales, así como las políticas peruanas vinculadas a la transformación digital educativa y a la estrategia nacional de inteligencia artificial.

#### *Lineamientos internacionales (UNESCO, OECD)*

A nivel internacional, la UNESCO ha asumido un rol protagónico en la formulación de orientaciones sobre el uso de inteligencia artificial en educación, promoviendo un enfoque centrado en los derechos humanos, la equidad y la inclusión. En su documento “Guidance for Generative AI in Education and Research”, la UNESCO (2023) enfatiza que la implementación de tecnologías generativas debe alinearse con principios de transparencia, responsabilidad y supervisión humana, garantizando que la IA actúe como herramienta de apoyo y no como sustituto del proceso pedagógico. Este enfoque reconoce que la inteligencia artificial posee un potencial significativo para mejorar la personalización del aprendizaje y ampliar oportunidades educativas, pero advierte que su uso debe estar regulado por marcos éticos claros.

La UNESCO también subraya la necesidad de desarrollar competencias digitales críticas que permitan a estudiantes y docentes comprender el funcionamiento básico de los sistemas generativos, evaluar sus limitaciones y detectar posibles sesgos. Desde esta perspectiva, la alfabetización en inteligencia artificial se convierte en un componente esencial de la formación integral, especialmente en educación secundaria, donde los estudiantes están en proceso de consolidar habilidades cognitivas y éticas. El organismo internacional recomienda que las políticas educativas incluyan formación específica sobre uso responsable, protección de datos y respeto a la propiedad intelectual, aspectos directamente vinculados con la variable de estudio de la presente investigación.

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos ha abordado la integración de inteligencia artificial generativa desde una perspectiva de política pública orientada a la calidad y sostenibilidad del sistema educativo. En el informe “Generative AI in Education: Policy Implications”, la OECD (2023) destaca que los gobiernos deben diseñar marcos regulatorios flexibles que permitan aprovechar las oportunidades de la IA sin comprometer la integridad académica ni la equidad. Este documento reconoce que la rápida adopción de herramientas generativas por parte de estudiantes y docentes ha superado en muchos casos la capacidad normativa de los sistemas educativos, lo que exige respuestas estratégicas basadas en evidencia.

La OECD enfatiza también la importancia de adaptar los sistemas de evaluación a un contexto donde la generación automática de texto es técnicamente posible. Según este organismo, la educación debe evolucionar hacia modelos que valoren el proceso de aprendizaje, el pensamiento crítico y la aplicación contextual del conocimiento, más allá de la mera producción textual. En consecuencia, los lineamientos internacionales convergen en la idea de que la inteligencia artificial generativa debe integrarse dentro de marcos pedagógicos sólidos, promoviendo innovación responsable y evitando prácticas que profundicen desigualdades o debiliten la formación intelectual.

#### *Política Nacional de Transformación Digital Educativa*

En el contexto peruano, la transformación digital educativa se ha convertido en una prioridad estratégica para el Estado, especialmente a partir de la necesidad de fortalecer la conectividad y la integración tecnológica en las instituciones escolares. El Ministerio de Educación del Perú ha desarrollado lineamientos orientados a consolidar competencias digitales en estudiantes y docentes, reconociendo que la digitalización constituye un eje transversal para la mejora de la calidad educativa. La Política Nacional de Transformación Digital, articulada con el sector educación, busca

promover el uso pedagógico de tecnologías emergentes dentro de un marco de equidad y sostenibilidad.

El Ministerio de Educación (MINEDU, 2022) ha señalado que la integración de tecnologías digitales debe orientarse al desarrollo de competencias, fortaleciendo la autonomía, la creatividad y la capacidad crítica de los estudiantes. Si bien la política no se centra exclusivamente en la inteligencia artificial generativa, establece principios que resultan aplicables a su implementación, tales como la formación docente continua, la infraestructura tecnológica adecuada y la garantía de acceso equitativo. Estos lineamientos adquieren relevancia directa para la presente investigación, dado que el uso de IA generativa en secundaria debe enmarcarse en estrategias nacionales de transformación digital.

Asimismo, el enfoque peruano enfatiza la necesidad de cerrar brechas digitales territoriales y socioeconómicas, reconociendo que la incorporación de tecnologías avanzadas sin políticas de equidad puede profundizar desigualdades. En este sentido, la política nacional promueve programas de conectividad, dotación de dispositivos y capacitación docente, elementos que condicionan el contexto en el que los estudiantes interactúan con herramientas como ChatGPT. La alineación entre política pública y práctica escolar se convierte, por tanto, en un factor determinante para evaluar la viabilidad y pertinencia del uso de IA generativa en educación secundaria.

#### *Estrategia Nacional de IA en Perú*

El Perú ha avanzado también en la formulación de una Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, orientada a promover el desarrollo tecnológico y la innovación en distintos sectores, incluyendo educación. La Presidencia del Consejo de Ministros (PCM, 2021) presentó lineamientos estratégicos que buscan impulsar la investigación, la adopción responsable de IA y la formación de talento digital, estableciendo principios

de ética, transparencia y gobernanza. Esta estrategia reconoce la inteligencia artificial como herramienta clave para la modernización del Estado y el fortalecimiento de servicios públicos.

En el ámbito educativo, la Estrategia Nacional de IA plantea la necesidad de desarrollar capacidades en estudiantes y docentes para interactuar con sistemas inteligentes, promoviendo competencias digitales avanzadas que incluyan comprensión de algoritmos, análisis crítico y uso ético. Este enfoque coincide con las recomendaciones internacionales y refuerza la pertinencia de estudiar la relación entre el uso de IA generativa y la percepción del desempeño académico en secundaria. La estrategia nacional no se limita a la promoción tecnológica, sino que incorpora dimensiones éticas y de protección de datos, aspectos fundamentales para el entorno escolar.

Además, la estrategia peruana subraya la importancia de articular políticas sectoriales con marcos internacionales, asegurando coherencia entre estándares globales y contextos locales. En el caso de la educación secundaria, esto implica adaptar lineamientos internacionales a la realidad institucional, considerando infraestructura, formación docente y características socioculturales del estudiantado. La implementación de inteligencia artificial generativa en las aulas debe, por tanto, situarse dentro de esta estrategia nacional, garantizando que su uso contribuya al desarrollo integral y no se limite a una adopción superficial o descontextualizada.

En síntesis, el marco normativo y las políticas sobre inteligencia artificial en educación configuran un entramado de orientaciones internacionales y nacionales que orientan la integración responsable de estas tecnologías. Los lineamientos de la UNESCO y la OECD aportan principios éticos y pedagógicos que enfatizan la equidad, la transparencia y la centralidad del aprendizaje, mientras que las políticas peruanas de

transformación digital y la Estrategia Nacional de IA establecen compromisos concretos para fortalecer competencias digitales y garantizar acceso equitativo. Este contexto normativo resulta fundamental para analizar el uso de inteligencia artificial generativa en estudiantes de educación secundaria, asegurando que la innovación tecnológica se desarrolle en coherencia con principios de calidad educativa y responsabilidad social.

### **Percepción del desempeño académico**

#### ***Conceptualización del desempeño académico***

El análisis de la percepción del desempeño académico exige, en primer lugar, una delimitación conceptual rigurosa del propio constructo de desempeño académico, así como de las categorías psicológicas y pedagógicas que lo sustentan. En el nivel secundario, el desempeño no puede reducirse únicamente a calificaciones numéricas, sino que debe comprenderse como el resultado de procesos cognitivos, motivacionales y contextuales que se manifiestan en logros de aprendizaje, habilidades desarrolladas y metas alcanzadas. Asimismo, cuando el foco de la investigación se sitúa en la percepción del desempeño, resulta imprescindible integrar aportes de la psicología educativa, la evaluación formativa y la analítica de aprendizaje, de modo que el análisis contemple tanto indicadores objetivos como valoraciones subjetivas construidas por el estudiante.

#### **Definición de desempeño académico**

El desempeño académico puede definirse como el nivel de logro alcanzado por el estudiante en relación con los objetivos, competencias y estándares establecidos en un determinado contexto educativo. Tradicionalmente, este constructo ha sido medido a través de calificaciones, promedios o resultados en evaluaciones estandarizadas; sin embargo, la literatura contemporánea enfatiza que el desempeño constituye una

expresión compleja del aprendizaje, que integra dimensiones cognitivas, actitudinales y procedimentales. Hattie (2009) sostiene que el rendimiento escolar no es simplemente el resultado de capacidades innatas, sino la consecuencia de múltiples factores interactivos, entre ellos la calidad de la enseñanza, la retroalimentación recibida y las estrategias de aprendizaje empleadas por el estudiante.

Desde la psicología educativa, el desempeño académico se vincula estrechamente con procesos de autorregulación y motivación. Zimmerman (2002) explica que los estudiantes que planifican, monitorean y evalúan su aprendizaje de manera estratégica tienden a mostrar niveles superiores de rendimiento, lo cual evidencia que el desempeño no es un fenómeno pasivo, sino dinámico y autorregulado. En este sentido, el logro académico refleja tanto la adquisición de conocimientos como la capacidad para aplicar estrategias cognitivas eficaces.

En el contexto de la educación secundaria, el desempeño académico adquiere una dimensión formativa clave, dado que esta etapa constituye un periodo de consolidación de competencias fundamentales para la educación superior y la inserción social. La OECD (2019) destaca que los resultados escolares en secundaria están estrechamente vinculados con oportunidades futuras, por lo que la medición y comprensión del desempeño deben considerar factores estructurales y personales. En consecuencia, definir el desempeño académico implica reconocer su carácter multifactorial y su relación con procesos de aprendizaje continuo.

#### *Definición de percepción*

La percepción puede entenderse como el proceso mediante el cual el individuo interpreta, organiza y atribuye significado a la información proveniente de su entorno y de su experiencia interna. En el ámbito educativo, la percepción del desempeño académico no coincide necesariamente con el rendimiento objetivo, sino que constituye

una construcción subjetiva basada en creencias, expectativas y experiencias previas. Bandura (1997) explica que las percepciones de autoeficacia influyen significativamente en la manera en que los estudiantes valoran su propio desempeño, determinando el nivel de esfuerzo, persistencia y confianza en sus capacidades.

Desde una perspectiva cognitiva, la percepción no es un reflejo exacto de la realidad, sino una interpretación mediada por procesos mentales y emocionales. Pekrun (2020) señala que las emociones académicas, como el orgullo o la ansiedad, influyen en la evaluación subjetiva del rendimiento, pudiendo amplificar o minimizar la percepción de logro. En consecuencia, la percepción del desempeño académico se configura como un constructo psicológico complejo que integra dimensiones cognitivas, afectivas y motivacionales.

En educación secundaria, donde los estudiantes están desarrollando su identidad académica y su autoconcepto, la percepción del desempeño adquiere especial relevancia. Una percepción positiva puede fortalecer la motivación y la perseverancia, mientras que una percepción negativa puede afectar la autoestima y el compromiso con el aprendizaje. Por ello, el análisis de esta variable requiere considerar no solo resultados objetivos, sino también la interpretación que el propio estudiante realiza sobre su progreso.

#### *Rendimiento objetivo vs percepción subjetiva*

La distinción entre rendimiento objetivo y percepción subjetiva constituye un eje conceptual central en la presente investigación. El rendimiento objetivo se refiere a indicadores cuantificables, como calificaciones, resultados en pruebas o cumplimiento de estándares curriculares. En contraste, la percepción subjetiva alude a la valoración interna que el estudiante realiza sobre su desempeño, independientemente de los resultados formales obtenidos.

Hattie (2009) ha demostrado que existe una correlación moderada entre percepción y rendimiento real, pero no una equivalencia absoluta. Es posible que un estudiante con resultados académicos satisfactorios mantenga una percepción negativa de su desempeño debido a comparaciones sociales o expectativas elevadas. De igual modo, un estudiante con resultados moderados puede percibirse como competente si experimenta progreso respecto a su situación previa. Esta divergencia evidencia que la percepción del desempeño constituye una dimensión autónoma que no puede inferirse exclusivamente a partir de indicadores objetivos.

La OECD (2019) subraya que la autopercepción influye directamente en la motivación y en las decisiones académicas futuras, lo que refuerza la necesidad de analizar ambas dimensiones de manera complementaria. En el contexto de la inteligencia artificial generativa, esta distinción adquiere especial relevancia, dado que el apoyo tecnológico puede modificar la percepción de logro sin necesariamente alterar el dominio conceptual real. Por ello, comprender la relación entre rendimiento objetivo y percepción subjetiva resulta fundamental para interpretar los efectos de la IA en la experiencia académica.

#### *Evaluación formativa y autoevaluación*

La evaluación formativa constituye un enfoque orientado a mejorar el aprendizaje mediante retroalimentación continua y ajustes pedagógicos oportunos. A diferencia de la evaluación sumativa, centrada en la certificación de resultados, la evaluación formativa se enfoca en el proceso, proporcionando información que permite al estudiante identificar fortalezas y áreas de mejora. Black y Wiliam (2009) argumentan que la retroalimentación efectiva tiene un impacto significativo en el rendimiento académico, siempre que sea clara, específica y orientada a la mejora.

En este contexto, la autoevaluación se convierte en una herramienta clave para

fortalecer la percepción del desempeño. Cuando el estudiante participa activamente en la valoración de su propio trabajo, desarrolla mayor conciencia metacognitiva y responsabilidad sobre su aprendizaje. Zimmerman (2002) señala que la autoevaluación forma parte esencial del ciclo autorregulatorio, permitiendo ajustar estrategias y metas en función de los resultados obtenidos.

En relación con la inteligencia artificial generativa, la evaluación formativa puede adquirir nuevas modalidades. Herramientas de IA pueden ofrecer retroalimentación inmediata, sugerencias de mejora y análisis de errores, lo cual puede influir en la percepción de progreso. Sin embargo, la UNESCO (2023) advierte que la retroalimentación automatizada debe complementarse con orientación docente para garantizar profundidad y pertinencia pedagógica. De este modo, la evaluación formativa y la autoevaluación constituyen mecanismos fundamentales para comprender cómo los estudiantes construyen su percepción del desempeño en entornos tecnológicos.

### *Analítica de aprendizaje*

La analítica de aprendizaje se refiere al uso de datos educativos para comprender y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Baker y Inventado (2014) definen este enfoque como la aplicación de técnicas de minería de datos y análisis estadístico para identificar patrones de comportamiento académico, predecir resultados y diseñar intervenciones pedagógicas. En el contexto digital, la analítica permite registrar interacciones, tiempos de dedicación y niveles de participación, generando indicadores objetivos del desempeño.

En la educación secundaria, la analítica de aprendizaje puede proporcionar información valiosa sobre el progreso individual y colectivo, contribuyendo a decisiones pedagógicas basadas en evidencia. No obstante, la OECD (2021) advierte

que el uso de datos debe respetar principios de privacidad y protección de información personal, especialmente cuando se trata de menores de edad. Además, los indicadores derivados de la analítica no deben sustituir la interpretación pedagógica contextualizada.

En relación con la percepción del desempeño académico, la analítica puede influir indirectamente al ofrecer retroalimentación cuantitativa que el estudiante interpreta como evidencia de su progreso. Sin embargo, la valoración subjetiva no depende únicamente de datos objetivos, sino también de factores emocionales y motivacionales. Por ello, integrar analítica de aprendizaje con evaluación formativa y autoevaluación permite construir una comprensión más completa del desempeño académico en contextos mediados por tecnología.

En síntesis, la conceptualización del desempeño académico y de su percepción requiere un enfoque integrador que articule definiciones pedagógicas, psicológicas y tecnológicas. El desempeño no se limita a resultados cuantificables, sino que se relaciona con procesos autorregulatorios, evaluativos y analíticos que configuran la experiencia formativa del estudiante. Esta base conceptual resulta esencial para analizar la relación entre el uso de inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en educación secundaria.

### ***Dimensiones psicológicas de la percepción del desempeño***

La percepción del desempeño académico no se configura únicamente a partir de resultados objetivos, sino que se sustenta en un conjunto de dimensiones psicológicas que influyen en la manera en que el estudiante interpreta sus logros, dificultades y progresos. Estas dimensiones incluyen procesos cognitivos, emocionales y motivacionales que interactúan dinámicamente durante la experiencia escolar. En el nivel secundario, donde se consolidan la identidad académica y el autoconcepto, las

valoraciones internas sobre el propio aprendizaje pueden influir de forma significativa en la persistencia, el esfuerzo y la proyección futura del estudiante. Comprender estas dimensiones psicológicas resulta esencial para analizar cómo el uso de herramientas tecnológicas, como la inteligencia artificial generativa, puede incidir en la construcción subjetiva del desempeño académico.

### *Percepción del logro de aprendizajes*

La percepción del logro de aprendizajes puede definirse como la valoración subjetiva que realiza el estudiante acerca del grado en que ha alcanzado los objetivos académicos propuestos, independientemente de la calificación formal obtenida. Este constructo se vincula con la interpretación personal del progreso y con la sensación de dominio sobre contenidos, habilidades o competencias desarrolladas durante el proceso formativo. Desde la teoría del aprendizaje autorregulado, Zimmerman (2002) sostiene que los estudiantes evalúan continuamente sus avances en función de metas previamente establecidas, lo que influye en la percepción de éxito o insuficiencia. Así, la percepción del logro no se limita a un resultado final, sino que emerge de la comparación entre expectativas, esfuerzo invertido y evidencias de mejora.

En términos psicológicos, la percepción del logro está estrechamente relacionada con el autoconcepto académico y la autoeficacia. Bandura (1997) explica que las creencias sobre la propia capacidad para desempeñarse con éxito determinan la interpretación de los resultados obtenidos. Cuando un estudiante percibe que ha logrado comprender un tema complejo o mejorar su rendimiento respecto a evaluaciones anteriores, refuerza su sentido de competencia y aumenta su motivación para enfrentar nuevos desafíos. Por el contrario, si interpreta sus resultados como insuficientes, puede experimentar desánimo o disminución del compromiso académico, incluso si objetivamente ha mostrado progreso.

La literatura contemporánea enfatiza que la percepción del logro no siempre coincide con indicadores objetivos de rendimiento. Hattie (2009) señala que la retroalimentación desempeña un papel determinante en la construcción de esta percepción, ya que permite al estudiante identificar con claridad qué ha aprendido y qué aspectos requiere fortalecer. Una retroalimentación específica y orientada a la mejora puede incrementar la percepción de logro al hacer visibles avances que el estudiante no había reconocido plenamente. En este sentido, la percepción se nutre tanto de resultados cuantitativos como de experiencias cualitativas dentro del aula.

En el nivel secundario, la percepción del logro de aprendizajes adquiere especial relevancia debido a la etapa de desarrollo en la que se encuentran los estudiantes. Durante la adolescencia, la valoración de los propios logros influye directamente en la formación de la autoestima académica y en la construcción de expectativas de futuro. Pekrun (2020) argumenta que las emociones asociadas al logro, como el orgullo o la satisfacción, fortalecen la implicación académica, mientras que emociones negativas pueden afectar la motivación y el bienestar escolar. Por ello, analizar la percepción del logro implica considerar no solo la dimensión cognitiva, sino también la emocional.

En contextos mediados por tecnología, como aquellos donde se integran herramientas de inteligencia artificial generativa, la percepción del logro puede verse influida por la forma en que el estudiante interpreta el apoyo recibido. Si la herramienta facilita la comprensión y contribuye a mejorar la calidad de los trabajos, el estudiante puede experimentar una mayor sensación de logro; sin embargo, si percibe que el resultado depende excesivamente del soporte tecnológico, su autovaloración podría verse afectada. La UNESCO (2023) enfatiza que el uso reflexivo de tecnologías digitales debe orientarse a fortalecer la autonomía y la conciencia del aprendizaje, evitando generar percepciones distorsionadas sobre el desempeño.

En síntesis, la percepción del logro de aprendizajes constituye una dimensión psicológica central en la construcción subjetiva del desempeño académico. Esta percepción se configura a partir de la interacción entre metas personales, retroalimentación recibida, creencias de autoeficacia y experiencias emocionales asociadas al aprendizaje. Comprender esta dimensión resulta fundamental para analizar cómo el uso de inteligencia artificial generativa puede incidir en la manera en que los estudiantes de educación secundaria valoran su propio progreso académico.

#### *Autoeficacia académica*

La autoeficacia académica constituye una de las dimensiones psicológicas más influyentes en la percepción del desempeño, dado que se refiere a las creencias que el estudiante tiene acerca de su capacidad para organizar y ejecutar acciones necesarias para alcanzar metas académicas específicas. Este concepto, desarrollado por Bandura (1997), no se limita a la posesión objetiva de habilidades, sino que se centra en la confianza que el individuo deposita en su propia capacidad para utilizarlas eficazmente en situaciones concretas. En el contexto de la educación secundaria, donde los estudiantes enfrentan demandas académicas crecientes y desafíos cognitivos más complejos, la autoeficacia académica se convierte en un factor determinante del compromiso, la perseverancia y la interpretación de los resultados obtenidos.

Desde la teoría social cognitiva, la autoeficacia influye directamente en la selección de tareas, en el nivel de esfuerzo invertido y en la resistencia frente a la dificultad. Un estudiante con alta autoeficacia académica tiende a asumir retos con mayor disposición, persistir ante obstáculos y atribuir los fracasos a factores modificables, como la falta de estrategia o de práctica. En contraste, un estudiante con baja autoeficacia puede evitar tareas exigentes, abandonar con mayor facilidad y atribuir resultados negativos a limitaciones personales inmutables. Zimmerman (2002)

señala que la autoeficacia forma parte esencial del aprendizaje autorregulado, ya que condiciona la planificación de metas y la evaluación del propio progreso.

En relación con la percepción del desempeño académico, la autoeficacia actúa como filtro interpretativo. Dos estudiantes con resultados similares pueden valorarlos de manera distinta dependiendo de sus creencias sobre su capacidad. Hattie (2009) ha evidenciado que la percepción positiva de la propia competencia está asociada con mayores logros académicos, no solo por el impacto motivacional, sino también porque influye en la calidad de las estrategias de aprendizaje utilizadas. De esta manera, la autoeficacia no solo afecta la percepción, sino que puede incidir indirectamente en el rendimiento objetivo.

En el nivel secundario, la construcción de la autoeficacia académica se encuentra estrechamente vinculada a experiencias de éxito, retroalimentación docente y comparaciones sociales. Pekrun (2020) explica que las emociones académicas positivas, como el orgullo o la satisfacción por el logro alcanzado, fortalecen la confianza en las propias capacidades, mientras que experiencias reiteradas de fracaso pueden debilitarla. Por ello, la percepción del desempeño no puede analizarse sin considerar la dimensión emocional que acompaña al proceso de aprendizaje.

En entornos mediados por tecnología, la autoeficacia puede verse influida por la interacción con herramientas digitales avanzadas. La UNESCO (2023) advierte que la inteligencia artificial generativa puede reforzar la sensación de competencia cuando el estudiante la utiliza como apoyo para comprender mejor los contenidos o mejorar la calidad de sus trabajos. No obstante, también señala que un uso excesivamente dependiente podría generar una percepción inflada de competencia que no se corresponda con el dominio conceptual real. En consecuencia, la relación entre autoeficacia e inteligencia artificial debe analizarse con cautela, considerando tanto sus

potenciales beneficios como sus posibles distorsiones.

Asimismo, la OECD (2019) destaca que la confianza en las propias habilidades académicas constituye un predictor relevante del éxito educativo a largo plazo, lo que refuerza la importancia de fomentar autoeficacia sólida y fundamentada en experiencias reales de aprendizaje. En este sentido, la educación secundaria debe promover prácticas pedagógicas que fortalezcan la confianza basada en el esfuerzo y en la comprensión genuina, evitando que la percepción de competencia dependa exclusivamente de apoyos externos.

En síntesis, la autoeficacia académica puede definirse como la creencia del estudiante en su capacidad para alcanzar metas educativas mediante el uso efectivo de sus habilidades y estrategias. Esta dimensión psicológica influye directamente en la percepción del desempeño académico, condicionando la interpretación de los logros y la disposición frente a nuevos desafíos. Comprender su papel resulta fundamental para analizar cómo el uso de inteligencia artificial generativa puede incidir en la autovaloración del estudiante y en la construcción de su identidad académica durante la educación secundaria.

### *Motivación académica*

La motivación académica constituye una dimensión psicológica fundamental en la percepción del desempeño, dado que influye directamente en la disposición del estudiante para participar activamente en el proceso de aprendizaje, persistir ante dificultades y valorar sus propios logros. En el contexto de la educación secundaria, donde convergen demandas cognitivas crecientes y procesos de construcción identitaria, la motivación actúa como motor interno que orienta el esfuerzo, la implicación y el sentido atribuido a las tareas escolares. Comprender la motivación académica implica analizar no solo la intensidad del interés por aprender, sino también

la calidad de las razones que sustentan dicho compromiso.

Desde la teoría de la autodeterminación, Deci y Ryan (2000) distinguen entre motivación intrínseca, basada en el interés genuino por la actividad, y motivación extrínseca, orientada por recompensas externas o presiones contextuales. En el ámbito escolar, la motivación intrínseca se asocia con mayor persistencia, creatividad y satisfacción académica, mientras que la motivación exclusivamente extrínseca puede generar cumplimiento superficial sin compromiso profundo. Pekrun (2020) señala que las emociones académicas positivas, como el disfrute o la esperanza, fortalecen la motivación y contribuyen a una percepción más favorable del desempeño, mientras que emociones negativas, como el aburrimiento o la ansiedad, pueden debilitar el compromiso y distorsionar la autovaloración.

La motivación académica también se relaciona estrechamente con las expectativas de éxito y la percepción de competencia. Bandura (1997) explica que los estudiantes con alta autoeficacia tienden a mostrar mayor motivación, ya que confían en su capacidad para alcanzar metas académicas. De este modo, la motivación no opera de manera aislada, sino en interacción con creencias de capacidad y con experiencias previas de logro o fracaso. Cuando el estudiante percibe avances significativos, su motivación se refuerza; en cambio, percepciones reiteradas de bajo desempeño pueden disminuir el interés y la disposición al esfuerzo.

En educación secundaria, la motivación adquiere un papel decisivo debido a la diversidad de factores que influyen en la experiencia escolar, incluyendo comparaciones sociales, expectativas familiares y presión académica. Hattie (2009) destaca que la claridad de objetivos y la retroalimentación efectiva incrementan la motivación al hacer visible el progreso, lo que fortalece la percepción positiva del desempeño. Así, la motivación se alimenta tanto de factores internos como de prácticas

pedagógicas que promueven sentido y relevancia en el aprendizaje.

En contextos mediados por tecnología, la motivación académica puede verse influida por la interacción con herramientas digitales avanzadas. La UNESCO (2023) reconoce que la inteligencia artificial generativa puede incrementar el interés por el aprendizaje cuando ofrece retroalimentación inmediata y facilita la comprensión de contenidos complejos. Sin embargo, también advierte que el uso excesivo o poco reflexivo podría reducir la implicación personal si el estudiante delega de manera pasiva la resolución de tareas en la herramienta. En consecuencia, la motivación mediada por tecnología depende del equilibrio entre apoyo y autonomía.

La OECD (2019) subraya que la motivación constituye uno de los predictores más relevantes del rendimiento académico a largo plazo, lo que refuerza la importancia de analizarla como dimensión clave de la percepción del desempeño. Un estudiante motivado tiende a interpretar los desafíos como oportunidades de aprendizaje y a valorar positivamente sus avances, incluso ante dificultades temporales. En contraste, la desmotivación puede generar percepciones negativas que no necesariamente reflejan el rendimiento real.

En síntesis, la motivación académica puede definirse como el conjunto de procesos internos que activan, orientan y sostienen el comportamiento de aprendizaje del estudiante. Esta dimensión psicológica influye directamente en la manera en que el estudiante percibe su desempeño, ya que determina la interpretación emocional y cognitiva de sus logros y dificultades. En el marco de la presente investigación, analizar la motivación académica resulta esencial para comprender cómo el uso de inteligencia artificial generativa puede incidir en la experiencia subjetiva del rendimiento escolar en educación secundaria.

### Percepción de progreso

La percepción de progreso constituye una dimensión psicológica específica dentro de la percepción del desempeño académico y se refiere a la valoración que el estudiante realiza acerca de su avance a lo largo del tiempo en relación con sus propias metas y puntos de partida. A diferencia de la percepción del logro, que puede centrarse en un resultado concreto o en el cumplimiento de un objetivo determinado, la percepción de progreso implica una mirada comparativa y evolutiva, donde el estudiante contrasta su situación actual con estados anteriores de desempeño. En el nivel secundario, esta dimensión resulta especialmente relevante, ya que los procesos de aprendizaje se desarrollan de manera acumulativa y progresiva, requiriendo conciencia continua sobre avances, dificultades y mejoras.

Desde la teoría del aprendizaje autorregulado, Zimmerman (2002) sostiene que los estudiantes eficaces monitorean sistemáticamente su progreso, ajustando estrategias en función de los resultados obtenidos. Este monitoreo no se limita a verificar si se alcanzó una meta final, sino que implica identificar mejoras graduales, superación de errores previos y consolidación de habilidades. En este sentido, la percepción de progreso actúa como mecanismo motivacional, ya que permite reconocer avances parciales que refuerzan la confianza y el compromiso académico. Cuando el estudiante percibe que está avanzando, incluso si el resultado final aún no es óptimo, aumenta su disposición a persistir.

La literatura en evaluación formativa respalda la importancia de hacer visible el progreso. Hattie (2009) argumenta que la retroalimentación efectiva no solo informa sobre el nivel alcanzado, sino que muestra la distancia entre el estado actual y la meta deseada, proporcionando claridad sobre los pasos necesarios para mejorar. Esta información contribuye a que el estudiante construya una percepción realista de su

progreso, fortaleciendo su sentido de competencia. En educación secundaria, donde los cambios cognitivos pueden ser sutiles pero significativos, la explicitación del progreso resulta clave para sostener la motivación.

Asimismo, la percepción de progreso está estrechamente relacionada con las emociones académicas. Pekrun (2020) señala que la experiencia de mejora progresiva genera emociones positivas, como satisfacción y esperanza, que refuerzan la implicación en el aprendizaje. En contraste, la percepción de estancamiento puede producir frustración o desmotivación, incluso si el rendimiento objetivo no es bajo. Por ello, la dimensión emocional debe considerarse al analizar cómo los estudiantes interpretan su avance académico.

En entornos educativos mediados por tecnología, la percepción de progreso puede verse influida por la retroalimentación inmediata y la posibilidad de revisar y mejorar trabajos con apoyo digital. La UNESCO (2023) reconoce que herramientas como la inteligencia artificial generativa pueden facilitar la revisión de textos, la identificación de errores y la mejora gradual de producciones académicas, lo que podría fortalecer la percepción de avance. Sin embargo, advierte que el progreso debe atribuirse al esfuerzo y comprensión del estudiante, y no exclusivamente a la intervención tecnológica, para evitar distorsiones en la autovaloración.

La OECD (2019) ha evidenciado que los estudiantes que perciben progreso constante muestran mayores niveles de resiliencia académica y compromiso escolar. Este hallazgo refuerza la idea de que la percepción de progreso no es un simple reflejo del rendimiento objetivo, sino un componente activo en la construcción del desempeño académico. En consecuencia, comprender esta dimensión resulta esencial para analizar cómo el uso de inteligencia artificial generativa puede influir en la experiencia subjetiva de mejora continua en educación secundaria.

En síntesis, la percepción de progreso puede definirse como la valoración subjetiva del avance académico experimentado a lo largo del tiempo en relación con metas personales y estándares educativos. Esta dimensión integra procesos cognitivos de monitoreo, emociones asociadas al logro y experiencias de retroalimentación formativa. Su análisis permite comprender cómo los estudiantes construyen una narrativa interna sobre su crecimiento académico y cómo dicha narrativa puede verse influida por el uso de herramientas tecnológicas emergentes.

### *Confianza en la calidad del trabajo*

La confianza en la calidad del trabajo constituye una dimensión psicológica específica de la percepción del desempeño académico y se refiere al grado en que el estudiante considera que sus productos académicos cumplen con criterios de pertinencia, coherencia, profundidad y rigor. Esta dimensión no se limita al resultado cuantitativo expresado en una calificación, sino que implica una evaluación interna sobre el valor y la consistencia del trabajo realizado. En el nivel secundario, donde los estudiantes consolidan habilidades de redacción, argumentación y análisis, la confianza en la calidad de sus producciones académicas se convierte en un indicador relevante de madurez cognitiva y seguridad intelectual.

Desde la teoría de la autoeficacia, Bandura (1997) sostiene que las creencias sobre la propia competencia influyen en la manera en que el individuo evalúa el resultado de sus acciones. Cuando el estudiante percibe que ha aplicado estrategias adecuadas, comprendido los contenidos y organizado sus ideas con claridad, es más probable que experimente confianza en la calidad de su trabajo. Esta confianza, a su vez, fortalece la disposición para enfrentar nuevas tareas y asumir desafíos académicos más complejos. En contraste, la duda constante sobre la calidad del propio trabajo puede generar inseguridad, ansiedad ante la evaluación y disminución del compromiso.

La literatura en evaluación formativa respalda la importancia de criterios claros para la construcción de esta confianza. Hattie (2009) enfatiza que los estudiantes desarrollan mayor seguridad en sus producciones cuando conocen con precisión los estándares de calidad y reciben retroalimentación específica sobre sus fortalezas y áreas de mejora. La claridad de objetivos y la orientación detallada permiten que el estudiante internalice criterios de excelencia, facilitando una autoevaluación más ajustada a parámetros académicos reales. En este sentido, la confianza no se construye de manera arbitraria, sino a partir de experiencias sistemáticas de retroalimentación y mejora progresiva.

Asimismo, la confianza en la calidad del trabajo se relaciona con las emociones académicas asociadas al desempeño. Pekrun (2020) explica que emociones como el orgullo o la satisfacción emergen cuando el estudiante percibe que su producción refleja esfuerzo y comprensión genuina. Estas emociones positivas refuerzan la autovaloración y fortalecen la percepción global del desempeño. Por el contrario, cuando el estudiante percibe que su trabajo no alcanza el nivel esperado, puede experimentar inseguridad o temor a la evaluación externa, lo que afecta la percepción subjetiva de su rendimiento.

En contextos educativos mediados por tecnología, la confianza en la calidad del trabajo puede verse influida por la interacción con herramientas digitales que ofrecen retroalimentación inmediata. La UNESCO (2023) señala que la inteligencia artificial generativa puede proporcionar sugerencias de mejora, corrección de errores gramaticales o reorganización de ideas, lo que podría incrementar la percepción de calidad en las producciones académicas. Sin embargo, también advierte que es fundamental que el estudiante comprenda el proceso de mejora y participe activamente en él, para que la confianza se base en aprendizaje real y no únicamente en ajustes automatizados.

En educación secundaria, donde se consolidan hábitos de estudio y criterios de excelencia académica, la confianza en la calidad del trabajo desempeña un papel central en la construcción de la identidad académica. La OECD (2019) destaca que los estudiantes que confían en la calidad de sus producciones tienden a mostrar mayor resiliencia ante evaluaciones exigentes y mayor disposición a revisar y perfeccionar sus trabajos. En consecuencia, esta dimensión no solo influye en la percepción inmediata del desempeño, sino también en la trayectoria académica a mediano plazo.

En síntesis, la confianza en la calidad del trabajo puede definirse como la valoración subjetiva que realiza el estudiante sobre la consistencia, pertinencia y nivel académico de sus producciones. Esta dimensión integra creencias de autoeficacia, experiencias de retroalimentación formativa y emociones asociadas al logro. Su análisis resulta esencial para comprender cómo los estudiantes construyen su percepción del desempeño académico y cómo dicha percepción puede verse modulada por el uso de herramientas tecnológicas en el contexto de la educación secundaria.

#### *Bienestar académico asociado al rendimiento*

El bienestar académico asociado al rendimiento constituye una dimensión integradora dentro de la percepción del desempeño, en tanto articula aspectos cognitivos, emocionales y motivacionales vinculados con la experiencia escolar. No se trata únicamente de obtener resultados satisfactorios, sino de experimentar un estado de equilibrio emocional, satisfacción personal y sentido de logro en relación con las demandas académicas. En el nivel secundario, etapa caracterizada por cambios psicológicos y sociales significativos, el bienestar académico adquiere un valor estratégico, ya que influye directamente en la permanencia escolar, el compromiso con el aprendizaje y la construcción de la identidad académica.

Desde la teoría de las emociones de logro, Pekrun (2020) sostiene que las

experiencias emocionales asociadas al rendimiento, como el orgullo, la esperanza o la satisfacción, contribuyen al bienestar académico cuando se relacionan con metas alcanzadas o con percepciones de progreso. Estas emociones positivas no solo fortalecen la motivación, sino que también configuran una experiencia escolar saludable, en la cual el estudiante se siente competente y valorado. Por el contrario, emociones como la ansiedad, la frustración o el miedo al fracaso pueden afectar negativamente el bienestar, incluso si el rendimiento objetivo no es bajo. Esto evidencia que el bienestar académico depende tanto de resultados como de la interpretación subjetiva de dichos resultados.

El bienestar académico también se vincula con la percepción de autoeficacia y con la confianza en las propias capacidades. Bandura (1997) explica que los estudiantes que confían en su habilidad para enfrentar desafíos académicos experimentan menor estrés y mayor satisfacción en el proceso de aprendizaje. Esta percepción de competencia reduce la ansiedad evaluativa y favorece una actitud positiva frente a las tareas escolares. En consecuencia, la percepción del desempeño influye directamente en el bienestar, ya que determina la forma en que el estudiante valora sus logros y afronta sus dificultades.

En educación secundaria, donde las exigencias académicas suelen incrementarse progresivamente, el equilibrio entre rendimiento y bienestar se convierte en un desafío pedagógico relevante. Hattie (2009) señala que el aprendizaje efectivo se produce en contextos donde existe retroalimentación constructiva y expectativas claras, condiciones que favorecen tanto el rendimiento como el bienestar emocional. Cuando el estudiante percibe que recibe apoyo adecuado y que sus avances son reconocidos, es más probable que experimente satisfacción académica y compromiso sostenido.

En entornos mediados por tecnología, el bienestar académico puede verse

influido por la interacción con herramientas digitales que ofrecen apoyo inmediato. La UNESCO (2023) reconoce que la inteligencia artificial generativa puede reducir la ansiedad asociada a tareas complejas al proporcionar explicaciones claras y sugerencias de mejora. Sin embargo, también advierte que el uso excesivo o poco reflexivo podría generar dependencia o inseguridad respecto a la capacidad personal, afectando indirectamente el bienestar. Por ello, la relación entre tecnología y bienestar académico debe analizarse considerando tanto beneficios como posibles tensiones emocionales.

La OECD (2019) ha destacado que el bienestar escolar constituye un componente esencial de la calidad educativa, ya que estudiantes que reportan mayor satisfacción con su experiencia académica tienden a mostrar mejores resultados y menor abandono escolar. Este hallazgo refuerza la importancia de analizar el bienestar como parte integral de la percepción del desempeño y no como dimensión aislada. En la medida en que el estudiante se siente satisfecho con su rendimiento y percibe coherencia entre esfuerzo y resultado, se fortalece su bienestar académico y su disposición a continuar aprendiendo.

En síntesis, el bienestar académico asociado al rendimiento puede definirse como el estado de equilibrio emocional y satisfacción personal que experimenta el estudiante en relación con sus logros y desafíos académicos. Esta dimensión integra emociones de logro, percepciones de competencia y experiencias de retroalimentación, configurando una experiencia escolar positiva o negativa según la interpretación subjetiva del desempeño. Analizar el bienestar académico resulta fundamental para comprender cómo los estudiantes de educación secundaria construyen su percepción del rendimiento y cómo dicha percepción puede verse influida por factores pedagógicos y tecnológicos.

### ***Factores tecnológicos que influyen en la percepción del rendimiento***

En el contexto contemporáneo de la educación secundaria, la percepción del rendimiento académico no se construye exclusivamente a partir de la interacción directa entre docente y estudiante, sino que se ve progresivamente mediada por tecnologías digitales que intervienen en los procesos de enseñanza, evaluación y retroalimentación. Las plataformas virtuales, los sistemas de analítica de aprendizaje y, más recientemente, las herramientas de inteligencia artificial generativa, configuran entornos en los que el estudiante recibe información constante sobre su desempeño. Estos factores tecnológicos no solo influyen en el rendimiento objetivo, sino también en la manera en que el estudiante interpreta sus logros, errores y avances, configurando una percepción subjetiva que puede fortalecer o debilitar su autoconfianza y motivación.

#### *Retroalimentación inmediata*

La retroalimentación inmediata constituye uno de los factores tecnológicos más influyentes en la percepción del rendimiento académico. En entornos digitales, el estudiante puede recibir respuestas automáticas sobre ejercicios, evaluaciones o producciones escritas en cuestión de segundos, lo que modifica sustancialmente la experiencia tradicional de espera asociada a la corrección docente. Desde la perspectiva del aprendizaje visible, Hattie (2009) sostiene que la retroalimentación efectiva es uno de los factores con mayor impacto en el logro académico, en la medida en que orienta al estudiante sobre qué está haciendo bien, qué necesita mejorar y cómo puede avanzar.

En contextos mediados por tecnología, esta retroalimentación puede adoptar diversas formas: calificaciones automáticas, comentarios generados por sistemas inteligentes, sugerencias de mejora en redacción o alertas sobre errores conceptuales. La UNESCO (2023) reconoce que los sistemas basados en inteligencia artificial pueden proporcionar orientación personalizada en tiempo real, lo cual contribuye a reducir la incertidumbre sobre el desempeño y a fortalecer la percepción de progreso. Cuando el

estudiante recibe una respuesta inmediata que confirma la corrección de su trabajo o le muestra claramente cómo mejorar, es más probable que perciba su rendimiento como dinámico y susceptible de mejora.

Desde el enfoque de las emociones de logro, Pekrun (2020) explica que la claridad sobre el resultado de una tarea disminuye la ansiedad evaluativa y favorece emociones positivas como la satisfacción o el alivio. En este sentido, la retroalimentación inmediata puede incidir directamente en la percepción del rendimiento al proporcionar certezas que reducen la ambigüedad. No obstante, si la retroalimentación es exclusivamente cuantitativa o carece de explicación cualitativa, podría generar una percepción superficial del desempeño, centrada únicamente en la calificación y no en la comprensión profunda.

Por ello, la influencia de la retroalimentación inmediata sobre la percepción del rendimiento depende de su calidad, pertinencia y capacidad de orientar procesos de mejora. Cuando se integra de manera pedagógica, contribuye a que el estudiante construya una percepción ajustada y constructiva de su desempeño académico.

### *Personalización del aprendizaje*

La personalización del aprendizaje representa otro factor tecnológico clave que influye en la percepción del rendimiento. Los entornos digitales contemporáneos permiten adaptar contenidos, ritmos y niveles de dificultad según las necesidades del estudiante, lo cual modifica la experiencia de aprendizaje y la forma en que este evalúa su propio desempeño. La OECD (2019) ha señalado que los sistemas educativos que incorporan estrategias de aprendizaje adaptativo favorecen trayectorias más equitativas, ya que permiten que cada estudiante avance según su nivel de competencia.

Desde una perspectiva teórica, la personalización fortalece la percepción de autoeficacia al ofrecer desafíos ajustados a las capacidades individuales. Bandura

(1997) argumenta que la percepción de competencia se consolida cuando las tareas presentan un nivel de dificultad óptimo, es decir, suficientemente retador pero alcanzable. En entornos digitales personalizados, el estudiante experimenta logros progresivos que refuerzan su confianza y su valoración positiva del rendimiento.

Asimismo, la inteligencia artificial generativa amplía las posibilidades de personalización al ofrecer explicaciones adaptadas, ejemplos contextualizados y recursos adicionales según las preguntas formuladas por el estudiante. La UNESCO (2023) destaca que estas herramientas pueden facilitar itinerarios formativos individualizados, lo que impacta no solo en el rendimiento objetivo, sino en la percepción de avance y comprensión.

Sin embargo, la personalización también plantea desafíos. Si el estudiante percibe que depende excesivamente de la adaptación tecnológica para lograr resultados satisfactorios, podría desarrollar una percepción distorsionada de su autonomía académica. Por ello, la personalización debe orientarse a fortalecer la autorregulación y no a sustituir el esfuerzo cognitivo.

#### *Influencia de herramientas digitales*

Las herramientas digitales en general, más allá de la inteligencia artificial, configuran un ecosistema que influye en la percepción del rendimiento académico. Plataformas de gestión del aprendizaje, aplicaciones de organización del tiempo, simuladores interactivos y recursos multimedia amplían las oportunidades de acceso a información y práctica constante. Esta disponibilidad de recursos puede generar en el estudiante una percepción de mayor control sobre su aprendizaje.

Hattie (2009) señala que el acceso a recursos variados y a múltiples representaciones de un contenido favorece la comprensión profunda, siempre que exista una orientación pedagógica adecuada. En este sentido, las herramientas digitales

pueden incrementar la percepción de calidad del trabajo y de dominio conceptual, en la medida en que facilitan la revisión, la consulta y la ampliación de información.

Por otro lado, la OECD (2019) advierte que el uso indiscriminado de tecnología no garantiza mejoras automáticas en el rendimiento. La percepción del desempeño puede verse afectada negativamente si el estudiante se siente abrumado por la cantidad de herramientas o si experimenta dificultades técnicas que interfieren con el aprendizaje. En estos casos, la tecnología podría convertirse en fuente de frustración y afectar la autovaloración académica.

La influencia de las herramientas digitales, por tanto, es ambivalente. Pueden fortalecer la percepción de competencia cuando facilitan procesos de aprendizaje claros y estructurados, pero también pueden generar inseguridad si no se integran pedagógicamente. El equilibrio entre acceso, orientación y acompañamiento resulta determinante para que la percepción del rendimiento sea positiva y realista.

#### *Impacto emocional del rendimiento mediado por tecnología*

El rendimiento mediado por tecnología no solo tiene implicancias cognitivas, sino también emocionales. La interacción constante con plataformas digitales, sistemas de evaluación automatizada y herramientas inteligentes configura un entorno en el que el estudiante experimenta emociones específicas vinculadas a su desempeño. Pekrun (2020) sostiene que las emociones académicas surgen de la valoración que el estudiante realiza sobre su control y éxito en las tareas. En entornos tecnológicos, estas valoraciones pueden intensificarse debido a la inmediatez de los resultados.

Cuando el estudiante recibe retroalimentación positiva o percibe que mejora gracias a herramientas digitales, puede experimentar orgullo, satisfacción y mayor motivación. Estas emociones refuerzan la percepción de rendimiento y consolidan una experiencia académica positiva. En cambio, si los resultados automáticos evidencian

errores reiterados sin explicación clara, podrían generarse sentimientos de frustración o ansiedad que afectan la percepción subjetiva del desempeño.

La UNESCO (2023) subraya que el diseño ético y pedagógico de sistemas de inteligencia artificial debe considerar el bienestar emocional del estudiante. La transparencia en los criterios de evaluación y la posibilidad de interacción humana complementaria son elementos clave para evitar impactos emocionales negativos. Asimismo, Bandura (1997) indica que la percepción de control sobre el aprendizaje reduce la ansiedad y fortalece la resiliencia académica, aspecto especialmente relevante en contextos digitales.

En educación secundaria, donde los estudiantes se encuentran en una etapa de consolidación identitaria, el impacto emocional del rendimiento mediado por tecnología adquiere una relevancia particular. La percepción de éxito o fracaso en entornos digitales puede influir significativamente en la autoestima académica y en la disposición futura hacia el aprendizaje.

En síntesis, los factores tecnológicos como la retroalimentación inmediata, la personalización, la influencia de herramientas digitales y el impacto emocional configuran un entramado complejo que interviene en la construcción de la percepción del rendimiento académico. Comprender estos factores resulta esencial para analizar la relación entre el uso de inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño en estudiantes de educación secundaria, ya que la tecnología no actúa de manera neutral, sino que modula tanto procesos cognitivos como experiencias emocionales vinculadas al logro académico.

### **Modelos explicativos de la relación tecnología–aprendizaje**

La relación entre tecnología y aprendizaje no puede comprenderse únicamente desde una perspectiva instrumental, centrada en el uso de dispositivos o plataformas

digitales. En el contexto actual, marcado por la incorporación de sistemas de inteligencia artificial generativa en la educación secundaria, resulta imprescindible analizar los modelos teóricos que explican cómo la tecnología media procesos cognitivos, motivacionales y autorregulatorios. Estos modelos permiten comprender de qué manera el uso de herramientas basadas en IA influye no solo en el rendimiento objetivo, sino también en la percepción subjetiva del desempeño académico. A continuación, se desarrollan cuatro enfoques fundamentales que aportan una base explicativa sólida para analizar la relación entre el uso de inteligencia artificial generativa y la percepción del rendimiento: la IA como mediadora cognitiva, la tecnología en relación con la autoeficacia, la teoría del aprendizaje autorregulado y el modelo de personalización adaptativa.

### ***IA como mediadora cognitiva***

La noción de mediación cognitiva encuentra sus raíces en el enfoque sociocultural del aprendizaje, el cual sostiene que las herramientas culturales y simbólicas intervienen activamente en la construcción del conocimiento. En el escenario contemporáneo, la inteligencia artificial generativa puede ser comprendida como una herramienta mediadora que amplía las capacidades cognitivas del estudiante al proporcionar explicaciones, ejemplos, reorganización de información y orientación en la resolución de problemas. Desde esta perspectiva, la IA no reemplaza el pensamiento humano, sino que actúa como un recurso que facilita procesos de comprensión y elaboración conceptual.

La UNESCO (2023) reconoce que los sistemas de inteligencia artificial generativa, cuando son utilizados con orientación pedagógica, pueden apoyar procesos de análisis, síntesis y producción escrita, promoviendo niveles superiores de procesamiento cognitivo. Esta mediación se manifiesta en la posibilidad de reformular

ideas, clarificar conceptos abstractos o generar retroalimentación instantánea que orienta la mejora progresiva del trabajo académico. En el nivel secundario, donde los estudiantes consolidan habilidades de pensamiento crítico y argumentación, la IA puede convertirse en un apoyo significativo para estructurar ideas y fortalecer la comprensión.

Desde el enfoque del aprendizaje visible, Hattie (2009) destaca que el impacto de cualquier herramienta educativa depende de su capacidad para hacer explícitos los procesos de pensamiento. En este sentido, la IA generativa puede contribuir a externalizar razonamientos, mostrar alternativas de respuesta y evidenciar criterios de calidad en la producción académica. Cuando el estudiante interactúa reflexivamente con la herramienta, la mediación cognitiva favorece una percepción más clara de su desempeño, al identificar con mayor precisión sus avances y limitaciones.

No obstante, esta mediación requiere un uso crítico y consciente. Si el estudiante delega completamente el procesamiento cognitivo a la herramienta, podría generarse una dependencia que limite la construcción autónoma del conocimiento. Por ello, la IA como mediadora cognitiva debe entenderse como un recurso que potencia, pero no sustituye, la actividad intelectual del estudiante.

### ***Tecnología y autoeficacia***

La teoría de la autoeficacia propuesta por Bandura (1997) sostiene que las creencias que el individuo tiene sobre su capacidad para ejecutar tareas influyen directamente en su desempeño, motivación y persistencia. En el ámbito educativo, la autoeficacia académica se relaciona con la confianza que el estudiante posee respecto a su capacidad para comprender contenidos, resolver problemas y producir trabajos de calidad. La incorporación de tecnología en el aprendizaje puede fortalecer o debilitar estas creencias, dependiendo de la forma en que se integre pedagógicamente.

Cuando las herramientas digitales proporcionan retroalimentación clara y oportunidades de mejora progresiva, pueden contribuir a consolidar experiencias de dominio, consideradas por Bandura como la fuente más influyente de autoeficacia. La UNESCO (2023) señala que los sistemas basados en IA permiten ajustar el nivel de dificultad y ofrecer apoyo inmediato, lo que puede favorecer la percepción de competencia. En este sentido, el uso de inteligencia artificial generativa podría incrementar la confianza del estudiante en su desempeño, al facilitar la comprensión de contenidos complejos y la corrección de errores.

Sin embargo, también existe el riesgo de que el estudiante atribuya sus logros exclusivamente al apoyo tecnológico, disminuyendo la percepción de capacidad personal. La OECD (2019) advierte que el uso intensivo de tecnología sin estrategias de reflexión metacognitiva puede generar una dependencia que afecte la autonomía. Por ello, la relación entre tecnología y autoeficacia debe analizarse considerando tanto los beneficios de apoyo como la necesidad de fortalecer la autoconfianza independiente del recurso digital.

En educación secundaria, etapa en la que se consolidan creencias académicas duraderas, la interacción con herramientas tecnológicas puede influir significativamente en la percepción del rendimiento. Si el estudiante experimenta éxito en tareas mediadas por IA y reconoce su propio esfuerzo en el proceso, es probable que se fortalezca su autoeficacia y, en consecuencia, su percepción positiva del desempeño.

### ***Teoría del aprendizaje autorregulado***

El aprendizaje autorregulado constituye uno de los marcos teóricos más relevantes para comprender la relación entre tecnología y percepción del desempeño. Según Zimmerman (2002), el aprendizaje autorregulado implica procesos de planificación, ejecución y autorreflexión, mediante los cuales el estudiante establece

metas, selecciona estrategias y evalúa sus resultados. En entornos tecnológicos, estas fases pueden verse potenciadas por herramientas que ofrecen seguimiento del progreso, retroalimentación inmediata y recursos personalizados.

La inteligencia artificial generativa puede apoyar la fase de planificación al sugerir esquemas de trabajo, clarificar objetivos o proponer estrategias de estudio. Durante la fase de ejecución, puede proporcionar explicaciones adicionales o ejemplos que faciliten la comprensión. Finalmente, en la fase de autorreflexión, la retroalimentación automatizada permite evaluar la calidad del trabajo y ajustar estrategias. Esta interacción favorece una percepción más consciente y estructurada del rendimiento académico.

Pekrun (2020) destaca que la autorregulación también influye en las emociones académicas. Cuando el estudiante percibe control sobre su proceso de aprendizaje, disminuye la ansiedad y aumenta la satisfacción. La tecnología, en este sentido, puede convertirse en un facilitador de la autorregulación si promueve la reflexión y la autonomía. No obstante, si el uso de la IA sustituye la toma de decisiones del estudiante, podría debilitar la capacidad autorregulatoria.

El análisis de la teoría del aprendizaje autorregulado resulta esencial para esta investigación, ya que permite explicar cómo el uso de IA generativa podría incidir en la percepción del desempeño a través de procesos metacognitivos y reflexivos.

### ***Modelo de personalización adaptativa***

El modelo de personalización adaptativa se fundamenta en la idea de que el aprendizaje es más efectivo cuando se ajusta a las características individuales del estudiante. En el contexto digital, esta adaptación se logra mediante algoritmos que analizan el desempeño y proponen contenidos o actividades acordes al nivel de competencia. La OECD (2019) ha señalado que los sistemas adaptativos contribuyen a

reducir brechas de aprendizaje al ofrecer itinerarios diferenciados.

La inteligencia artificial generativa amplía esta lógica adaptativa al proporcionar respuestas contextualizadas según las preguntas formuladas por el estudiante. La UNESCO (2023) sostiene que estos sistemas pueden ofrecer experiencias de aprendizaje más personalizadas, lo cual impacta tanto en el rendimiento objetivo como en la percepción subjetiva del progreso. Cuando el estudiante experimenta que los contenidos se ajustan a sus necesidades, es más probable que perciba avances significativos y desarrolle una valoración positiva de su desempeño.

Sin embargo, la personalización adaptativa también requiere criterios éticos y pedagógicos claros. Un exceso de adaptación podría limitar la exposición a desafíos cognitivos diversos, mientras que una adaptación insuficiente podría generar frustración. Por ello, el equilibrio entre personalización y exigencia académica resulta fundamental para que la percepción del rendimiento sea realista y constructiva.

En síntesis, los modelos explicativos analizados permiten comprender que la relación entre tecnología y aprendizaje no es lineal ni automática, sino mediada por procesos cognitivos, motivacionales y autorregulatorios. La IA como mediadora cognitiva, la influencia tecnológica en la autoeficacia, la autorregulación del aprendizaje y la personalización adaptativa constituyen marcos teóricos complementarios que fundamentan la relación entre el uso de inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes de educación secundaria.

### **2.3. Definición de términos básicos**

#### **Inteligencia artificial**

La inteligencia artificial puede definirse como el campo de la informática orientado al diseño de sistemas capaces de ejecutar tareas que requieren procesos

cognitivos humanos, tales como el razonamiento, la resolución de problemas y la comprensión del lenguaje. Russell y Norvig (2021) la conceptualizan como la disciplina que estudia agentes inteligentes que perciben su entorno y actúan de manera racional para maximizar resultados.

### **Inteligencia artificial generativa**

La inteligencia artificial generativa es un subcampo de la IA que utiliza modelos avanzados de aprendizaje automático para producir contenido nuevo, como texto, imágenes o código, a partir de patrones aprendidos en grandes volúmenes de datos. La UNESCO (2023) señala que estos sistemas pueden generar respuestas coherentes y contextualizadas, lo que ha ampliado su aplicación en entornos educativos.

### **Modelos de lenguaje de gran escala**

Los modelos de lenguaje de gran escala son sistemas basados en arquitecturas de redes neuronales profundas entrenadas con extensos corpus textuales para predecir y generar secuencias lingüísticas coherentes. Según OpenAI (2023), estos modelos pueden comprender instrucciones complejas y producir respuestas contextualizadas, lo que explica su incorporación en procesos educativos.

### **ChatGPT**

ChatGPT es un modelo conversacional basado en arquitectura transformadora que permite interactuar mediante lenguaje natural para resolver dudas, generar textos y ofrecer explicaciones académicas. La UNESCO (2023) lo identifica como una herramienta emergente en educación que puede apoyar procesos de aprendizaje cuando se utiliza con criterios pedagógicos claros.

### **Mediación cognitiva**

La mediación cognitiva hace referencia al proceso mediante el cual herramientas culturales o tecnológicas intervienen en la construcción del conocimiento.

Hattie (2009) sostiene que los recursos educativos son efectivos cuando hacen visibles los procesos de pensamiento, facilitando la comprensión profunda.

### **Autoeficacia académica**

La autoeficacia académica se refiere a la creencia que tiene el estudiante sobre su capacidad para organizar y ejecutar acciones necesarias para lograr un desempeño exitoso. Bandura (1997) explica que estas creencias influyen directamente en la motivación, el esfuerzo y la persistencia ante desafíos académicos.

### **Percepción del desempeño académico**

La percepción del desempeño académico es la valoración subjetiva que el estudiante realiza sobre la calidad, efectividad y nivel de logro de sus aprendizajes. Pekrun (2020) indica que esta percepción está mediada por emociones académicas y experiencias de éxito o fracaso.

### **Rendimiento académico objetivo**

El rendimiento académico objetivo corresponde a los resultados cuantificables obtenidos por el estudiante, generalmente expresados mediante calificaciones o evaluaciones formales. La OECD (2019) lo utiliza como indicador comparativo de logro en evaluaciones internacionales.

### **Retroalimentación inmediata**

La retroalimentación inmediata consiste en la provisión rápida de información sobre el desempeño del estudiante, permitiendo ajustes oportunos en su proceso de aprendizaje. Hattie (2009) la identifica como uno de los factores con mayor impacto en el logro académico.

### **Personalización del aprendizaje**

La personalización del aprendizaje implica la adaptación de contenidos, ritmo y estrategias pedagógicas a las características individuales del estudiante. La OECD

(2019) sostiene que los sistemas adaptativos favorecen trayectorias de aprendizaje más equitativas.

### **Autorregulación del aprendizaje**

La autorregulación del aprendizaje es el proceso mediante el cual el estudiante planifica, supervisa y evalúa su propio desempeño académico. Zimmerman (2002) la describe como una secuencia de fases que integran planificación, ejecución y autorreflexión.

### **Motivación académica**

La motivación académica se refiere al conjunto de procesos internos que orientan, energizan y sostienen la conducta de aprendizaje. Pekrun (2020) destaca que la motivación está estrechamente vinculada a las emociones de logro y a la percepción de control sobre la tarea.

### **Dependencia cognitiva**

La dependencia cognitiva ocurre cuando el estudiante delega excesivamente procesos de pensamiento en herramientas tecnológicas, limitando el desarrollo autónomo de habilidades intelectuales. La UNESCO (2023) advierte sobre este riesgo en el uso intensivo de sistemas de IA generativa.

### **Integridad académica**

La integridad académica implica el compromiso con principios de honestidad, autoría y responsabilidad en la producción académica. La UNESCO (2023) enfatiza la necesidad de marcos éticos claros ante el uso de inteligencia artificial en contextos educativos.

### **Bienestar académico**

El bienestar académico se refiere al estado de equilibrio emocional y satisfacción que experimenta el estudiante en relación con su rendimiento y experiencia

escolar. Pekrun (2020) sostiene que emociones positivas asociadas al logro fortalecen este bienestar.

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Existe una relación significativa entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- Existe una relación significativa entre las dimensiones del uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.
- Existe una relación significativa entre el uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones de la percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.

## **2.5. Identificación de variables**

### **Variable 1**

Uso de la inteligencia artificial generativa.

### **Variable 2**

Percepción del desempeño académico.

## **2.6. Definición operacional de variables e indicadores**

### **Uso de la inteligencia artificial generativa**

#### ***Definición conceptual***

El uso de la inteligencia artificial generativa se comprendió como la incorporación intencional de sistemas basados en modelos de lenguaje capaces de producir contenidos nuevos (texto y otros formatos) a partir de instrucciones del usuario, con fines de apoyo al aprendizaje, la resolución de tareas y la construcción de conocimiento en contextos educativos, donde su valor formativo dependió de la finalidad académica con que se empleó, del tipo de interacción que el estudiante estableció con la herramienta y de la capacidad para evaluar críticamente los productos generados y utilizarlos de manera responsable. En el plano educativo, esta tecnología se vinculó con oportunidades como la personalización del apoyo, la retroalimentación inmediata y el acompañamiento de procesos de comprensión y producción académica, pero también con retos asociados a la dependencia cognitiva, la integridad académica y el uso ético, por lo que su análisis exigió considerar tanto sus potencialidades pedagógicas como sus riesgos formativos (UNESCO, 2023; Kasneci et al., 2023).

### ***Definición operacional***

De manera operacional, el uso de la inteligencia artificial generativa se midió mediante un cuestionario tipo Likert de cinco niveles, orientado a estimar el grado en que los estudiantes emplearon herramientas como ChatGPT en actividades académicas, considerando dimensiones que permitieron captar el fenómeno con precisión educativa: (a) frecuencia y propósito de uso académico (regularidad y finalidad formativa del uso), (b) competencia de interacción con IA (calidad de las instrucciones, evaluación de respuestas y ajuste de resultados), (c) función pedagógica atribuida a la IA (apoyo como tutor, asistente de explicación, organizador de ideas o generador de borradores), (d) impacto percibido en procesos de aprendizaje (comprensión, organización de contenidos y apoyo a la producción), (e) autonomía y autorregulación mediada por IA (uso como apoyo sin reemplazar el esfuerzo cognitivo), y (f) uso ético y responsable

(criterios de autoría, honestidad académica y prevención de plagio), dimensiones coherentes con marcos internacionales sobre orientación y gobernanza del uso de IA generativa en educación y con la evidencia que advierte que los efectos dependen del modo de integración y de las capacidades del estudiante para un uso crítico y responsable (OECD, 2023; Cotton et al., 2023).

### ***Dimensiones e indicadores***

**Tabla 1.** Operacionalización de la variable “Uso de la inteligencia artificial generativa”

| <b>Dimensiones</b>                               | <b>Indicadores</b>                                                                                 | <b>Ítems</b> | <b>Escalas</b> |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| Frecuencia y propósito de uso académico          | <i>Frecuencia con la que utiliza herramientas de IA generativa para realizar tareas escolares.</i> | 1            | Ordinal        |
|                                                  | <i>Uso de IA para redactar trabajos o ensayos académicos.</i>                                      | 1            |                |
|                                                  | <i>Uso de IA para resolver dudas sobre contenidos de clase.</i>                                    | 1            |                |
|                                                  | <i>Uso de IA para resumir o explicar textos académicos.</i>                                        | 1            |                |
|                                                  | <i>Uso de IA como apoyo para estudiar antes de evaluaciones.</i>                                   | 1            |                |
| Competencia en interacción con IA generativa     | <i>Capacidad para formular instrucciones claras (prompts) a la IA.</i>                             | 1            |                |
|                                                  | <i>Capacidad para reformular preguntas cuando la respuesta no es adecuada.</i>                     | 1            |                |
|                                                  | <i>Capacidad para identificar errores o información incorrecta en las respuestas de la IA.</i>     | 1            |                |
|                                                  | <i>Capacidad para complementar la información generada con otras fuentes.</i>                      | 1            |                |
|                                                  | <i>Uso de la IA como tutor virtual para comprender temas difíciles.</i>                            | 1            |                |
| Función pedagógica atribuida a la IA             | <i>Uso de la IA como apoyo para organizar ideas antes de escribir.</i>                             | 1            |                |
|                                                  | <i>Uso de la IA como generador de ejemplos o ejercicios prácticos.</i>                             | 1            |                |
|                                                  | <i>Uso de la IA como herramienta para ampliar información vista en clase.</i>                      | 1            |                |
| Impacto percibido en los procesos de aprendizaje | <i>Percepción de que la IA mejora su comprensión de los temas.</i>                                 | 1            |                |
|                                                  | <i>Percepción de que la IA facilita la organización de contenidos.</i>                             | 1            |                |
|                                                  | <i>Percepción de que la IA contribuye a mejorar la calidad de sus trabajos académicos.</i>         | 1            |                |

|                                             |                                                                                               |   |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Autonomía y autorregulación mediada por IA  | <i>Percepción de que la IA estimula su creatividad académica.</i>                             | 1 |
|                                             | <i>Uso de la IA como complemento y no como sustituto del esfuerzo personal.</i>               | 1 |
|                                             | <i>Revisión crítica de las respuestas antes de utilizarlas en tareas.</i>                     | 1 |
|                                             | <i>Capacidad para decidir cuándo es necesario usar IA y cuándo no.</i>                        | 1 |
|                                             | <i>Uso responsable de la IA para fortalecer su propio aprendizaje.</i>                        | 1 |
|                                             | <i>Reconocimiento de la importancia de citar o mencionar el uso de IA cuando corresponde.</i> | 1 |
| Uso ético y responsable de la IA generativa | <i>Evita copiar textualmente las respuestas generadas por IA sin revisión.</i>                | 1 |
|                                             | <i>Considera que el uso indebido de IA puede afectar la honestidad académica.</i>             | 1 |
|                                             | <i>Conoce normas escolares sobre el uso de herramientas digitales.</i>                        | 1 |

*Nota.* Elaboración propia a partir de las bases teórico-científicas.

### **Percepción del desempeño académico**

#### ***Definición conceptual***

La percepción del desempeño académico se entendió como la valoración subjetiva que el estudiante realiza sobre su propio rendimiento escolar, incluyendo el juicio que formula acerca del logro de aprendizajes, la calidad de sus producciones académicas, su progreso formativo y su nivel de competencia frente a las exigencias escolares. Esta percepción no se limita a las calificaciones objetivas, sino que integra componentes cognitivos, motivacionales y emocionales que influyen en la autovaloración del aprendizaje y en la confianza para afrontar tareas académicas futuras. En contextos mediados por tecnologías emergentes, la autopercepción del rendimiento puede verse influida por el tipo de apoyo recibido y por la interpretación que el estudiante hace de su propio proceso formativo, lo cual puede fortalecer la autoeficacia o generar dependencia académica si no existe regulación adecuada (Shahzad et al., 2024; Uppal & Hajian, 2024). Asimismo, la literatura internacional sobre inteligencia artificial en educación señala que el impacto de herramientas

generativas no solo afecta el rendimiento observable, sino también la manera en que el estudiante interpreta su progreso y competencia académica, lo que convierte a la percepción del desempeño en un constructo clave para comprender los efectos formativos de estas tecnologías (Kasneci et al., 2023).

### ***Definición operacional***

Operacionalmente, la percepción del desempeño académico se midió mediante un cuestionario tipo Likert de cinco niveles, orientado a identificar el grado en que los estudiantes valoran su propio rendimiento en el contexto escolar, considerando dimensiones derivadas del corpus teórico validado: (a) percepción del logro de aprendizajes, entendida como la autovaloración del cumplimiento de objetivos académicos; (b) autoeficacia académica, referida a la creencia en la propia capacidad para desarrollar tareas escolares con éxito; (c) motivación académica percibida, vinculada al interés, esfuerzo y disposición hacia el estudio; (d) percepción de progreso y mejora continua, asociada al juicio sobre avances personales en el tiempo; (e) confianza en la calidad del trabajo realizado, relacionada con la seguridad en los productos académicos entregados; y (f) bienestar académico asociado al rendimiento, que integra la dimensión emocional del desempeño escolar. Estas dimensiones permiten capturar la naturaleza multidimensional del constructo y su relación con contextos de aprendizaje mediados por inteligencia artificial, donde la percepción del rendimiento puede fortalecerse o distorsionarse según el tipo de integración tecnológica y la regulación del aprendizaje (Mirea et al., 2025; Shahzad et al., 2024).

### ***Dimensiones e indicadores***

**Tabla 2.** Operacionalización de la variable “Percepción del desempeño académico”

| Dimensiones                          | Indicadores                                                                                         | Ítems | Escalas |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| Percepción del logro de aprendizajes | <i>Nivel en que el estudiante considera que alcanza los objetivos de aprendizaje en sus cursos.</i> | 1     | Ordinal |

|                                               |  |                                                                                |   |
|-----------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------|---|
| Autoeficacia académica                        |  | <i>Grado en que comprende los contenidos desarrollados en clase.</i>           | 1 |
|                                               |  | <i>Percepción sobre el cumplimiento de metas académicas personales.</i>        | 1 |
|                                               |  | <i>Valoración del nivel de dominio de los temas estudiados.</i>                | 1 |
|                                               |  | <i>Confianza en su capacidad para realizar tareas escolares correctamente.</i> | 1 |
|                                               |  | <i>Seguridad para enfrentar evaluaciones académicas.</i>                       | 1 |
|                                               |  | <i>Creencia en su capacidad para mejorar su rendimiento.</i>                   | 1 |
|                                               |  | <i>Percepción de competencia frente a nuevos retos académicos.</i>             | 1 |
|                                               |  | <i>Interés por aprender los contenidos escolares.</i>                          | 1 |
|                                               |  | <i>Disposición para esforzarse en las actividades académicas.</i>              | 1 |
| Motivación académica percibida                |  | <i>Persistencia ante dificultades escolares.</i>                               | 1 |
|                                               |  | <i>Entusiasmo por participar en actividades de aprendizaje.</i>                | 1 |
|                                               |  | <i>Percepción de mejora en su rendimiento respecto a periodos anteriores.</i>  | 1 |
|                                               |  | <i>Reconocimiento de avances en habilidades académicas.</i>                    | 1 |
| Percepción de progreso y mejora continua      |  | <i>Valoración del crecimiento personal en el aprendizaje.</i>                  | 1 |
|                                               |  | <i>Identificación de cambios positivos en su desempeño escolar.</i>            | 1 |
|                                               |  | <i>Seguridad respecto a la calidad de sus trabajos y tareas.</i>               | 1 |
|                                               |  | <i>Satisfacción con los resultados obtenidos en evaluaciones.</i>              | 1 |
| Confianza en la calidad del trabajo realizado |  | <i>Percepción de coherencia y claridad en sus producciones académicas.</i>     | 1 |
|                                               |  | <i>Valoración positiva de su desempeño general en el aula.</i>                 | 1 |
|                                               |  | <i>Tranquilidad emocional frente a sus resultados académicos.</i>              | 1 |
|                                               |  | <i>Nivel de satisfacción personal con su desempeño escolar.</i>                | 1 |
| Bienestar académico asociado al rendimiento   |  | <i>Ausencia de ansiedad excesiva relacionada con el rendimiento.</i>           | 1 |
|                                               |  | <i>Percepción de equilibrio entre esfuerzo y resultados académicos.</i>        | 1 |

*Nota.* Elaboración propia a partir de las bases teórico-científicas.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Desde el punto de vista metodológico, la presente investigación corresponde al tipo básica, debido a que se orienta a generar conocimiento sistemático sobre la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario, sin perseguir una aplicación inmediata o intervención directa sobre la realidad estudiada. Este tipo de investigación busca ampliar el marco teórico y científico existente mediante la comprensión rigurosa de un fenómeno específico dentro de un contexto educativo determinado. En concordancia con lo señalado por Alvarez (2020), la investigación básica se caracteriza por producir conocimiento nuevo de manera organizada y estructurada, con la finalidad principal de enriquecer la comprensión de una realidad concreta. En este caso, el estudio pretende aportar evidencia empírica que contribuya al análisis académico del impacto de la inteligencia artificial generativa en la autopercepción del desempeño estudiantil, fortaleciendo así el campo de las Ciencias de la Educación.

### **3.2. Nivel de investigación**

La investigación se ubica en el nivel relacional, debido a que tiene como propósito analizar el grado de asociación existente entre dos variables específicas: el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario. Este nivel de investigación no busca describir únicamente las características individuales de cada variable, ni explicar relaciones de causa–efecto, sino determinar si existe una relación estadísticamente significativa entre ambas dentro de un contexto determinado. De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2010), los estudios de nivel relacional se orientan a examinar la relación o el grado de vinculación entre dos o más variables en una muestra específica, permitiendo identificar la intensidad y dirección de dicha asociación. En este caso, el estudio pretende establecer si el uso de la inteligencia artificial generativa se relaciona con la manera en que los estudiantes perciben su propio desempeño académico.

### **3.3. Métodos de investigación**

#### **Método científico**

La investigación se sustenta en el método científico como eje articulador del proceso investigativo, ya que permite desarrollar el estudio de manera sistemática, ordenada y rigurosa, desde la formulación del problema hasta la verificación de las hipótesis. Este método organiza el conocimiento mediante etapas estructuradas que incluyen observación, planteamiento de hipótesis, análisis y contrastación empírica. En el presente estudio, el método científico orienta la indagación sobre la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico, asegurando coherencia lógica y fundamentación objetiva en la producción del conocimiento.

#### **Método inductivo**

El método inductivo se empleará para analizar los datos obtenidos en la muestra, permitiendo formular conclusiones generales a partir de hechos particulares observados en los estudiantes evaluados. Este procedimiento se fundamenta en el razonamiento que parte de casos específicos para construir interpretaciones de carácter más amplio, posibilitando la elaboración de generalizaciones sustentadas en la evidencia empírica. Según Quesada et al. (2018), el método inductivo se basa en la construcción de juicios generales a partir de elementos particulares, siendo un proceso clave en la generación de conocimiento científico. En esta investigación, se aplicará al interpretar los resultados estadísticos derivados de la aplicación de los instrumentos.

### **Método deductivo**

El método deductivo será utilizado para contrastar los fundamentos teóricos con la realidad observada en el contexto educativo estudiado. Este método parte de principios o postulados generales previamente establecidos para analizar y explicar situaciones particulares. De acuerdo con Quesada et al. (2018), el razonamiento deductivo permite formular juicios que parten de enunciados generales para comprender o explicar hechos específicos. En el presente estudio, este método facilitará la confrontación entre los marcos teóricos sobre inteligencia artificial generativa y percepción del desempeño académico y los datos empíricos obtenidos en la institución educativa.

### **Método hipotético-deductivo**

El método hipotético-deductivo orientará el proceso de formulación y verificación de las hipótesis planteadas en la investigación. Este procedimiento inicia con la identificación del problema y la formulación de una hipótesis provisional que intenta explicar el fenómeno estudiado; posteriormente, mediante deducciones lógicas, se derivan consecuencias observables que son sometidas a contrastación empírica.

Quesada et al. (2018) señalan que este método implica la elaboración de una hipótesis que será verificada o refutada a partir del análisis sistemático de la realidad. En este estudio, se aplicará para comprobar estadísticamente si existe una relación significativa entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico.

### **3.4. Diseño de investigación**

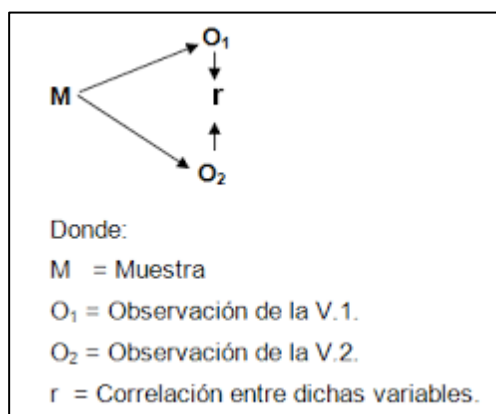
La presente investigación se enmarca en un diseño descriptivo correlacional de corte transversal, el cual resulta coherente con la naturaleza del problema planteado y con el objetivo general orientado a determinar la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario. Se considera descriptivo porque busca identificar y caracterizar el comportamiento de ambas variables dentro del contexto específico de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, analizando cómo se manifiestan en la realidad educativa sin manipulación deliberada ni intervención experimental. En este sentido, el estudio permitirá conocer el nivel de uso de herramientas de inteligencia artificial generativa por parte de los estudiantes, así como el nivel de percepción que estos tienen respecto a su propio desempeño académico, describiendo las tendencias observadas en la muestra seleccionada.

Asimismo, el diseño es correlacional debido a que la investigación pretende establecer el grado de asociación existente entre las variables estudiadas, sin atribuir una relación causal directa entre ellas. El propósito no es demostrar que el uso de la inteligencia artificial generativa provoque cambios en la percepción del desempeño académico, sino identificar si ambas variables se encuentran vinculadas estadísticamente dentro del contexto analizado. Hernández et al. (2010) sostienen que los estudios correlacionales se orientan a examinar la relación o el nivel de asociación

entre dos o más variables en una muestra determinada, permitiendo conocer la dirección y magnitud de dicha relación sin afirmar necesariamente causalidad. En coherencia con este enfoque, la investigación se centra en analizar si existe una relación significativa entre el uso reportado de inteligencia artificial generativa y la forma en que los estudiantes valoran su propio desempeño académico.

Por otro lado, el estudio adopta un diseño transversal en función del factor tiempo, ya que la recolección de datos se realizará en un único momento dentro del periodo comprendido entre marzo y julio de 2026. Este tipo de diseño permite observar las variables tal como se presentan en un contexto temporal específico, proporcionando una visión diagnóstica de la realidad estudiada en ese periodo académico. No se efectuará seguimiento longitudinal ni mediciones repetidas, por lo que los resultados reflejarán la situación existente durante el intervalo señalado. Este enfoque resulta adecuado para investigaciones educativas que buscan analizar fenómenos emergentes, como el uso de la inteligencia artificial generativa, en un momento concreto del proceso formativo.

**Figura 1.** Diseño de la investigación



*Nota.* Fuente: Metodología de la investigación (Hernández Sampieri et al., 2010).

En conjunto, el diseño descriptivo correlacional transversal permite abordar el fenómeno desde una perspectiva objetiva y sistemática, garantizando coherencia entre el problema planteado, los objetivos formulados y las hipótesis propuestas. Además,

este diseño se ajusta al enfoque cuantitativo adoptado en la investigación, ya que posibilita la medición de variables mediante instrumentos estructurados y el análisis estadístico de la relación entre ellas, contribuyendo así a generar evidencia empírica fundamentada en datos obtenidos directamente del contexto educativo estudiado.

### 3.5. Población y muestra

#### **Población**

La población del estudio estuvo constituida por la totalidad de estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, ubicada en el distrito de Vicco, Pasco, durante el año 2026. Esta población ascendió a 83 estudiantes, distribuidos en cinco grados: 1.º (21 estudiantes), 2.º (21 estudiantes), 3.º (11 estudiantes), 4.º (21 estudiantes) y 5.º grado (9 estudiantes). En términos metodológicos, la población representa el conjunto total de individuos que comparten características comunes relevantes para la investigación, en este caso, pertenecer al nivel secundario y estar matriculados oficialmente en la institución educativa durante el periodo de estudio.

**Tabla 3.** Población de estudiantes

| <b>Ciclo</b>                | <b>Grado</b> | <b>Sección</b> | <b>Estudiantes</b> | <b>Total</b> |
|-----------------------------|--------------|----------------|--------------------|--------------|
| VI                          | 1er Grado    | U              | 21                 | 42           |
|                             | 2do Grado    | U              | 21                 |              |
|                             | 3er Grado    | U              | 11                 |              |
| VII                         | 4to Grado    | U              | 21                 | 41           |
|                             | 5to Grado    | U              | 9                  |              |
| <b>Total de Estudiantes</b> |              |                |                    | <b>83</b>    |

*Nota.* Elaboración a partir de la información proporcionada del SIAGIE en la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”.

Desde la perspectiva metodológica, la población constituye el universo accesible, entendido como el conjunto de sujetos que reúnen condiciones homogéneas para ser considerados dentro del análisis investigativo. En concordancia con Fuentes-Doria et al. (2020), la población comprende el grupo total de elementos que poseen

características compartidas pertinentes al objeto de estudio, lo que permite delimitar con claridad el marco poblacional sobre el cual se desarrollará la investigación. En este caso, todos los estudiantes del nivel secundario cumplen con las condiciones necesarias para formar parte del universo de análisis.

### **Muestra**

La muestra estuvo conformada por 51 estudiantes seleccionados de los grados 2.º, 4.º y 5.º del nivel secundario, distribuidos de la siguiente manera: 2.º grado (21 estudiantes), 4.º grado (21 estudiantes) y 5.º grado (9 estudiantes). Esta selección respondió a un plan previamente establecido que buscó asegurar la pertinencia del grupo participante en relación con las variables objeto de estudio, particularmente el uso de inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico.

**Tabla 4.** *Muestra de estudiantes*

| <b>Ciclo</b>                | <b>Grado</b> | <b>Sección</b> | <b>Estudiantes</b> | <b>Total</b> |
|-----------------------------|--------------|----------------|--------------------|--------------|
| VI                          | 2do Grado    | U              | 21                 | 21           |
| VII                         | 4to Grado    | U              | 21                 | 30           |
|                             | 5to Grado    | U              | 9                  |              |
| <b>Total de Estudiantes</b> |              |                |                    | <b>51</b>    |

*Nota.* Elaboración a partir de la información proporcionada del SIAGIE en la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”.

Metodológicamente, la muestra constituye un subconjunto de la población que es elegido conforme a un procedimiento definido con anterioridad, con la finalidad de obtener información que permita realizar inferencias respecto del universo estudiado. Tal como señalan Salazar & Del Castillo (2019), la muestra corresponde a un conjunto de elementos seleccionados a partir de una población mediante un plan de acción estructurado, que posibilita formular conclusiones extensibles al grupo mayor. En el presente estudio, la selección de los grados mencionados se fundamentó en criterios pedagógicos y académicos que garantizan mayor capacidad de comprensión, experiencia escolar acumulada y habilidades reflexivas necesarias para responder adecuadamente los instrumentos de medición.

## **Muestreo**

El procedimiento de selección aplicado fue el muestreo no probabilístico de tipo intencional por criterio. Este tipo de muestreo se caracteriza porque el investigador elige deliberadamente a los participantes en función de criterios específicos previamente definidos, sin recurrir a procedimientos aleatorios ni cálculos estadísticos de probabilidad. Según Carrasco (2019), en este tipo de muestreo la elección de los sujetos se realiza de acuerdo con el juicio del investigador, tomando en consideración la pertinencia de los participantes respecto al objetivo de estudio.

En la presente investigación, los criterios establecidos para la selección de la muestra fueron: pertenecer a los grados 2.º, 4.º o 5.º del nivel secundario durante el año 2026; encontrarse matriculado oficialmente y asistir regularmente a clases; contar con consentimiento informado del padre, madre o apoderado y asentimiento voluntario del estudiante; poseer experiencia previa en el uso de recursos digitales o herramientas de inteligencia artificial generativa; y presentar un nivel de comprensión lectora suficiente para responder autónomamente los instrumentos de investigación.

La aplicación de estos criterios permitió conformar una muestra coherente con los objetivos del estudio, asegurando la pertinencia de los participantes y la calidad de la información obtenida, lo que contribuye a fortalecer la validez del proceso investigativo y la consistencia del análisis estadístico posterior.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnica**

La técnica empleada en la presente investigación será la encuesta, aplicada a los estudiantes del nivel secundario con la finalidad de recoger información directa sobre el uso de la inteligencia artificial generativa y su percepción del desempeño académico. Esta técnica resulta pertinente en estudios de enfoque cuantitativo y nivel relacional, ya

que permite obtener datos estandarizados de un grupo específico de participantes mediante la formulación de preguntas estructuradas. Según Arias (2020), la encuesta es un procedimiento utilizado para recolectar información en investigaciones científicas a través de la consulta organizada a un conjunto de personas, lo cual facilita el logro de los objetivos planteados. En coherencia con el propósito del estudio, la encuesta permitirá recopilar datos comparables y cuantificables que posteriormente serán sometidos a análisis estadístico para determinar la relación entre las variables.

### **Instrumento**

El instrumento utilizado para la recolección de datos será el cuestionario, diseñado específicamente para medir las dos variables del estudio. El cuestionario estará conformado por un conjunto organizado y sistemático de preguntas escritas, estructuradas en función de las dimensiones e indicadores previamente definidos en la operacionalización de variables. De acuerdo con Ñaupas et al. (2018), el cuestionario consiste en una serie de ítems formulados de manera estructurada que guardan relación directa con las hipótesis y variables de investigación. En este caso, se elaborarán dos cuestionarios en escala Likert de cinco niveles, uno para medir el uso de la inteligencia artificial generativa y otro para evaluar la percepción del desempeño académico. La escala Likert permitirá cuantificar el grado de acuerdo o frecuencia con que los estudiantes manifiestan determinadas conductas, opiniones o percepciones, facilitando así el procesamiento estadístico y el análisis correlacional correspondiente.

## **3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

### **Selección de los instrumentos de investigación**

La selección de los instrumentos de investigación se realizó en coherencia con el tipo de estudio básico, el nivel relacional y el diseño descriptivo correlacional adoptado. Dado que el objetivo es determinar la relación entre el uso de la inteligencia

artificial generativa y la percepción del desempeño académico, se optó por instrumentos que permitieran medir ambas variables de manera objetiva, estandarizada y cuantificable. En este sentido, se seleccionó el cuestionario como instrumento principal, estructurado en escala tipo Likert de cinco niveles de respuesta, debido a su pertinencia para medir actitudes, percepciones y frecuencias de uso en contextos educativos.

La elección del cuestionario responde a la necesidad de recoger información directa de los estudiantes respecto a sus prácticas relacionadas con la inteligencia artificial generativa y la valoración que realizan sobre su propio desempeño académico. Asimismo, este instrumento permite transformar las respuestas en datos numéricos susceptibles de análisis estadístico, condición indispensable para un estudio correlacional. La estructura del cuestionario se elaboró a partir de la operacionalización de las variables, garantizando correspondencia entre dimensiones, indicadores e ítems, lo cual fortalece la coherencia interna del instrumento y su alineación con las hipótesis planteadas.

### **Validación de los instrumentos de investigación**

La validación de los instrumentos constituye una etapa fundamental para garantizar que los cuestionarios diseñados midan de manera pertinente, clara y coherente las variables establecidas en la investigación. En el presente estudio, cuyo objetivo general es determinar la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, se consideró necesario someter los instrumentos a evaluación especializada antes de su aplicación definitiva.

Desde el punto de vista metodológico, la validez permite verificar si el instrumento guarda correspondencia con el propósito de la investigación y con las

características de las variables que pretende medir. En ese sentido, Useche et al. (2019) sostienen que la validación se relaciona con el grado en que un instrumento permite medir adecuadamente aquello que se ha planteado como objetivo de estudio. Asimismo, Hernández et al. (2010) explican que la validez de expertos consiste en determinar, mediante el juicio de especialistas, si el instrumento realmente mide la variable de interés. Por ello, los cuestionarios correspondientes a las variables uso de la inteligencia artificial generativa y percepción del desempeño académico fueron sometidos al juicio de tres expertos, quienes evaluaron su pertinencia, claridad, coherencia y relación con las dimensiones e indicadores definidos en la operacionalización.

### ***Validez del instrumento 1: Uso de la Inteligencia Artificial Generativa***

El instrumento correspondiente a la variable uso de la inteligencia artificial generativa fue evaluado por tres especialistas vinculados al ámbito educativo y metodológico. Los expertos asignaron puntajes de 95%, 90% y 90%, respectivamente. Para obtener el porcentaje total de validez, se calculó el promedio aritmético de los puntajes otorgados.

***Tabla 5. Validez de expertos del instrumento de investigación: Uso de la Inteligencia Artificial Generativa***

| <b>Evaluador experto<br/>(Grado académico y Nombre)</b> | <b>Institución</b> | <b>Puntaje</b> |
|---------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| Dr. Fuster PALMA ALVINO                                 | UNDAC              | 95%            |
| Mg. Max Danfer DAMIAN MARCELO                           | IEEMPB             | 90%            |
| Mg. Pit Frank ALANIA RICARDI                            | UNDAC              | 90%            |
| Total                                                   |                    | 91.67%         |

*Nota:* Elaboración propia, basado en los resultados de la ficha de validación aplicada por los 3 expertos (Anexo C).

El resultado obtenido evidencia que el instrumento presenta una valoración favorable por parte de los expertos, con un promedio total de 91.67%. Este porcentaje permite sostener que los ítems formulados para medir el uso de la inteligencia artificial generativa guardan adecuada correspondencia con las dimensiones previstas, tales como frecuencia y propósito de uso académico, competencia en interacción con IA,

función pedagógica atribuida a la IA, impacto percibido en los procesos de aprendizaje, autonomía y autorregulación mediada por IA, y uso ético y responsable. En consecuencia, el instrumento reúne condiciones suficientes de validez de contenido para ser aplicado a la muestra de estudiantes.

### ***Validez del instrumento 2: Percepción del Desempeño Académico***

El instrumento correspondiente a la variable percepción del desempeño académico también fue sometido al juicio de los mismos tres especialistas. En este caso, los puntajes asignados fueron de 90%, 100% y 95%. El porcentaje total de validez se calculó mediante el promedio aritmético de las valoraciones emitidas:

***Tabla 6. Validez de expertos del instrumento de investigación: Percepción del Desempeño Académico***

| <b>Evaluador experto<br/>(Grado académico y Nombre)</b> | <b>Institución</b> | <b>Puntaje</b> |
|---------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| Dr. Fuster PALMA ALVINO                                 | UNDAC              | 90%            |
| Mg. Max Danfer DAMIAN MARCELO                           | IEEMPB             | 100%           |
| Mg. Pit Frank ALANIA RICALDI                            | UNDAC              | 95%            |
| Total                                                   |                    | 95.00%         |

*Nota:* Elaboración propia, basado en los resultados de la ficha de validación aplicada por los 3 expertos (Anexo C).

El resultado alcanzado muestra que el instrumento de percepción del desempeño académico obtuvo un promedio total de 95.00%, lo que refleja una valoración altamente favorable por parte de los expertos. Este resultado permite afirmar que los ítems propuestos presentan adecuada coherencia con las dimensiones de la variable, entre ellas percepción del logro de aprendizajes, autoeficacia académica, motivación académica percibida, percepción de progreso y mejora continua, confianza en la calidad del trabajo realizado y bienestar académico asociado al rendimiento. Por tanto, el instrumento demuestra pertinencia y consistencia conceptual para recoger información válida sobre la autovaloración que realizan los estudiantes respecto a su desempeño académico.

En conclusión, ambos instrumentos fueron validados mediante juicio de

expertos, procedimiento pertinente para garantizar la validez de contenido en investigaciones educativas de enfoque cuantitativo. El instrumento uso de la inteligencia artificial generativa obtuvo un promedio de 91.67%, mientras que el instrumento percepción del desempeño académico alcanzó un promedio de 95.00%. Estos resultados evidencian que ambos cuestionarios presentan una valoración favorable y pueden ser utilizados en la recolección de datos, al guardar correspondencia con el objetivo de la investigación, las variables de estudio, sus dimensiones e indicadores.

### **Confiabilidad de los instrumentos de investigación**

La confiabilidad de los instrumentos constituye un procedimiento metodológico necesario para verificar que los cuestionarios aplicados produzcan resultados consistentes, estables y coherentes al medir las variables de estudio. En la presente investigación, orientada a determinar la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, fue indispensable comprobar que los instrumentos presenten adecuada consistencia interna antes de su aplicación definitiva.

Desde esta perspectiva, la confiabilidad se entiende como la capacidad del instrumento para generar resultados similares cuando se aplica en condiciones semejantes a sujetos con características equivalentes. En otras palabras, un instrumento confiable permite obtener mediciones estables y consistentes respecto de la variable que pretende evaluar. En concordancia con Fuentes-Doria et al. (2020), la confiabilidad se relaciona con la repetitividad de la medición y con la consistencia de los resultados obtenidos mediante el instrumento.

Para determinar la confiabilidad de los cuestionarios, se aplicó una prueba piloto

a 30 estudiantes con características similares a la muestra definitiva. El análisis se realizó de manera independiente para cada instrumento mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, estadístico utilizado para estimar la consistencia interna de los ítems que conforman una escala. Este coeficiente oscila entre 0 y 1, donde los valores más cercanos a 1 indican mayor nivel de confiabilidad.

De acuerdo con la propuesta de interpretación de Ruiz (2009), los criterios de confiabilidad del Alfa de Cronbach se organizan de la siguiente manera:

**Tabla 7.** *Criterios de confiabilidad en Alfa de Cronbach*

| <b>Puntuaciones</b> | <b>Confiabilidad</b> |
|---------------------|----------------------|
| De 0.5 a 0.59       | Muy baja             |
| De 0.21 a 0.40      | Baja                 |
| De 0.41 a 0.60      | Moderada             |
| De 0.61 a 0.80      | Alta                 |
| De 0.81 a 1,00      | Muy alta             |

*Nota:* Propuesta de confiabilidad por Ruiz (2009).

#### ***Confiabilidad del instrumento 1: Uso de la Inteligencia Artificial Generativa***

Para el cuestionario correspondiente a la variable uso de la inteligencia artificial generativa, se aplicó una prueba piloto a 30 estudiantes con características similares a la muestra de investigación. El instrumento estuvo conformado por 25 elementos, organizados en función de las dimensiones e indicadores establecidos en la operacionalización de la variable.

El resultado obtenido mediante el coeficiente Alfa de Cronbach fue de 0.829, valor que, según los criterios de Ruiz (2009), se ubica en el rango de confiabilidad muy alta.

**Tabla 8.** *Confiabilidad del instrumento de investigación de “Uso de la Inteligencia Artificial Generativa”*

| <b>Instrumento</b>                                         | <b>N</b> | <b>N° de Ítems</b> | <b>Alfa de Cronbach</b> |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-------------------------|
| Cuestionario: Uso de la Inteligencia Artificial Generativa | 25       | 30                 | 0.829                   |

*Nota:* Elaboración propia.

Este resultado permite afirmar que el cuestionario presenta adecuada consistencia interna, debido a que los ítems guardan relación entre sí y miden de manera coherente la variable uso de la inteligencia artificial generativa. Por tanto, el instrumento demuestra condiciones estadísticas favorables para ser aplicado a la muestra definitiva del estudio.

### ***Confiabilidad del instrumento 2: Percepción del Desempeño Académico***

Para el cuestionario correspondiente a la variable percepción del desempeño académico, también se aplicó una prueba piloto a 30 estudiantes con características similares a la muestra definitiva. Este instrumento estuvo conformado por 24 elementos, estructurados según las dimensiones previstas para medir la valoración subjetiva que los estudiantes realizan sobre su propio desempeño académico.

El coeficiente Alfa de Cronbach obtenido fue de 0.856, valor que, de acuerdo con la escala de interpretación de Ruiz (2009), corresponde a un nivel de confiabilidad muy alta.

***Tabla 9. Confiabilidad del instrumento de investigación de “Percepción del Desempeño Académico”***

| <b>Instrumento</b>                               | <b>N</b> | <b>N° de Ítems</b> | <b>Alfa de Cronbach</b> |
|--------------------------------------------------|----------|--------------------|-------------------------|
| Cuestionario: Percepción del Desempeño Académico | 24       | 30                 | 0.856                   |

*Nota:* Elaboración propia.

Este resultado evidencia que el instrumento posee una consistencia interna adecuada, lo cual significa que los ítems formulados mantienen coherencia entre sí y permiten medir de manera estable la percepción del desempeño académico. En consecuencia, el cuestionario resulta confiable para su aplicación en la investigación.

En conclusión, los dos instrumentos de investigación presentan niveles adecuados de confiabilidad. El cuestionario uso de la inteligencia artificial generativa obtuvo un Alfa de Cronbach de 0.829, mientras que el cuestionario percepción del

desempeño académico alcanzó un Alfa de Cronbach de 0.856. Ambos valores se ubican en el nivel de confiabilidad muy alta, según los criterios propuestos por Ruiz (2009). Por ello, se concluye que los instrumentos poseen consistencia interna suficiente y pueden ser aplicados a la muestra definitiva con respaldo estadístico.

### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

#### **Técnicas de procesamiento**

El procesamiento de datos se realizará una vez culminada la aplicación de los cuestionarios a la muestra seleccionada. En primer lugar, se efectuará la revisión y depuración de los instrumentos, verificando que las respuestas estén completas y correctamente marcadas. Posteriormente, se procederá a la codificación de los ítems, asignando valores numéricos a cada alternativa de respuesta de la escala Likert de cinco niveles, lo cual permitirá transformar la información cualitativa en datos cuantificables.

Una vez codificados los datos, estos serán ingresados a una base de datos utilizando un software estadístico especializado, lo que facilitará su organización sistemática. Se realizará un control de calidad de la digitación para evitar errores de transcripción, aplicando procedimientos de verificación aleatoria. Asimismo, se elaborarán matrices de datos que integren las dimensiones e indicadores de cada variable, garantizando coherencia entre la operacionalización teórica y el tratamiento estadístico posterior.

En esta fase también se calcularán los puntajes totales y parciales de cada variable y sus respectivas dimensiones, lo cual permitirá obtener niveles categorizados del uso de la inteligencia artificial generativa y de la percepción del desempeño académico. Este procesamiento inicial constituye la base para el análisis descriptivo e inferencial posterior.

### **Análisis de datos**

El análisis de datos se desarrollará en dos niveles: descriptivo e inferencial. En el análisis descriptivo se calcularán medidas de tendencia central, como la media aritmética, así como medidas de dispersión, tales como la desviación estándar. Asimismo, se elaborarán tablas de frecuencia y porcentajes para describir el comportamiento de cada variable y sus dimensiones. Este análisis permitirá identificar los niveles predominantes en el uso de la inteligencia artificial generativa y en la percepción del desempeño académico dentro de la muestra estudiada.

En el análisis inferencial se evaluará la relación entre las variables mediante pruebas estadísticas adecuadas al nivel de medición y a la distribución de los datos. Antes de seleccionar el estadístico correlacional correspondiente, se aplicará una prueba de normalidad con el fin de determinar si los datos siguen una distribución normal. Considerando que la muestra está conformada por 51 estudiantes, se empleará la prueba de Shapiro-Wilk, por ser recomendada en muestras menores a 50 o cercanas a ese rango, aunque también podrá utilizarse Kolmogorov-Smirnov como contraste complementario.

El resultado de la prueba de normalidad permitirá definir si se utilizarán estadísticos paramétricos o no paramétricos para contrastar las hipótesis. De esta manera, el análisis de datos se realizará con rigurosidad metodológica y coherencia estadística.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

El tratamiento estadístico de la investigación se desarrollará de forma sistemática y rigurosa, en coherencia con el enfoque cuantitativo, el nivel relacional y el diseño descriptivo correlacional transversal adoptado. Una vez concluida la fase de procesamiento y depuración de datos, se procederá inicialmente a verificar la

confiabilidad interna de los instrumentos mediante el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach, asegurando que los ítems de cada variable presenten adecuada consistencia interna. Este paso permitirá confirmar que las escalas utilizadas miden de manera estable y coherente los constructos “uso de la inteligencia artificial generativa” y “percepción del desempeño académico”, garantizando así la calidad técnica de los datos antes de su análisis inferencial.

Posteriormente, se realizará el proceso de baremación de los instrumentos, con el propósito de establecer categorías interpretativas que permitan clasificar los niveles de cada variable y sus dimensiones. La baremación consistirá en transformar los puntajes directos obtenidos en los cuestionarios en niveles cualitativos tales como bajo, medio y alto, o categorías equivalentes según la escala definida. Para ello, se determinarán rangos de puntuación tomando como referencia el puntaje mínimo y máximo posible de cada escala Likert, aplicando criterios estadísticos como la amplitud de intervalo o la división equitativa del rango total. Este procedimiento facilitará la interpretación descriptiva de los resultados y permitirá identificar el nivel predominante de uso de inteligencia artificial generativa y el nivel de percepción del desempeño académico en la muestra estudiada. La baremación contribuirá además a presentar los resultados de manera más comprensible para el análisis pedagógico y la discusión académica.

Una vez establecidas las categorías de interpretación, se procederá al análisis descriptivo de los datos mediante el cálculo de frecuencias, porcentajes, medias aritméticas y desviaciones estándar, tanto para las variables globales como para cada una de sus dimensiones. Este análisis permitirá caracterizar el comportamiento de las variables en la muestra y reconocer tendencias generales. Asimismo, se elaborarán tablas y gráficos estadísticos que facilitarán la visualización y comprensión de los

resultados obtenidos.

En la etapa inferencial, se aplicará previamente una prueba de normalidad para determinar la distribución de los datos. Dado que la muestra está conformada por 51 estudiantes, se empleará la prueba de Shapiro-Wilk para evaluar si los puntajes obtenidos en cada variable siguen una distribución normal. Este procedimiento es indispensable, ya que el cumplimiento o no del supuesto de normalidad definirá el tipo de estadístico correlacional a utilizar en la contrastación de hipótesis. De manera complementaria, se podrán analizar los valores de asimetría y curtosis para reforzar la interpretación.

Si los resultados indican que los datos presentan distribución normal, es decir, si el valor de significancia es mayor a 0.05, se aplicará el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la fuerza y dirección de la relación lineal entre las variables. Este coeficiente permitirá establecer si la relación es positiva o negativa y cuál es su magnitud. En caso contrario, si los datos no cumplen con el supuesto de normalidad, se utilizará el coeficiente de correlación de Spearman, el cual resulta adecuado para datos ordinales o distribuciones no normales, garantizando precisión en el análisis estadístico.

El nivel de significancia se establecerá en 0.05, equivalente a un nivel de confianza del 95 por ciento. La decisión estadística se tomará comparando el valor  $p$  obtenido con el nivel de significancia establecido. Si el valor  $p$  es menor que 0.05, se rechazará la hipótesis nula y se aceptará la hipótesis de investigación, concluyendo que existe relación significativa entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico. En caso contrario, no se rechazará la hipótesis nula.

Finalmente, la magnitud de la correlación será interpretada considerando criterios establecidos en la literatura estadística para clasificar la relación como débil,

moderada o fuerte. Los resultados se presentarán en tablas correlacionales que incluirán el coeficiente obtenido, el nivel de significancia y el número de casos válidos, acompañados de una interpretación técnica alineada con los objetivos del estudio. De esta manera, el tratamiento estadístico integrará procesos de confiabilidad, baremación, análisis descriptivo e inferencial, garantizando coherencia metodológica y solidez científica en las conclusiones de la investigación.

### **3.10. Orientación ética, filosófica y epistémica**

#### **Orientación ética**

La investigación se desarrollará bajo principios éticos fundamentales como el respeto, la confidencialidad, la voluntariedad y la responsabilidad académica. Se garantizará el consentimiento informado de los padres o apoderados y el asentimiento de los estudiantes participantes, considerando que se trata de menores de edad. Asimismo, se protegerá la identidad de los participantes mediante el uso de códigos y el tratamiento anónimo de la información recolectada. Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos, evitando cualquier forma de manipulación o tergiversación de resultados. De esta manera, se asegurará el cumplimiento de los principios de integridad, transparencia y respeto por la dignidad de los sujetos involucrados en el estudio.

#### **Orientación filosófica**

Desde el punto de vista filosófico, la investigación se enmarca en una perspectiva realista y humanista, al considerar que la realidad educativa puede ser estudiada de manera objetiva mediante procedimientos sistemáticos, sin dejar de reconocer la centralidad del estudiante como sujeto activo del proceso formativo. Se asume que el uso de la inteligencia artificial generativa constituye un fenómeno observable y medible dentro del contexto escolar, pero también vinculado a procesos

subjetivos como la percepción del desempeño académico. En ese sentido, el estudio articula una visión racional y crítica que busca comprender la interacción entre tecnología y experiencia educativa, promoviendo una reflexión sobre el papel de la innovación tecnológica en la formación integral del estudiante.

### **Orientación epistémica**

En el plano epistémico, la investigación se sustenta en el enfoque positivista o postpositivista, propio de los estudios cuantitativos de nivel relacional. Se parte del supuesto de que el conocimiento puede generarse a través de la medición objetiva de variables y del análisis estadístico de sus relaciones. La realidad estudiada se aborda mediante instrumentos estructurados que permiten recolectar datos verificables y contrastar hipótesis formuladas previamente. Esta orientación reconoce la importancia de la evidencia empírica como base para la construcción del conocimiento científico, buscando explicar la relación entre las variables mediante procedimientos metodológicos rigurosos y replicables.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

Antes de la aplicación de los instrumentos, se realizó la preparación previa del trabajo de campo. En primer lugar, se revisaron los cuestionarios correspondientes al uso de la inteligencia artificial generativa y a la percepción del desempeño académico, verificando su correspondencia con las dimensiones e ítems establecidos. El primer instrumento estuvo conformado por 25 ítems distribuidos en las dimensiones: frecuencia y propósito de uso académico, competencia en interacción con IA generativa, función pedagógica atribuida a la IA, impacto percibido en los procesos de aprendizaje, autonomía y autorregulación mediada por IA, y uso ético y responsable de la IA generativa. El segundo instrumento estuvo integrado por 24 ítems organizados en las dimensiones: percepción del logro de aprendizajes, autoeficacia académica, motivación académica percibida, percepción de progreso y mejora continua, confianza en la calidad del trabajo realizado, y bienestar académico asociado al rendimiento. Asimismo, se elaboró la ficha técnica de cada cuestionario, precisando su finalidad,

población objetivo, escala de valoración, número de ítems y forma de aplicación.

De manera previa, también se efectuaron las coordinaciones institucionales con las autoridades de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, con la finalidad de solicitar la autorización correspondiente y establecer las condiciones necesarias para la aplicación de los instrumentos. Se organizó un cronograma preliminar de trabajo, considerando la disponibilidad de los estudiantes y el desarrollo regular de las actividades académicas. Además, se realizó una breve capacitación al responsable de la aplicación, orientada a uniformizar las instrucciones, explicar el procedimiento, resolver posibles dudas de los participantes y garantizar el cumplimiento de los criterios éticos durante la recolección de datos.

La recolección de información se realizó de manera presencial, en ambientes previamente coordinados dentro de la institución educativa. Al inicio de la aplicación, se explicó a los estudiantes el objetivo general del estudio, precisando que su participación era voluntaria, confidencial y con fines estrictamente académicos. Debido a que los participantes pertenecían al nivel secundario, se consideró la autorización correspondiente mediante consentimiento informado de los padres o apoderados y el asentimiento de los estudiantes. Posteriormente, se distribuyeron los cuestionarios impresos y se brindaron instrucciones claras sobre la escala Likert de cinco puntos: nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre. El tiempo promedio de respuesta fue de aproximadamente 25 a 35 minutos, periodo durante el cual se atendieron dudas de forma general, sin inducir ni condicionar las respuestas.

La implementación del trabajo de campo se efectuó durante el periodo previsto dentro del año académico 2026, en fechas coordinadas con la institución educativa. La muestra estuvo conformada por 51 estudiantes del nivel secundario, seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional. Para garantizar condiciones

adecuadas, se organizó el ambiente de aplicación procurando orden, silencio, iluminación suficiente y disposición individual de los participantes. No se registraron incidencias significativas que afectaran la aplicación; sin embargo, se verificó al finalizar cada instrumento que todos los ítems estuvieran respondidos. Los cuestionarios recolectados fueron organizados, numerados y resguardados en formato físico para su posterior procesamiento.

Luego de la recolección, se inició la codificación y depuración de los datos. Las respuestas fueron codificadas numéricamente de acuerdo con la escala Likert establecida, asignando valores del 1 al 5 según la alternativa marcada. Posteriormente, la información fue ordenada por variable, dimensión e ítem, revisando la existencia de datos faltantes, marcas dobles o valores inconsistentes. Los instrumentos incompletos o con inconsistencias fueron revisados cuidadosamente antes de consolidar la información en una matriz única de datos.

Finalmente, se realizó el cierre del trabajo de campo mediante una comunicación preliminar a la institución educativa, informando que la aplicación se había desarrollado satisfactoriamente, sin presentar todavía resultados finales. Asimismo, se agradeció la colaboración de los estudiantes y de las autoridades institucionales. La información recolectada fue resguardada de manera confidencial, manteniendo el anonimato de los participantes y quedando preparada para la fase posterior de organización, procesamiento y análisis estadístico.

#### **4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados**

##### **Baremación aplicada a la investigación**

Para la interpretación de los resultados obtenidos mediante los instrumentos de investigación, se elaboró la baremación correspondiente a las variables Uso de la inteligencia artificial generativa y Percepción del desempeño académico, así como a cada una de sus dimensiones. La baremación se realizó considerando la escala Likert

de cinco niveles empleada en ambos cuestionarios, cuyos valores oscilaron entre 1 y 5. El cuestionario de Uso de la inteligencia artificial generativa estuvo conformado por 25 ítems, mientras que el cuestionario de Percepción del desempeño académico estuvo integrado por 24 ítems, conforme a la estructura de los instrumentos de investigación.

Para establecer los niveles de interpretación, se determinó el puntaje mínimo y máximo posible de cada variable y dimensión. Posteriormente, el rango obtenido fue dividido en tres niveles cualitativos: bajo, medio y alto. Este procedimiento permitió contar con criterios objetivos para clasificar los puntajes alcanzados por los estudiantes en cada variable y dimensión.

**Tabla 10.** Baremación variable y dimensiones

| <b>Variable / Dimensión</b>                             | <b>Puntaje mínimo</b> | <b>Puntaje máximo</b> | <b>Nivel Bajo</b> | <b>Nivel Medio</b> | <b>Nivel Alto</b> |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| <b>Uso de la inteligencia artificial generativa</b>     | <b>25</b>             | <b>25</b>             | <b>125</b>        | <b>25 - 58</b>     | <b>59 - 92</b>    |
| <i>Frecuencia y propósito de uso académico</i>          | 5                     | 5                     | 25                | 5 - 11             | 12 - 18           |
| <i>Competencia en interacción con IA generativa</i>     | 4                     | 4                     | 20                | 4 - 9              | 10 - 15           |
| <i>Función pedagógica atribuida a la IA</i>             | 4                     | 4                     | 20                | 4 - 9              | 10 - 15           |
| <i>Impacto percibido en los procesos de aprendizaje</i> | 4                     | 4                     | 20                | 4 - 9              | 10 - 15           |
| <i>Autonomía y autorregulación mediada por IA</i>       | 4                     | 4                     | 20                | 4 - 9              | 10 - 15           |
| <i>Uso ético y responsable de la IA generativa</i>      | 4                     | 4                     | 20                | 4 - 9              | 10 - 15           |
| <b>Percepción del desempeño académico</b>               | <b>24</b>             | <b>24</b>             | <b>120</b>        | <b>24 - 55</b>     | <b>56 - 87</b>    |
| <i>Percepción del logro de aprendizajes</i>             | 4                     | 4                     | 20                | 4 - 9              | 10 - 15           |
| <i>Autoeficacia académica</i>                           | 4                     | 4                     | 20                | 4 - 9              | 10 - 15           |
| <i>Motivación académica percibida</i>                   | 4                     | 4                     | 20                | 4 - 9              | 10 - 15           |
| <i>Percepción de progreso y mejora continua</i>         | 4                     | 4                     | 20                | 4 - 9              | 10 - 15           |
| <i>Confianza en la calidad del trabajo realizado</i>    | 4                     | 4                     | 20                | 4 - 9              | 10 - 15           |
| <i>Bienestar académico asociado al rendimiento</i>      | 4                     | 4                     | 20                | 4 - 9              | 10 - 15           |

*Nota.* Elaboración propia a partir de la estructura de los instrumentos de investigación.

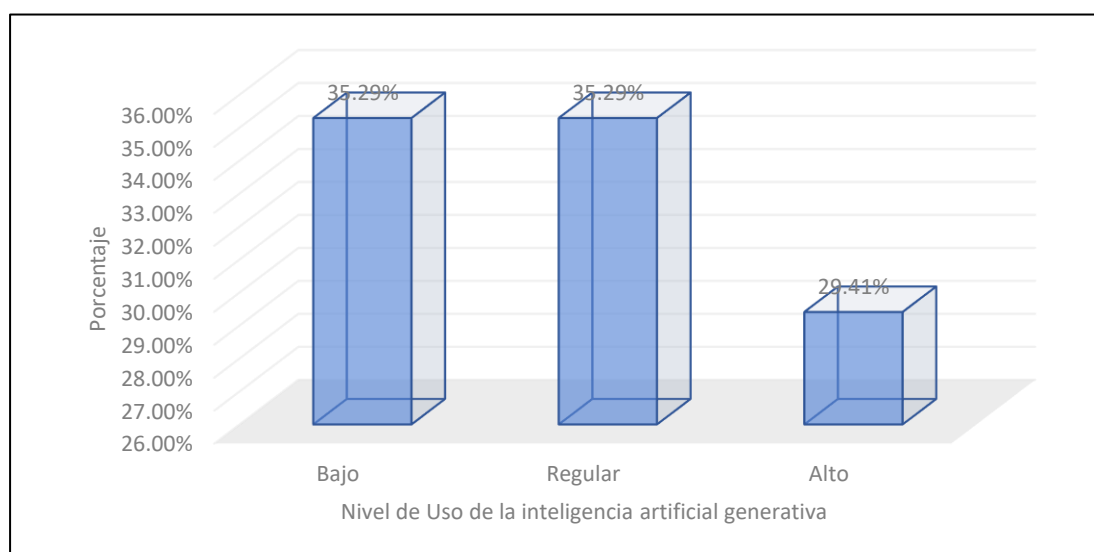
La baremación de los instrumentos se construyó en función de los puntajes mínimos y máximos posibles de cada variable y dimensión, considerando la cantidad de ítems y la escala de valoración establecida. Para cada caso, el puntaje mínimo se obtuvo multiplicando el número de ítems por el valor mínimo de la escala, mientras que el puntaje máximo se calculó multiplicando el número de ítems por el valor máximo. Luego, el rango total fue dividido en tres intervalos cualitativos: bajo, medio y alto. Esta clasificación permitió establecer criterios uniformes para interpretar los puntajes alcanzados por los estudiantes en Uso de la inteligencia artificial generativa, Percepción del desempeño académico y sus respectivas dimensiones. En consecuencia, los intervalos definidos sirvieron como base para el análisis descriptivo posterior, permitiendo ubicar los resultados individuales y grupales según el nivel correspondiente.

#### Variable 1: Uso de la inteligencia artificial generativa

**Tabla 11.** Nivel de Uso de la inteligencia artificial generativa

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 18         | 35.29%     | 35.29%               |
| Medio | 18         | 35.29%     | 70.59%               |
| Alto  | 15         | 29.41%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 2.** Porcentajes del Nivel de Uso de la inteligencia artificial generativa

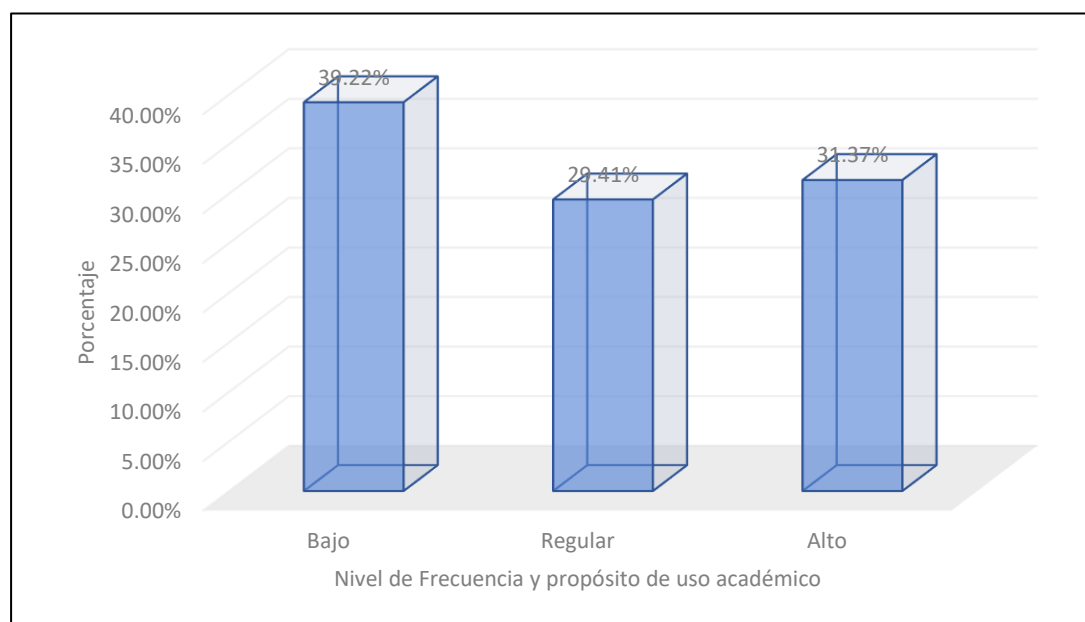


**Interpretación:** En la tabla se observó que el nivel de Uso de la inteligencia artificial generativa se distribuyó principalmente entre los niveles bajo y medio, ambos con 18 estudiantes, equivalentes al 35.29% en cada caso. Asimismo, 15 estudiantes se ubicaron en el nivel alto, representando el 29.41%. Estos resultados indicaron una distribución relativamente equilibrada, aunque con ligera concentración en los niveles bajo y medio. En términos descriptivos, la variable mostró que una parte importante de los estudiantes aún no presentó un uso plenamente consolidado de la inteligencia artificial generativa en sus actividades académicas.

**Tabla 12.** Nivel de la dimensión 1: Nivel de Frecuencia y propósito de uso académico

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 20         | 39.22%     | 39.22%               |
| Medio | 15         | 29.41%     | 68.63%               |
| Alto  | 16         | 31.37%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 3.** Porcentajes del Nivel de Frecuencia y propósito de uso académico



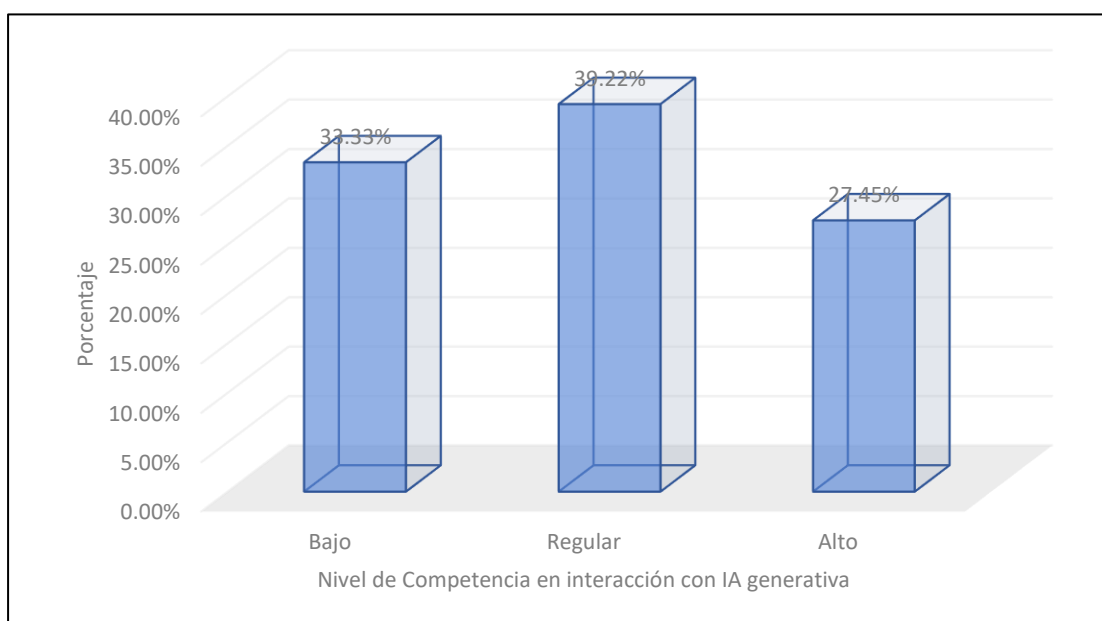
**Interpretación:** En la tabla se evidenció que la dimensión Frecuencia y propósito de uso académico presentó mayor concentración en el nivel bajo, con 20 estudiantes, equivalente al 39.22%. En el nivel medio se ubicaron 15 estudiantes,

representando el 29.41%, mientras que 16 estudiantes alcanzaron el nivel alto, con el 31.37%. Estos resultados mostraron que, aunque existió un grupo relevante que utilizó la inteligencia artificial generativa con mayor frecuencia y finalidad académica, predominó el nivel bajo, lo cual indicó una presencia todavía limitada o poco constante de esta práctica en parte de la muestra.

**Tabla 13.** Nivel de la dimensión 2: Nivel de Competencia en interacción con IA generativa

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 17         | 33.33%     | 33.33%               |
| Medio | 20         | 39.22%     | 72.55%               |
| Alto  | 14         | 27.45%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 4.** Porcentajes del Nivel de Competencia en interacción con IA generativa



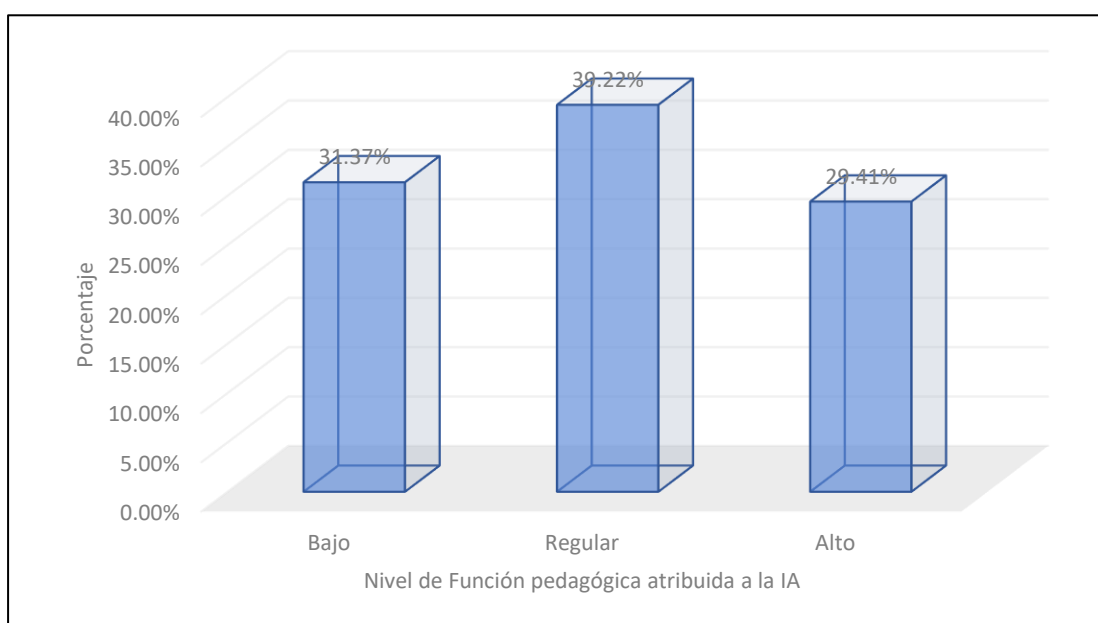
**Interpretación:** En la tabla se observó que la dimensión Competencia en interacción con IA generativa tuvo predominio del nivel medio, con 20 estudiantes, equivalente al 39.22%. El nivel bajo agrupó a 17 estudiantes, que representaron el 33.33%, mientras que el nivel alto estuvo conformado por 14 estudiantes, equivalentes al 27.45%. Estos resultados indicaron que la mayoría de estudiantes presentó un dominio intermedio para formular preguntas, revisar respuestas y complementar

información obtenida mediante inteligencia artificial generativa. Sin embargo, la proporción ubicada en el nivel bajo mostró que aún existieron limitaciones en esta competencia.

**Tabla 14.** Nivel de la dimensión 3: Nivel de Función pedagógica atribuida a la IA

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 16         | 31.37%     | 31.37%               |
| Medio | 20         | 39.22%     | 70.59%               |
| Alto  | 15         | 29.41%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 5.** Porcentajes del Nivel de Función pedagógica atribuida a la IA

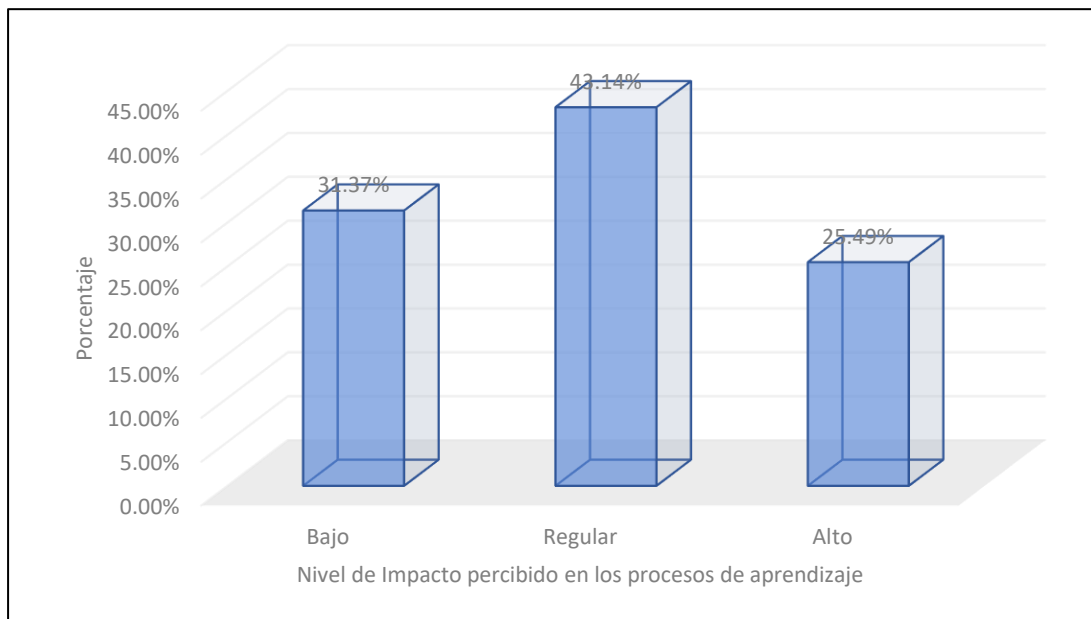


**Interpretación:** En la tabla se identificó que la dimensión Función pedagógica atribuida a la IA se concentró principalmente en el nivel medio, con 20 estudiantes, equivalente al 39.22%. El nivel bajo estuvo representado por 16 estudiantes, con el 31.37%, mientras que el nivel alto agrupó a 15 estudiantes, con el 29.41%. Estos resultados mostraron que la mayoría de participantes reconoció de manera intermedia la utilidad pedagógica de la inteligencia artificial generativa como apoyo para comprender temas, organizar ideas, generar ejemplos o ampliar información trabajada en clase.

**Tabla 15.** Nivel de la dimensión 4: Nivel de Impacto percibido en los procesos de aprendizaje

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 16         | 31.37%     | 31.37%               |
| Medio | 22         | 43.14%     | 74.51%               |
| Alto  | 13         | 25.49%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 6.** Porcentajes del Nivel de Impacto percibido en los procesos de aprendizaje

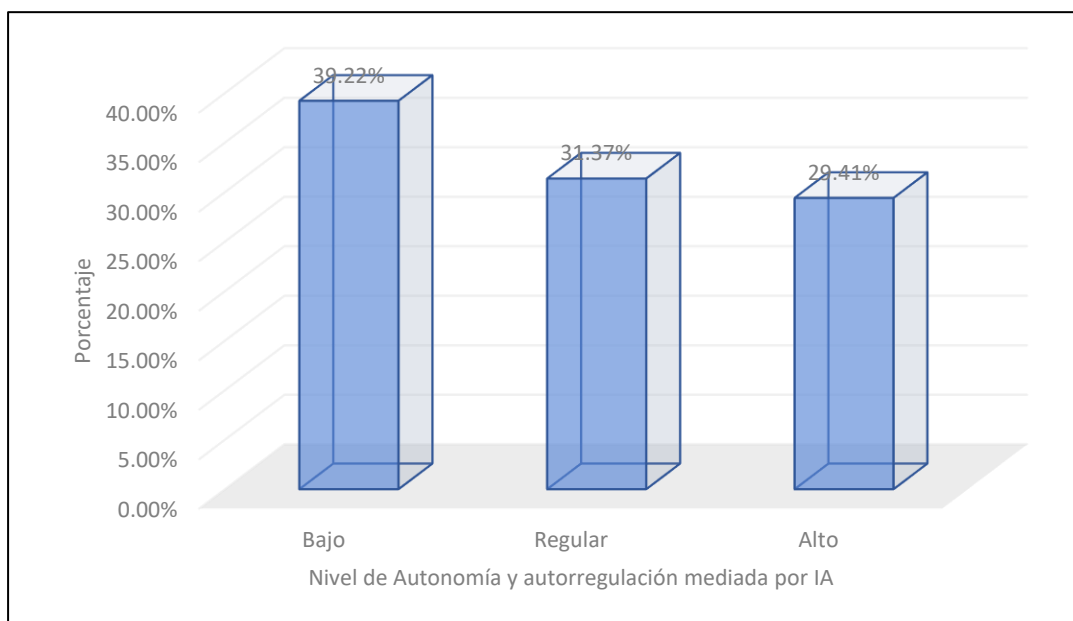


**Interpretación:** En la tabla se evidenció que la dimensión Impacto percibido en los procesos de aprendizaje presentó predominio del nivel medio, con 22 estudiantes, equivalente al 43.14%. El nivel bajo estuvo conformado por 16 estudiantes, que representaron el 31.37%, mientras que el nivel alto alcanzó a 13 estudiantes, con el 25.49%. Estos resultados indicaron que la mayoría de estudiantes percibió un impacto intermedio de la inteligencia artificial generativa en la comprensión de temas, organización de trabajos, mejora de tareas y creatividad académica, sin llegar a una valoración predominantemente alta.

**Tabla 16.** Nivel de la dimensión 5: Nivel de Autonomía y autorregulación mediada por IA

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 20         | 39.22%     | 39.22%               |
| Medio | 16         | 31.37%     | 70.59%               |
| Alto  | 15         | 29.41%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 7.** Porcentajes del Nivel de Autonomía y autorregulación mediada por IA

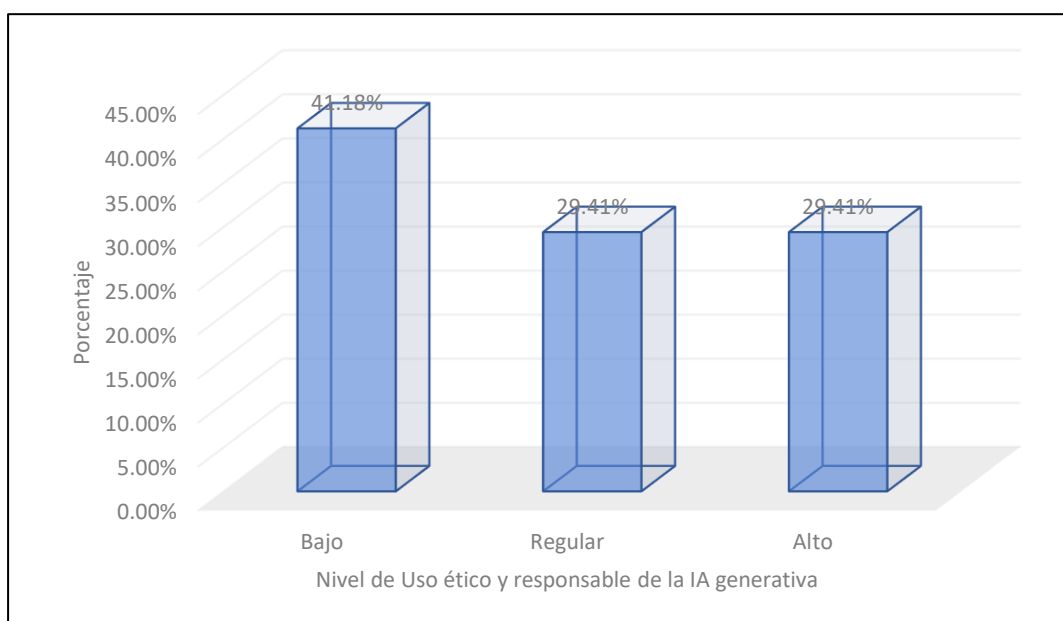


**Interpretación:** En la tabla se observó que la dimensión Autonomía y autorregulación mediada por IA presentó mayor frecuencia en el nivel bajo, con 20 estudiantes, equivalente al 39.22%. En el nivel medio se ubicaron 16 estudiantes, que representaron el 31.37%, mientras que el nivel alto estuvo conformado por 15 estudiantes, equivalentes al 29.41%. Estos resultados indicaron que una parte considerable de estudiantes presentó dificultades para usar la inteligencia artificial generativa como apoyo sin reemplazar su esfuerzo personal, revisar críticamente sus respuestas o decidir autónomamente cuándo emplearla.

**Tabla 17.** Nivel de la dimensión 6: Nivel de Uso ético y responsable de la IA generativa

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 21         | 41.18%     | 41.18%               |
| Medio | 15         | 29.41%     | 70.59%               |
| Alto  | 15         | 29.41%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 8.** Porcentajes del Nivel de Uso ético y responsable de la IA generativa



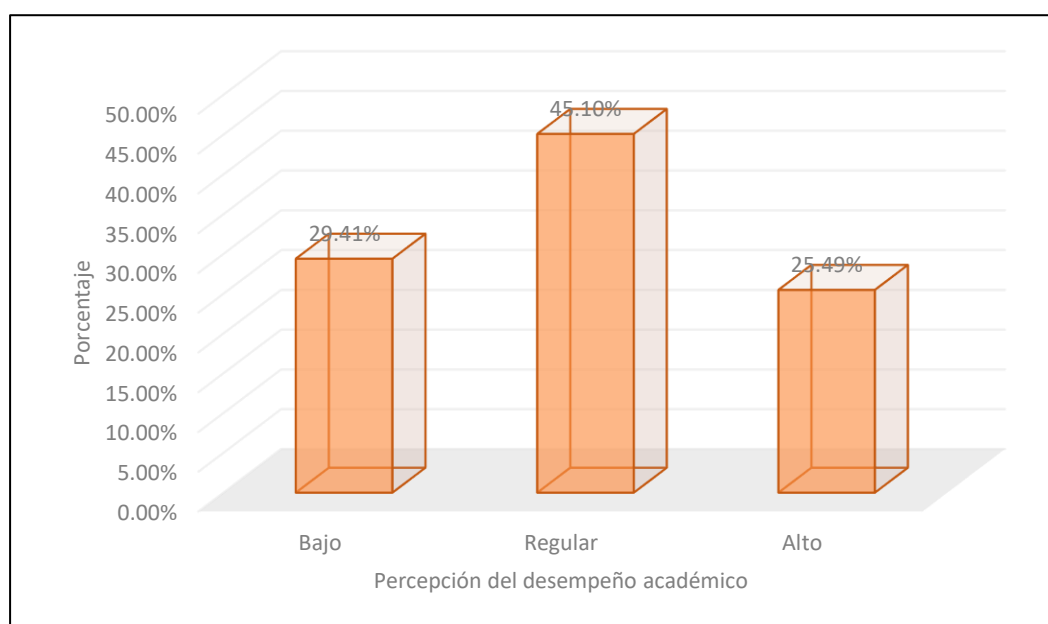
**Interpretación:** En la tabla se identificó que la dimensión Uso ético y responsable de la IA generativa presentó predominio del nivel bajo, con 21 estudiantes, equivalente al 41.18%. Los niveles medio y alto agruparon a 15 estudiantes cada uno, representando el 29.41% en ambos casos. Estos resultados mostraron que el aspecto ético y responsable fue una de las dimensiones con mayor concentración en el nivel bajo, lo cual evidenció limitaciones en el reconocimiento del uso de la inteligencia artificial generativa, la revisión de respuestas, la honestidad académica y el conocimiento de normas institucionales.

## Variable 2: Percepción del desempeño académico

**Tabla 18.** Nivel de Percepción del desempeño académico

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 15         | 29.41%     | 29.41%               |
| Medio | 23         | 45.10%     | 74.51%               |
| Alto  | 13         | 25.49%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 9.** Porcentajes del nivel de Percepción del desempeño académico

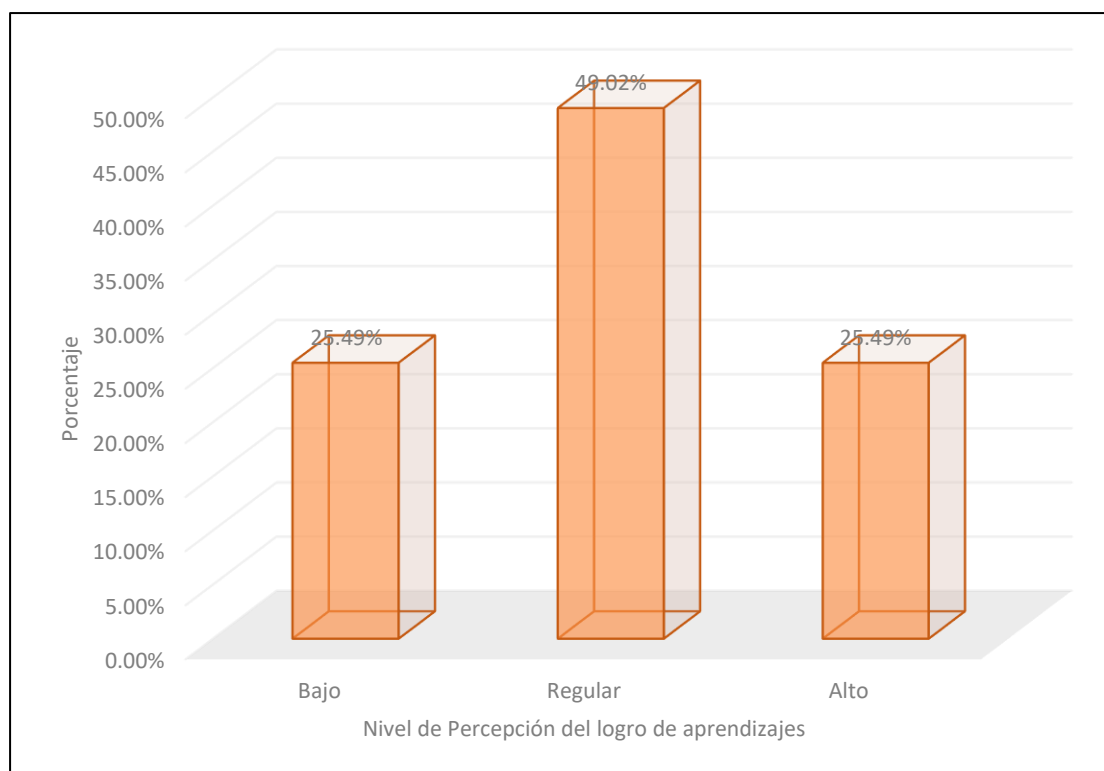


**Interpretación:** En la tabla se observó que la variable Percepción del desempeño académico presentó predominio del nivel medio, con 23 estudiantes, equivalente al 45.10%. Asimismo, 15 estudiantes se ubicaron en el nivel bajo, representando el 29.41%, mientras que 13 estudiantes alcanzaron el nivel alto, con el 25.49%. Estos resultados indicaron que la mayoría de estudiantes presentó una valoración intermedia respecto a su propio desempeño académico, lo que evidenció una autopercepción moderada de sus logros, capacidades, progreso, calidad de trabajo y bienestar académico.

**Tabla 19.** Nivel de la dimensión 1: Nivel de Percepción del logro de aprendizajes

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 13         | 25.49%     | 25.49%               |
| Medio | 25         | 49.02%     | 74.51%               |
| Alto  | 13         | 25.49%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 10.** Porcentajes de la Nivel de Percepción del logro de aprendizajes

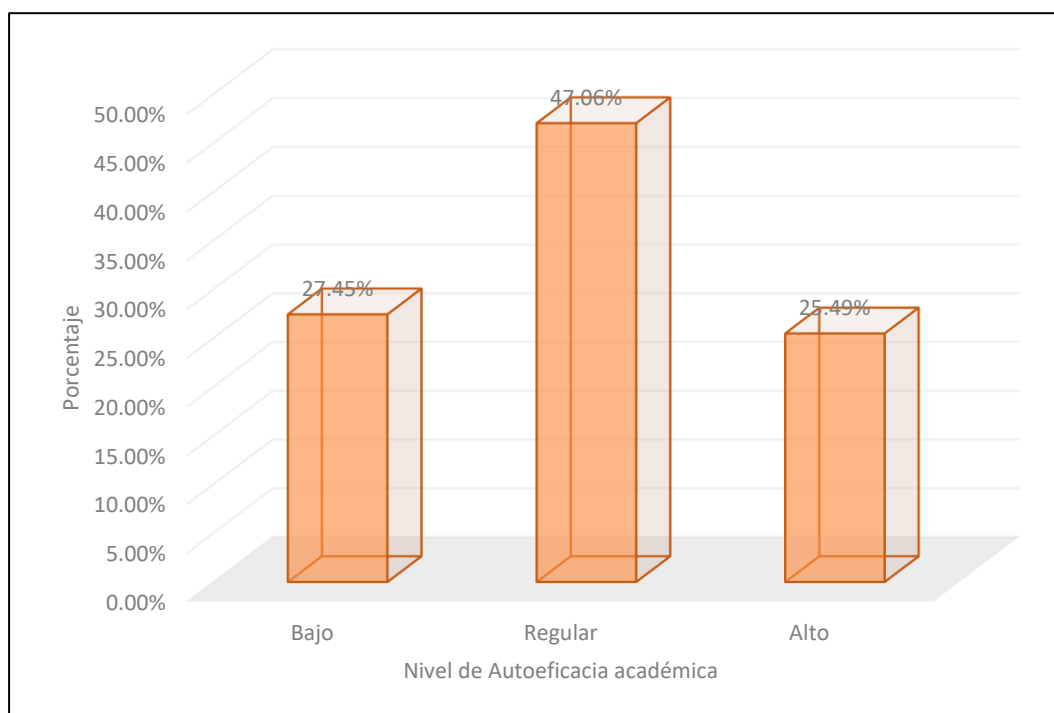


**Interpretación:** En la tabla se evidenció que la dimensión Percepción del logro de aprendizajes se concentró principalmente en el nivel medio, con 25 estudiantes, equivalente al 49.02%. Los niveles bajo y alto presentaron igual frecuencia, con 13 estudiantes en cada caso, representando el 25.49% respectivamente. Estos resultados mostraron que casi la mitad de los estudiantes percibió de manera intermedia el logro de sus aprendizajes, lo cual indicó una valoración moderada respecto a la comprensión de temas, cumplimiento de objetivos, metas académicas y dominio de contenidos escolares..

**Tabla 20.** Nivel de la dimensión 2: Nivel de Autoeficacia académica

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 14         | 27.45%     | 27.45%               |
| Medio | 24         | 47.06%     | 74.51%               |
| Alto  | 13         | 25.49%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 11.** Porcentajes del Nivel de Autoeficacia académica

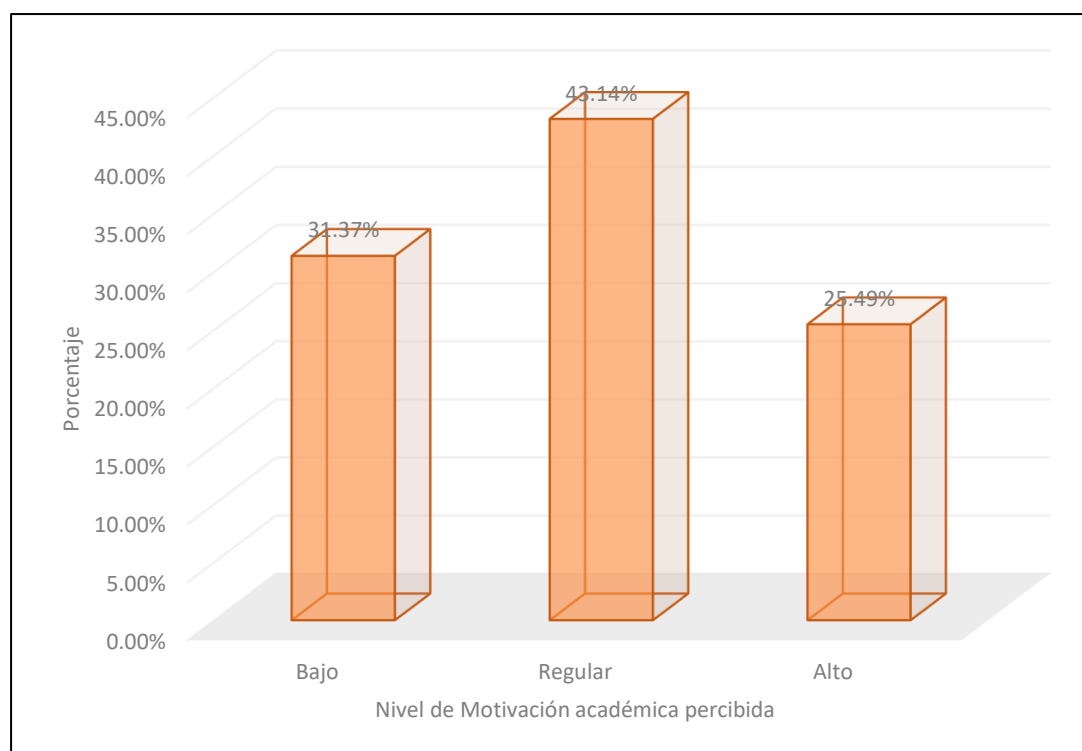


**Interpretación:** En la tabla se observó que la dimensión Autoeficacia académica presentó mayor concentración en el nivel medio, con 24 estudiantes, equivalente al 47.06%. En el nivel bajo se ubicaron 14 estudiantes, que representaron el 27.45%, mientras que 13 estudiantes alcanzaron el nivel alto, con el 25.49%. Estos resultados indicaron que la mayoría de estudiantes manifestó una confianza académica intermedia respecto a su capacidad para realizar tareas escolares, enfrentar evaluaciones, mejorar sus resultados y asumir nuevos retos académicos.

**Tabla 21.** Nivel de la dimensión 3: Nivel de Motivación académica percibida

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 16         | 31.37%     | 31.37%               |
| Medio | 22         | 43.14%     | 74.51%               |
| Alto  | 13         | 25.49%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 12.** Porcentajes del Nivel de Motivación académica percibida

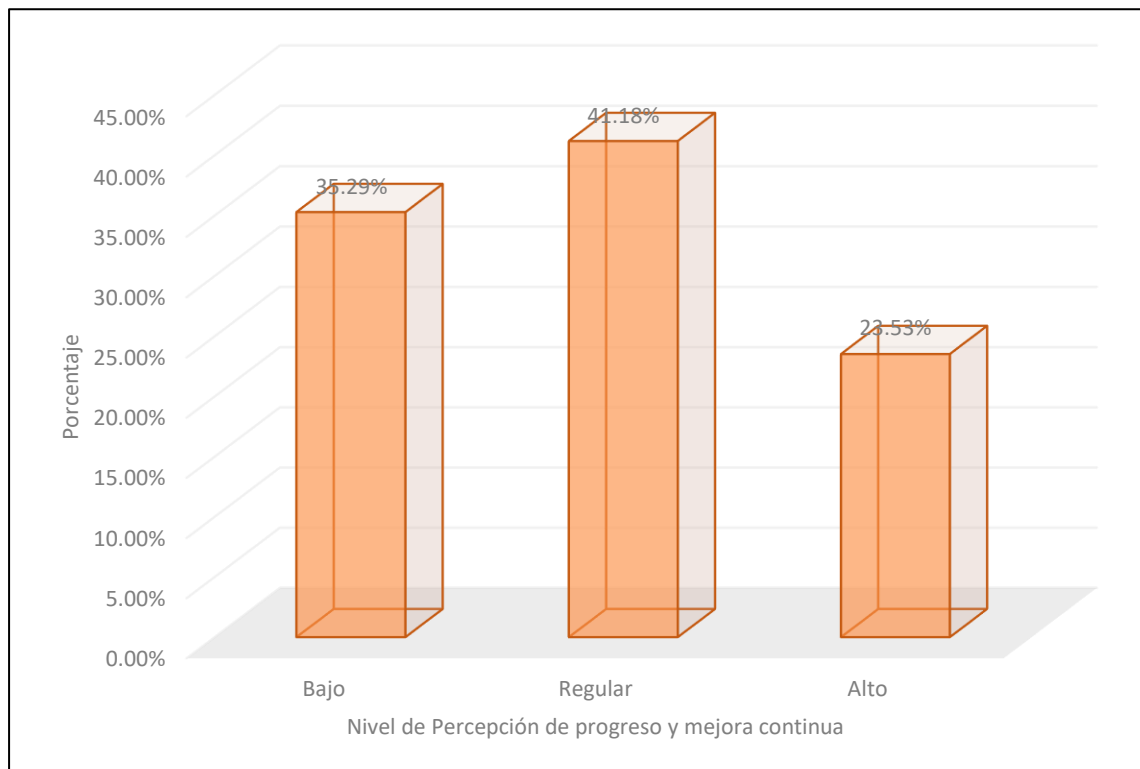


**Interpretación:** En la tabla se identificó que la dimensión Motivación académica percibida alcanzó mayor frecuencia en el nivel medio, con 22 estudiantes, equivalente al 43.14%. El nivel bajo agrupó a 16 estudiantes, que representaron el 31.37%, mientras que el nivel alto estuvo conformado por 13 estudiantes, equivalentes al 25.49%. Estos resultados mostraron que la motivación académica de los estudiantes se ubicó principalmente en un nivel intermedio, reflejando una disposición moderada hacia el aprendizaje, el esfuerzo, la persistencia y la participación en actividades académicas.

**Tabla 22.** Nivel de la dimensión 4: Nivel de Percepción de progreso y mejora continua

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 18         | 35.29%     | 35.29%               |
| Medio | 21         | 41.18%     | 76.47%               |
| Alto  | 12         | 23.53%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 13.** Porcentajes de la Nivel de Percepción de progreso y mejora continua

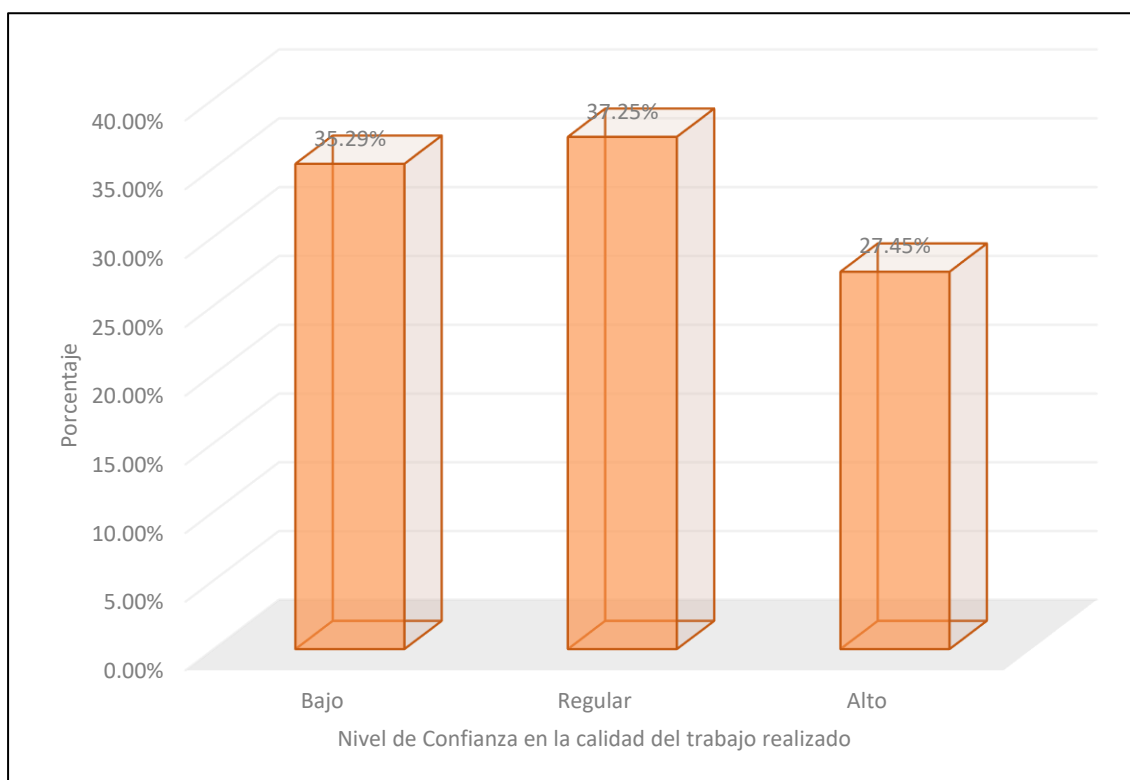


**Interpretación:** En la tabla se observó que la dimensión Percepción de progreso y mejora continua presentó predominio del nivel medio, con 21 estudiantes, equivalente al 41.18%. Asimismo, 18 estudiantes se ubicaron en el nivel bajo, representando el 35.29%, mientras que 12 estudiantes alcanzaron el nivel alto, con el 23.53%. Estos resultados indicaron que la mayoría de estudiantes percibió avances académicos de manera intermedia, aunque una proporción importante se ubicó en el nivel bajo, lo que reflejó limitaciones en la valoración de su mejora continua.

**Tabla 23.** Nivel de la dimensión 5: Nivel de Confianza en la calidad del trabajo realizado

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 18         | 35.29%     | 35.29%               |
| Medio | 19         | 37.25%     | 72.55%               |
| Alto  | 14         | 27.45%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 14.** Porcentajes de la Nivel de Confianza en la calidad del trabajo realizado

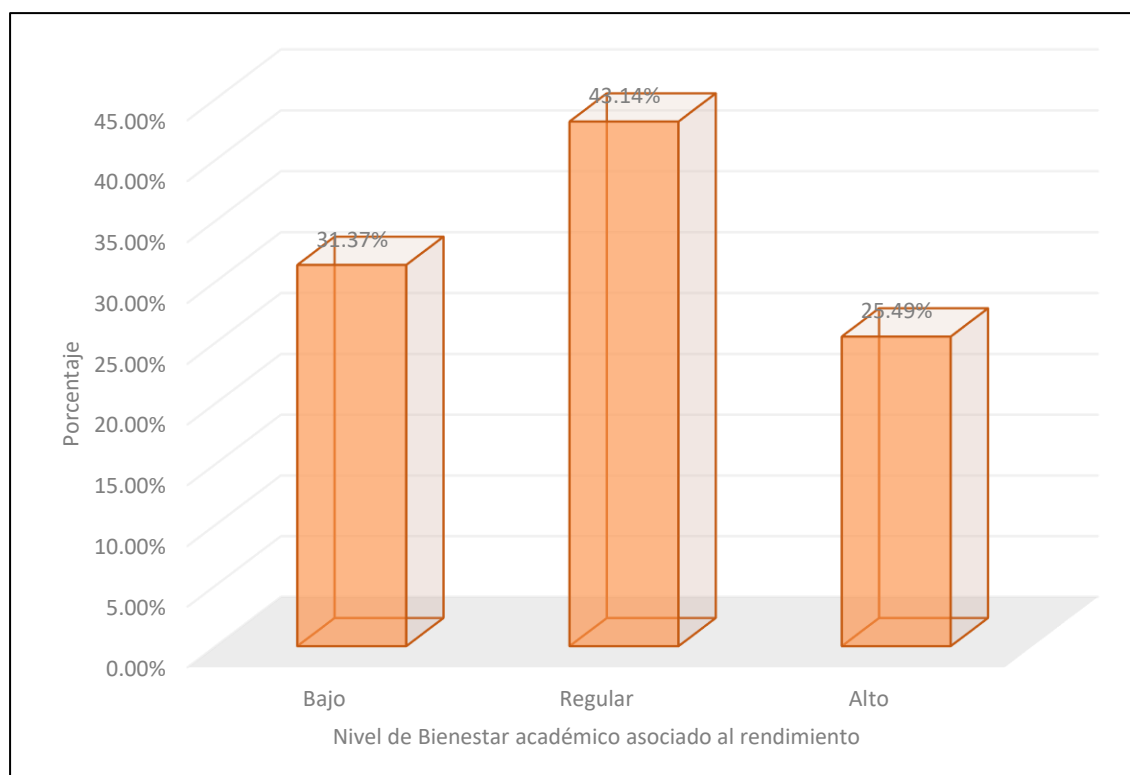


**Interpretación:** En la tabla se evidenció que la dimensión Confianza en la calidad del trabajo realizado presentó mayor frecuencia en el nivel medio, con 19 estudiantes, equivalente al 37.25%. El nivel bajo agrupó a 18 estudiantes, con el 35.29%, mientras que el nivel alto estuvo conformado por 14 estudiantes, representando el 27.45%. Estos resultados mostraron una distribución cercana entre los niveles bajo y medio, lo que indicó que la confianza de los estudiantes en la calidad de sus tareas, producciones académicas y resultados aún se mantuvo en proceso de fortalecimiento.

**Tabla 24.** Nivel de la dimensión 6: Nivel de Bienestar académico asociado al rendimiento

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 16         | 31.37%     | 31.37%               |
| Medio | 22         | 43.14%     | 74.51%               |
| Alto  | 13         | 25.49%     | 100.00%              |
| Total | 51         | 100.00%    | 100.00%              |

**Figura 15.** Porcentajes de la Nivel de Bienestar académico asociado al rendimiento



**Interpretación:** En la tabla se identificó que la dimensión Bienestar académico asociado al rendimiento presentó predominio del nivel medio, con 22 estudiantes, equivalente al 43.14%. En el nivel bajo se ubicaron 16 estudiantes, que representaron el 31.37%, mientras que 13 estudiantes alcanzaron el nivel alto, con el 25.49%. Estos resultados indicaron que la mayoría de estudiantes manifestó un bienestar académico intermedio frente a sus resultados, satisfacción escolar, control de ansiedad académica y equilibrio entre el esfuerzo realizado y los resultados obtenidos.

### Estadísticos descriptivos globales

Con la finalidad de complementar el análisis descriptivo de los niveles alcanzados por los estudiantes, se calcularon los estadísticos descriptivos globales correspondientes a las variables Uso de la inteligencia artificial generativa y Percepción del desempeño académico, así como a cada una de sus dimensiones. Para ello, se consideraron los puntajes crudos obtenidos en la matriz de datos, tomando en cuenta el número de participantes, el puntaje mínimo, el puntaje máximo, la media aritmética y la desviación estándar. Estos valores permitieron observar el comportamiento general de las respuestas y la dispersión de los puntajes alcanzados por la muestra.

**Tabla 25.** Estadísticos descriptivos globales de las variables y dimensiones

| <b>Dimensión</b>                                        | <b>N</b>  | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> | <b>Media</b> | <b>DE</b>    |
|---------------------------------------------------------|-----------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| <b>Uso de la inteligencia artificial generativa</b>     | <b>51</b> | <b>26</b>     | <b>123</b>    | <b>73.55</b> | <b>28.49</b> |
| <i>Frecuencia y propósito de uso académico</i>          | 51        | 5             | 25            | 14.96        | 6.00         |
| <i>Competencia en interacción con IA generativa</i>     | 51        | 4             | 20            | 11.69        | 4.62         |
| <i>Función pedagógica atribuida a la IA</i>             | 51        | 4             | 20            | 11.88        | 4.62         |
| <i>Impacto percibido en los procesos de aprendizaje</i> | 51        | 4             | 20            | 11.80        | 4.37         |
| <i>Autonomía y autorregulación mediada por IA</i>       | 51        | 4             | 20            | 11.82        | 4.67         |
| <i>Uso ético y responsable de la IA generativa</i>      | 51        | 4             | 20            | 11.39        | 4.96         |
| <b>Percepción del desempeño académico</b>               | <b>51</b> | <b>30</b>     | <b>117</b>    | <b>74.22</b> | <b>24.91</b> |
| <i>Percepción del logro de aprendizajes</i>             | 51        | 5             | 20            | 12.71        | 4.14         |
| <i>Autoeficacia académica</i>                           | 51        | 5             | 20            | 12.53        | 4.40         |
| <i>Motivación académica percibida</i>                   | 51        | 4             | 20            | 12.24        | 4.41         |
| <i>Percepción de progreso y mejora continua</i>         | 51        | 4             | 20            | 11.96        | 4.20         |
| <i>Confianza en la calidad del trabajo realizado</i>    | 51        | 4             | 20            | 12.49        | 4.39         |
| <i>Bienestar académico asociado al rendimiento</i>      | 51        | 5             | 20            | 12.29        | 4.32         |

En la tabla 16 se observó que la variable Uso de la inteligencia artificial generativa obtuvo una media de 73.55 puntos, con un puntaje mínimo de 26 y un máximo de 123, lo que evidenció una dispersión amplia de respuestas, reflejada en una desviación estándar de 28.49. Entre sus dimensiones, la media más alta correspondió a Frecuencia y propósito de uso académico con 14.96, mientras que la media más baja se registró en Uso ético y responsable de la IA generativa con 11.39. Estos resultados mostraron que el comportamiento de la variable presentó variabilidad entre los estudiantes, especialmente en cuanto a la regularidad del uso académico y las prácticas responsables vinculadas con la inteligencia artificial generativa.

Respecto a la variable Percepción del desempeño académico, se obtuvo una media de 74.22 puntos, con un valor mínimo de 30 y un máximo de 117, además de una desviación estándar de 24.91. Estos resultados indicaron que los estudiantes presentaron diferencias en la forma en que valoraron su desempeño académico. En sus dimensiones, la media más alta correspondió a Percepción del logro de aprendizajes con 12.71, seguida de Autoeficacia académica con 12.53 y Confianza en la calidad del trabajo realizado con 12.49. Por otro lado, la media más baja se presentó en Percepción de progreso y mejora continua con 11.96. En conjunto, los estadísticos descriptivos evidenciaron una tendencia intermedia en ambas variables, con niveles de dispersión que reflejaron diversidad en las respuestas de los participantes.

#### **4.3. Prueba de hipótesis**

##### **Prueba de normalidad de las variables de estudio**

Para determinar el estadístico correlacional adecuado, se aplicó la prueba de normalidad a los puntajes totales de las variables Uso de la inteligencia artificial generativa y Percepción del desempeño académico. El criterio de decisión establecido fue el siguiente: si el valor de significancia fue mayor que 0.05, se asumió distribución

normal; mientras que, si el valor de significancia fue menor que 0.05, se rechazó la normalidad de los datos.

**Tabla 26.** Normalidad de datos de las variables de investigación

| Variable                                     | Estadístico<br>(Kolmogorov-Smirnov) | gl | p-valor | Conclusión |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|----|---------|------------|
| Uso de la inteligencia artificial generativa | 0.951                               | 51 | 0.036   | No normal  |
| Percepción del desempeño académico           | 0.951                               | 51 | 0.035   | No normal  |

*Nota.* Criterio de decisión: si  $p > 0.05$ , la variable presenta distribución normal; si  $p < 0.05$ , la variable no presenta distribución normal.

Los resultados de la prueba de normalidad mostraron que la variable Uso de la inteligencia artificial generativa obtuvo un p-valor de 0.036, mientras que la variable Percepción del desempeño académico alcanzó un p-valor de 0.035. En ambos casos, los valores fueron menores que el nivel de significancia de 0.05, por lo que se rechazó el supuesto de normalidad. En consecuencia, los puntajes totales de ambas variables presentaron distribución no normal.

Dado que Uso de la inteligencia artificial generativa y Percepción del desempeño académico no presentaron distribución normal, el análisis correlacional adecuado para este estudio fue el coeficiente Rho de Spearman.

### Selección del coeficiente de correlación

Considerando que los puntajes totales de las variables Uso de la inteligencia artificial generativa y Percepción del desempeño académico no presentaron distribución normal, se aplicó el coeficiente Rho de Spearman para determinar el grado de relación entre ambas variables.

**Tabla 27.** Selección del coeficiente correlacional

| Variable                                     | Resultado       |
|----------------------------------------------|-----------------|
| Uso de la inteligencia artificial generativa | No normal       |
| Percepción del desempeño académico           | No normal       |
| Coeficiente de correlación seleccionado      | Rho de Spearman |

*Nota.* Sobre la base del resultado de la prueba de normalidad.

Los resultados de la prueba de normalidad mostraron que la variable Uso de la inteligencia artificial generativa obtuvo un p-valor de 0.036, mientras que la variable Percepción del desempeño académico alcanzó un p-valor de 0.035. En ambos casos, los valores fueron menores que el nivel de significancia de 0.05, por lo que se rechazó el supuesto de normalidad. En consecuencia, los puntajes totales de ambas variables presentaron distribución no normal.

Dado que Uso de la inteligencia artificial generativa y Percepción del desempeño académico no presentaron distribución normal, el análisis correlacional adecuado para este estudio fue el coeficiente Rho de Spearman.

### **Prueba de hipótesis general**

#### ***Hipótesis de investigación***

Existe una relación significativa entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026.

#### ***Hipótesis estadística***

- $H_0$ : No existe relación significativa entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026.

$$H_0: r = 0$$

- $H_1$ : Existe relación significativa entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026.

$$H_0: r \neq 0.$$

### ***Nivel de significancia***

El nivel de significancia que elegimos es del 5%, que es igual a  $\alpha = 0.05$ , con un nivel de confianza del 95%.

### ***Regla de decisión***

Según el nivel de significancia (p valor), consideraciones cualesquiera de los dos criterios:

- Sí p-valor  $< \alpha$  (0.05), se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ .
- Sí p-valor  $\geq \alpha$  (0.05), no se rechaza la  $H_0$ .

### ***Prueba estadística***

Para contrastar la hipótesis general se utilizó el coeficiente Rho de Spearman, debido a que los resultados de la prueba de normalidad evidenciaron que los puntajes totales de las variables Uso de la inteligencia artificial generativa y Percepción del desempeño académico no presentaron distribución normal. Por tanto, correspondió aplicar una prueba no paramétrica de correlación.

### ***Coeficiente de correlación (criterios de interpretación)***

**Tabla 28.** Significado del coeficiente de correlación de rho de Spearman

| <b>Interpretación</b> | <b>Valores (+)</b> | <b>Valores (-)</b> |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Correlación perfecta  | 1.00               | -1.00              |
| Correlación muy alta  | 0.80 a 0.99        | -0.99 a -0.80      |
| Correlación alta      | 0.60 a 0.79        | -0.79 a -0.60      |
| Correlación moderada  | 0.40 a 0.59        | -0.59 a -0.40      |
| Correlación baja      | 0.20 a 0.39        | -0.39 a -0.20      |
| Correlación muy baja  | 0.01 a 0.19        | -0.19 a 0.01       |
| Correlación nula      | 0.00               | 0.00               |

*Nota:* Fuente: Información obtenida de Martínez y Campos (2015).

### ***Resultados de la prueba estadística***

Con el uso del SPSS y de acuerdo con la normalidad de datos, se calcula con la prueba no paramétrica de correlación *Rho de Spearman*:

**Tabla 29. Correlación de variables**

| <b>Rho de Spearman</b> | Variable 2: Percepción del desempeño académico           |                                              |          |
|------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------|
|                        | Variable 1: Uso de la inteligencia artificial generativa | Correlación de Rho Spearman Sig. (bilateral) |          |
|                        |                                                          |                                              | 0.585    |
|                        |                                                          |                                              | 0.000006 |
|                        |                                                          | N                                            | 51       |

*Nota:* Fuente la base de datos.

### **Interpretación**

Los resultados de la prueba estadística mostraron que entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico existió una correlación positiva moderada, dado que el coeficiente Rho de Spearman fue de 0.585. Este valor indicó que, a mayores puntajes en Uso de la inteligencia artificial generativa, tendieron a presentarse mayores puntajes en Percepción del desempeño académico. Asimismo, el p-valor obtenido fue 0.000006, inferior al nivel de significancia de 0.05, lo cual evidenció que la relación observada fue estadísticamente significativa.

### **Decisión estadística**

Como el p-valor obtenido fue 0.000006, menor que el nivel de significancia establecido de 0.05, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna.

### **Conclusión**

Se concluyó que existe una relación significativa entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026. La relación fue positiva y de magnitud moderada, lo que permitió afirmar que el mayor uso de la inteligencia artificial generativa se asoció con una mayor percepción del desempeño académico en la muestra estudiada.

## **Prueba de la primera hipótesis específica**

### ***Hipótesis de investigación***

Existe una relación significativa entre las dimensiones del Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026.

### ***Hipótesis estadística***

- $H_0$ : No existe relación significativa entre las dimensiones del Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026.

$$H_0: r = 0$$

- $H_1$ : Existe relación significativa entre las dimensiones del Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026.

$$H_0: r \neq 0.$$

### ***Nivel de significancia***

El nivel de significancia que elegimos es del 5%, que es igual a  $\alpha = 0.05$ , con un nivel de confianza del 95%.

### ***Regla de decisión***

Según el nivel de significancia (p valor), consideraciones cualesquiera de los dos criterios:

- Sí  $p\text{-valor} < \alpha$  (0.05), se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ .
- Sí  $p\text{-valor} \geq \alpha$  (0.05), no se rechaza la  $H_0$ .

### ***Prueba estadística***

Para la contrastación de la hipótesis específica 1 se utilizó el coeficiente Rho de Spearman, debido a que los puntajes totales de las variables no presentaron distribución normal. Por tanto, correspondió aplicar una prueba no paramétrica de correlación para analizar la relación entre cada dimensión del Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico.

### ***Coefficiente de correlación (criterios de interpretación)***

***Tabla 30. Significado del coeficiente de correlación de rho de Spearman***

| <b>Interpretación</b> | <b>Valores (+)</b> | <b>Valores (-)</b> |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Correlación perfecta  | 1.00               | -1.00              |
| Correlación muy alta  | 0.80 a 0.99        | -0.99 a -0.80      |
| Correlación alta      | 0.60 a 0.79        | -0.79 a -0.60      |
| Correlación moderada  | 0.40 a 0.59        | -0.59 a -0.40      |
| Correlación baja      | 0.20 a 0.39        | -0.39 a -0.20      |
| Correlación muy baja  | 0.01 a 0.19        | -0.19 a 0.01       |
| Correlación nula      | 0.00               | 0.00               |

*Nota:* Fuente: Información obtenida de Martínez y Campos (2015).

### ***Resultados de la prueba estadística***

Con el uso del SPSS y de acuerdo a la normalidad de datos, se calcula con la prueba no paramétrica de correlación *Rho de Spearman*:

***Tabla 31. Correlación entre las dimensiones del Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico***

| <b>Dimensiones de la variable</b>                | <b>N</b> | <b>Rho de Spearman (ρ)</b> | <b>p-valor</b> | <b>Dirección</b> | <b>Interpretación de la fuerza</b> |
|--------------------------------------------------|----------|----------------------------|----------------|------------------|------------------------------------|
| Frecuencia y propósito de uso académico          | 51       | 0.570                      | 0.000013       | Positiva         | Moderada                           |
| Competencia en interacción con IA generativa     | 51       | 0.586                      | 0.000006       | Positiva         | Moderada                           |
| Función pedagógica atribuida a la IA             | 51       | 0.588                      | 0.000006       | Positiva         | Moderada                           |
| Impacto percibido en los procesos de aprendizaje | 51       | 0.596                      | 0.000004       | Positiva         | Moderada                           |
| Autonomía y autorregulación mediada por IA       | 51       | 0.571                      | 0.000012       | Positiva         | Moderada                           |
| Uso ético y responsable de la IA generativa      | 51       | 0.501                      | 0.000183       | Positiva         | Moderada                           |

*Nota:* Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del análisis estadístico con SPSS. Criterio de interpretación: Martínez y Campos (2015).

### **Interpretación**

Los resultados de la prueba estadística evidenciaron que todas las dimensiones del Uso de la inteligencia artificial generativa presentaron relación positiva y moderada con la Percepción del desempeño académico. La correlación más alta se obtuvo en la dimensión Impacto percibido en los procesos de aprendizaje ( $\rho = 0.596$ ;  $p = 0.000004$ ), seguida de Función pedagógica atribuida a la IA ( $\rho = 0.588$ ;  $p = 0.000006$ ) y Competencia en interacción con IA generativa ( $\rho = 0.586$ ;  $p = 0.000006$ ). Asimismo, Frecuencia y propósito de uso académico ( $\rho = 0.570$ ;  $p = 0.000013$ ), Autonomía y autorregulación mediada por IA ( $\rho = 0.571$ ;  $p = 0.000012$ ) y Uso ético y responsable de la IA generativa ( $\rho = 0.501$ ;  $p = 0.000183$ ) también mostraron asociaciones positivas y estadísticamente significativas. En todos los casos, el p-valor fue menor que 0.05.

### **Decisión estadística**

Como todos los valores de significancia obtenidos fueron menores que 0.05, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna. Por tanto, se determinó que existió relación significativa entre las dimensiones del Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico en los estudiantes evaluados.

### **Conclusión**

Se concluyó que existe una relación significativa entre las dimensiones del Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026. Las correlaciones fueron positivas y de magnitud moderada, lo que indicó que mayores puntajes en las dimensiones del Uso de la inteligencia artificial generativa se asociaron con mayores puntajes en la Percepción del desempeño académico.

### **Prueba de la segunda hipótesis específica**

### ***Hipótesis de investigación***

Existe una relación significativa entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones de la Percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026.

### ***Hipótesis estadística***

- $H_0$ : No existe relación significativa entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones de la Percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026.

$$H_0: r = 0$$

- $H_1$ : Existe relación significativa entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones de la Percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026.

$$H_0: r \neq 0.$$

### ***Nivel de significancia***

El nivel de significancia que elegimos es del 5%, que es igual a  $\alpha = 0.05$ , con un nivel de confianza del 95%.

### ***Regla de decisión***

Según el nivel de significancia (p valor), consideraciones cualesquiera de los dos criterios:

- Sí  $p\text{-valor} < \alpha$  (0.05), se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ .
- Sí  $p\text{-valor} \geq \alpha$  (0.05), no se rechaza la  $H_0$ .

### ***Prueba estadística***

Para la contrastación de la hipótesis específica 2 se utilizó el coeficiente Rho de Spearman, debido a que los puntajes totales de las variables no presentaron distribución normal. Por ello, correspondió aplicar una prueba no paramétrica de correlación entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y cada una de las dimensiones de la Percepción del desempeño académico.

### ***Coefficiente de correlación (criterios de interpretación)***

**Tabla 32.** Significado del coeficiente de correlación de rho de Spearman

| <b>Interpretación</b> | <b>Valores (+)</b> | <b>Valores (-)</b> |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Correlación perfecta  | 1.00               | -1.00              |
| Correlación muy alta  | 0.80 a 0.99        | -0.99 a -0.80      |
| Correlación muy alta  | 0.60 a 0.79        | -0.79 a -0.60      |
| Correlación alta      | 0.40 a 0.59        | -0.59 a -0.40      |
| Correlación moderada  | 0.20 a 0.39        | -0.39 a -0.20      |
| Correlación baja      | 0.01 a 0.19        | -0.19 a 0.01       |
| Correlación nula      | 0.00               | 0.00               |

*Nota:* Fuente: Información obtenida de Martínez y Campos (2015).

### ***Resultados de la prueba estadística***

**Tabla 33.** Correlación entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones de la Percepción del desempeño académico

| <b>Dimensiones de la variable</b>             | <b>N</b> | <b>Rho de Spearman (ρ)</b> | <b>p-valor</b> | <b>Dirección</b> | <b>Interpretación de la fuerza</b> |
|-----------------------------------------------|----------|----------------------------|----------------|------------------|------------------------------------|
| Percepción del logro de aprendizajes          | 51       | 0.541                      | 0.000041       | Positiva         | Moderada                           |
| Autoeficacia académica                        | 51       | 0.528                      | 0.000068       | Positiva         | Moderada                           |
| Motivación académica percibida                | 51       | 0.611                      | 0.000002       | Positiva         | Alta                               |
| Percepción de progreso y mejora continua      | 51       | 0.629                      | 0.000001       | Positiva         | Alta                               |
| Confianza en la calidad del trabajo realizado | 51       | 0.586                      | 0.000006       | Positiva         | Moderada                           |
| Bienestar académico asociado al rendimiento   | 51       | 0.525                      | 0.000077       | Positiva         | Moderada                           |

*Nota:* Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del análisis estadístico con SPSS. Criterio de interpretación: Martínez y Campos (2015).

### ***Interpretación***

Los resultados de la prueba estadística mostraron que el Uso de la inteligencia artificial generativa presentó relación positiva y significativa con todas las dimensiones de la Percepción del desempeño académico. Las correlaciones más altas se registraron con Percepción de progreso y mejora continua ( $\rho = 0.629$ ;  $p = 0.000001$ ) y Motivación académica percibida ( $\rho = 0.611$ ;  $p = 0.000002$ ), ambas de magnitud alta. Asimismo, se observaron correlaciones positivas moderadas con Confianza en la calidad del trabajo realizado ( $\rho = 0.586$ ;  $p = 0.000006$ ), Percepción del logro de aprendizajes ( $\rho = 0.541$ ;  $p = 0.000041$ ), Autoeficacia académica ( $\rho = 0.528$ ;  $p = 0.000068$ ) y Bienestar académico asociado al rendimiento ( $\rho = 0.525$ ;  $p = 0.000077$ ). En todos los casos, los p-valores fueron menores que 0.05.

### ***Decisión estadística***

Como todos los valores de significancia obtenidos fueron menores que 0.05, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna. Por tanto, se determinó que existió relación significativa entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones de la Percepción del desempeño académico en los estudiantes evaluados.

### ***Conclusión***

Se concluyó que existe una relación significativa entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones de la Percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026. Las relaciones fueron positivas, con magnitudes moderadas y altas, lo que indicó que mayores puntajes en el Uso de la inteligencia artificial generativa se asociaron con mayores puntajes en las dimensiones de la Percepción del desempeño académico.

#### **4.4. Discusión de resultados**

Los resultados de la presente investigación permitieron determinar que existió una relación positiva, moderada y estadísticamente significativa entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026. El coeficiente Rho de Spearman obtenido fue de 0.585, con un p-valor de 0.000006, menor al nivel de significancia de 0.05. Este resultado permitió aceptar la hipótesis general y evidenció que, a mayores puntajes en el Uso de la inteligencia artificial generativa, tendieron a presentarse mayores puntajes en la Percepción del desempeño académico. La discusión se realizó considerando los antecedentes proporcionados para el estudio.

En el análisis descriptivo, el Uso de la inteligencia artificial generativa presentó una distribución equilibrada entre los niveles bajo y medio, ambos con 35.29%, mientras que el nivel alto alcanzó el 29.41%. Este resultado mostró que el uso de estas herramientas aún no se encontraba plenamente consolidado en la totalidad de estudiantes, aunque sí existía un grupo importante que las empleaba con fines académicos. Esta tendencia guarda relación con Ruiz et al. (2025), quienes hallaron que, aunque solo una proporción reducida de estudiantes había recibido formación específica sobre inteligencia artificial, una mayoría manifestó interés en incorporarla en sus cursos y percibió un impacto positivo en su trayectoria académica y profesional. En ambos casos, se advierte que la disposición hacia la inteligencia artificial avanza con mayor rapidez que la formación formal para utilizarla adecuadamente.

Respecto a la Percepción del desempeño académico, los resultados mostraron predominio del nivel medio, con 45.10%, seguido del nivel bajo con 29.41% y del nivel alto con 25.49%. Esta distribución permitió advertir que la autovaloración académica

de los estudiantes se ubicó principalmente en un nivel intermedio, lo cual resulta coherente con un contexto en el que el uso de inteligencia artificial generativa todavía se encuentra en proceso de apropiación. Este hallazgo coincide con Campos (2025), quien reportó una correlación positiva moderada entre las actitudes hacia la inteligencia artificial y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Aunque dicho estudio trabajó con rendimiento académico registrado oficialmente y la presente investigación con percepción del desempeño, ambos resultados evidencian que una disposición favorable hacia la inteligencia artificial se vincula con mejores valoraciones académicas.

La relación general encontrada también coincide con los resultados de Mamani (2024), quien determinó una relación positiva y significativa entre la inteligencia artificial y la enseñanza docente en estudiantes de un centro de educación técnico productiva. En ambos estudios, la inteligencia artificial aparece asociada a mejoras en la experiencia formativa, aunque desde enfoques diferentes: Mamani abordó su relación con la enseñanza docente, mientras que la presente investigación analizó su relación con la Percepción del desempeño académico. Esta coincidencia refuerza la idea de que el valor educativo de la inteligencia artificial no depende únicamente de su disponibilidad tecnológica, sino de su incorporación en prácticas académicas con sentido pedagógico.

Asimismo, los hallazgos se aproximan a los reportados por Ayala y Condezo (2025), quienes concluyeron que el uso de ChatGPT 3.5 tuvo un efecto positivo en el fortalecimiento de las tareas matemáticas, favoreciendo el desempeño académico y la autonomía de los estudiantes. Aunque el estudio citado fue cuasiexperimental y la presente investigación fue correlacional, ambos resultados evidencian que el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa puede vincularse con mejores

condiciones para el aprendizaje y la autopercepción académica. No obstante, en la presente investigación no se afirmó un efecto causal, sino una asociación significativa entre las variables estudiadas.

En relación con la primera hipótesis específica, se encontró que todas las dimensiones del Uso de la inteligencia artificial generativa se relacionaron positiva y significativamente con la Percepción del desempeño académico. Los coeficientes Rho de Spearman oscilaron entre 0.501 y 0.596, todos con p-valores menores que 0.05. La dimensión con mayor asociación fue Impacto percibido en los procesos de aprendizaje ( $\rho = 0.596$ ;  $p = 0.000004$ ), seguida de Función pedagógica atribuida a la IA ( $\rho = 0.588$ ;  $p = 0.000006$ ) y Competencia en interacción con IA generativa ( $\rho = 0.586$ ;  $p = 0.000006$ ). Estos resultados muestran que la forma en que los estudiantes percibieron el apoyo de la inteligencia artificial generativa para comprender, organizar y mejorar sus trabajos estuvo vinculada con una mejor valoración de su desempeño académico.

Estos resultados dialogan con Crisostomo (2024), quien evidenció que el uso de Perplexity influyó significativamente en la resolución de problemas matemáticos, con diferencias favorables para el grupo experimental. Si bien Crisostomo trabajó con una herramienta específica de inteligencia artificial y con estudiantes universitarios, sus hallazgos coinciden con la presente investigación en cuanto al potencial de estas herramientas para apoyar procesos de aprendizaje. En particular, la relación significativa de Impacto percibido en los procesos de aprendizaje confirma que los estudiantes que reconocieron mayor utilidad académica en la inteligencia artificial generativa también presentaron una percepción más favorable de su desempeño.

La dimensión Autonomía y autorregulación mediada por IA también presentó una relación positiva y significativa con la Percepción del desempeño académico ( $\rho = 0.571$ ;  $p = 0.000012$ ). Este resultado se vincula con Sereno (2022), quien concluyó que

el uso del portafolio electrónico favoreció el aprendizaje autorregulado en estudiantes de formación tecnológica. En ambos casos, los recursos digitales aparecen relacionados con procesos de autonomía y autorregulación, siempre que el estudiante participe activamente en su aprendizaje. Esto permite sostener que la inteligencia artificial generativa puede ser un recurso favorable cuando se utiliza como apoyo para revisar, organizar y mejorar el aprendizaje, y no como sustituto del esfuerzo personal.

No obstante, la dimensión Uso ético y responsable de la IA generativa presentó la correlación más baja dentro de las dimensiones del Uso de la inteligencia artificial generativa ( $\rho = 0.501$ ;  $p = 0.000183$ ) y, además, en el análisis descriptivo concentró el mayor porcentaje en el nivel bajo, con 41.18%. Este resultado revela un aspecto crítico: aunque la inteligencia artificial generativa se relacionó con la Percepción del desempeño académico, su uso ético aún requiere fortalecimiento. Esta situación coincide con Jardón et al. (2024), quienes señalaron que la integración de la inteligencia artificial en educación debe realizarse de manera responsable, planificada y con orientación pedagógica, preservando la dimensión humana y los principios éticos del proceso educativo.

En cuanto a la segunda hipótesis específica, se determinó que el Uso de la inteligencia artificial generativa se relacionó significativamente con todas las dimensiones de la Percepción del desempeño académico. Las correlaciones oscilaron entre 0.525 y 0.629, con p-valores menores que 0.05. Las asociaciones más altas se presentaron con Percepción de progreso y mejora continua ( $\rho = 0.629$ ;  $p = 0.000001$ ) y Motivación académica percibida ( $\rho = 0.611$ ;  $p = 0.000002$ ), ambas de magnitud alta. Estos resultados indican que el uso de inteligencia artificial generativa se vinculó especialmente con la manera en que los estudiantes percibieron su avance académico y su disposición hacia el aprendizaje.

Estos hallazgos se relacionan con Fernández et al. (2025), quienes encontraron que una mayor familiaridad y frecuencia de uso de la inteligencia artificial se asociaba con percepciones más favorables, mientras que las competencias digitales contribuían a generar actitudes más positivas frente a su uso. En la presente investigación, la relación alta con Motivación académica percibida sugiere que el uso de inteligencia artificial generativa pudo estar vinculado con mayor interés, esfuerzo, persistencia y participación académica. Sin embargo, al tratarse de un estudio correlacional, este resultado debe comprenderse como una asociación estadística y no como una relación causal directa.

De igual manera, la relación entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción de progreso y mejora continua coincide con Moreno et al. (2025), quienes reportaron una correlación positiva y significativa entre la percepción sobre inteligencia artificial y las competencias digitales, además de una percepción favorable hacia esta tecnología en gran parte de los estudiantes. En ambos estudios se observa que la valoración positiva de la inteligencia artificial se encuentra asociada con dimensiones formativas relevantes. En el caso de la presente investigación, dicha asociación se expresó en la percepción de avance, mejora, confianza, logro y bienestar académico.

También resultan pertinentes los hallazgos de Reyes (2025), quien encontró una relación positiva, muy alta y significativa entre inteligencia artificial y aprendizaje cooperativo, así como correlaciones significativas con sus dimensiones. Aunque el objeto de estudio fue distinto, ambos trabajos coinciden en que la inteligencia artificial puede relacionarse con dimensiones educativas complejas, más allá del rendimiento académico inmediato. En la presente investigación, la asociación significativa con Percepción del logro de aprendizajes, Autoeficacia académica, Confianza en la calidad

del trabajo realizado y Bienestar académico asociado al rendimiento evidencia que el uso de inteligencia artificial generativa se vinculó con componentes cognitivos, motivacionales y emocionales del desempeño percibido.

En síntesis, los resultados obtenidos se encuentran en consonancia con los antecedentes locales, nacionales e internacionales revisados. Las investigaciones de Ayala y Condezo (2025), Sereno (2022), Mamani (2024), Crisostomo (2024), Reyes (2025), Campos (2025), Moreno et al. (2025), Jardón et al. (2024), Ruiz et al. (2025) y Fernández et al. (2025) muestran, desde distintos contextos y niveles educativos, que la inteligencia artificial se asocia con mejoras, percepciones favorables o transformaciones relevantes en el aprendizaje, el rendimiento, la motivación, la autorregulación, las competencias digitales y la experiencia formativa. La presente investigación aporta evidencia específica desde el nivel secundario en un contexto escolar de Pasco, mostrando que el Uso de la inteligencia artificial generativa se relacionó significativamente con la Percepción del desempeño académico.

Finalmente, la discusión permite afirmar que la inteligencia artificial generativa representa una oportunidad pedagógica relevante para fortalecer la experiencia académica de los estudiantes, siempre que su uso sea orientado, crítico, ético y regulado. Los resultados no permiten afirmar que la inteligencia artificial generativa cause directamente una mejora en el desempeño académico; sin embargo, sí evidencian una asociación positiva y significativa con la percepción que los estudiantes tienen sobre su rendimiento. Por ello, se considera necesario que la institución educativa promueva lineamientos, acompañamiento docente y formación ética para que el uso de estas herramientas contribuya de manera efectiva al aprendizaje y a la valoración responsable del desempeño académico.

## CONCLUSIONES

Luego de desarrollar la investigación, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- **Primera.** Existe una relación positiva, moderada y estadísticamente significativa entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco, 2026. El coeficiente Rho de Spearman fue de 0.585, con un p-valor de 0.000006, menor al nivel de significancia de 0.05. Este resultado permitió concluir que, a mayores puntajes en el Uso de la inteligencia artificial generativa, tendieron a presentarse mayores puntajes en la Percepción del desempeño académico, aceptándose la hipótesis general de la investigación.
- **Segunda.** El nivel de Uso de la inteligencia artificial generativa en la muestra de estudiantes presentó una distribución relativamente equilibrada entre los niveles bajo y medio. De los 51 estudiantes evaluados, 18 estudiantes se ubicaron en el nivel bajo, equivalente al 35.29%; otros 18 estudiantes se ubicaron en el nivel medio, también con 35.29%; y 15 estudiantes alcanzaron el nivel alto, representando el 29.41%. Asimismo, la variable obtuvo una media de 73.55, con una desviación estándar de 28.49, un puntaje mínimo de 26 y un máximo de 123. Estos resultados permitieron concluir que el uso de esta tecnología aún no se presentó de manera plenamente consolidada en la mayoría de estudiantes.
- **Tercera.** El nivel de Percepción del desempeño académico en la muestra de estudiantes se concentró principalmente en el nivel medio. De los 51 estudiantes evaluados, 23 estudiantes se ubicaron en el nivel medio, equivalente al 45.10%; 15 estudiantes se ubicaron en el nivel bajo, representando el 29.41%; y 13 estudiantes alcanzaron el nivel alto, con 25.49%. Además, la variable obtuvo una media de 74.22, con una desviación estándar de 24.91, un puntaje mínimo de 30 y un máximo de 117. Estos resultados

permitieron concluir que la mayoría de estudiantes presentó una valoración intermedia respecto a su propio desempeño académico.

- **Cuarta.** Existe una relación positiva y significativa entre las dimensiones del Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico. Los coeficientes Rho de Spearman fueron significativos en todas las dimensiones: Frecuencia y propósito de uso académico obtuvo  $\rho = 0.570$  y  $p = 0.000013$ ; Competencia en interacción con IA generativa,  $\rho = 0.586$  y  $p = 0.000006$ ; Función pedagógica atribuida a la IA,  $\rho = 0.588$  y  $p = 0.000006$ ; Impacto percibido en los procesos de aprendizaje,  $\rho = 0.596$  y  $p = 0.000004$ ; Autonomía y autorregulación mediada por IA,  $\rho = 0.571$  y  $p = 0.000012$ ; y Uso ético y responsable de la IA generativa,  $\rho = 0.501$  y  $p = 0.000183$ . En todos los casos, los p-valores fueron menores que 0.05, por lo que se concluyó que dichas dimensiones se relacionaron significativamente con la Percepción del desempeño académico.
- **Quinta.** Existe una relación positiva y significativa entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones de la Percepción del desempeño académico. Los resultados evidenciaron correlaciones significativas con Percepción del logro de aprendizajes ( $\rho = 0.541$ ;  $p = 0.000041$ ), Autoeficacia académica ( $\rho = 0.528$ ;  $p = 0.000068$ ), Motivación académica percibida ( $\rho = 0.611$ ;  $p = 0.000002$ ), Percepción de progreso y mejora continua ( $\rho = 0.629$ ;  $p = 0.000001$ ), Confianza en la calidad del trabajo realizado ( $\rho = 0.586$ ;  $p = 0.000006$ ) y Bienestar académico asociado al rendimiento ( $\rho = 0.525$ ;  $p = 0.000077$ ). En consecuencia, se concluyó que el Uso de la inteligencia artificial generativa se asoció significativamente con todas las dimensiones de la Percepción del desempeño académico, destacando las relaciones más altas con Percepción de progreso y mejora continua y Motivación académica percibida.

## RECOMENDACIONES

Se realizan las siguientes recomendaciones:

- **Uso académico orientado de la inteligencia artificial generativa:** Se sugiere a la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi” promover orientaciones claras para el Uso de la inteligencia artificial generativa en actividades escolares, debido a que los resultados mostraron mayor concentración en los niveles bajo y medio, ambos con 35.29%. Esto permitirá que los estudiantes utilicen estas herramientas con mayor pertinencia académica.
- **Capacitación docente en inteligencia artificial generativa:** Se sugiere capacitar a los docentes en estrategias pedagógicas para orientar el Uso de la inteligencia artificial generativa, considerando que esta variable presentó una relación positiva y significativa con la Percepción del desempeño.
- **Fortalecimiento de la interacción crítica con IA generativa:** Se sugiere desarrollar actividades que fortalezcan la Competencia en interacción con IA generativa, especialmente en la formulación de preguntas, revisión de respuestas y contraste de información, ya que esta dimensión se relacionó significativamente con la Percepción del desempeño académico.
- **Promoción del uso ético y responsable de la IA generativa:** Se sugiere establecer normas institucionales sobre el Uso ético y responsable de la IA generativa, debido a que esta dimensión presentó mayor presencia en el nivel bajo, con 41.18%. Esto contribuirá a prevenir el copiado textual, fortalecer la honestidad académica y promover un uso responsable.
- **Mejora de la percepción del desempeño académico:** Se sugiere fortalecer la retroalimentación, la autoevaluación y el acompañamiento docente, considerando que la Percepción del desempeño académico se concentró principalmente en el nivel medio, con

45.10%. Esto permitirá que los estudiantes valoren mejor sus avances y logros académicos.

- **Nuevas investigaciones en contextos similares:** Se sugiere desarrollar futuras investigaciones en otras instituciones educativas de la región Pasco, a fin de comparar los resultados y ampliar la comprensión de la relación entre el Uso de la inteligencia artificial generativa y la Percepción del desempeño académico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ahmad, M. Z., et al. (2025). ChatGPT's impact on students creativity and academic performance. *International Journal of Humanities, Education and Social Sciences*. <https://doi.org/10.58578/ijhess.v3i1.4751>
- Ahmad, S., Rahman, M., & Al-Khalifa, H. (2025). The impact of ChatGPT-assisted learning on creativity and academic performance in higher education. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 6, 100214. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100214>
- Alvarez, A. (2020). *Clasificación de la investigaciones*. Universidad de Lima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Académica%20C%20-%20Clasificación%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Anco, L. C., & Rojas, M. Y. (2025). Inteligencia artificial y la transformación de la formación contable: Un estudio en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco, 2024 [Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/5922>
- Arias, J. L. (2020). Métodos de investigación online: Herramientas digitales para recolectar datos. Arias Gonzáles, José Luis. <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2237>
- Ayala, H. C., & Condezo, V. D. (2025). Uso de ChatGPT 3.5 para fortalecer las tareas matemáticas en estudiantes del quinto grado de educación secundaria en la I.E. César Vallejo del distrito de Yanacancha—2024 [Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/5481>
- Baker, R. S., & Gibson, D. C. (2014). Educational data mining and learning analytics. In R. S. J. d. Baker & P. S. Inventado (Eds.), *Big data and education* (pp. 61–75). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-06520-5\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-06520-5_4)
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. W.H. Freeman.
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5–31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
- Campos, E. (2025). Actitudes hacia el uso de inteligencia artificial y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de odontología de una universidad peruana, 2024 [Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/4f800335-8bf6-47b2-9cb0-e2b52d71e288>

- Carrasco, S. (2019). Metodología de la investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación: 2.a edición. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2023). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Crisostomo, C. M. (2024). Uso de Perplexity en la resolución de problemas matemáticos con estudiantes del programa de estudios de Matemática – Física, UNDAC, 2024 [Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/5011>
- Cutaran, R., Villanueva, J., & Torres, P. (2025). Perceived usefulness of ChatGPT and its association with student motivation and academic performance. *Education and Information Technologies*, 30(2), 1453–1471. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12487-3>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. [https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01)
- Fadillah, N., Suryadi, D., & Pratama, A. (2024). AI-assisted conceptual learning in secondary physics education: Effects on understanding and engagement. *Journal of Science Education and Technology*, 33(1), 89–103. <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10078-2>
- Fernández, J. S., Lozano-Díaz, A., Bellido-Cáceres, J. M., & Martínez-Salvador, I. (2025). Percepciones de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios. El rol de la ansiedad tecnológica y las competencias digitales. *Formación universitaria*, 18(5), 115-124. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062025000500115>
- Floridi, L., & Chiriatti, M. (2020). GPT-3: Its nature, scope, limits, and consequences. *Minds and Machines*, 30, 681–694. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09548-1>
- Fuentes-Doria, D. D., Toscano-Hernández, A., Malvaceda-Espinoza, E., Díaz Ballesteros, J. L., & Díaz, L. (2020). *Metodología de la investigación: Conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables*. Universidad Pontificia Bolivariana. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/6201>
- Gaffar, A., Malik, S., & Rehman, H. (2025). Chatbot integration in secondary language classrooms: Student perceptions and performance outcomes. *System*, 118, 103135. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103135>

- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta edición). McGraw Hill.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign. <https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AI-in-Education-Promises-and-Implications-for-Teaching-and-Learning.pdf>
- Jardón, M. C., Allas, W. D., Zamora, D. A., & Cedeño, N. E. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la educación superior: Percepciones de alumnos y profesores sobre el uso de IA en el aprendizaje y la evaluación. *Reincisol.*, 3(6), 7008-7033. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)7008-7033](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)7008-7033)
- Kasneci, E., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Klar, M. (2025). Using ChatGPT effectively in K-12 education. *Smart Learning Environments*, 12. <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00385-2>
- Klar, T. (2025). Metacognitive skills and effective use of generative AI in education. *Learning, Media and Technology*, 50(1), 27–42. <https://doi.org/10.1080/17439884.2024.2310045>
- Lademann, S., Krüger, M., & Weber, T. (2025). Personalized AI chatbots in education: Cognitive load reduction and academic achievement. *Computers in Human Behavior Reports*, 10, 100289. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100289>
- Luckin, R. (2023). AI and the future of learning: Ethical and pedagogical considerations. *Nature Human Behaviour*. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01587-9>
- Mamani, B. (2024). Inteligencia artificial y la enseñanza docente en estudiantes de un centro de educación técnico productiva, Ayacucho [Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/159988>
- Ministerio de Educación del Perú. (2022). *Política Nacional de Transformación Digital Educativa*. MINEDU.
- Ministerio de Educación del Perú. (2024). *Lineamientos para el uso responsable de la inteligencia artificial en el sistema educativo peruano*. MINEDU. <https://www.gob.pe/minedu>
- Ministerio de Educación del Perú. (2025). *Estrategia nacional para la integración de*

- inteligencia artificial en la educación básica*. MINEDU. <https://www.gob.pe/minedu>
- Mirea, C. M., Bologa, R., Toma, A., Clim, A., Plăcintă, D. D., & Boboc, A. (2025). Transforming learning with generative AI: From student perceptions to the design of an educational solution. *Applied Sciences*, 15(10), 5785. <https://doi.org/10.3390/app15105785>
- Moreno, L. R., Chaccara, V., Medina, J. C., Zevallos, M., Pecho, M. H., & Florez, S. (2025). Percepción sobre inteligencia artificial y competencias digitales en los estudiantes de una universidad pública. *Revista Espacios*, 46(3), 90-105. <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n03p08>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). Metodología de la investigación científica cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis (5ta edición). Ediciones de la U.
- OECD. (2019). PISA 2018 results. OECD Publishing.
- OECD. (2021). *Digital education outlook 2021*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- OpenAI. (2023). GPT-4 technical report. <https://arxiv.org/abs/2303.08774>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *Generative AI in education: Policy implications*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/edu-2023-6-en>
- Pekrun, R. (2020). *Achievement emotions: A control-value theory perspective*. Routledge.
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2021). *Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial*. Gobierno del Perú.
- Quesada, C., Apolo, N., & Delgado, K. (2018). Investigación científica. En D. Alan & L. Cortez (Eds.), *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica* (pp. 13-37). Editorial UTMACH.
- Reyes, Y. O. (2025). *Inteligencia artificial y aprendizaje cooperativo en estudiantes de la carrera de Administración en una universidad pública de Lima, 2024* [Universidad César Vallejo]. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/1959608>
- Ruiz, A. M., Martínez, E., & Delgadillo, P. (2025). El impacto de la inteligencia artificial en la formación de administradores: Un enfoque basado en evidencia. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*, 12(24). <https://ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/872>
- Ruiz, C. (2009). Confiabilidad. Programa Interinstitucional Doctorado en Educación, Venezuela.

<http://www.carlosruizbolivar.com/articulos/archivos/Curso%20CII%20%20UCLA%20Art.%20Confiabilidad.pdf>

- Ruíz, D., & Lucio, M. (2021). Diseño muestral y representatividad en estudios educativos. *Educare: Revista Científica de Educación*, 25(3), 1-15.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Salazar, C., & Del Castillo, S. (2019). Fundamentos básicos de estadística (Cecilia Salazar P. y Santiago Del Castillo G.).
- Serenó, R. A. (2022). Portafolio electrónico en el aprendizaje autorregulado en estudiantes de ingeniería de software con inteligencia artificial del SENATI – Pasco—2020 [Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/3032>
- Shahzad, F., Li, Y., & Zhang, X. (2024). Artificial intelligence tools and student psychological well-being: Implications for academic self-perception. *Education Sciences*, 14(3), 275. <https://doi.org/10.3390/educsci14030275>
- Shahzad, M. F., Xu, S., Liu, H., & Zahid, H. (2024). Generative artificial intelligence (ChatGPT-4) and social media impact on academic performance and psychological well-being in China's higher education. *European Journal of Education*. <https://doi.org/10.1111/ejed.12835>
- Tanvir, M., Hasan, R., & Karim, A. (2023). Generative AI as a complementary learning tool: Evidence from university classrooms. *Education and Information Technologies*, 28(12), 15845–15863. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11872-5>
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>
- UNESCO. (2024). *Guía para el uso de la inteligencia artificial generativa en educación e investigación*. UNESCO.
- Uppal, A., & Hajian, S. (2024). Ethical challenges and procrastination behavior in AI-assisted learning environments. *AI and Ethics*, 4(2), 345–359. <https://doi.org/10.1007/s43681-023-00345-9>
- Uppal, K., & Hajian, S. (2024). Students' perceptions of ChatGPT in higher education: A study of academic enhancement, procrastination, and ethical concerns. *European Journal of Educational Research*, 14(1), 199–214. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.14.1.199>
- Useche, M., Salazar, F., Queipo, B., & Perozo, E. (2019). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos* (Universidad de la Guajira). [https://www.researchgate.net/profile/Wileidys\\_Artigas/publication/344256464\\_Tecni](https://www.researchgate.net/profile/Wileidys_Artigas/publication/344256464_Tecni)

cas\_e\_instrumentos\_de\_recoleccion\_de\_datos\_Cuali\_Cuantitativos/links/5f610c62a6fdcc1164157d76/Tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos-Cuali-Cuantitativos.pdf

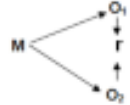
- Vaswani, A., et al. (2017). Attention is all you need. *Advances in Neural Information Processing Systems*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762>
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- Woolf, B. P. (2020). *Building intelligent interactive tutors*. Morgan Kaufmann.
- Wulandari, S., Putri, D., & Santoso, H. (2025). Students' perceptions of AI chatbots in secondary education: A mixed-method study. *Journal of Educational Computing Research*, 63(1), 55–78. <https://doi.org/10.1177/07356331241234567>
- Zafar, M., Ali, S., & Khan, R. (2024). Institutional policies and generative AI: Impacts on student academic performance. *Technology, Knowledge and Learning*, 29(4), 1123–1140. <https://doi.org/10.1007/s10758-023-09654-8>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2)

# **ANEXOS**

Anexo A. Matriz de consistencia

**Título:** Relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.

**Autor:** Bach. James Michael CASTILLO VIZCARRA.

| Problemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Objetivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hipótesis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Variables y Dimensiones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tipo y Diseño de la Investigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Población y Muestra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Problema general:</b><br/>¿Cuál es la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es el nivel de uso de la inteligencia artificial generativa en la muestra de estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026?</li> <li>¿Cuál es el nivel de percepción del desempeño académico en la muestra de estudiantes del nivel secundario de la</li> </ul> | <p><b>Objetivo general:</b><br/>Determinar la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describir el nivel de uso de la inteligencia artificial generativa en la muestra de estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.</li> <li>Describir el nivel de percepción del desempeño académico en la muestra de estudiantes del nivel</li> </ul> | <p><b>Hipótesis general:</b><br/>Existe una relación significativa entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existe una relación significativa entre las dimensiones del uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.</li> <li>Existe una relación significativa entre el</li> </ul> | <p><b>Variable 1. Uso de la inteligencia artificial generativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frecuencia y propósito de uso académico</li> <li>Competencia en interacción con IA generativa</li> <li>Función pedagógica atribuida a la IA</li> <li>Impacto percibido en los procesos de aprendizaje</li> <li>Autonomía y autorregulación mediada por IA</li> <li>Uso ético y responsable de la IA generativa</li> </ul> <p><b>Variable 2. Percepción del desempeño académico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Percepción del logro de aprendizajes</li> </ul> | <p><b>Tipo de investigación:</b><br/>Básica.</p> <p><b>Nivel de investigación:</b><br/>Relacional (no experimental).</p> <p><b>Métodos de investigación:</b><br/>Método inductivo, método deductivo y método hipotético-deductivo.</p> <p><b>Diseño de investigación:</b><br/>El diseño descriptivo correlacional (de corte transversal).</p>  <p>Donde:<br/>M = Muestra<br/>O<sub>1</sub> = Observación de la V.1.<br/>O<sub>2</sub> = Observación de la V.2.<br/>r = Correlación entre dichas variables.</p> | <p><b>Población:</b><br/>Conformada por 83 estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026, distribuidos del 1.º al 5.º grado de Educación Básica Regular.</p> <p><b>Muestra:</b><br/>Integrada por 51 estudiantes pertenecientes a los grados 2.º, 4.º y 5.º del nivel secundario, seleccionados por criterios académicos y de pertinencia para el estudio.</p> <p><b>Muestreo:</b><br/>No probabilístico, de tipo intencional por criterio, considerando grado de escolaridad, asistencia regular, consentimiento</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué relación existe entre las dimensiones del uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026?</li> <li>• ¿Qué relación existe entre el uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones de la percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026?</li> </ul> | <p>secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la relación entre las dimensiones del uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.</li> <li>• Analizar la relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones de la percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.</li> </ul> | <p>uso de la inteligencia artificial generativa y las dimensiones de la percepción del desempeño académico en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa “Coronel Francisco Bolognesi”, distrito de Vicco, Pasco – 2026.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoeficacia académica</li> <li>• Motivación académica percibida</li> <li>• Percepción de progreso y mejora continua</li> <li>• Confianza en la calidad del trabajo realizado</li> <li>• Bienestar académico asociado al rendimiento</li> </ul> |  | <p>informado y experiencia previa en el uso de herramientas digitales o inteligencia artificial generativa.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Anexo B. Instrumentos de investigación



### UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN DIDÁCTICA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

#### CUESTIONARIO “USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA”

##### Antes de comenzar

Se hace de su conocimiento que sus respuestas serán tratadas confidencialmente, además, que cada pregunta que usted responda en este cuestionario será analizada estadísticamente con fines educativos.

##### Instrucciones

*Estimado(a) estudiante:*

El presente cuestionario tiene como finalidad conocer cómo utilizas herramientas de inteligencia artificial generativa, como ChatGPT u otras similares, en tus actividades académicas. No existen respuestas correctas o incorrectas. Lo importante es que respondas con sinceridad, según tu experiencia personal.

Tu participación es voluntaria y la información será confidencial y utilizada únicamente con fines académicos.

##### Escala de valoración:

| 1     | 2          | 3       | 4            | 5       |
|-------|------------|---------|--------------|---------|
| Nunca | Casi nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |

Lee atentamente cada pregunta y marca con una “X” la opción que mejor represente tu opinión:

| Nº                                                 | Ítems                                                                                                | Escala de valoración |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|---|---|---|
| Dimensión: Frecuencia y propósito de uso académico |                                                                                                      | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1                                                  | ¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de inteligencia artificial para realizar tareas escolares? |                      |   |   |   |   |
| 2                                                  | ¿Utilizas inteligencia artificial para redactar trabajos o informes académicos?                      |                      |   |   |   |   |
| 3                                                  | ¿Usas inteligencia artificial para resolver dudas sobre los temas que se desarrollan en clase?       |                      |   |   |   |   |
| 4                                                  | ¿Empleas inteligencia artificial para resumir o explicar textos que no comprendes completamente?     |                      |   |   |   |   |
| 5                                                  | ¿Utilizas inteligencia artificial como apoyo para estudiar antes de una evaluación?                  |                      |   |   |   |   |

| <b>Dimensión: Competencia en interacción con IA generativa</b>     |                                                                                                           | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 6                                                                  | ¿Sabes formular preguntas claras para obtener mejores respuestas de la inteligencia artificial?           |          |          |          |          |          |
| 7                                                                  | ¿Replanteas tus preguntas cuando la respuesta de la inteligencia artificial no es adecuada?               |          |          |          |          |          |
| 8                                                                  | ¿Revisas si la información que brinda la inteligencia artificial es correcta?                             |          |          |          |          |          |
| 9                                                                  | ¿Complementas la información obtenida con otras fuentes, como libros o páginas confiables?                |          |          |          |          |          |
| <b>Dimensión: Función pedagógica atribuida a la IA</b>             |                                                                                                           | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| 10                                                                 | ¿Utilizas la inteligencia artificial como apoyo para comprender temas que te resultan difíciles?          |          |          |          |          |          |
| 11                                                                 | ¿Usas la inteligencia artificial para organizar tus ideas antes de escribir un trabajo?                   |          |          |          |          |          |
| 12                                                                 | ¿Solicitas a la inteligencia artificial ejemplos o ejercicios para practicar un tema?                     |          |          |          |          |          |
| 13                                                                 | ¿Empleas la inteligencia artificial para ampliar información que viste en clase?                          |          |          |          |          |          |
| <b>Dimensión: Impacto percibido en los procesos de aprendizaje</b> |                                                                                                           | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| 14                                                                 | ¿Consideras que el uso de inteligencia artificial mejora tu comprensión de los temas escolares?           |          |          |          |          |          |
| 15                                                                 | ¿Sientes que la inteligencia artificial te ayuda a organizar mejor tus trabajos académicos?               |          |          |          |          |          |
| 16                                                                 | ¿Percibes que la calidad de tus tareas mejora cuando utilizas inteligencia artificial como apoyo?         |          |          |          |          |          |
| 17                                                                 | ¿Crees que la inteligencia artificial estimula tu creatividad para desarrollar trabajos escolares?        |          |          |          |          |          |
| <b>Dimensión: Autonomía y autorregulación mediada por IA</b>       |                                                                                                           | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| 18                                                                 | ¿Utilizas la inteligencia artificial como apoyo sin dejar de realizar tu propio esfuerzo personal?        |          |          |          |          |          |
| 19                                                                 | ¿Revisas y adaptas las respuestas de la inteligencia artificial antes de entregarlas como trabajo propio? |          |          |          |          |          |
| 20                                                                 | ¿Decides por ti mismo cuándo es necesario usar inteligencia artificial y cuándo no?                       |          |          |          |          |          |
| 21                                                                 | ¿Sientes que la inteligencia artificial fortalece tu aprendizaje en lugar de reemplazarlo?                |          |          |          |          |          |
| <b>Dimensión: Uso ético y responsable de la IA generativa</b>      |                                                                                                           | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| 22                                                                 | ¿Consideras importante reconocer cuando utilizas inteligencia artificial en un trabajo escolar?           |          |          |          |          |          |
| 23                                                                 | ¿Evitas copiar textualmente la información generada por la inteligencia artificial sin revisarla?         |          |          |          |          |          |
| 24                                                                 | ¿Crees que el uso inadecuado de inteligencia artificial puede afectar la honestidad académica?            |          |          |          |          |          |
| 25                                                                 | ¿Conoces las normas de tu institución sobre el uso de herramientas digitales en tareas escolares?         |          |          |          |          |          |

*Muchas Gracias*



**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN DIDÁCTICA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

**CUESTIONARIO**  
**“PERCEPCIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO”**

**Antes de comenzar**

Se hace de su conocimiento que sus respuestas serán tratadas confidencialmente, además, que cada pregunta que usted responda en este cuestionario será analizada estadísticamente con fines educativos.

**Instrucciones**

*Estimado(a) estudiante:*

El presente cuestionario tiene como finalidad conocer cómo percibes tu propio desempeño académico en la institución educativa. No existen respuestas correctas o incorrectas. Lo importante es que respondas con sinceridad, según tu experiencia personal.

Tu participación es voluntaria y la información será confidencial y utilizada únicamente con fines académicos.

**Escala de valoración:**

| 1                                  | 2                                | 3                           | 4                            | 5                                                           |
|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Nunca</b>                       | <b>Casi nunca</b>                | <b>A veces</b>              | <b>Casi siempre</b>          | <b>Siempre</b>                                              |
| <i>No ocurre en ningún momento</i> | <i>Ocurre en pocas ocasiones</i> | <i>Ocurre algunas veces</i> | <i>Ocurre con frecuencia</i> | <i>Ocurre en todo momento o estoy totalmente de acuerdo</i> |

Lee atentamente cada pregunta y marca con una “X” la opción que mejor represente tu opinión:

| Nº                                              | Ítems                                                                        | Escala de valoración |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|---|---|---|
| Dimensión: Percepción del logro de aprendizajes |                                                                              | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1                                               | ¿Consideras que logras comprender los temas que se desarrollan en clase?     |                      |   |   |   |   |
| 2                                               | ¿Sientes que alcanzas los objetivos de aprendizaje propuestos en tus cursos? |                      |   |   |   |   |
| 3                                               | ¿Percibes que cumples con las metas académicas que te propones?              |                      |   |   |   |   |
| 4                                               | ¿Crees que dominas los contenidos que estudias en cada asignatura?           |                      |   |   |   |   |
| Dimensión: Autoeficacia académica               |                                                                              | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 |

|                                                                  |                                                                                    |          |          |          |          |          |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 5                                                                | ¿Confías en tu capacidad para realizar correctamente tus tareas escolares?         |          |          |          |          |          |
| 6                                                                | ¿Te sientes seguro(a) al rendir evaluaciones o exámenes?                           |          |          |          |          |          |
| 7                                                                | ¿Crees que puedes mejorar tus resultados académicos cuando te lo propones?         |          |          |          |          |          |
| 8                                                                | ¿Te sientes capaz de enfrentar nuevos retos académicos con éxito?                  |          |          |          |          |          |
| <b>Dimensión: Motivación académica percibida</b>                 |                                                                                    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| 9                                                                | ¿Te interesa aprender los contenidos que se enseñan en clase?                      |          |          |          |          |          |
| 10                                                               | ¿Te esfuerzas por cumplir con tus actividades académicas?                          |          |          |          |          |          |
| 11                                                               | ¿Persistes en tus estudios cuando encuentras dificultades?                         |          |          |          |          |          |
| 12                                                               | ¿Te sientes motivado(a) para participar en actividades de aprendizaje?             |          |          |          |          |          |
| <b>Dimensión: Percepción de progreso y mejora continua</b>       |                                                                                    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| 13                                                               | ¿Consideras que tu rendimiento académico ha mejorado con el tiempo?                |          |          |          |          |          |
| 14                                                               | ¿Notas avances en tus habilidades académicas respecto a años anteriores?           |          |          |          |          |          |
| 15                                                               | ¿Sientes que cada periodo escolar mejoras en tu forma de estudiar?                 |          |          |          |          |          |
| 16                                                               | ¿Identificas cambios positivos en tu desempeño académico reciente?                 |          |          |          |          |          |
| <b>Dimensión: Confiianza en la calidad del trabajo realizado</b> |                                                                                    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| 17                                                               | ¿Te sientes satisfecho(a) con la calidad de los trabajos que presentas?            |          |          |          |          |          |
| 18                                                               | ¿Consideras que tus tareas reflejan tu esfuerzo y dedicación?                      |          |          |          |          |          |
| 19                                                               | ¿Percibes que tus producciones académicas son claras y bien elaboradas?            |          |          |          |          |          |
| 20                                                               | ¿Confías en que tus resultados académicos representan tu verdadero desempeño?      |          |          |          |          |          |
| <b>Dimensión: Bienestar académico asociado al rendimiento</b>    |                                                                                    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| 21                                                               | ¿Te sientes tranquilo(a) respecto a tus resultados académicos?                     |          |          |          |          |          |
| 22                                                               | ¿Te sientes satisfecho(a) con tu desempeño escolar en general?                     |          |          |          |          |          |
| 23                                                               | ¿Evitas sentir ansiedad excesiva cuando piensas en tus calificaciones?             |          |          |          |          |          |
| 24                                                               | ¿Percibes equilibrio entre el esfuerzo que realizas y los resultados que obtienes? |          |          |          |          |          |

*Muchas Gracias*

## Anexo C. Procedimiento de validación y confiabilidad

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### I. DATOS GENERALES

|                            |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del instrumento     | <i>CUESTIONARIO: USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA</i>                                                                                                                                                                             |
| Autor(a) del instrumento   | <i>Bach. James Michael CASTILLO VIZCARRA</i>                                                                                                                                                                                                  |
| Título de la investigación | <i>Relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa "Coronel Francisco Bolognesi", distrito de Vicco, Pasco – 2026.</i> |

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| EVIDENCIAS         | DESCRIPCIÓN                                                 | VALORACIÓN |   |   |   |   |   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|
|                    |                                                             | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1. Claridad        | Está formulado con lenguaje apropiado.                      | X          |   |   |   |   |   |
| 2. Objetividad     | Está expresado en conductas observables en una institución. |            | X |   |   |   |   |
| 3. Actualidad      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.           | X          |   |   |   |   |   |
| 4. Organización    | Existe una organización lógica.                             | X          |   |   |   |   |   |
| 5. Suficiencia     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad.               | X          |   |   |   |   |   |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para valorar.                                      | X          |   |   |   |   |   |
| 7. Consistencia    | Basado en aspectos teórico-científico.                      | X          |   |   |   |   |   |
| 8. Coherencia      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.           | X          |   |   |   |   |   |
| 9. Metodología     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico         | X          |   |   |   |   |   |
| 10. Pertinencia    | El instrumento es adecuado al tipo de investigación         | X          |   |   |   |   |   |

#### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN

95%

#### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

( X ) El instrumento de investigación es pertinente para ser aplicado en la investigación.

(   ) El instrumento de investigación no es pertinente para ser aplicado en la investigación.

#### V. DATOS DEL EXPERTO

|                        |                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombres y apellidos    | <i>Dr. Fuster PALMA ALVINO</i>                                                      |
| Documento de identidad | <i>04081078</i>                                                                     |
| La mención del grado   | <i>Doctor en Ciencias de la Educación</i>                                           |
| Procedencia            | <i>Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión</i>                                  |
| Firma del experto      |  |
| Celular N°             | <i>958599998</i>                                                                    |
| Fecha                  | <i>06/05/2026</i>                                                                   |

## FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES

|                            |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del instrumento     | <i>CUESTIONARIO: USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA</i>                                                                                                                                                                             |
| Autor del instrumento      | <i>Bach. James Michael CASTILLO VIZCARRA</i>                                                                                                                                                                                                  |
| Título de la investigación | <i>Relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa "Coronel Francisco Bolognesi", distrito de Vicco, Pasco – 2026.</i> |

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| EVIDENCIAS         | DESCRIPCIÓN                                                 | VALORACIÓN |   |   |   |   |   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|
|                    |                                                             | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1. Claridad        | Está formulado con lenguaje apropiado.                      | X          |   |   |   |   |   |
| 2. Objetividad     | Está expresado en conductas observables en una institución. | X          |   |   |   |   |   |
| 3. Actualidad      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.           |            | X |   |   |   |   |
| 4. Organización    | Existe una organización lógica.                             | X          |   |   |   |   |   |
| 5. Suficiencia     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad.               | X          |   |   |   |   |   |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para valorar.                                      |            | X |   |   |   |   |
| 7. Consistencia    | Basado en aspectos teórico-científico.                      | X          |   |   |   |   |   |
| 8. Coherencia      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.           | X          |   |   |   |   |   |
| 9. Metodología     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico         | X          |   |   |   |   |   |
| 10. Pertinencia    | El instrumento es adecuado al tipo de investigación         | X          |   |   |   |   |   |

### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN

90%

### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

( X ) El instrumento de investigación es pertinente para ser aplicado en la investigación.

(   ) El instrumento de investigación no es pertinente para ser aplicado en la investigación.

### V. DATOS DEL EXPERTO

|                        |                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombres y apellidos    | <i>Mg. Max Danfer MARCELO DAMIAN</i>                                                |
| Documento de identidad | <i>42182657</i>                                                                     |
| La mención del grado   | <i>Magister en Didáctica y Tecnología de la Información</i>                         |
| Procedencia            | <i>Institución Educativa Emblemática "María Parado de Bellido"</i>                  |
| Firma del experto      |  |
| Celular N°             | <i>943454669</i>                                                                    |
| Fecha                  | <i>07/05/2026</i>                                                                   |

## FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES

|                            |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del instrumento     | <i>CUESTIONARIO: USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA</i>                                                                                                                                                                             |
| Autor del instrumento      | <i>Bach. James Michael CASTILLO VIZCARRA</i>                                                                                                                                                                                                  |
| Título de la investigación | <i>Relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa "Coronel Francisco Bolognesi", distrito de Vicco, Pasco – 2026.</i> |

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| EVIDENCIAS         | DESCRIPCIÓN                                                 | VALORACIÓN |          |   |   |   |   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------|----------|---|---|---|---|
|                    |                                                             | 5          | 4        | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1. Claridad        | Está formulado con lenguaje apropiado.                      | <i>X</i>   |          |   |   |   |   |
| 2. Objetividad     | Está expresado en conductas observables en una institución. | <i>X</i>   |          |   |   |   |   |
| 3. Actualidad      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.           | <i>X</i>   |          |   |   |   |   |
| 4. Organización    | Existe una organización lógica.                             | <i>X</i>   |          |   |   |   |   |
| 5. Suficiencia     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad.               |            | <i>X</i> |   |   |   |   |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para valorar.                                      | <i>X</i>   |          |   |   |   |   |
| 7. Consistencia    | Basado en aspectos teórico-científico.                      |            | <i>X</i> |   |   |   |   |
| 8. Coherencia      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.           | <i>X</i>   |          |   |   |   |   |
| 9. Metodología     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico         | <i>X</i>   |          |   |   |   |   |
| 10. Pertinencia    | El instrumento es adecuado al tipo de investigación         | <i>X</i>   |          |   |   |   |   |

### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN

|            |
|------------|
| <i>90%</i> |
|------------|

### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

( *X* ) El instrumento de investigación es pertinente para ser aplicado en la investigación.

(   ) El instrumento de investigación no es pertinente para ser aplicado en la investigación.

### V. DATOS DEL EXPERTO

|                        |                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombres y apellidos    | <i>Pit Frank ALANIA RICALDI</i>                                                     |
| Documento de identidad | <i>40573846</i>                                                                     |
| La mención del grado   | <i>Magister en Ingeniería de Sistemas y Computación</i>                             |
| Procedencia            | <i>Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión</i>                                  |
| Firma del experto      |  |
| Celular N°             | <i>963640605</i>                                                                    |
| Fecha                  | <i>08/05/2026</i>                                                                   |

## FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES

|                            |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del instrumento     | <i>CUESTIONARIO: PERCEPCIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO</i>                                                                                                                                                                                       |
| Autor del instrumento      | <i>Bach. James Michael CASTILLO VIZCARRA</i>                                                                                                                                                                                                  |
| Título de la investigación | <i>Relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa "Coronel Francisco Bolognesi", distrito de Vicco, Pasco – 2026.</i> |

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| EVIDENCIAS         | DESCRIPCIÓN                                                 | VALORACIÓN |   |   |   |   |   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|
|                    |                                                             | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1. Claridad        | Está formulado con lenguaje apropiado.                      | X          |   |   |   |   |   |
| 2. Objetividad     | Está expresado en conductas observables en una institución. |            | X |   |   |   |   |
| 3. Actualidad      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.           | X          |   |   |   |   |   |
| 4. Organización    | Existe una organización lógica.                             | X          |   |   |   |   |   |
| 5. Suficiencia     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad.               | X          |   |   |   |   |   |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para valorar.                                      | X          |   |   |   |   |   |
| 7. Consistencia    | Basado en aspectos teórico-científico.                      | X          |   |   |   |   |   |
| 8. Coherencia      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.           | X          |   |   |   |   |   |
| 9. Metodología     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico         |            | X |   |   |   |   |
| 10. Pertinencia    | El instrumento es adecuado al tipo de investigación         | X          |   |   |   |   |   |

### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN

|     |
|-----|
| 90% |
|-----|

### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

( X ) El instrumento de investigación es pertinente para ser aplicado en la investigación.

(   ) El instrumento de investigación no es pertinente para ser aplicado en la investigación.

### V. DATOS DEL EXPERTO

|                        |                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombres y apellidos    | <i>Dr. Fuster PALMA ALVINO</i>                                                      |
| Documento de identidad | <i>04081078</i>                                                                     |
| La mención del grado   | <i>Doctor en Ciencias de la Educación</i>                                           |
| Procedencia            | <i>Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión</i>                                  |
| Firma del experto      |  |
| Celular N°             | <i>958599998</i>                                                                    |
| Fecha                  | <i>06/05/2026</i>                                                                   |

## FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES

|                            |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del instrumento     | <i>CUESTIONARIO: PERCEPCIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO</i>                                                                                                                                                                                       |
| Autor del instrumento      | <i>Bach. James Michael CASTILLO VIZCARRA</i>                                                                                                                                                                                                  |
| Título de la investigación | <i>Relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa "Coronel Francisco Bolognesi", distrito de Vicco, Pasco – 2026.</i> |

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| EVIDENCIAS         | DESCRIPCIÓN                                                 | VALORACIÓN |   |   |   |   |   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|
|                    |                                                             | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1. Claridad        | Está formulado con lenguaje apropiado.                      | X          |   |   |   |   |   |
| 2. Objetividad     | Está expresado en conductas observables en una institución. | X          |   |   |   |   |   |
| 3. Actualidad      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.           | X          |   |   |   |   |   |
| 4. Organización    | Existe una organización lógica.                             | X          |   |   |   |   |   |
| 5. Suficiencia     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad.               | X          |   |   |   |   |   |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para valorar.                                      | X          |   |   |   |   |   |
| 7. Consistencia    | Basado en aspectos teórico-científico.                      | X          |   |   |   |   |   |
| 8. Coherencia      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.           | X          |   |   |   |   |   |
| 9. Metodología     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico         | X          |   |   |   |   |   |
| 10. Pertinencia    | El instrumento es adecuado al tipo de investigación         | X          |   |   |   |   |   |

### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN

100%

### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

( X ) El instrumento de investigación es pertinente para ser aplicado en la investigación.

(   ) El instrumento de investigación no es pertinente para ser aplicado en la investigación.

### V. DATOS DEL EXPERTO

|                        |                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombres y apellidos    | <i>Mg. Max Danfer MARCELO DAMIAN</i>                                                |
| Documento de identidad | <i>42182657</i>                                                                     |
| La mención del grado   | <i>Magister en Didáctica y Tecnología de la Información</i>                         |
| Procedencia            | <i>Institución Educativa Emblemática "María Parado de Bellido"</i>                  |
| Firma del experto      |  |
| Celular N°             | <i>943454669</i>                                                                    |
| Fecha                  | <i>07/05/2026</i>                                                                   |

## FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES

|                            |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del instrumento     | <i>CUESTIONARIO: PERCEPCIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO</i>                                                                                                                                                                                       |
| Autor del instrumento      | <i>Bach. James Michael CASTILLO VIZCARRA</i>                                                                                                                                                                                                  |
| Título de la investigación | <i>Relación entre el uso de la inteligencia artificial generativa y la percepción del desempeño académico en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa "Coronel Francisco Bolognesi", distrito de Vicco, Pasco – 2026.</i> |

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| EVIDENCIAS         | DESCRIPCIÓN                                                 | VALORACIÓN |   |   |   |   |   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|
|                    |                                                             | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1. Claridad        | Está formulado con lenguaje apropiado.                      | X          |   |   |   |   |   |
| 2. Objetividad     | Está expresado en conductas observables en una institución. | X          |   |   |   |   |   |
| 3. Actualidad      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.           | X          |   |   |   |   |   |
| 4. Organización    | Existe una organización lógica.                             | X          |   |   |   |   |   |
| 5. Suficiencia     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad.               | X          |   |   |   |   |   |
| 6. Intencionalidad | Adecuado para valorar.                                      | X          |   |   |   |   |   |
| 7. Consistencia    | Basado en aspectos teórico-científico.                      | X          |   |   |   |   |   |
| 8. Coherencia      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.           | X          |   |   |   |   |   |
| 9. Metodología     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico         | X          |   |   |   |   |   |
| 10. Pertinencia    | El instrumento es adecuado al tipo de investigación         |            | X |   |   |   |   |

### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN

95%

### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

( X ) El instrumento de investigación es pertinente para ser aplicado en la investigación.

(   ) El instrumento de investigación no es pertinente para ser aplicado en la investigación.

### V. DATOS DEL EXPERTO

|                        |                                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombres y apellidos    | <i>Pit Frank ALANIA RICALDI</i>                                                      |
| Documento de identidad | <i>40573846</i>                                                                      |
| La mención del grado   | <i>Magister en Ingeniería de Sistemas y Computación</i>                              |
| Procedencia            | <i>Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión</i>                                   |
| Firma del experto      |  |
| Celular N°             | <i>963640605</i>                                                                     |
| Fecha                  | <i>08/05/2026</i>                                                                    |

## Anexo D. Solicitud de permiso para desarrollar la investigación

Pasco, 12 de mayo de 2026

Señor(a):

Carlos Parraga Olivera

Director de la Institución Educativa "Coronel Francisco Bolognesi"

Presente. -

### ASUNTO: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

De mi especial consideración:

Yo, James Michael Castillo Vizcarra, egresado del Maestría **MAESTRIA EN DIDACTICA Y TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN** de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrón, identificado(a) con DNI N.º 42201394, me dirijo a usted con el debido respeto para solicitar la autorización correspondiente para la aplicación de los instrumentos de investigación en el marco del desarrollo de mi tesis de grado titulada:

**"RELACIÓN ENTRE EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA Y LA PERCEPCIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", DISTRITO DE VICO, PASCO - 2026"**

La aplicación de dichos instrumentos se llevará a cabo en su prestigiosa institución educativa, observando los principios éticos de la investigación científica, asegurando la confidencialidad de la información y el uso exclusivo de los datos con fines académicos y estadísticos. Asimismo, los cuestionarios serán aplicados con el mayor respeto y responsabilidad hacia los participantes que serán los estudiantes.

Agradezco anticipadamente la atención que se digne brindar a la presente y quedo atento a las coordinaciones que se consideren pertinentes para la ejecución de esta actividad académica.

Sin otro particular, reitero a usted los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



**JAMES MICHAEL CASTILLO VIZCARRA**

DNI N.º 42201394

Egresado – Universidad Nacional Daniel Alcides Carrón

Cel.: 941343780

Correo: michellv@gmail.com



*Recibido*  
12-05-2026

## Anexo E. Base de datos

| 1  | A  | B  | C  | D  | E  | F  | G  | H  | I  | J  | K   | L   | M   | N   | O   | P   | Q   | R   | S   | T   | U   | V   | W   | X   | Y   | Z   | AA | AB | AC | AD | AE | AF | AG | AH | AI | AJ  | AK  | AL  | AM  | AN  | AO  | AP  | AQ  | AR  | AS  | AT  | AU  | AV  | AW  | AX  |   |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 1  | ID | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | X11 | X12 | X13 | X14 | X15 | X16 | X17 | X18 | X19 | X20 | X21 | X22 | X23 | X24 | X25 | Y1 | Y2 | Y3 | Y4 | Y5 | Y6 | Y7 | Y8 | Y9 | Y10 | Y11 | Y12 | Y13 | Y14 | Y15 | Y16 | Y17 | Y18 | Y19 | Y20 | Y21 | Y22 | Y23 | Y24 |   |
| 2  | 1  | 4  | 4  | 3  | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | 4  | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 5   | 2   |   |
| 3  | 2  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 5  | 4  | 3  | 4  | 3   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 3   | 5   | 3   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | 4  | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   |   |
| 4  | 3  | 5  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 5  | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 3   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |   |
| 5  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 5   | 2   | 4   | 5   | 3   | 4   | 5   | 4   | 4   | 2   | 3   | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3   | 5   | 3   | 2   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 5   |   |
| 6  | 5  | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2   | 3   | 2   | 3   | 3   | 3   | 1   | 2   | 3   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   | 3   | 2   | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   |   |
| 7  | 6  | 5  | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 3  | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 5  | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5 |
| 8  | 7  | 5  | 3  | 4  | 5  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 3   | 3   | 5   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 1  | 3  | 3  | 2  | 2  | 1  | 3  | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 1   | 2   |   |
| 9  | 8  | 4  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 2  | 2   | 2   | 3   | 3   | 2   | 3   | 3   | 2   | 1   | 3   | 3   | 2   | 3   | 2   | 3   | 2   | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  | 2  | 3   | 2   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 4   | 2   | 3   | 2   | 2   | 3   | 3   |   |
| 10 | 9  | 2  | 2  | 1  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 3   | 2   | 3   | 3   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2   | 1   | 1   | 2   | 1   | 2   | 1   | 2   | 2   | 3   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   |   |
| 11 | 10 | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   | 5   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 2   | 2   | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  | 5  | 5  | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 3   | 4 |
| 12 | 11 | 2  | 4  | 4  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 2   | 3   | 2   | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 4   | 2   | 3   | 2   | 3   | 2   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   |   |
| 13 | 12 | 3  | 2  | 3  | 2  | 1  | 4  | 2  | 2  | 2  | 2   | 3   | 2   | 1   | 1   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 3   | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 4  | 3  | 3  | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   |   |
| 14 | 13 | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 3  | 3  | 1  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 3   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 3   | 3   |   |
| 15 | 14 | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 3  | 1  | 3  | 1   | 3   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 3  | 4  | 1  | 3   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 1   | 3   | 3   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   |     |   |
| 16 | 15 | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3   | 2   | 3   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 4   | 3  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 4  | 1  | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   |   |
| 17 | 16 | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 5  | 5  | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5   | 5   | 5   | 5   | 3   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 3   | 5   | 5   | 4   |   |
| 18 | 17 | 2  | 3  | 3  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2   | 2   | 3   | 4   | 3   | 4   | 2   | 2   | 3   | 1   | 2   | 2   | 2   | 1   | 3   | 1   | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 1   | 3   | 2   | 1   | 2   | 2   | 3   | 2   | 1   |   |
| 19 | 18 | 4  | 2  | 4  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 3   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 4  | 5  | 5  | 4  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 5   |     |   |
| 20 | 19 | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3   | 3   | 4   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 3   | 2   | 3   | 3   | 4  | 3  | 3  | 2  | 4  | 2  | 5  | 3  | 3  | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   |     |   |
| 21 | 20 | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   |   |
| 22 | 21 | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 3  | 2   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 2   | 3   | 2   | 3   | 3   | 3  | 2  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 4  | 2  | 2   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 3   | 3   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 3   |   |
| 23 | 22 | 2  | 1  | 3  | 1  | 1  | 1  | 3  | 1  | 2  | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2   | 1   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   |   |
| 24 | 23 | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 3  | 1  | 2  | 2   | 1   | 2   | 3   | 3   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 2   | 1   | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 3  | 1  | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   | 2   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 3   |   |
| 25 | 24 | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | 4   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 2   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   |   |
| 26 | 25 | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3   | 4   | 2   | 3   | 3   | 3   | 2   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4 |
| 27 | 26 | 2  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 4  | 2   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 2  | 4  | 3  | 4  | 4  | 5  | 3  | 5  | 4  | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 5   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4 |
| 28 | 27 | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   |   |
| 29 | 28 | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2  | 2  | 2  | 3  | 4  | 4  | 2  | 3  | 2  | 2   | 2   | 3   | 2   | 1   | 3   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   |   |
| 30 | 29 | 4  | 3  | 2  | 3  | 4  | 2  | 3  | 1  | 3  | 3   | 3   | 2   | 4   | 2   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 3   | 1   | 3   | 3  | 3  | 2  | 2  | 4  | 1  | 4  | 3  | 2  | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 3   | 2   | 2   | 4   | 2   |   |
| 31 | 30 | 1  | 1  | 2  | 2  | 3  | 1  | 2  | 2  | 2  | 3   | 2   | 2   | 1   | 2   | 3   | 1   | 1   | 4   | 1   | 1   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   | 3  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 2   | 2 |
| 32 | 31 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   | 3   | 1   | 2   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   | 1  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 3  | 2   | 2   | 2   | 1   | 3   | 2   | 2   | 1   | 2   | 3   | 2   | 3   | 4   | 3   |     |   |
| 33 | 32 | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 5  | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4  | 4  | 5  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 3   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   |   |
| 34 | 33 | 2  | 2  | 3  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   | 3   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   | 3   | 2   | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 2  | 2   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 5   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4 |
| 35 | 34 | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1   | 3   | 1   | 1   | 2   | 3   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 1   | 2   | 2  | 2  | 2  | 1  | 3  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2   | 1   | 2   | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   | 1 |
| 36 | 35 | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3   | 3   | 2   | 3   | 2   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   |   |
| 37 | 36 | 2  | 1  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 1  | 3   | 3   | 2   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2  | 4  | 4  | 3  | 5  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 2   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4 |
| 38 | 37 | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1   | 3   | 2   | 2   | 1   | 3   | 1   | 2   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2   | 1   | 2   | 2   | 3   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   | 3   | 2   | 2 |
| 39 | 38 | 3  | 2  | 3  | 1  | 2  | 2  | 2  |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |