



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR



**INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO
CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN
SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
DESAGUADERO 2025**

TESIS PRESENTADA POR:

SANDRA YANINA PEREZ CATAORA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN EDUCACIÓN

MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

JULIACA – PERÚ



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO
CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN
SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
DESAGUADERO 2025**

TESIS PRESENTADA POR:

SANDRA YANINA PEREZ CATACORA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN EDUCACIÓN

MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

APROBADA POR:

PRESIDENTE

: 
Dr. FELIX CRISTOBAL OCHATOMA PARAVICINO

PRIMER MIEMBRO

: 
Dr. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA

SEGUNDO MIEMBRO

: 
Dr. JOSE DOMINGO CHOQUEHUANCA CALCINA

ASESOR DE TESIS

: 
Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN – P33



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ" ESCUELA DE POSGRADO



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 000225-2026-D-EPG-UANCV/J

Juliaca, 20 de abril de 2026

VISTOS:

El expediente N° 2908 presentado por el (la) Bachiller: PEREZ CATACORA SANDRA YANINA quien solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación de tesis, en la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez".

CONSIDERANDO:

Que, el (a) Bachiller: PEREZ CATACORA SANDRA YANINA con número de DNI 43242876 con número de matrícula 1710200239 ha solicitado asignación de jurados, Fecha y hora de sustentación de la Tesis Titulada: **INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025** para optar el GRADO de: **MAESTRO EN EDUCACIÓN** Mención: **INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR** de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez;

Que, de conformidad con lo previsto en el artículo 18° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, **COMITÉ DE INVESTIGACIÓN**;

Que, mediante Resolución N°2252-2025 -USA-EPG/UANCV SE APRUEBA Y AUTORIZA LA EJECUCION DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN y con Resolución N°38-2026-USA-EPG/UANCV, se APRUEBA y AUTORIZA EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS) Titulada: **INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025** La misma que pertenece a la Línea de Investigación: **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - P33**;

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos en su artículo 28° **DE LA SUSTENTACIÓN**.

Y estando, la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y el Director de la Escuela de Posgrado mediante acta de sorteo de jurado, con registro N° 000816 de fecha: 17 de abril de 2026 se nombra jurados.

Que, conforme al artículo 66° del Reglamento General de la Escuela de Posgrado de la UANCV, establece que la Tesis de Posgrado es un trabajo de investigación científica original de actualidad y de alto valor científico;

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "J" del artículo 17° del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el artículo 76° del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - DECLARAR APTO para la sustentación presencial del **INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN** (borrador de tesis), TITULADO: **INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025** del (la) Bach: PEREZ CATACORA SANDRA YANINA, para optar el GRADO de: **MAESTRO EN EDUCACIÓN** Mención: **INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOMINAR JURADOS para la sustentación presencial y defensa de la tesis a los siguientes docentes ordinarios:

Presidente	: Dr. FELIX CRISTOBAL OCHATOMA PARAVICINO
Primer miembro	: Dr. ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA
Segundo miembro	: Dr. JOSE DOMINGO CHOQUEHUANCA CALCINA
Asesor	: Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR

ARTÍCULO TERCERO. - PROGRAMAR FECHA Y HORA de sustentación como se detalla:

Fecha	: Viernes, 24 de abril del 2026
Hora	: 11:00 a.m.
Lugar	: Aula N°308 Centro Comercial N° 03 UANCV-JULIACA

ARTÍCULO CUARTO. - El Director de la Escuela de Posgrado queda encargado del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

Dr. Enrique Eleuterio Zuñiga Medina
DIRECTOR (a)

Jr. Loreto N° 450 - ☎(051) 329145 - Pag. Web: www.epg@uancv.edu.pe - Juliaca - Perú

DISTRIBUCIÓN:



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ" ESCUELA DE POSGRADO



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0038-2026-USA-EPG/UANCV

Juliaca, 09 de enero del 2026

VISTOS:

El Expediente N° 2025-C-9551 de fecha 15 de diciembre de 2025, el (la) Bach. PEREZ CATACORA SANDRA YANINA, con DNI N° 43242876, código de matrícula N° 1710200239, quien solicita Revisión de Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis); INFORME N° 002265-2025-UI-EPG-UANCV y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" del 24 de diciembre de 2025, que fue revisada por el Comité de Investigación de la Escuela de Posgrado.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, con Expediente N° 2025-C-9551 el (la) Bach. PEREZ CATACORA SANDRA YANINA, solicita la revisión y aprobación del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) titulado: INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025 Línea de investigación GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - P33, para optar el GRADO de MAESTRO EN EDUCACIÓN, mención: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión FAVORABLE al Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis).

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado, corroboró el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del ASESOR Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR; y,

Estando, la opinión favorable del Comité de Investigación, según INFORME N° 002265-2025-UI-EPG-UANCV y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades a la unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS) para la REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN, titulado: INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025 presentado por el (la) Bach. PEREZ CATACORA SANDRA YANINA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO.- RATIFICAR, como ASESOR al (a) Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR.

ARTICULO TERCERO. - DISPONER que la Escuela de Posgrado, la Secretaría Académica y administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
ESCUELA DE POSGRADO

Dr. Enrique Eleuterio Zuriga Medina
DIRECTOR (a)

Jr. Loreto N° 450 - ☎ (051) 329145 - Pag. Web: www.epg@uancv.edu.pe - Juliaca - Perú

ENTREGAR
DIRECCIÓN EPG, INTERESADO,
SECRETARÍA ACADÉMICA



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ" ESCUELA DE POSGRADO



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 002252-2025-USA-EPG/UANCV

Juliaca, 02 de diciembre del 2025

VISTOS:

El Expediente N° C-7546 de fecha 14 de noviembre del 2025, el (la) Bach. PEREZ CATACORA SANDRA YANINA, con DNI N° 43242876, código de matrícula N° 1710200239, quien solicita Revisión de propuesta de Investigación, INFORME N° 01974-2025-UI-EPG-UANCV y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" del 01 de diciembre del 2025, que fue revisada por el Comité de Investigación de la Escuela de Posgrado.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas; en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, con Expediente N° C-7546 el (la) Bach. PEREZ CATACORA SANDRA YANINA, solicita la revisión y aprobación de la propuesta de Investigación titulado: **INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025** Línea de Investigación **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - P33**, para optar el GRADO de MAESTRO EN EDUCACIÓN, mención: **INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conduciente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión **FAVORABLE** a la propuesta de investigación.

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado, corroboró la propuesta del ASESOR Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis) de acuerdo a la DIRECTIVA N° 004-2019-UANCV-VRAD-OI; y

Estando, la opinión favorable del Comité de Investigación, según **INFORME N° 01974-2025-UI-EPG-UANCV** y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conduciente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades a la unidad de investigación de la Escuela de Posgrado.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulado: **INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025** presentado por el (la) Bach. PEREZ CATACORA SANDRA YANINA, para optar el GRADO de MAESTRO EN EDUCACIÓN, mención: **INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR** en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER, como ASESOR al (a) Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR.

ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER que la Escuela de Posgrado, la Secretaría Académica y administrativa, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
ESCUELA DE POSGRADO
Dr. César Roberto Quiroga Llanos
DIRECTOR (a)

CC:
A: UI-EPG 2025
INVESTIGACIÓN
002252-2025



SANDRA YANINA PEREZ CATACTORA

INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO D...

 Trabajos de Maestria para Repositorio 2026

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::13016:598585371

Fecha de entrega

8 jun 2026, 20:50 GMT-5

Fecha de descarga

9 jun 2026, 10:14 GMT-5

Nombre del archivo

T036_43242876_M.docx

Tamaño del archivo

10.1 MB

116 páginas

19.303 palabras

110.055 caracteres



TESIS UANCV

15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



METADATOS COMPLEMENTARIOS – UANCV

TÍTULO DE LA TESIS	
INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	SANDRA YANINA PEREZ CATACORA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	43242876
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0006-7322-914X
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	LUIS CHAYÑA AGUILAR
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02363034
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0007-9829-1721
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	FELIX CRISTOBAL OCHATOMA PARAVICINO
Tipo de documento	DNI
Numero de documento de identidad	02436114
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-0655-8198
Miembro Del Jurado 1	
Nombres y apellidos	ENRIQUE ELEUTERIO ZUÑIGA MEDINA
Tipo de documento	DNI
Numero de documento de identidad	02419543
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4793-9053



Miembro Del Jurado 2	
Nombres y apellidos	JOSE DOMINGO CHOQUEHUANCA CALCINA
Tipo de documento	DNI
Numero de documento de identidad	02430962
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3846-9034
Datos de investigación	
Línea de investigación	GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN – P33
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin Financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Puno Provincia: Chucuito Distrito: Desaguadero Coordenadas Latitud: 16°33'48.0"S Longitud: 69°02'35.1"W URL maps: https://goo.su/EV7aqNj 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Diciembre 2025 – Abril 2026
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html#3.02.00	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.00 EDUCACIÓN GENERAL https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01



Al Sr. J. D. Choquehuanca Calcina
DIRECTOR
DE INVESTIGACIÓN - FPG



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo SANDRA YANINA PEREZ CATACORA, identificado con DNI

Nro. 43242876 en mi condición de egresado de:

☐ Escuela Profesional

☐ Programa de Segunda Especialidad,

☒ Programa de Maestría o Doctorado

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

informo que he elaborado el/la ☒ Tesis o ☐ Trabajo de Investigación, ☐ Trabajo Académico denominada:

INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025

Asesorado por: Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR

Es un tema original.

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

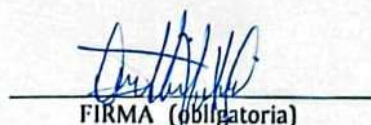
Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

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

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliana 05 de Mayo del 2026


Firma del Asesor
(obligatoria)


FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mis familiares más cercanos, por su amor y confianza que han sido la fuerza que me permitió alcanzar este logro tan importante.

A mis colegas de trabajo, por sus consejos, colaboración y motivación constante, quienes con su experiencia y ejemplo contribuyeron a culminar el trabajo. A todos ellos, mi más profundo agradecimiento por ser parte importante de este logro.

Yanina.



AGRADECIMIENTO

A los catedráticos de la Maestría en Educación, expreso mi agradecimiento por su dedicación, compromiso y valiosa labor académica, la cual ha contribuido significativamente en mi formación profesional. Su enseñanza y permanente actualización formativa especializada han fortalecido mis conocimientos, competencias investigativas.

Asimismo, mi especial reconocimiento al asesor Mgtr. Luis Chayña Aguilar, por su orientación constante, acompañamiento académico y valiosas sugerencias.

Yanina.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii

CAPÍTULO I

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. EXPOSICIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.2.1. Problema general.....	18
1.2.2. Problemas específicos.....	18
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.3.1. Justificación teórica.....	19
1.3.2. Justificación practica.....	19
1.3.3. Justificación metodológica	20
1.4. OBJETIVOS	21
1.4.1. Objetivo general.....	21
1.4.2. Objetivos específicos	21



1.5. IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.5.1. <i>Importancia</i>	22
1.5.2. Alcance	23
1.6. LIMITACIONES Y DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.6.1. Limitaciones	24
1.6.2. Delimitaciones.....	25
1.7. HIPÓTESIS	26
1.7.1. <i>Hipótesis general</i>	26
1.7.2. <i>Hipótesis específicas</i>	26
1.8. VARIABLES E INDICADORES	27
1.8.1. <i>Operacionalización de variables</i>	29

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	30
2.1.1. <i>A nivel internacional</i>	30
2.1.2. <i>A nivel nacional</i>	34
2.1.3. <i>A nivel local</i>	36
2.2. BASES TEÓRICAS	39
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	62

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	64
--	----



3.2. MÉTODO O MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN.....	64
3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN	65
3.4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	65
3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	66
3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	66
3.6.1. Población	66
3.6.2. Muestra.....	67
3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	68
3.7.1. Técnicas de investigación.....	68
3.7.2. Instrumentos de investigación	68
3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO	69
3.8.1. Validez de los instrumentos	69
3.8.2. Confiabilidad de los instrumentos	70
3.9. DISEÑO DE PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	72
 CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	73
4.2. PROCESO DE PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	84
4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	92
CONCLUSIONES.....	95
RECOMENDACIONES	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98



ANEXOS	101
ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	102
ANEXO 2. INSTRUMENTOS	102
ANEXO 3. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS	122



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	29
Tabla 2 Población	67
Tabla 3 Rango de confiabilidad.....	71
Tabla 4 Fiabilidad para la variable inteligencia artificial	71
Tabla 5 Fiabilidad para la variable pensamiento crítico	71
Tabla 6. Nivel de las dimensiones de la inteligencia artificial en estudiantes	74
Tabla 7. Nivel de inteligencia artificial en estudiantes.....	76
Tabla 8. Nivel de las dimensiones de pensamiento crítico de los estudiantes.....	78
Tabla 9. Nivel del pensamiento crítico de los estudiantes	80
Tabla 10. Nivel de relación inteligencia artificial y el pensamiento crítico	82
Tabla 11 Nivel de correlación.....	84
Tabla 12 Prueba de normalidad	84
Tabla 13. Correlación de la inteligencia artificial y el pensamiento crítico	85
Tabla 14. Correlación del acceso y disponibilidad análisis de la información	87
Tabla 15. Correlación del uso pedagógico evaluación y juicio crítico	89
Tabla 16. Correlación de las competencias digitales y la toma de decisiones.....	91



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Nivel según dimensiones de la gestión estratégica	74
Figura 2. <i>Nivel de inteligencia artificial</i>	76
Figura 3 Nivel de las dimensiones de pensamiento crítico de los estudiantes	78
Figura 4 Nivel del pensamiento crítico de los estudiantes	80
Figura 5 Nivel de relación inteligencia artificial y pensamiento crítico	82
Figura 6. <i>Diagrama de dispersión nteligencia artificial y pensamiento crítico</i>	85
Figura 7. <i>Diagrama de dispersión disponibilidad análisis de la información</i>	87
Figura 8 <i>Diagrama de dispersión uso pedagógico evaluación y juicio crítico</i>	89
Figura 9 <i>Diagrama de dispersión competencias digitales y toma de decisiones</i> .	91



RESUMEN

La investigación tuvo como **objetivo**, determinar la relación entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Desaguadero, 2025. **Metodología**, el estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo básico, con un diseño no experimental y de nivel correlacional. Población conformada por 1545 estudiantes, mientras que la muestra fue de 309, seleccionada mediante muestreo probabilístico. Se aplicó la técnica de la encuesta, utilizando como instrumentos dos cuestionarios, validados mediante juicio de expertos y con adecuada confiabilidad según el Alfa de Cronbach. **Resultados**, se evidenció que la variable inteligencia artificial presenta un predominio del nivel medio con un 54%, seguido del nivel alto con 29.2% y el nivel bajo con 16.8%. De manera similar, el pensamiento crítico también se ubica principalmente en el nivel medio con un 53.7%, seguido del nivel alto con 27.2% y el nivel bajo con 19.1%, lo cual refleja que la mayoría de los estudiantes se encuentra en un nivel intermedio en ambas variables estudiadas. Rho de Spearman 0.49, el cual indica una relación positiva de nivel medio. Asimismo, el nivel de significancia fue de $p=0.002$, es estadísticamente significativa. Para concluir, se observó una mejora moderada en el pensamiento crítico de los estudiantes, y con toda probabilidad, el uso futuro de herramientas de IA mejoraría el nivel de pensamiento crítico.

Palabras claves. Inteligencia artificial, decisiones, critico, inferencial.



ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between artificial intelligence and critical thinking in students at the Desaguadero Public Technological Higher Education Institute in 2025. Methodology: The study was conducted using a quantitative, basic, non-experimental, correlational design. The population consisted of 1,545 students, while the sample comprised 309, selected through probabilistic sampling. The survey technique was applied, using two questionnaires as instruments, validated by expert judgment and demonstrating adequate reliability according to Cronbach's Alpha. Results: The artificial intelligence variable showed a predominance of the medium level (54%), followed by the high level (29.2%) and the low level (16.8%). Similarly, critical thinking also falls primarily at the medium level (53.7%), followed by the high level (27.2%) and the low level (19.1%), reflecting that the majority of students are at an intermediate level in both variables studied. Spearman's rho (0.49) indicates a positive correlation at the medium level. Furthermore, the significance level ($p = 0.002$) is statistically significant. In conclusion, a moderate improvement in students' critical thinking was observed, and future use of AI tools will likely further enhance this level.

Keywords: Artificial intelligence, decisions, critical, inferential.



INTRODUCCIÓN

La investigación internacional ha concluido que las tecnologías basadas en IA están asociadas con el avance de habilidades cognitivas de orden superior como el pensamiento crítico (Holmes et al., 2022). Cuando la inteligencia artificial se integra en el aspecto educativo, el aprendizaje se vuelve personalizado, permitiendo la participación activa con la información y aprendan a través de la participación activa. Por otro lado, desarrollar una dependencia de la tecnología puede conducir a la pérdida del pensamiento independiente.

Evaluando los contextos peruano y latinoamericano, la digitalización de la educación significa que los mecanismos de inteligencia artificial han sido adoptados en las universidades, aunque todavía existen barreras como el acceso a la tecnología, habilidades digitales inadecuadas y la falta de estrategias pedagógicas. Además, la investigación actual indica que los estudiantes universitarios muestran habilidades de pensamiento crítico promedio, señalando fortalecer la necesidad de mejorar las prácticas en técnicas avanzadas para potenciar los métodos y el desarrollo de habilidades que utilicen tecnologías novedosas.

Por último, este estudio está organizado en cuatro capítulos. En el Capítulo I, se presentan la descripción del problema, los objetivos, las hipótesis. En el Capítulo II, se desarrolla el marco teórico donde se sitúa el acercamiento a las bases teóricas y se complementa con los antecedentes. En el Capítulo III, se presenta la metodología de la investigación, incluyendo los aspectos más importantes como la población, el muestreo y las técnicas e instrumentos. El capítulo IV contiene los resultados con su debida interpretación, así como la contrastación de hipótesis, conclusiones y recomendaciones del estudio.



CAPÍTULO I

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. EXPOSICIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Al analizar el contexto internacional, la incorporación de tecnologías de inteligencia artificial interrelacionadas en el sector de la educación superior es revolucionaria y impulsa las modificaciones necesarias en la pedagogía de la enseñanza y el aprendizaje. Luckin et al. (2016) este impacto no es inherente y está en gran medida determinado por la integración sofisticada de las tecnologías dentro de los entornos educativos.

La UNESCO (2021) sostiene que los mecanismos digitales y la inteligencia artificial permiten un acceso ampliado a la información. Sin embargo, señalaron que el 54% de los estudiantes en todo el mundo logran niveles aceptables de pensamiento crítico. Existe un déficit sustancial en el desarrollo progresivo del pensamiento crítico en la era digital. Aunque hay avances tecnológicos, a pesar de los esfuerzos, sigue siendo un desafío en los sistemas educativos.

Recientemente, algunos estudios también se han centrado en la relación de ambas variables. En este sentido, Zawacki-Richter et al. (2019) han analizado 146 estudios e indican que aproximadamente el 60% de los estudios demuestran efectos significativos en habilidades cognitivas, como el análisis crítico y la resolución de problemas, que son los aspectos básicos del pensamiento crítico. Sin



embargo, los autores también mencionan la falta de un número considerable de estudios que analicen la formación del juicio crítico, lo que obstaculiza una comprensión total de esta relación.

Asimismo, Holmes et al. (2022) sugieren que la incorporación de la inteligencia artificial en la enseñanza fomenta el pensamiento crítico en más del 65% de los casos analizados, donde el uso activo de estrategias pedagógicas fue el foco del estudio. La evidencia innegable muestra que la dependencia negativa de la tecnología dificulta el pensamiento autorreflexivo en los estudiantes. Por lo tanto, sin la mediación del profesor, el uso de la inteligencia artificial no fomentará el pensamiento crítico.

Estos autores, ignorando las brechas en la integración pedagógica de la Inteligencia Artificial, admiten que esto se debe a los avances en la tecnología. Redecker (2017) enfatiza la creciente necesidad de desarrollar habilidades digitales junto con el fortalecimiento de habilidades críticas, reflexivas y éticas. Sin estas habilidades, la dependencia instrumental de la tecnología y la falta de habilidades analíticas representarán una amenaza para el pensamiento independiente.

A nivel internacional, se ha establecido un tema pertinente: a pesar de que la inteligencia artificial es una herramienta en rápido desarrollo que impacta positivamente el proceso de aprendizaje, siguen apareciendo resultados dispares en cuanto al efecto que la inteligencia artificial tiene en el pensamiento crítico de los estudiantes, los cuales están determinados por variables pedagógicas, tecnológicas y de formación. En consecuencia, estudiar esta relación brinda la oportunidad de generar evidencia para una integración más trascendente en la educación superior.



En el Perú, la aplicación de la IA sigue siendo limitada debido a la accesibilidad y el uso pedagógico, entre otras restricciones, incluyendo las competencias digitales de los estudiantes. Respecto a esto, el MINEDU (2022) señala, "El desarrollo de habilidades digitales adecuadas solo es alcanzable por el 37% de los estudiantes".

Por otro lado, desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes peruanos es un problema constante para el sistema educativo. Los resultados del PISA (2018) indican que el 1% de los estudiantes de Perú alcanzó la competencia de pensamiento crítico, y que la mayoría se encontraba en un nivel básico y/o insatisfactorio, lo cual es preocupante, porque demuestra una falta de competencia en análisis, evaluación y toma de decisiones, de las cuales es esencial en la academia y en la mayoría de las profesiones en la actualidad.

Altez Medina (2024) afirma que, para los estudiantes universitarios, el uso de herramientas de IA está positivamente correlacionado con el pensamiento crítico, $R^2=0.208$, lo cual indica un impacto positivo moderado. En el mismo estudio, se afirma que el efecto de la IA es menor en el caso de la dimensión de la toma de decisiones $R^2=0.110$, es decir, que el uso de herramientas de IA aún debe ser utilizado para desarrollar integralmente los diferentes aspectos del pensamiento crítico.

La investigación en el sector universitario de Perú muestra que, si bien las tecnologías en línea, incluso aquellas que involucran inteligencia artificial, ayudan a fomentar habilidades cognitivas de orden superior, su efectividad dependerá del proceso de facilitación, así como de los niveles de competencia digital de los participantes. En ese sentido, Ticona Quispe et al. (2023) han señalado que la



aplicación inadecuada de las tecnologías digitales puede crear una dependencia y reducir la capacidad de pensar críticamente, afectando el aprendizaje que se realiza de manera independiente.

En este caso, está claro que hay un problema a nivel nacional de poca conexión entre las variables. Mientras las tecnologías digitales han avanzado, el desarrollo de los estudiantes de la sociedad digital ha sido limitado porque la formación del pensamiento analítico, reflexivo y crítico no ha avanzado. Por lo tanto, la necesidad de integrar pedagógicamente la inteligencia artificial ha resaltado la importancia de estudios complementarios para definir las estrategias relevantes y las variables necesarias.

El Instituto Público de Educación Superior Tecnológica de Desaguadero demuestra la creciente prevalencia de las tecnologías digitales en el ámbito académico. En esta institución, los estudiantes emplean aplicaciones de IA para buscar información que enriquezca sus respuestas en tareas académicas. Es una actividad exigente que involucra aprendizaje profundo y otros procesos pedagógicos. Es un indicio de la insuficiencia de recursos educativos, como conectividad suficiente y dispositivos tecnológicos accesibles, ofrecidos a los estudiantes y el efecto subóptimo resultante de su utilización.

También es evidente la falta de adopción por parte de los estudiantes de un marco de orientación pedagógica transparente sobre el uso de la inteligencia artificial. En todo tipo de tareas académicas, utilizan estas herramientas mecánicamente, respondiendo rápidamente al desafío de encontrar una respuesta en lugar de comprender la lección. Los estudiantes no desarrollan plenamente sus habilidades cognitivas superiores cuando carecen de reflexión, habilidades de



autoanálisis y la capacidad de construir su propio conocimiento.

Debido a habilidades insuficientes en alfabetización informacional, los estudiantes tienden a aceptar filosofías emergentes sin criticarlas. Relacionadas con la incapacidad de los estudiantes para construir un argumento razonado respaldado por un razonamiento relevante y sólido, así como por una justificación de las premisas dadas.

En el modelo de toma de decisiones, las debilidades en problemas, alternativas, acciones y resultados son todas iguales. Una tendencia importante que se ha observado en los estudiantes es que a menudo no quieren pensar en las soluciones, y por lo tanto saltan a respuestas directas que implican el menor compromiso.

1.2. FORMULACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. *Problema general*

PG. ¿Cuál es la relación entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Desaguadero, 2025?

1.2.2. *Problemas específicos*

PE1 ¿Cuál es la relación entre el acceso y disponibilidad tecnológica de la inteligencia artificial y el análisis de la información en los estudiantes?

PE2 ¿Cuál es la relación entre el uso pedagógico de la inteligencia artificial y la evaluación y juicio crítico en los estudiantes?



PE3 ¿Cuál es la relación entre las competencias digitales para el uso de la inteligencia artificial y la toma de decisiones reflexiva en los estudiantes?

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Justificación teórica

Mientras que las dos variables han sido estudiadas una a la vez, todavía existe una brecha teórica crucial sobre la relación directa entre las dos variables, especialmente en la educación tecnológica superior. Por lo tanto, este estudio busca ampliar el marco teórico existente y estimular nuevas formas de pensar sobre la integración de tecnologías emergentes y el desarrollo de habilidades en TIC.

Asimismo, la investigación está justificada con base teórica porque permitirá la validación y comparación de los modelos conceptuales específicos de la inteligencia artificial como herramienta de aprendizaje como objetivo educativo. Esto ayudará a la base teórica que emplea la tecnología educativa al proporcionar evidencia que respalde o contradiga las suposiciones de la literatura científica.

1.3.2. Justificación práctica

Busca contribuir con conocimientos valiosos para ayudar a comprender la manera en que las herramientas basadas en IA impactan en la creación de reflexiones evaluativas en los estudiantes, lo cual ayudará a determinar fortalezas y deficiencias en su uso dentro del campo educativo.

Además, estos hallazgos respaldarán la creación y aplicación de directrices positivas y constructivas para la Inteligencia artificial en la enseñanza. Esto permitirá a los líderes educativos y docentes tomar decisiones pedagógicas



constructivas sobre cómo usar las tecnologías para mejorar el acceso a la información y estimular el pensamiento crítico, en lugar del uso mecánico y superficial de las tecnologías. Este estudio, por lo tanto, busca mejorar las experiencias de aprendizaje y nivelar la educación con el entorno profesional y académico actual.

De manera similar, el estudio de investigación justifica la necesidad de una adecuada integración de la IA para el soporte del marco de enseñanza-aprendizaje de las instituciones educativas. Este estudio también construirá los mecanismos necesarios para la formulación de políticas basadas en evidencia, justificando las razones para la financiación del apoyo infraestructural, así como la provisión de herramientas tecnológicas para apoyar la integración de más fuerza laboral que permita el uso óptimo de las herramientas empleadas para asistir el aprendizaje.

1.3.3. Justificación metodológica

La investigación está respaldada por su enfoque metodológico, ya que propone un marco de diseño estructurado y coherente que permite el análisis de las variables, prospectivos de educación tecnológica superior. Para este análisis, se utilizará un método cuantitativo, que permite una serie de recolección de datos y métricas, así como la medición de relaciones entre las variables de interés. Esto también permitirá eliminar sesgos subjetivos y brindará la fiabilidad necesaria en los resultados.

Además, el estudio estará estructurado bajo un diseño correlacional no experimental, que respalda la observación situacional de las variables de interés, sin ninguna forma de restricción, y permite determinar la presencia y/o ausencia de interdependencia. Este diseño está justificado, ya que la investigación está dirigida

a determinar la relación de variables, y no la presencia de consecuencia situacional. En esta situación, el uso del método hipotético-deductivo proporcionará el marco para el diseño y/o desarrollo de la investigación, así como la base para la medición y el uso de estadísticas inferenciales para determinar el caso prescrito.

Además, en lo que respecta al procesamiento de los resultados, estos serán analizados y descritos mediante métodos y técnicas estadísticas, junto con la interpretación correcta de los resultados. El comportamiento de las variables será analizado de forma descriptiva utilizando métodos que incluyen, pero no se limitan a, estadísticas de frecuencia y porcentaje. El nivel de significancia se probará en función de las respuestas de las hipótesis propuestas.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. *Objetivo general*

OG. Determinar la relación entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Desaguadero, 2025.

1.4.2. *Objetivos específicos*

OE1. Identificar la relación entre el acceso y disponibilidad tecnológica de la inteligencia artificial y el análisis de la información en los estudiantes.

OE2. Establecer la relación entre el uso pedagógico de la inteligencia artificial y la evaluación y juicio crítico en los estudiantes.

OE3. Describir la relación entre las competencias digitales para el uso de la inteligencia artificial y la toma de decisiones reflexiva en los estudiantes.



1.5. IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Importancia

A medida que el mundo atraviesa una transformación digital, las tecnologías de IA se han integrado en los métodos de aprendizaje de los estudiantes. Este estudio se esfuerza por determinar si los docentes y estudiantes están usando la IA para potenciar el pensamiento crítico de los estudiantes, o si la están usando como una muleta, en cuyo caso, las limitaciones del pensamiento crítico serían evidentes. Este estudio busca mejorar la calidad de la educación perfeccionando las prácticas docentes existentes. Este estudio tiene como objetivo implementar métodos que promuevan el pensamiento crítico en la mayor medida posible.

Asimismo, la importancia de la investigación radica en el progreso integral de los estudiantes y en la adquisición de habilidades críticas que les permiten mantenerse competitivos en los diversos contextos académicos, laborales y sociales. Los estudiantes y educadores adquirirán extensas habilidades críticas y analíticas, juicio informado y autodirigido, y criticarán los diversos modos de información digital presentes en los entornos de aprendizaje. Por tanto, tomando la información sobre esta habilidad y la inteligencia de la IA, se construirán sistemas pedagógicos que produzcan habilidades intelectuales autónomas en los estudiantes.

El estudio asume relevancia con los resultados que predicen posibles resultados de la investigación en construcción en este campo, más aún, la investigación en el contexto del nivel de aprendizaje en estudiantes de diferentes orígenes. Así, la investigación amplía tanto el cuerpo de investigación científica como la investigación de suma importancia sobre las implicaciones que tiene en la



mejora de los procesos de aprendizaje con construcción en niveles superiores de instrucción que son relevantes, innovadores e integradores para la sociedad global competitiva.

1.5.2. Alcance

Este estudio será de carácter correlacional. Se centrará en la asociación entre los números/calificaciones de IA y Pensamiento Crítico. La naturaleza no experimental del estudio indica que será de carácter cuantitativo. Los datos se recopilarán en un momento determinado. La estructura de la población/tema de la IA y el Pensamiento Crítico será capturada y descrita en los datos recopilados.

En cuanto al alcance temático, la investigación se preocupa únicamente por los parámetros definidos para cada variable. Para esta investigación, seleccionaremos variables relevantes para el pensamiento crítico que comprenden el uso y acceso a IA. Cuando se trata de los determinantes potenciales de estas variables, no consideraremos factores como otros factores socioeconómicos, emocionales o pedagógicos, porque se salen del alcance de esta investigación.

La investigación tampoco intenta formular o implementar modelos de intervención educativa, ni examina el impacto de algunas estrategias didácticas respecto a la inteligencia artificial. Considerando que la investigación está limitada a una cierta población, tampoco pretende extender a otras instituciones o contextos educativos los resultados del estudio. Por lo tanto, describir y delimitar los límites de la investigación es el objetivo del estudio, proponiendo casos empíricos que expliquen la integración de ambas variables, y proporcionando ejemplos sin depender de suposiciones causales o enfoques experimentales.



1.6. LIMITACIONES Y DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. Limitaciones

Interpretar los hallazgos de este estudio debe reconocer sus limitaciones. En primer lugar, el estudio adopta un diseño correlacional no experimental. Metodológicamente, esto implica observar en lugar de manipular las variables. Por lo tanto, los resultados describen la naturaleza de la relación de las variables analizadas, pero son inconclusos respecto a la causación de las variables dadas.

Una de las otras cosas discutidas son los cuestionarios autoadministrados y sus efectos en la recolección de datos. Se ha sugerido que los encuestados pueden ser influenciados en sus respuestas debido a sesgos en las percepciones y/o a un sesgo por el deseo de ser socialmente aceptados. Aunque es posible que algunos encuestados no divulguen completamente sus respuestas de manera honesta, existe el potencial de que la falta de honestidad impacte en la precisión de los datos recopilados.

Nuevamente, la principal restricción es el tiempo de investigación, ya que el estudio debe realizarse dentro de un marco de tiempo determinado, lo que nos impide tomar mediciones longitudinales para evaluar los cambios que las variables presentarán con el tiempo. Como tal, dado el contexto, los resultados simplemente reflejan el estado en que ocurrió el contexto.

En cuanto al estudio, es posible identificar las restricciones relacionadas con los recursos disponibles, tanto los recursos físicos como la tecnología, porque pueden tener un impacto en la recopilación y procesamiento de los datos. En este caso, es posible que la aplicación de la herramienta y la participación total de la



población en la mayor medida posible hayan estado condicionadas por la conectividad de los casos a los recursos digitales.

Al final, se reconoce que la investigación está limitada a un subconjunto particular del Instituto Superior Tecnológico Público de Desaguadero, lo que restringe que los resultados sean similares a otros sistemas educativos con atributos diversos. En consecuencia, los resultados deben ser evaluados en relación con el contexto específico del área donde se realiza la investigación.

1.6.2. Delimitaciones

El estudio actual tiene varias delimitaciones que limitan el enfoque del estudio.

El estudio de Geografía tiene sus delimitaciones geográficas en las cuales el distrito de Desaguadero en la región de Puno en Perú será el lugar de interés. Este territorio determina los parámetros para las variables y el análisis del estudio y enmarca los resultados del estudio en su contexto.

En segundo lugar, el año académico 2025 será utilizado como marco temporal para la delimitación. El análisis de la relación de las variables es basado en el tiempo, por lo que la recopilación de datos, una vez que el pensamiento crítico sea sensible al tiempo, estará restringida a un marco temporal específico.

En tercer lugar, la delimitación de la institución del Instituto Tecnológico Superior Público de Desaguadero ha sido asignada para esta investigación. La importancia de esta preocupación radica en la observación de las variables cualitativas y cuantitativas dentro de la organización institucional con respecto a su tecnología académica y su estructura tecnológica.

Tras la consideración de la delimitación de la población, este estudio incluirá datos de estudiantes que asistan a la escuela en el año 2025. Los estudios de caso ilustrativos se compondrán únicamente a partir de esta población, teniendo en cuenta sus experiencias, percepciones, niveles de inteligencia artificial y el papel que el pensamiento crítico tiene para ellos. No se tendrá en cuenta a los docentes, miembros de la administración o estudiantes de otras escuelas. Estas limitaciones ayudan a contener con precisión el enfoque del estudio para garantizar que los resultados sean relevantes para un contexto específico. Esto es una contribución importante a la definitividad y precisión del estudio.

1.7. HIPÓTESIS

1.7.1. *Hipótesis general*

HG. Existe una relación significativa entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Desaguadero, 2025.

1.7.2. *Hipótesis específicas*

HE1. Existe una relación significativa entre el acceso y disponibilidad tecnológica de la inteligencia artificial y el análisis de la información en los estudiantes.

HE2. Existe una relación significativa entre el uso pedagógico de la inteligencia artificial y la evaluación y juicio crítico en los estudiantes.

HE3. Existe una relación significativa entre las competencias digitales para el uso de la inteligencia artificial y la toma de decisiones reflexiva en los estudiantes.



1.8. VARIABLES E INDICADORES

1.8.1. Variable 1. Inteligencia artificial

Definición conceptual: Descrita como una rama de la informática que se ocupa de la simulación de la inteligencia humana en computadoras programadas para pensar y aprender como los humanos. Una computadora que simula inteligencia puede aprender, inferir, entender la visión y tomar decisiones inteligentes. A una máquina se le puede programar para realizar todos los pasos de un ser humano. Estos programas pueden ser utilizados para realizar todos los pasos de un ser humano en el sistema educativo – sistema automatizado.

En este sentido, Stuart Russell y Peter Norvig (2021) se refieren a la inteligencia artificial como el marco a través del cual los agentes inteligentes pueden observar e interpretar su entorno, y actuar con razón para lograr objetivos definidos, mientras también enfrentan desafíos de aprendizaje y modificación de su comportamiento, lo cual imita el enfoque humano para resolver problemas.

Definición operacional: Se implementará un instrumento con un cuestionario estandarizado que posee tres dimensiones específicas para evaluar la variable. Estos elementos serán evaluados con criterios medibles y las evaluaciones de retroalimentación en escala Likert estarán desde bajo hasta alto.

1.8.2. Variable 2. Pensamiento crítico

Definición conceptual: Se desarrolla a través de la integración de habilidades cognitivas separadas. Estas habilidades permiten el análisis, la interpretación y la evaluación de la información disponible de manera que sea defendible y reflexiva antes de elaborar una conclusión o determinación.



Definición operacional: El pensamiento crítico será evaluado mediante una evaluación sistemática a los alumnos del Instituto de Desaguadero, añadiendo presencia a las 3 dimensiones: Análisis de la información, Evaluación y Juicios críticos, Decisiones basadas en la reflexión. Para cada una de las dimensiones evaluadas, se presentarán ciertos indicadores, y los resultados de las respuestas se estimarán en una escala de Likert, categorizadas como baja, media y alta (Peters 2020).

1.8.1. Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable 1 Inteligencia artificial	Acceso y disponibilidad tecnológica	- Disponibilidad de dispositivos tecnológicos - Acceso a plataformas de IA - Conectividad a internet - Frecuencia de uso de herramientas digitales	Escala Likert 1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
	Uso pedagógico de la IA	- Aplicación de IA en actividades académicas - Uso de herramientas de apoyo (chatbots, IA generativa) - Integración de IA en proyectos - Nivel de autonomía en el uso de IA	
	Competencia s digitales para el uso de IA	- Manejo de herramientas de IA - Búsqueda y selección de información - Evaluación de información generada por IA - Uso ético de la IA	Nivel Alto Medio Bajo
	Análisis de información	- Identificación de ideas principales - Comparación de información - Reconocimiento de supuestos - Organización de la información	
Variable 2 Pensamiento crítico	Evaluación y juicio crítico	- Credibilidad de fuentes - Identificación de sesgos - Emisión de juicios fundamentados. - Argumentación lógica	1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
	Toma de decisiones reflexiva	- Resolución de problemas - Planteamiento de alternativas - Justificación de decisiones - Reflexión sobre consecuencias	Nivel Alto Medio Bajo

Russell y Norvig (2021). *Inteligencia artificial: Un enfoque moderno*, Edit. Edutec., (4.^a ed.). Pearson.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.1.1. A nivel internacional

Essel et al. (2024) llevaron a cabo un estudio que se centra en el efecto de ChatGPT en el pensamiento crítico, creativo y reflexivo de los estudiantes universitarios, en Ghana. Los participantes fueron 125 estudiantes universitarios con muestra de 60 estudiantes y un grupo de control de 65 estudiantes. Los estudiantes formaban parte de una clase de Metodología de la Investigación que se enseñaba utilizando el método de aula invertida. La investigación indicó un aumento en el rango de funciones cognitivas de los participantes en la prueba posterior, al utilizar ChatGPT. En el pensamiento reflexivo, la media del posttest en el grupo experimental fue de 56.6, mientras que la del grupo de control fue de 51.9. Los resultados positivos en varios dominios mostraron un efecto favorable y apoyo para ChatGPT. En su conclusión, Excel et al. La inteligencia artificial en el aprendizaje no es un sustituto del razonamiento, sino una herramienta de apoyo que amplía la capacidad analítica, amplía horizontes para nuevos conceptos y fomenta que los estudiantes piensen de manera crítica. Cuando ChatGPT se integra con lecciones académicas guiadas y con propósito, proporciona didácticas creativas intencionadas y reflexivas.



Liang y Wu (2024) En Macao - China, se realizó un estudio para evaluar si ChatGPT puede influir positivamente en las habilidades de pensamiento crítico. Esto ayudará a evaluar la literatura existente, ya que aunque se debate la posibilidad de usar ChatGPT en entornos educativos, apenas hay informes que busquen diseñar un enfoque pedagógico para fortalecer el pensamiento crítico con la ayuda de ChatGPT. Se utilizó una metodología de métodos mixtos en esta investigación con datos cualitativos y cuantitativos. La muestra incluyó a 68 estudiantes universitarios de EFL en Macao. Los resultados $Z=-0.761$, $p>0.05$. El estudio parte del hecho de que el uso de ChatGPT no presenta un cambio cuantitativo estadísticamente significativo en el pensamiento crítico, sin embargo, a partir de los datos cualitativos, los investigadores sugieren que existen numerosas oportunidades pedagógicas, incluyendo el diseño de actividades educativas. En ese enfoque, hubo una indicación y sugerencia de que facilita la implementación de actividades de IA que se utilizan como medio para hacer preguntas, generar comparaciones y fomentar el pensamiento reflexivo, en lugar de ser simplemente un facilitador de recuperación.

Tian y Zhang (2025) Realizaron un estudio en China para determinar cómo la dependencia de la inteligencia artificial cambia las habilidades de pensamiento crítico. Estudio cuantitativo correlacional utilizando el Modelo 8 de PROCESS para análisis de moderación-mediación. 580 estudiantes universitarios en China conformaron la muestra del estudio. En los hallazgos resumidos, el estudio demostró que una mayor dependencia de las herramientas de IA tenía una correlación negativa directa con las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes. La dependencia extrema de las herramientas de IA causaba fatiga cognitiva, y el estudio planteó la hipótesis de que, en efecto, la automatización de



los procesos cognitivos sería una reconfiguración de una carga cognitiva de diferente naturaleza. Donde la alfabetización en IA era baja, la dependencia de la IA contribuía a la fatiga cognitiva, y donde la alfabetización en IA era alta, la fatiga cognitiva estaba negativamente correlacionada con la dependencia de la IA. Los hallazgos del estudio significaron una correlación negativa con la dependencia de la IA y el pensamiento crítico, y una correlación positiva con la fatiga cognitiva. Los autores del estudio señalaron que la preocupación principal era la naturaleza de la relación cognitiva que los estudiantes formaban con las herramientas de IA, de ahí la idea de la alfabetización crítica en IA, centrada en las actividades cognitivas de evaluación, inferencia y análisis. Esto se consideró un medio para crear un equilibrio que pudiera prevenir la dependencia excesiva de la IA.

Wang y Fan (2025) Se realizó un metaanálisis que evaluó el uso de ChatGPT en relación con su rendimiento académico y percepción en el aprendizaje y habilidades de pensamiento crítico de orden superior desde noviembre de 2022 hasta febrero de 2025. Los investigadores realizaron un metaanálisis de 51 estudios. Se aplicaron modelos de efectos aleatorios al nivel moderado de heterogeneidad para analizar el rendimiento académico, que incluyó un total de 44 estudios, y el pensamiento de orden superior, que incluyó 9 estudios. Los investigadores reportaron tamaños de efecto de $g = 0.867$ para el rendimiento, $g = 0.456$ para la percepción del aprendizaje y $g = 0.457$ para las habilidades de pensamiento de orden superior, y señalaron que ChatGPT puede ayudar y apoyar el desarrollo del razonamiento. Los autores señalaron que, basándose en sus conclusiones, ChatGPT puede ayudar en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico de orden superior, y que las habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y razonamiento pueden ser desarrolladas usando



ChatGPT, y que se deben desarrollar y utilizar marcos instruccionales (andamios) utilizando taxonomías educativas y/o andamios didácticos para apoyar a ChatGPT. El uso de ChatGPT debe realizarse en entornos educativos donde se puedan utilizar entornos y herramientas educativas en los que se requiera que los estudiantes analicen y utilicen su propia respuesta de manera crítica y evaluativa, en lugar de asumir o aceptar la respuesta generada por la IA.

Önal et al. (2026) Estudiaron la relación del pensamiento sobre la inteligencia social también combinada con la medición de la inteligencia social. Fue altamente cuantitativo. Se estudió con la participación de deportistas. Fueron el 54% de los encuestados varones y el 45% mujeres. Se realizó con 367 sujetos. Los participantes representaron el 17% de los encuestados residentes en unidades deportivas y recreativas. En el análisis se utilizaron estadísticas descriptivas e inferenciales de correlaciones lineales y de regresión, y la primera, o ANOVA, fue suficiente. En el análisis, la correlación mostró la relación de una actitud social de los encuestados y la actitud hacia el pensamiento vital dado. Fue de una actitud social de 0.167 y a nivel social $p = 0.001$. También se encontró que el análisis confirmó la predicción del pensamiento crítico social y la actitud social hacia el pensamiento dado por un nivel social de 0.167 y $t = 3.415 (<0.001)$...mostrar en movimiento. Debe enseñarse, y cada uno debe darse cuenta de eso. Se demostró que el pensamiento crítico favorable hacia la actividad vital fue no solo social, sino también un pensamiento profundo crítico hacia cada una de las medidas, y la actividad social deliberada. También debe ser estandarizado, enseñado. También se encontró que el análisis confirmó la predicción del pensamiento crítico social y la actitud social hacia el pensamiento dado por un nivel social de 0.167 y $t = 3.415 (<0.001)$.



2.1.2. A nivel nacional

Ticona, et al. (2026) Se realizó una investigación para determinar el efecto de las herramientas de inteligencia artificial en las habilidades de pensamiento de los estudiantes universitarios de la región de Tacna. Las dimensiones del estudio fueron de carácter descriptivo-correlacional y transversal, y por lo tanto, la población definida a encuestar fue de cien (100) estudiantes universitarios. El instrumento también obtuvo una confiabilidad de casi 0,70, alcanzando así el límite de un nivel aceptable de consistencia interna. Entre los resultados descriptivos, la mayoría de los estudiantes afirmó que utilizaban las herramientas de IA para la realización de sus tareas académicas, para pensar en la estructura de sus ideas y para usarlas en las tareas académicas para la clarificación del objetivo académico respectivo. Los resultados también exhibieron las prácticas de verificación de la información, indicadas por los estudiantes como comparación de fuentes y detección de inconsistencias, y la conciencia del efecto negativo del uso frecuente de estas herramientas en su pensamiento crítico y analítico personal. En el aspecto de los resultados inferenciales, la misma práctica de comparación, comparación de fuentes y detección de inconsistencias, mostró una relación moderada y positiva con el nivel de uso de la inteligencia artificial. Los autores afirmaron que la inteligencia artificial puede ser un contribuyente positivo a las habilidades de pensamiento analítico y crítico de nivel superior, solo si, y solo si, el uso de la inteligencia artificial es autodirigido y no automatizado.

Peralta (2026) Este estudio determinó cuánto mejoró un programa de inteligencia artificial el pensamiento crítico de futuros docentes en una universidad de Trujillo. El estudio ejemplificó cómo la enseñanza de la práctica pedagógica y el



uso de la inteligencia artificial (IA) podrían impactar las etapas cognitivas del aprendizaje. Con una muestra de 30 estudiantes, se utilizó un método cuantitativo con un diseño cuasi-experimental de preprueba y postprueba acompañado del uso de la prueba Watson y Glaser, analizando las habilidades de los estudiantes para evaluar e interpretar y para razonar y articular sus argumentos. La intervención con herramientas de IA fue diseñada para examinar el papel de la IA en tareas académicas altamente estructuradas. Después de la intervención, los estudiantes informaron cambios positivos, mejorando su pensamiento crítico. En cuanto a los resultados inferenciales, se logró un valor p de 0.000, lo que indica diferencias inequívocas y sustanciales. Por lo tanto, el programa de IA demostró tener un impacto claro. En consecuencia, se observó la alteración positiva de la práctica pedagógica descrita de inteligencia artificial, y se respaldó la reflexión y los cambios innovadores en la práctica docente.

Cruzado y Canto (2026) Impacto de la inteligencia artificial (IA) utilizada en el aula en el desarrollo del pensamiento crítico (PC) de los estudiantes. El uso de la IA al realizar tareas escolares fue evidente, incluso si los estudiantes enfrentaban desafíos de evaluación a un nivel más profundo, casi todos los estudiantes alcanzaron puntajes de evaluación en el nivel intermedio. Los investigadores han señalado que la correlación entre las dos variables fue positiva y significativa. Cuanto mayor era la preocupación, el uso y la implementación de la IA, más se mejoraban las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes. Los investigadores también citaron el posible daño de la dependencia creciente del uso de la IA.

Puche (2024) Inteligencia artificial impacta en el desarrollo de habilidades de

pensamiento crítico en estudiantes en un entorno universitario. La metodología describió un enfoque cuantitativo de tipo correlacional. Se administró un cuestionario estructurado y validado a asistentes universitarios para evaluar los niveles de accesibilidad a herramientas de inteligencia artificial junto con las habilidades cognitivas personales de los estudiantes. Los resultados indicaron una alta correlación de 0.898, sugiriendo que una vez en un entorno autodirigido no estructurado, la mejora del pensamiento crítico era alcanzable. El estudio concluyó que la inteligencia artificial presenta un marco para mejorar las habilidades cognitivas y optimizar la asimilación de habilidades sujetas, sin embargo, el techo en el desarrollo cognitivo se debía a la iniciativa de los estudiantes.

Villalobos (2024) Se realizó otra investigación para comprender el impacto de la tecnología digital en las habilidades de pensamiento crítico. La muestra compuesta por estudiantes universitarios. Utilizamos el método de investigación correlacional basado en encuestas para recopilar datos de manera empírica. Encontramos que los estudiantes utilizan con frecuencia la IA para completar sus tareas académicas, pero no poseen habilidades para criticar los resultados proporcionados por las herramientas de IA; por lo tanto, sus habilidades de pensamiento crítico son limitadas. Esto sugiere que el uso de las herramientas ayuda en la creación y mejora de las habilidades reflexivas. Este estudio indicó que la IA afecta positivamente el desarrollo del pensamiento crítico, en el contexto pedagógico adecuado que inspira e incita al pensamiento crítico y reflexivo.

2.1.3. A nivel local

Quispe (2024) Desarrolló un estudio para analizar la relación entre el uso de Recursos Digitales y la Capacidad de Pensamiento Crítico de los estudiantes. La



muestra por 120 estudiantes. Las encuestas, utilizaron un muestreo único, preparado, con las encuestas de los estudiantes, y la opinión de especialistas guió la creación del instrumento con una confiabilidad propuesta de $\alpha = 0.82$. Un resultado descriptivo mostró que el 65 % de la muestra son usuarios de tecnología de nivel medio y el 58 % son pensadores críticos de nivel medio. Se encontró que los estudiantes constituyen el grupo más amplio de usuarios de tecnología para apoyar su búsqueda de información, aunque, en la mayoría de los casos, esta tecnología se limitaba a apoyar una búsqueda de contenido digital. El resultado inferencial mostró que el estadístico Rho de Spearman fue $\rho = 0.62$, con una significancia de 0.000, sugiriendo la existencia de una relación positiva moderada, y por tanto, fundamental, entre las variables. Así, el estudio formuló las afirmaciones de que los Recursos Digitales en un uso reflexivo de la tecnología, en un nivel moderado para el uso reflexivo, y en una escala superior, como poseedores de un complemento deslizante del grado en que se incentivó el uso de Recursos Digitales. Se sugirió mejorar las técnicas docentes utilizadas para desarrollar el Pensamiento Crítico.

Mamani (2023) Investigó la relación entre las habilidades de pensamiento crítico y las habilidades digitales entre los estudiantes de la ciudad de Puno. La metodología involucró el diseño de investigación cuantitativa correlacional no experimental. Participaron 150 estudiantes universitarios. El instrumento de medición utilizó una escala de atributos en forma de escala tipo Likert. El instrumento de medición tenía una fiabilidad de $\alpha = 0,85$. En cuanto a los resultados descriptivos, al medir el nivel de competencia digital y las habilidades cognitivas de pensamiento crítico en general, aproximadamente el 60% tenía una competencia digital moderada, mientras que el 55% tenía habilidades de pensamiento crítico



moderadas. En el análisis inferencial, se encontró una correlación de $p = 0,58$, $p < 0,05$. Los resultados mostraron una de las correlaciones positivas significativas entre las dos variables del estudio.

Huanca (2022) Uso de las tecnologías de la información y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico entre los estudiantes - Azángaro. El estudio encuestó a los 90 estudiantes de la población de estudio para evaluar los niveles de percepción de los estudiantes. La encuesta mostró que el 70% de los estudiantes reportaron estar usando tecnología. Sorprendentemente, el 62% de ellos mostró falta de respuesta hacia el pensamiento crítico. Es decir, los estudiantes no pudieron juzgar el verdadero valor de la información. Con esa información, la encuesta mostró que el análisis de la relación es $p = 0,49$, $p = 0,002$, lo que significa que el uso de la tecnología está positivamente asociado con el crecimiento del pensamiento crítico en los estudiantes. Con esa información, se recomienda que el uso de la tecnología se realice en conjunto con la adopción de métodos de enseñanza centrados en el estudiante.

Chambi (2021) Estudió el uso de internet y el pensamiento crítico en estudiantes de Juliaca. Su metodología fue un enfoque cuantitativo y de tipo correlacional. Para ello, muestreó a 100 estudiantes. El 75% de los estudiantes son usuarios de internet, y el 60% tienen un nivel de pensamiento crítico bajo y presentan dificultades en el pensamiento crítico de textos informativos. De nuestro análisis, se encontró que el uso de internet conducirá a una mejora del 41 % en la correlación con el pensamiento crítico con el tiempo, ya que tenemos un valor p de 0,003 con un nivel alfa de $p < 0,05$. El pensamiento crítico mostrará una mejora con el uso de internet como correlación, como se observa en nuestros resultados. Sin

embargo, las mejoras serán limitadas sin una estrategia educativa intencional que esté orientada al pensamiento crítico. Esto podría ser un enfoque de futuros estudios para investigar.

Flores (2025) Pensamiento crítico y el consumo de recursos digitales de aprendizaje, y entre los estudiantes de institutos técnicos de Puno. Se solicitó a 110 participantes que completaran un cuestionario ya validado, y los datos se recopilaron utilizando esta herramienta. Se sistematizaron un total de 436 respuestas recolectadas. En esta población, el 68% de los estudiantes de institutos técnicos reportó un uso medio de recursos digitales y el 57% reportó un pensamiento crítico medio. Considerando el uso sostenible de las herramientas digitales, se estableció que lo digital mejora el pensamiento crítico.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial en el ámbito de la educación hace un esfuerzo por automatizar procesos, personalizar el aprendizaje, desarrollar contenido que facilite la construcción del conocimiento y, como resultado, crea una herramienta para ayudar a mejorar el estado de la educación. Respecto a esto, Stuart Russell y Peter Norvig (2021) dijeron que, la definición ilustra que la inteligencia artificial es adaptable y funcional. Está especialmente claro que la inteligencia artificial tiene la capacidad de procesar información y usarla para aprender y tomar decisiones.

Además, aplicando la perspectiva actual, la UNESCO (2023) informa que el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación se refiere a sistemas digitales que se basan en la provisión de apoyo a la enseñanza mediante la generación,

análisis y ajuste del contenido educativo con el fin de crear un aprendizaje dinámico, enfocado e individualizado.

De esta manera, la IA tiene el potencial de crear y moldear el aprendizaje ayudando a generar nuevas formas de alcanzar el conocimiento y cambiando el modo de interacción y compromiso entre los aprendices y el conocimiento con el que se interactúa.

2.2.1.1. Acceso y disponibilidad tecnológica

El componente de acceso y disponibilidad tecnológica establece las condiciones que permiten a los aprendices utilizar herramientas tecnológicas avanzadas y sistemas informáticos avanzados. En las aplicaciones prácticas de la IA en las actividades de aprendizaje de la educación superior, la capacidad de usar dispositivos tecnológicos, acceder a Internet y emplear herramientas de aprendizaje son los factores determinantes. En ausencia de estas condiciones, el uso de nuevas técnicas tecnológicas se ralentiza hasta el punto de privar a los aprendices de la capacidad de adquirir habilidades críticas y la capacidad de razonar y pensar.

La UNESCO (2023) señaló que, en las áreas de inclusión digital y asignación de recursos como la inteligencia artificial, el acceso y la disponibilidad de recursos digitales son fundamentales. También señalan que la insuficiencia de recursos digitales y de infraestructuras tecnológicas conduce a desequilibrios en el aprendizaje y, como resultado, desalienta a participar en el aprendizaje digital.

Aquí, una comprensión del nivel de acceso y del alcance tecnológico muestra cuán preparados están los estudiantes para trabajar con inteligencia artificial, que



fomenta una serie de habilidades cognitivas ayudando aprovechar las oportunidades tecnológicas que ofrece la educación superior.

a) Disponibilidad de dispositivos tecnológicos

El acceso a inteligencias artificiales en la educación depende de una combinación de tecnología, y las tecnologías más esenciales son las interfaces digitales. Desde computadoras, tablets y teléfonos inteligentes, hasta cualquier cosa que se conecte a Internet, inteligencias naturales en la educación y herramientas para desarrollar una amplia gama de habilidades. Por lo tanto, contar con tecnologías es un requisito fundamental para la implementación de inteligencias artificiales en los procesos formativos.

Según la UNESCO, un factor importante a considerar para abordar de manera segura la equidad en la educación digital es la disponibilidad de dispositivos adecuados. Sin estos recursos, los estudiantes no pueden participar en entornos físicos que apoyen y promuevan sus habilidades cognitivas y tecnológicas. Por lo tanto, la equidad en el acceso a los dispositivos implica el acceso a dispositivos que sean adecuados y seguros para su uso educativo.

Como resultado, la oportunidad de utilizar la IA está vinculada a la disponibilidad de tecnología. Si los estudiantes no tienen los dispositivos necesarios para interactuar plenamente en el aprendizaje digital, no podrán acceder a la IA. Analizar cómo los estudiantes han sido afectados por el acceso limitado a la tecnología revela obstáculos para su crecimiento académico.

b) Acceso a plataformas de inteligencia artificial

La integración de las últimas tecnologías en la educación depende de

proporcionar a los estudiantes acceso a plataformas de inteligencia artificial (IA). Los sistemas virtuales generan recursos para ayudar a los estudiantes a resolver tareas analíticas. Estos sistemas son utilizados por los estudiantes para ayudarlos a aprender. Los sistemas para crear textos y los asistentes virtuales ayudan a los estudiantes a estudiar y adquirir habilidades en el autoaprendizaje.

Holmes et al (2022) Argumentaron que las plataformas de aprendizaje de referencia de IA facilitan el aprendizaje dirigido por el alumno y la retroalimentación rápida, mejorando la experiencia del estudiante. Sin embargo, señalan que la ausencia de pedagogía al usar estas herramientas lleva a que los estudiantes simplemente raspen la superficie o utilicen el sistema para aprender. Por lo tanto, el acceso a plataformas de inteligencia artificial significa poder usarlas, comprenderlas e implementarlas de manera responsable y crítica.

c) Conectividad a internet

Es indispensable para la inteligencia artificial y los recursos digitales en la educación superior, garantizando el acceso continuo a plataformas virtuales y otras herramientas. Una conexión que sea estable y de buena calidad permite a la educación superior acceder a aplicaciones educativas actuales, entornos de aprendizaje en línea. Todas las dimensiones de la educación continua son fundamentales para la formación académica.

La OCDE (2020), Él afirmó que los recursos digitales educativos positivos requieren conectividad a Internet y rendimiento en habilidades académicas. La conectividad a Internet hace que el aprendizaje digital esté disponible para los estudiantes. La ausencia de Internet hace que los recursos y herramientas de aprendizaje y tecnologías sofisticadas sean prácticamente inaccesibles, lo que

conduce a disparidades educativas.

Eso convierte el acceso a Internet en un recurso de aprendizaje y en un facilitador de la inclusión digital y la mejora de las habilidades cognitivas. Comprender su impacto ayuda a determinar las circunstancias e influencias que las tecnologías tienen en el aprendizaje de los estudiantes.

d) Frecuencia de uso de herramientas digitales

El uso regular de las herramientas digitales permite a los estudiantes continuar desarrollando sus habilidades tecnológicas, mejorar el acceso a la información y abordar eficientemente las dificultades relacionadas con la escuela.

Según la UNESCO (2023), La frecuencia de uso de las herramientas digitales impacta en la tasa de crecimiento de las habilidades digitales y cognitivas. Un uso más frecuente de la tecnología ayuda a fomentar un aprendizaje autónomo y autodirigido. Por otro lado, el uso prolongado de herramientas digitales sin límites puede causar que una persona dependa excesivamente de las herramientas y puede obstaculizar el desarrollo de sus habilidades críticas. Por lo tanto, estudiar cómo se utilizan las herramientas digitales revela no solo el volumen del compromiso estudiantil, sino el impacto de la tecnología en su aprendizaje.

2.2.1.2. Uso pedagógico de la inteligencia artificial

Para el diseño inteligente de la enseñanza-aprendizaje, la inteligencia artificial tiene la capacidad de funcionar como una herramienta de enseñanza, puede ayudar a la comprensión de la materia, fomentar la independencia del aprendizaje y contribuir al desarrollo cognitivos de los estudiantes cuando su uso se planifica y se dirige con propósito hacia el logro de objetivos.



Holmes et al. (2022) dicen que el rol pedagógico de la inteligencia artificial en la educación significa el potencial del aprendizaje personalizado, la evaluación instantánea y la flexibilidad del proceso de aprendizaje para satisfacer las necesidades de los aprendices, enriqueciendo así la calidad del proceso de aprendizaje.

El rol pedagógico de la inteligencia artificial requiere un apoyo didáctico suficiente para su implementación con propósito. En este contexto, en el relato de la UNESCO (2023), se hace hincapié en el desarrollo de un aprendizaje más profundo y reflexivo y en el pensamiento crítico, en contraposición al aprendizaje mecánico y dependiente facilitado por la tecnología. Por esta razón, esta dimensión particular permite una evaluación del grado en que los estudiantes emplean la IA como una forma de andamiaje del aprendizaje, orientado a la mejora del pensamiento.

a) Aplicación de IA en actividades académicas

Los estudiantes pueden usar la IA para entender el material, generar soluciones creativas y construir conocimiento. La IA apoya a los estudiantes a mejorar la calidad y productividad de su trabajo y a gestionar mejor su tiempo de estudio.

Holmes et al. (2022) analizan el papel de la IA en la educación y afirman que el aprendizaje personalizado es uno de los impactos positivos de la tecnología, donde los estudiantes pueden recibir asistencia individualizada. Los autores también destacan que el uso de este tipo de herramientas en el aula puede profundizar el aprendizaje y hacer que la educación sea más atractiva y productiva.

Como resultado, utilizar inteligencia artificial en las tareas escolares incluye no solo la concentración en la tecnología, sino también la elaboración de habilidades sobre cómo incorporar esa tecnología en el aprendizaje. Estudiar este indicador en particular desarrolla el conocimiento necesario para determinar cómo los estudiantes hacen uso habilidoso de estas herramientas y cuánto ayudan en el avance de las habilidades cognitivas.

b) Uso de herramientas de apoyo (chatbots, IA generativa)

En el ámbito educativo, las herramientas de soporte con chatbots y IA generativa están siendo utilizadas para interactuar con los estudiantes, ofreciendo respuestas inmediatas, aclaraciones y asistencia para la realización de tareas académicas. Con el uso de estas herramientas, los estudiantes pueden adquirir información y construir su conocimiento de manera más dinámica.

El informe de (UNESCO, 2023) afirma que la inteligencia artificial generativa puede crear textos o proporcionar retroalimentación que mejore la relación de enseñanza y aprendizaje, pero el diseño y control del uso de la tecnología deben orientarse a evitar la dependencia tecnológica y mejorar el desarrollo del pensamiento crítico. Por lo tanto, la adopción de herramientas de apoyo basadas en inteligencia artificial abarca no solo las ventajas, sino también las limitaciones de estas herramientas. Este indicador permite observar la relación de los estudiantes con las herramientas de apoyo y el grado en que los estudiantes apoyan su aprendizaje en lugar del grado de esfuerzo cognitivo empleado.

c) Integración de IA en proyectos

Incorporar la inteligencia artificial en proyectos educativos es una idea

novedosa. Permite a los estudiantes comprometerse con sus teorías de manera práctica, para una experiencia de aprendizaje más tangible. Con esto, los estudiantes pueden utilizar inteligencia artificial al trabajar en el diseño, análisis y desarrollo de proyectos.

En este sentido, la OCDE (2021) ha expresado que cuando los proyectos educativos incorporan tecnologías, y especialmente las digitales, los estudiantes tienen más posibilidades de desarrollar las habilidades del siglo XXI, en particular las habilidades de pensamiento crítico, creatividad y colaboración.

Por lo tanto, la integración de proyectos de inteligencia artificial significa utilizar la tecnología para agregar la capacidad de inteligencia artificial al marco existente para resolver un problema específico.

d) Nivel de autonomía en el uso de IA

Esta autonomía significa no solo conocimientos técnicos y competencia para usar la nueva tecnología, sino también el juicio y la capacidad de tomar decisiones con confianza para elegir y evaluar la tecnología y la información consumida. En este sentido, Redecker (2017) ve la competencia digital como la capacidad de usar la tecnología de manera autónoma, así como crítica y éticamente. Redecker afirma que este aspecto de la competencia digital es necesario para entornos de aprendizaje que utilizan herramientas digitales.

Por lo tanto, la cantidad de autodeterminación mostrada en el uso de herramientas de inteligencia artificial revela el tipo de participación que tiene el estudiante, es decir, el grado de consideración e introspección del estudiante respecto a las herramientas empleadas. Un examen de esta naturaleza aclara si la

aplicación de la inteligencia artificial ayuda en la adquisición de habilidades del usuario o simplemente perpetúa una dependencia de la tecnología.

2.2.1.3. Competencias digitales para el uso de inteligencia artificial

Los estudiantes necesitan desarrollar conocimientos técnicos para usar herramientas digitales y ser capaces de analizar, sintetizar y aplicar éticamente la información producida por la inteligencia artificial.

Según la UNESCO (2023) dentro de Interfases, las competencias digitales para usar la IA implican la síntesis de conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes para permitir el uso ético, crítico y efectivo de los sistemas inteligentes. La UNESCO (2023) sostiene que dichas capacidades facilitan la participación plena en contextos de enseñanza y aprendizaje digitales y mejoran el aprendizaje autorregulado y el pensamiento crítico.

De igual forma, la OCDE (2021) ha declarado que la formación de competencias digitales de alto nivel es crucial para responder a las demandas del contexto social actual mediante el uso de la tecnología, de manera que los estudiantes comprendan cómo usarla, cómo valorar los resultados y cómo emplearla en el proceso de afrontar los desafíos. Esta dimensión del estudio, por tanto, permite analizar en qué medida los estudiantes tienen la capacidad y las habilidades necesarias para usar la inteligencia artificial de manera consciente, crítico y orientada al aprendizaje significativo.

a) Manejo de herramientas de inteligencia artificial

Esto permite a los educadores y aprendices utilizar las herramientas digitales más recientes y adquirir el conocimiento y la habilidad para dominarlas y usarlas

para abordar preguntas, crear contenidos y potenciar su aprendizaje. En este sentido, el nivel de participación que ofrecen las herramientas permite a los participantes interactuar creativamente con los procesos de conocimiento.

La UNESCO (2023) comenta al respecto que, permiten a los aprendices utilizar estas tecnologías de manera responsable y eficaz. Por lo tanto, el control de las herramientas de IA se extiende más allá de las operaciones reales, abarcando la comprensión inteligente de sus fortalezas y debilidades. Este indicador proporciona una visión general del nivel de competencia tecnológica de los estudiantes y del grado en que adoptan métodos de aprendizaje tecnológicos.

b) Búsqueda y selección de información

La habilidad para buscar y seleccionar información estratégica es un requisito fundamental en entornos digitales, específicamente en contextos de inteligencia artificial. La sobrecarga de información excesiva crea la necesidad de reconocer información relevante y confiable. Permitir que los estudiantes tengan acceso a la información hace posible el análisis y la aplicación de la información en formas que satisfacen mejor sus necesidades académicas y promueven el autoaprendizaje.

La OCDE (2021) afirma en este contexto que la capacidad de buscar y procesar información digital para la toma de decisiones en situaciones; es una habilidad esencial del siglo XXI para el pensamiento crítico y capacidades cognitivas avanzadas.

Entonces, cuando nuestros estudiantes buscan y seleccionan información, no solo recopilarán información, sino que también evaluarán críticamente lo que

van a usar para su trabajo con el fin de ampliar su conocimiento. Usando este criterio, es posible evaluar qué tan capaces son los estudiantes de controlar y utilizar adecuadamente la información originada por inteligencia artificial en sus estudios.

c) Evaluación de información generada por IA

Evaluar los productos de la inteligencia artificial (IA) es fundamental en la educación en la actualidad, ya que la IA puede producir contenido que requiere revisión antes de ser incluido. Una evaluación adecuada requiere que se cuestione la inteligencia, veracidad y coherencia del contenido en lugar de aceptarlo pasivamente.

Según la UNESCO (2023), los estudiantes que aprenden a evaluar contenido de IA realmente crean la experiencia de aprendizaje más amplia de valorar diversos sistemas. Evaluar contenido de IA implica evaluar sistemas que generan contenido de IA, así como la calidad e integridad de los datos de los que se produce ese contenido. Desde un punto de vista de análisis, los sistemas que generan contenido de IA son fundamentales para reducir la distribución de datos deficientes y garantizar un uso seguro y eficiente de estas tecnologías (UNESCO, 2023).

La capacidad de criticar el contenido de IA es un indicador importante para la educación, ya que permite a los estudiantes pensar de manera digital. Una evaluación adecuada de la capacidad para criticar el contenido de IA ayuda a los profesionales de la educación a analizar la habilidad de los estudiantes para discernir entre contenido relevante e irrelevante.

d) Uso ético de la inteligencia artificial

La formación de los estudiantes en entornos digitales requiere comprender el razonamiento y los mecanismos detrás de la gestión ética de la información, incluyendo la observancia y valoración de la integridad académica y la honestidad. El uso de IA, encuentran en sus trayectorias educativas está diseñado para disciplinar a los estudiantes y evitar prácticas de dependencia excesiva o de carácter plagio.

UNESCO (2023) también ha observado que el uso ético de la IA incluye las ramificaciones sociales y educativas de estas tecnologías, y la promoción de buenas y mejores prácticas que son sistemáticas y autoimpuestas. En esta línea, también se ha observado que la promoción de una formación ética adecuada para los estudiantes en este ámbito tiene valor.

Por lo tanto, la implementación de principios éticos relacionados con el uso de tecnologías de IA es un dominio multidimensional que trasciende el espectro del cumplimiento. En gran medida, tiene que ver con inculcar en los estudiantes el tipo de postura crítica y reflexiva que les permita evaluar las implicaciones de la tecnología para su aprendizaje.

2.2.2. Pensamiento crítico

Esta habilidad ayuda a las personas a documentar posiciones o argumentos más débiles y hacer conjeturas fundamentadas respecto al 'por qué' o al 'cómo' detrás del conocimiento observado, lo cual, a su vez, ayuda a hacer conjeturas fundamentadas respecto a las diferentes perspectivas detrás del conocimiento que uno construye o la profundidad del análisis de la realidad. Debido a su naturaleza,



el pensamiento crítico es sumamente importante tanto para las carreras académicas como profesionales.

Robert Ennis (2011) dice que el pensamiento crítico es un pensamiento consciente y astuto que ayuda a determinar el curso de creencia o acción. Ennis destaca la importancia del análisis, la inferencia, la evaluación y la argumentación. Además, ilustra el aspecto importante del juicio, ya que el pensador da significado a la información antes de procesarla y evaluarla.

Otro punto de vista lo ofrece Peter Facione (2020), quien afirma que, en la mente, el juicio y la toma de decisiones, que consiste en analizar críticamente la información, también requieren la capacidad de regular el propio análisis. Por lo tanto, el pensamiento crítico es una competencia clave en los entornos de aprendizaje actuales, ya que potencia el aprendizaje entre pares.

2.2.2.1. Análisis de la información

Analizar la información es un aspecto crítico del razonamiento; es un fenómeno tanto muy personal como universal, ya que describe la capacidad de observar las partes constitutivas de algo y discernir sus relaciones. Con respecto a la enseñanza, analizar la información es crucial ya que ayuda a los estudiantes a ver las relaciones que existen entre los aspectos más fundamentales e importantes, permitiéndoles así organizar la información de manera sistemática. Esto es importante para la construcción de habilidades cognitivas bien estructuradas y completas. Por lo tanto, la capacidad de analizar es la base para la mejora de habilidades cognitivas más avanzadas.

En este sentido, Facione (2020) afirma que el razonamiento es la capacidad



de ver los componentes fundamentales de las relaciones y evaluar los aspectos más importantes de las relaciones, además de reconocer los aspectos secundarios y componentes que no forman parte de las relaciones, y por último, pero no menos importante, la capacidad de procesar racionalmente las relaciones entre los componentes de los elementos más fundamentales. En este sentido, las habilidades de razonamiento permiten la capacidad de analizar adecuadamente las relaciones entre los componentes de los aspectos más fundamentales de las relaciones para establecer relaciones racionales.

En el mismo sentido, Ennis (2011) opina que el análisis de la información implica describir los componentes, juzgar los componentes y también determinar las relaciones racionales entre los componentes. Este aspecto ayuda a medir el grado en que los estudiantes poseen la capacidad de procesar la información de manera crítica, lo cual es un aspecto fundamental en la cultivación de habilidades cognitivas avanzadas.

a) Identificación de ideas principales

Reconocer ideas principales es una habilidad fundamental para analizar la información. Permite a una persona diferenciar entre puntos importantes e insignificantes y estructurar una comprensión general de la información. Informa y proporciona profundidad al conocimiento del analista. Para los estudiantes, la capacidad de captar ideas principales es importante para entender y justificar su opinión en respuesta a la información presentada, como se menciona en la literatura educativa.

Esta es la razón por la que el teórico de la educación Peter Facione dice que el pensamiento crítico en su nivel más básico significa la capacidad de analizar la



lógica de un argumento, y para él, cada argumento es la suma de sus ideas principales constituyentes. Él cree que los estudiantes que desarrollan y analizan ideas principales o importantes de un buen argumento académico están motivados de manera positiva para profundizar su comprensión de los materiales.

Para un movimiento positivo, la capacidad de diseccionar ideas de un argumento demuestra que la persona que está analizando ha identificado la importancia de esa idea o información en ese argumento. En ese sentido, la capacidad para analizar e identificar las ideas principales de los argumentos es un estrato importante para ejercitar su pensamiento crítico estudiantil.

b) Comparación de información

La capacidad de analizar información comparativa es particularmente útil para los estudiantes durante su desarrollo profesional, ya que les ayuda a examinar diversas fuentes y discernir sus similitudes y diferencias al juzgar la coherencia de la información presentada. Esta capacidad, donde la información es abundante y diversa, para que los estudiantes puedan comenzar a construir su conocimiento desde varias dimensiones.

En este sentido, Robert Ennis (2011), la capacidad de pensar críticamente abarca la capacidad de analizar información disímil y sopesar distintas evidencias antes de emitir un juicio. En la misma línea, señala que la capacidad de realizar ejercicios de comparación ayuda a los estudiantes a desarrollar un juicio más informado y les ayuda a evitar un análisis más superficial.

De lo anterior, podemos concluir que el razonamiento más allá de la capacidad de comparar información es que los estudiantes vayan más allá de la



información proporcionada y se esfuerzan por hacer que su análisis sea evaluativo. Esto también indica la capacidad de los estudiantes para comparar la información proporcionada con el nivel de consolidar su razonamiento para construir sus puntos.

c) Reconocimiento de supuestos

El análisis de la información depende en gran medida del reconocimiento de suposiciones. Esta es una habilidad imprescindible que ayuda a poner en evidencia creencias no articuladas que residen en el contenido/argumento. Esta habilidad es necesaria para comprender plenamente la información e incluso, más aún, las limitaciones y sesgos de una afirmación.

Peter Facione (2020) afirma que para el pensamiento crítico, el reconocimiento de creencias no articuladas en un argumento es necesario para el análisis de la validez y coherencia general del argumento. Este reconocimiento, según él, facilita una comprensión más completa de la información y del contenido de una afirmación, así como del argumento que se presenta y desalienta la tendencia a aceptar la afirmación/contenido de manera acrítica.

Desde la perspectiva del análisis de la información en un estudiante, esta habilidad de reconocimiento de creencias es que el estudiante, en esencia, es capaz de formular una pregunta y buscar una respuesta a lo que queda en el contenido/argumento. Este es un indicador importante al evaluar la profundidad del análisis de un estudiante en su aprendizaje.

d) Organización de la información

La organización adecuada de la información es imperativa en el campo del análisis de información con el propósito de estructurar la información de manera



lógica. Esto eleva la calidad de la información aprendida ya que se entiende, almacena y retiene mejor.

Robert Ennis (2011) ha observado que el campo del pensamiento crítico y, más específicamente, la habilidad de pensar en este campo es la capacidad de organizar la información, lo cual ayuda a comprender las interconexiones de los elementos, en este caso las ideas, y la capacidad de construir argumentos coherentes y lógicos.

En consecuencia, la capacidad de organizar la información no debe ser considerada como la capacidad de poner los datos en orden. También debe implicar la capacidad de integrar información que apoye la construcción y elaboración de las estructuras cognitivas necesarias. Este indicador ayuda a identificar en qué medida un alumno puede organizar la información y, a este respecto, se debe considerar el grado de la capacidad para pensar de manera lógica.

2.2.2.2. Evaluación y juicio crítico

La capacidad de analizar y criticar la información disponible demuestra la aplicación adecuada de esta dimensión esencial del pensamiento crítico. La evaluación permite una valoración de la calidad y relevancia de la información. En un entorno educativo, los aprendices utilizan estas habilidades para evaluar la credibilidad de diversas fuentes, reconocer diferentes formas de sesgo, determinar sistemáticamente los méritos de un argumento y construir perspectivas críticas que potencien el aprendizaje autodirigido.

Desde esta perspectiva, Peter Facione (2020) afirmó que la evaluación es

parte de las competencias del pensamiento crítico. Además, permite a las personas evaluar la calidad de las afirmaciones y el nivel de razonamiento en los argumentos. Indicó que esta habilidad implica determinar si un argumento es racional, evaluar la justificación del argumento e importancia de la información y los datos para el argumento; por lo tanto, esta habilidad aboga por el desarrollo de un razonamiento efectivo.

Lo mismo ocurre con Robert Ennis (2011), quien sugirió que la función principal del pensamiento crítico es determinar los méritos de una creencia o práctica. Esta dimensión ayuda a determinar la capacidad de los aprendices para analizar, evaluar y tomar decisiones informadas, lo cual es esencial para desarrollar habilidades avanzadas de pensamiento reflexivo.

a) Credibilidad de fuentes

La credibilidad de la fuente es un componente crítico para evaluar la información, ya que determina la fiabilidad, precisión y significado del material involucrado en el proceso de aprendizaje. Las fuentes de información digital son abundantes, y los estudiantes deben diferenciar entre fuentes respaldadas académica o científicamente y el resto. La información digital debe ser no digital para que los estudiantes puedan construir conocimientos sólidos y evitar el uso de fuentes no confiables.

Peter Facione (2020), examina la evaluación crítica como la capacidad de determinar la credibilidad de las fuentes de información evaluando las habilidades del autor, las evidencias, la razonabilidad y la validez del contenido. Facione (2020), afirma que los estudiantes identifican información relevante y verificable para defender sus posiciones. La credibilidad de la fuente es la capacidad de seleccionar



genuinamente la información, no solo calificar el conocimiento, sino involucrar la facultad crítica para evaluar el contenido.

b) Identificación de sesgos

Un componente clave del pensamiento crítico es la capacidad de identificar sesgos en relación con la distorsión y el prejuicio de la información. La importancia de reconocer estos en la educación es el análisis objetivo del contenido. Las interpretaciones lógicas y completas de la realidad son esenciales, y este debe ser el objetivo en cada interpretación.

Esto es lo que Robert Ennis (2011) quiso decir con su afirmación de que el pensamiento crítico representa la capacidad de identificar sesgos en la información y determinar el papel que estos sesgos juegan en la verdad de los argumentos. Un aspecto positivo de reconocer estos sesgos es la capacidad de los estudiantes para realizar un análisis más amplio y profundo.

Identificar sesgos, por lo tanto, señala la presencia de una mente objetiva y reflexiva, y es una buena medida del grado de pensamiento crítico en el que los estudiantes participan cuando son capaces de detectar las influencias indirectas o directas que afectan la interpretación de la información que están analizando.

c) Emisión de juicios fundamentados

La capacidad de desarrollar juicios bien fundamentados es clave para fomentar las habilidades de pensamiento crítico, ya que implica la capacidad de construir una opinión respaldada por evidencia y razonamiento. Desde una perspectiva académica, esta habilidad ayuda a los estudiantes a formular sus propias conclusiones y comunicar sus posiciones razonadas sin ambigüedades.

En este sentido, Peter Facione (2020) dijo que pensar críticamente es analizar la información disponible y luego tomar una decisión informada y razonable. Añade que para llegar a este juicio, los criterios utilizados deben ser clarificados y la evidencia evaluada en su totalidad; promoviendo la práctica de tomar decisiones con integridad.

Por lo tanto, la capacidad de formar juicios razonados y lo que esto implica va más allá de simplemente dar opiniones. Esto, y solo esto, sirve para evaluar hasta qué punto los estudiantes pueden sintetizar y articular sus ideas respaldadas por evidencia y un razonamiento sólido.

d) Argumentación lógica

Dentro del razonamiento efectivo, existe un papel particular de la lógica. Este papel, por supuesto, incluye más que solo la argumentación, sin embargo, principalmente involucra la argumentación. La construcción de ideas es pertinente en el campo educativo, pero más específicamente, la justificación que permite dicha construcción. Esta justificación es crítica ya que se relaciona con la organización del pensamiento, la claridad de los argumentos presentados y la comunicación en general.

Con esto dicho, Ennis (2011) afirma que la construcción de argumentos respaldados por una justificación y la capacidad de analizar la relación entre las premisas de ese argumento y su conclusión son singulares para el oficio del pensamiento crítico. Ennis (2011) también argumenta que es exactamente la construcción de argumentos racionales lo que permite a los estudiantes articular sus ideas (defenderlas) de manera coherente y plausible.

Entonces, se puede decir de la argumentación lógica que, aunque incluye la articulación de las ideas, dicha articulación requiere orden elemental y justificación. Indica el grado en que los estudiantes pueden ordenar sus ideas y defenderlas, lo cual es crucial para el pensamiento crítico.

2.2.2.3. Toma de decisiones reflexiva

En el pensamiento crítico, uno debe entender cómo analizar muchas opciones, evaluar los resultados potenciales y luego seleccionar la mejor opción. Cuando la Toma de Decisiones Reflexiva se utiliza en el aula, los estudiantes adquieren la capacidad de abordar problemas desafiantes de frente, responder de manera deliberada y estructurada, y comprender el razonamiento que resulta en un aprendizaje profundo.

Según Peter Facione (2020), para ser crítico, uno debe ser capaz de interpretar, analizar y evaluar lo que tiene delante, y para ser crítico, uno debe poder interpretar, analizar, evaluar y luego regularse a sí mismo. La toma de decisiones, entonces, es aquella en la que uno puede estar informado sobre varias opciones que puede seleccionar. Facione continúa diciendo que para emitir un juicio y poder actuar, debes ser capaz de considerar la evidencia, valorar las diversas alternativas y estimar los impactos potenciales de esas alternativas.

Además de Facione, Robert Ennis (2011) afirma que el pensamiento crítico permite justificar lo que uno cree que es correcto. Por lo tanto, la Toma de Decisiones Reflexiva fomenta que los estudiantes comprendan y examinen los problemas, evalúen sus acciones y contemplen los diversos resultados que resultan en una pérdida de trabajo mental no saludable. También es fundamental para los estudiantes debido a que aborda el elemento más esencial para su crecimiento



mental y profesional.

a) Resolución de problemas

Una parte del modelo de toma de decisiones reflexiva es resolver problemas. Esta habilidad capacita a los estudiantes para navegar con éxito circunstancias difíciles mediante el análisis de la información, la determinación de causas y la construcción de soluciones. Esta habilidad se traduce en el análisis de la información, el reconocimiento de problemas y la creación de soluciones para evitar decisiones gobernadas por el impulso o la superstición, lo cual a su vez apoya al campo educativo en la creación de un sistema de pensamiento sólido.

En este sentido, Peter Facione (2020), dice que al resolver problemas, este paso del pensamiento crítico implica teoría, análisis de opciones posibles y la evaluación de posibles soluciones antes de tomar una decisión. También afirma que la capacidad de hacer esto significa que los estudiantes pueden abordar los problemas que encuentran en sus actividades académicas de manera más reflexiva y autónoma.

Resolver problemas es la búsqueda de la construcción de soluciones que surgen del análisis del individuo, y esto representa un alto grado de la capacidad del individuo para pensar críticamente. Esto también puede usarse para identificar el alto nivel de pensamiento que un estudiante puede alcanzar en relación con la resolución de problemas que encuentra en su proceso de aprendizaje.

b) Planteamiento de alternativas

Dentro de la toma de decisiones reflexiva, la capacidad de sugerir alternativas indica la capacidad de los estudiantes para idear varias opciones

cuando enfrentan un problema. Esta habilidad permite a los estudiantes analizar las soluciones de manera comparativa, proporcionando un enfoque amplio, flexible y multidimensional que es útil para una toma de decisiones precisa.

En este sentido, Robert Ennis (2011) afirma que, en el contexto de la toma de decisiones, las opciones incluirían evaluar los pros y los contras de elegir una y descartar las otras. Esto ilustra la importancia de las alternativas en que las decisiones rápidas serían reemplazadas por sopesar las alternativas y un análisis más profundo del asunto seguiría. Por lo tanto, la generación de alternativas requiere que las opciones sean analizadas de manera racionalmente relevante.

c) Justificación de decisiones

La justificación de decisiones es uno de los componentes clave del pensamiento crítico que implica la capacidad de proporcionar argumentos que respalden la decisión tomada. En la educación, esta habilidad brinda a los estudiantes la capacidad de articular el razonamiento de sus decisiones, lo que mejora la validez de sus propuestas.

En una línea de razonamiento similar, Peter Facione (2020) señala que el pensamiento crítico se refiere a un pensamiento que respalda el razonamiento detrás de una decisión. Él dice que el nivel de razonamiento y argumentación que esta habilidad promueve es respetable. La justificación de la decisión es más que hacer una; se trata de tomar una decisión con una explicación lógica y coherente. Este indicador es valioso para medir al máximo las justificaciones de decisiones de los estudiantes.

d) Reflexión sobre consecuencias

La capacidad de incorporar los efectos anticipados de las decisiones tanto antes como después de haberlas tomado es el aspecto más crítico de la toma de decisiones reflexiva. Esta habilidad permite a los estudiantes considerar el impacto de sus decisiones y ayuda a pensar de una manera más responsable y reflexiva.

Dado que pensar en las consecuencias de una decisión particular y sus implicaciones a corto y largo plazo es una característica del pensamiento crítico, Robert Ennis (2011) argumenta que esto aumenta la calidad de las decisiones tomadas y la reflexión que las respalda. Esta habilidad, junto con las otras, puede mejorar ese pensamiento reflexivo. Por lo tanto, reflexionar sobre las consecuencias incluye analizar los resultados y utilizar la información como una oportunidad para tomar mejores decisiones en el futuro.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Acceso y disponibilidad tecnológica.

Los recursos necesarios para el desarrollo de los estudiantes en relación con la tecnología (y, más específicamente, en la Inteligencia Artificial (IA) son tanto los aspectos materiales (como dispositivos electrónicos) como los digitales (como plataformas y recursos digitales) de la tecnología. La UNESCO (2023) sostiene que donde y cuando esté disponible el acceso a la tecnología y otros recursos, hay mejoras en las competencias digitales y otras en el aprendizaje semiautónomo.

2.3.2. Competencias digitales.

En lo ámbito educativo, la OCDE (2021) argumenta que las competencias digitales son necesarias para el aprendizaje en la actualidad, permitiendo a las

personas participar con éxito en múltiples formas de información y tecnología.

2.3.3. Inteligencia artificial.

Es la capacidad de la tecnología para imitar funciones cognitivas humanas. Esto puede abarcar tareas como razonar, aprender o emitir juicios. Puntos como adaptarse a nuevas circunstancias y sacar conclusiones lógicas emergen al considerar el valor de estas nuevas tecnologías. Stuart Russell y Peter Norvig (2021) afirman que los sistemas de IA son perceptivos de su entorno y pueden describirse como agentes que procesan el aprendizaje a partir de experiencias y ajustes en sus marcos operativos.

2.3.4. Pensamiento crítico.

Es una función cognitiva multidimensional, caracterizada por la capacidad de diseccionar, evaluar y verificar o destilar información a través del criterio de justificación para llegar a distinciones lúcidas y objetivas. Esta habilidad es imperativa para los sistemas de educación avanzada y es valorada por la aplicación de metodologías analíticas a los problemas. El trabajo de Peter Facione de 2020 sugiere que el pensamiento crítico consiste en los pensamientos autocorrectores de un individuo racional, incluyendo los componentes de análisis, inferencia, evaluación y autorregulación del pensamiento.

2.3.5. Uso pedagógico de la inteligencia artificial.

El uso de la IA en la enseñanza mejora el aprendizaje en términos de claridad, necesidades individuales y velocidad de instrucción. UNESCO (2023) sugiere desarrollar el pensamiento crítico y aprendizaje significativo, por lo que la IA debe incorporarse al aprendizaje como un proceso de enseñanza.



CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Un diseño de investigación cuantitativa se centra en la recopilación y el análisis de datos numéricos con el propósito de medir y delimitar la relación entre variables en un sentido estadístico. Este tipo de diseño conduce a la recopilación de resultados que son objetivos y verificables, y que ayudan en la confirmación de hipótesis. En este sentido, Roberto Hernández Sampieri et al. (2014) observan que mide fenómenos mediante la recopilación de datos estadísticamente analizables.

3.2. MÉTODO O MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN

El método hipotético-deductivo comienza con un paso inicial de proponer hipótesis. Estas hipótesis pueden ser posteriormente validadas mediante la recopilación de datos empíricos. Este método facilita la determinación de relaciones causales entre variables y evalúa la precisión de las hipótesis propuestas. El método hipotético-deductivo ofrece un enfoque claro y sistemático dentro del ámbito de la investigación científica.

En este contexto, Popper (2002) sostiene que, dentro del marco del método hipotético-deductivo, uno de los objetivos del método es formular hipótesis que puedan ser comprobadas empíricamente para validar o invalidar hipótesis basándose en los datos recopilados. Además, el método hipotético-deductivo



admite un proceso deductivo en el cual se pueden extraer conclusiones menores para explicar un fenómeno mediante el uso efectivo de teorías y las relaciones que existen entre las variables.

3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta es investigación básica centrada en construir una comprensión teórica. Esta investigación depende de la producción de conocimiento científico. Contribuye a comprender los fenómenos estudiados, construyendo bases teóricas para futuras investigaciones.

Esto está en línea con lo que dicen Roberto Hernández Sampieri y otros (2014). Ellos señalan que este tipo de investigación produce comprensión teórica sin esperar resultados prácticos inmediatos. Este tipo de investigación tiende a analizar y explicar los fenómenos en cuestión.

3.4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se realizó a nivel correlacional. que trata con variables para encontrar el grado de relación de variables sin establecer una relación de causa y efecto, ayudando a analizar cómo las variables se comportan en conjunto en una situación definida.

Desde este punto de vista, podemos decir que, basándonos en el trabajo de Roberto Hernández Sampieri et al (2014), los estudios correlacionales capturan el grado de relación o asociación entre variables mediante el uso de metodologías estadísticas para determinar patrones de comportamiento o posibles relaciones entre los fenómenos analizados. También es importante decir que los autores enfatizan que este nivel de estudios es adecuado para analizar la coexistencia de

las variables de interés sin manipularlas.

3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Este fue un estudio de diseño no experimental porque las variables del estudio no fueron manipuladas ni controladas. Fueron examinadas en su contexto natural y espontáneo. Este diseño fue útil para estudiar la relación, ya que fue posible analizar la relación de los comportamientos de las variables sin intervenir, lo que garantizó la objetividad del estudio.

Esto permite al investigador estudiar la relación entre las variables dependientes e independientes en condiciones reales (Hernández-Sampieri, 2014). Además, este tipo de diseño es útil para investigaciones correlacionales. Permite al investigador reconocer de variables sin la necesidad de buscar causa y efecto.

3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.1. Población

Los sujetos del estudio actual fueron los 1,545 estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público de Desaguadero del año 2025. Estos estudiantes conforman el universo de estudio ya que son todos los individuos que poseen las cualidades relevantes para el análisis de las variables inteligencia artificial y pensamiento crítico dentro del marco pedagógico definible.

En este sentido, Roberto Hernández Sampieri et al. (2014) afirman que la población consiste en la totalidad de elementos o individuos caracterizados por compartir atributos comunes y respecto a los cuales se pretende generalizar los hallazgos de la investigación.

Tabla 2*Población*

Nº	CARRERAS TÉCNICAS	Nº ESTUDIANTES
01	Arquitectura de Plataformas y Servicios de Tecnologías de la Información	241
02	Enfermería Técnica	451
03	Mecatrónica Automotriz	331
04	Mecánica de Producción Industrial	522
Total		1545

Nota. Registro de matrícula 2025**3.6.2. Muestra**

Un total de 309 estudiantes formaron parte de este estudio, y la muestra fue seleccionada de la población estudiantil total de 1,545 en el Instituto Superior Tecnológico Público de Desaguadero. Esta selección de muestra se realizó con el fin de poder obtener una muestra representativa que permita el estudio de las variables. Esto también asegura que los resultados del estudio puedan considerarse válidos y confiables.

Para este caso, Roberto Hernández Sampieri et al. (2014) afirman que la fórmula para poblaciones finitas debe usarse si se conoce toda la población, ya que puede generar una muestra estadísticamente correcta.

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

n = Muestra

Z = Confianza 95% = 1.96

P = Variabilidad (+) (0.50)

Q = Variabilidad (-) (0.50)

N = Población (1545)

e = Error 5% (0.05)

Reemplazando:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 1545}{(1545 - 1) \times 0.05^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 309.3$$

n= 309 docentes

3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

3.7.1. Técnicas de investigación

Se empleó el método de encuesta para evaluar la inteligencia emocional y la variable de pensamiento crítico. Este método permitió comprender a los estudiantes en la recopilación estratégica de percepciones, opiniones y comportamientos de las variables del estudio, para facilitar un análisis cuantitativo más sencillo de los datos.

Roberto Hernández Sampieri et al. (2014) dicen que la encuesta es una de las técnicas de investigación para el campo de los estudios cuantitativos, y el método incluye la recopilación de datos para una o varias variables específicas, mediante preguntas, a un grupo específico de personas. También afirman que uno de los beneficios del método de encuesta es que los datos se obtienen de manera estandarizada y eficiente, lo que hace que los resultados sean fácilmente comparables.

3.7.2. Instrumentos de investigación

En este estudio, la recopilación de datos se realizó con dos cuestionarios estructurados. Ambos cuestionarios fueron contruidos con las dimensiones e indicadores que fueron previamente definidos en la operacionalización de las variables. Las encuestas consistieron en declaraciones divididas por dimensiones variables con opciones de respuesta en escala Likert. Este enfoque proporcionó

retroalimentación de manera cuantitativa sobre cómo los estudiantes usan la IA y el desarrollo del pensamiento crítico. Esta retroalimentación permitió un análisis estadístico.

En este contexto, Hernández Sampieri et al. (2014) explican que los cuestionarios consisten en varias preguntas estructuradas para medir variables específicas de la investigación. Aclaran que, con el uso de escalas (como la escala de Likert) para medir actitudes, percepciones y comportamientos, los cuestionarios con escalas, creados y diseñados con precisión, darán lugar a datos válidos.

3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

3.8.1. Validez de los instrumentos

El investigador empleó el juicio de expertos para validar los instrumentos utilizados, centrándose en los elementos de relevancia, claridad y coherencia de los ítems en relación con las variables del estudio. Este proceso fue apoyado por dos investigadores en educación que evaluaron a Néstor Cáceres Velásquez de la Universidad Andina (UANCV). Su participación ayudó a evaluar tanto los elementos tecnológicos de la herramienta como el marco de la investigación relacionada.

También se solicitaron comentarios sobre los mecanismos de evaluación de las preguntas respecto a la formulación, el significado y el contenido relevante, la categorización y la claridad. Agradecer sus comentarios sobre el borrador fue útil para los autores para determinar la versión final. Los revisores confirmaron que las herramientas eran aplicables, lo que permitió a los autores autenticar su uso en el estudio.

En este caso, la opinión experta sobre el contenido de Hernández Sampieri



y colegas (2014) recomienda evaluar los instrumentos por profesionales que sean conocedores y tengan la experiencia relevante en el campo. Estos profesionales valoran si los instrumentos representan con precisión el constructo a medir.

3.8.2. Confiabilidad de los instrumentos

La investigación evaluó la fiabilidad de los instrumentos mediante el Cronbach's Alpha como coeficiente estadístico. Esto garantiza que los datos obtenidos sean de la mayor calidad posible para la investigación.

En este sentido, los resultados demostraron que el instrumento para el pensamiento crítico coeficiente alfa de $\alpha=0.76$. Mientras que el instrumento para la inteligencia emocional demostró un coeficiente alfa de $\alpha=0.77$. Siguiendo los criterios establecidos en la literatura metodológica, los valores alfa mencionados representan un alto grado de fiabilidad. Esto indica que los instrumentos lograron una buena consistencia interna y, por lo tanto, se garantiza la fiabilidad.

De esta manera, Lee (1951) afirma que el coeficiente Alfa de Cronbach es una medida de la fiabilidad de la herramienta mediante la correlación de los ítems. Además, Hernández Sampieri et al. (2014) argumentan que coeficientes Alfa superiores a 0,70 indican que los ítems están armoniosamente enmarcados en la estructura de una herramienta, lo que la hace válida para la investigación.

Tabla 3*Rango de confiabilidad*

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a <	nula
0.54-0.59	baja
0.60-0.65	Confiable
0.66-0.71	Muy conf.
0.72-0.99	Excelente conf.
1	Conf. perfecta

Nota. Rango según Hernández Sampieri, 2015)**Tabla 4***Fiabilidad para la variable inteligencia artificial*

Estadísticas de fiabilidad		
A. de Cronbach	A.C elementos estandarizados	N° de elementos.
0,76	,724	12

Nota. SPSS v.24

Para los resultados Alfa de Cronbach se tiene el resultado de 0.76 para la gestión estratégica, siendo el instrumento muy confiable para su aplicación.

Tabla 5*Fiabilidad para la variable pensamiento crítico*

Estadísticas de fiabilidad		
A. de Cronbach	A.C elementos estandarizados	N° de elementos
0,77	,450	12

Nota. SPSS v.24

También se aplicó alfa de Cronbach obteniéndose 0.77 permitiendo establecer que el instrumento para la práctica pedagógica es muy confiable para recabar los datos.



3.9. DISEÑO DE PRUEBA DE HIPÓTESIS

En el estudio actual, se implementó un enfoque sistemático para probar la hipótesis respecto a la relación:

En primer lugar, Con el establecimiento de la hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_1), se hicieron suposiciones sobre la relación (o la falta de relación) de las variables en cuestión.

Posteriormente, Dado que las variables se midieron con Rho de Spearman la mejor opción como estadístico de prueba.

Asimismo, El margen de error utilizado para la toma de decisiones estadísticas fue establecido en 0.05.

En función de este valor, Se establecieron criterios para la aceptación o rechazo de la hipótesis: la aceptación y rechazo de la hipótesis alternativa ocurre cuando los valores de significancia son mayores o menores que 0.05, respectivamente. Es decir, si $p > 0.05$, H_0 es aceptada y H_A es rechazada; y si $p < 0.05$, H_0 es rechazada y H_A es aceptada.

Siguiendo esta lógica, Roberto Hernández Sampieri y otros (2014) describen la prueba de hipótesis como el uso de herramientas estadísticas que permiten decisiones basadas en evidencia empírica respaldada y en un grado de significancia previamente definido. Asimismo, Siegel y Castellan (1988) explican que el coeficiente Rho de Spearman es un método no paramétrico para evaluar la asociación de variables ordinales y resulta útil para evaluar la fuerza de la asociación y la dirección de la relación.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Las herramientas permitieron recopilar, en el marco de este estudio, la información objetiva de las variables: inteligencia artificial y pensamiento crítico, y sus respectivas dimensiones e indicadores. Esto garantizó un análisis sistemático y coherente basado en los objetivos de la investigación.

Al principio, los resultados se mostrarán en tablas descriptivas, ayudando a identificar la tendencia principal en la población estudiada al mostrar cuántas variables y sus respectivas dimensiones están en niveles bajos, medios y altos. De esta manera, las tablas mostrarán cómo se comportan las variables y, en consecuencia, cómo se posicionan los estudiantes en relación con una dimensión.

Al igual que con el otro análisis, se muestran el grado y el nivel de relación de las variables y sus dimensiones mediante tablas de correlación creadas utilizando el coeficiente Rho de Spearman. Además, se crearon diagramas de dispersión para cada relación con el fin de ofrecer una confirmación visual de la dirección de la relación, apoyando así la validez de los otros resultados.

Tabla 6.

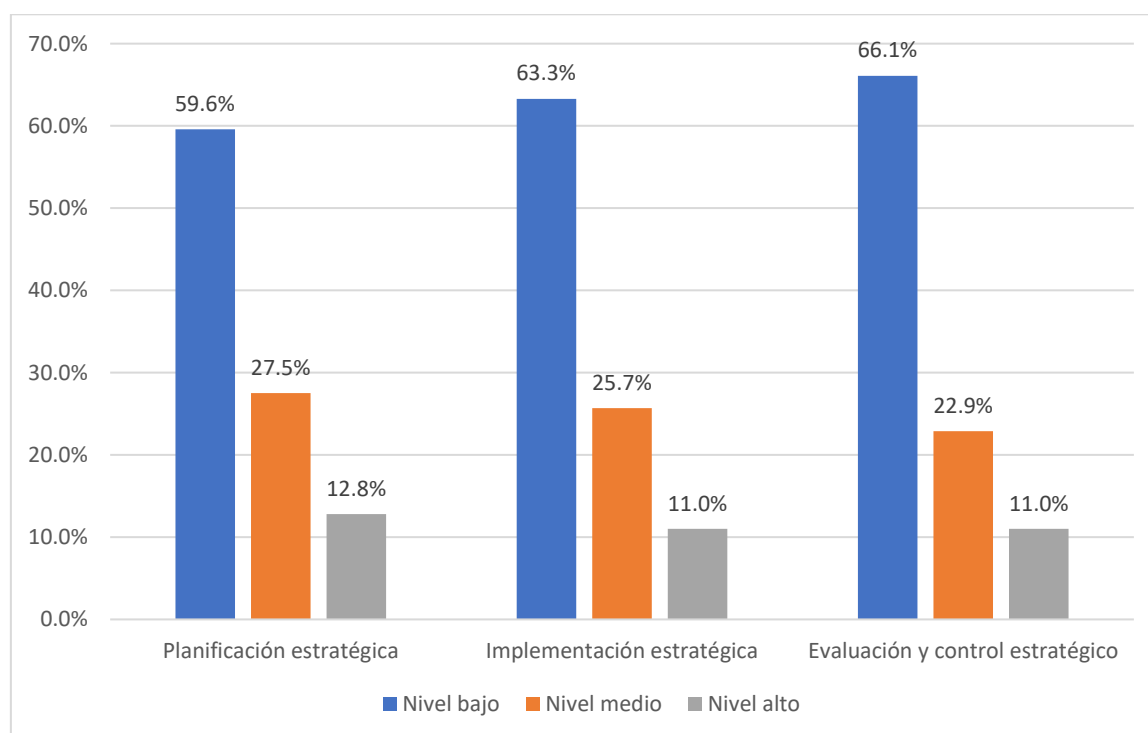
Nivel de las dimensiones de la inteligencia artificial en estudiantes

Dimensión	Nivel bajo		Nivel medio		Nivel alto		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Acceso y disponibilidad tecnológica	45	14.6	170	55.0	94	30.4	309	100
Uso pedagógico de la IA	52	16.8	168	54.4	89	28.8	309	100
Competencias digitales para el uso de IA	60	19.4	162	52.4	87	28.2	309	100

Nota. Aplicación de cuestionarios.

Figura 1

Nivel según dimensiones de la gestión estratégica



Nota. Tabla N°6

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 6, en relación con la dimensión acceso y disponibilidad tecnológica, se observa que el 55.0 % de los estudiantes se ubica en un nivel medio, seguido de un 30.4 % en nivel alto y un 14.6 % en nivel bajo. Estos resultados



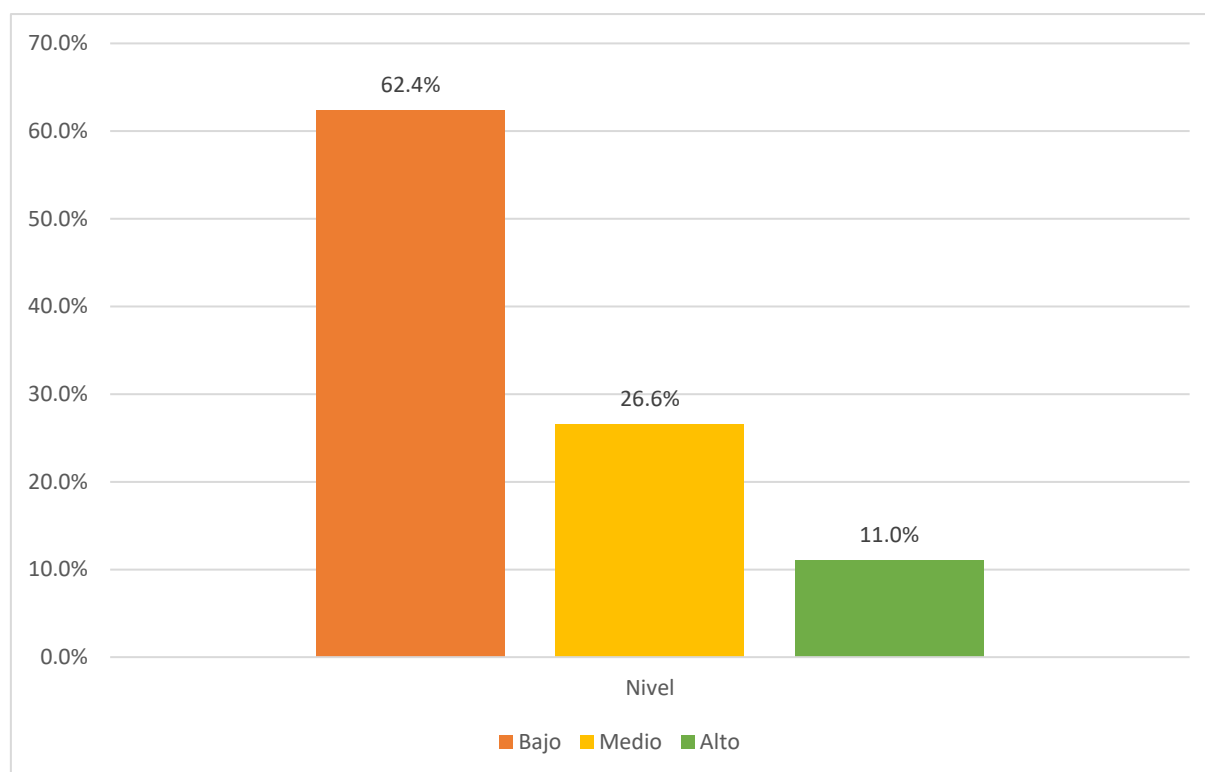
evidencian que la mayoría de los estudiantes cuenta con condiciones tecnológicas moderadas para el uso de herramientas digitales, aunque aún existe un grupo que presenta limitaciones en el acceso.

Respecto a la aplicación pedagógica de la Inteligencia Artificial, se identificó un nivel intermedio en el 54.4% de los casos, un nivel alto en el 28.8% de los casos y un nivel bajo en el 16.8% de los casos. A partir de los datos, se puede concluir que los estudiantes ciertamente utilizan la Inteligencia Artificial de manera ocasional, pero no la aprovechan de manera óptima.

Respecto a las habilidades digitales y el uso de inteligencia artificial, los datos muestran que el 52,4 % de los encuestados tienen habilidades digitales intermedias, el 28,2 % tienen habilidades digitales altas y el 19,4 % tienen habilidades digitales bajas. Los datos muestran que los estudiantes tienen una buena base de habilidades digitales. Los datos muestran que la aplicación de la inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje está en un nivel intermedio, con resultados positivos y áreas en las que los estudiantes deben mejorar sus habilidades digitales.

Tabla 7.*Nivel de inteligencia artificial en estudiantes*

Nivel	Nivel bajo	
	fi	%
Bajo	52	16.8
Medio	167	54.0
Alto	90	29.2
Total	309	100.0

Nota. Aplicación de cuestionarios.**Figura 2.***Nivel de inteligencia artificial**Nota.* Tabla N°7



INTERPRETACIÓN

Los niveles de habilidades en IA de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público de Desaguadero se muestran en la Tabla 7. Solo el 54.0% de los estudiantes alcanzaron el nivel intermedio. Asimismo, el 29.2% de los estudiantes que alcanzan un nivel alto indica que una cantidad considerable tiene buen dominio de la aplicación de la inteligencia artificial, teniendo la capacidad de incorporarla en sus actividades académicas. Por otro lado, el 16.8% se encuentra en un nivel bajo, lo que refleja un bajo acceso, habilidades pedagógicas digitales deficientes en estas tecnologías.

En general, los resultados muestran una alta concentración de estudiantes en el nivel medio de la variable inteligencia artificial, lo que indica que, a pesar de que los estudiantes tienen acceso/participan en este tipo de herramientas, es necesario fortalecer las habilidades de estos estudiantes en un nivel crítico, autónomo y pedagógico para contribuir positivamente al proceso de aprendizaje.

Tabla 8.

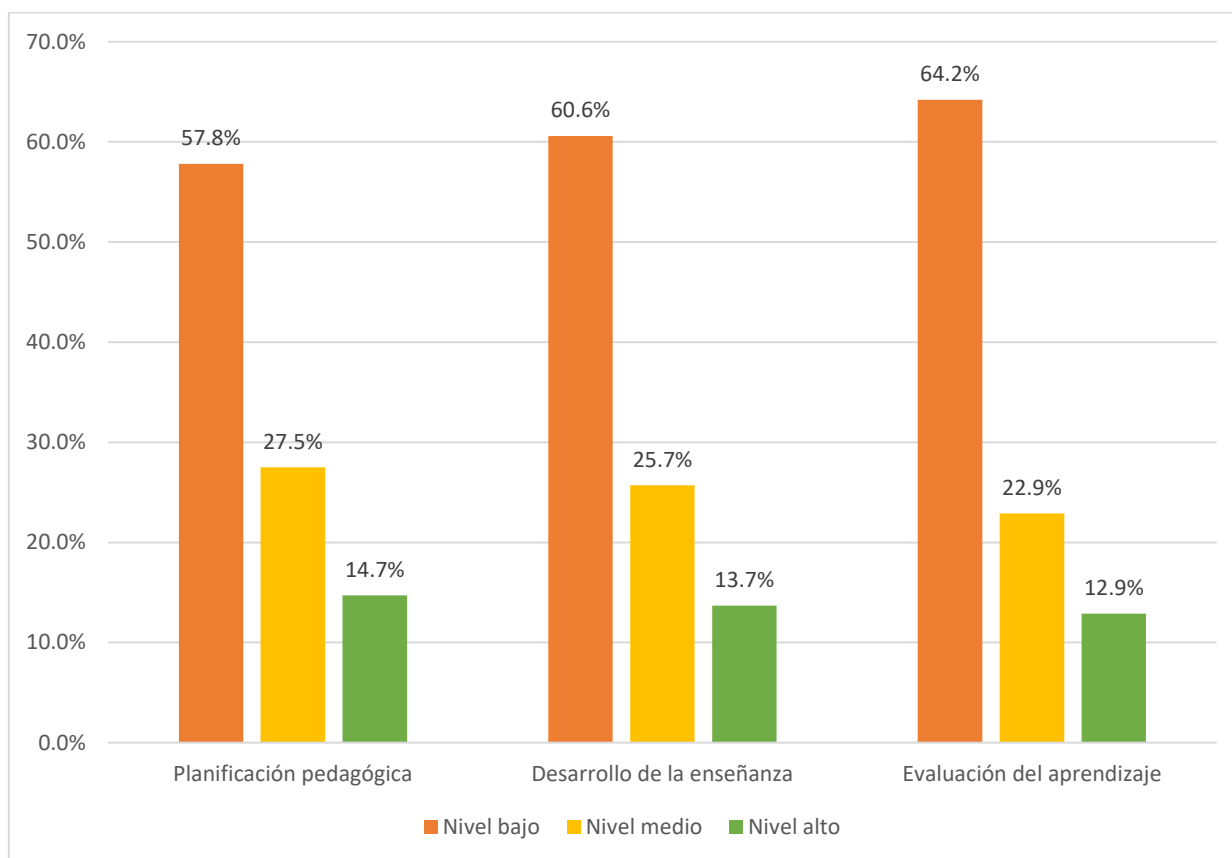
Nivel de las dimensiones de pensamiento crítico de los estudiantes

Dimensión	Nivel bajo		Nivel medio		Nivel alto		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Análisis de la información	58	18.8	165	53.4	86	27.8	309	100
Evaluación y juicio crítico	62	20.1	163	52.8	84	27.1	309	100
Toma de decisiones reflexiva	55	17.8	168	54.4	86	27.8	309	100

Nota. Aplicación de os cuestionarios.

Figura 3

Nivel de las dimensiones de pensamiento crítico de los estudiantes



Nota. Tabla N°8



INTERPRETACIÓN

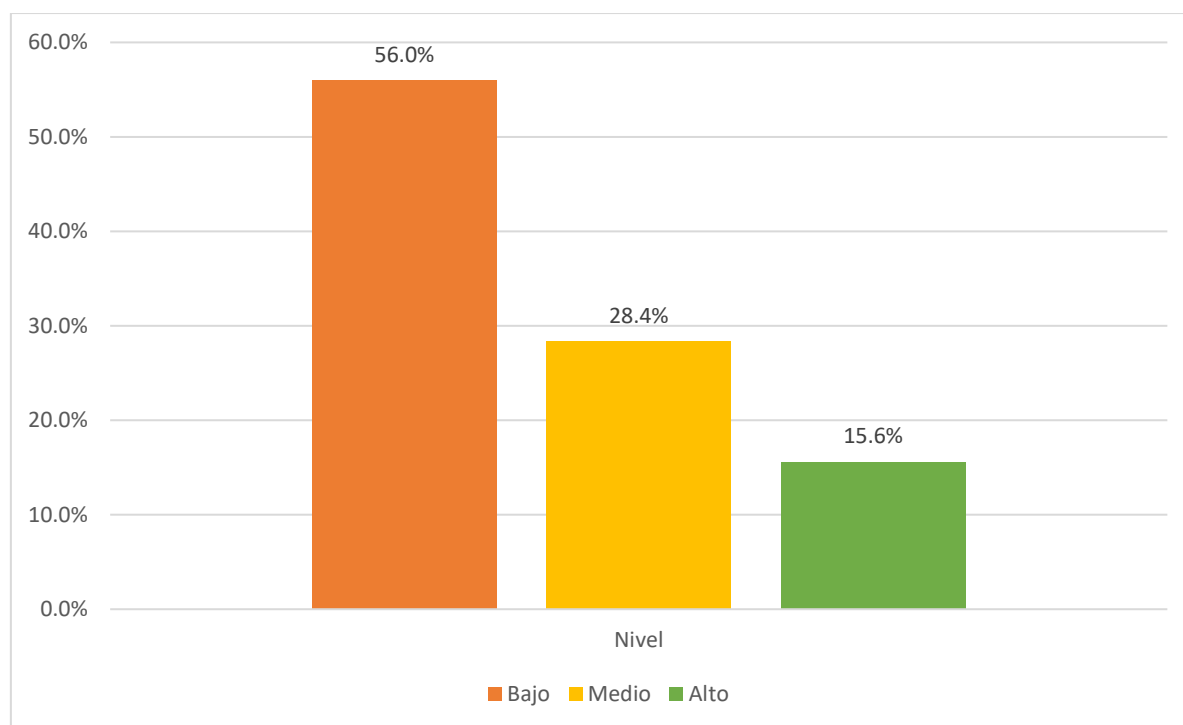
En la Tabla 8, en relación con la dimensión análisis de la información, se observa que el 53.4 % de los estudiantes se ubica en un nivel medio, seguido de un 27.8 % en nivel alto y un 18.8 % en nivel bajo. En evaluación y juicio crítico, el 52.8% obtuvo puntuación en el medio, el 27.1% en el rango alto y el 20.1% en el rango bajo. Esto sugiere que los estudiantes de hecho tienen cierta capacidad para evaluar, pero expresan que es la tarea de la evaluación crítica de la información y que es difícil argumentar para respaldarla lógicamente en relación con la construcción de una posición racional de la información.

El 55,4% de los estudiantes tienen un nivel medio en la dimensión de toma de decisiones reflexiva, mientras que el 27,8% tienen un nivel alto, y el 17,8% restante tienen un nivel bajo. Estos resultados muestran que la mayoría de los estudiantes toman decisiones que son al menos algo reflexivas, pero la capacidad de analizar y justificar alternativas reflexivas y las consecuencias de las decisiones debe desarrollarse aún más.

Los resultados también muestran que las dimensiones del pensamiento crítico predominantemente muestran un nivel medio. Esto indica una gran necesidad de medidas para mejorar aquellas estrategias educativas que desarrollan el pensamiento analítico, evaluativo y reflexivo de los estudiantes.

Tabla 9.*Nivel del pensamiento crítico de los estudiantes*

Dimensión	Nivel bajo	
	fi	%
Bajo	59	19.1
Medio	166	53.7
Alto	84	27.2
Total	309	100

Nota. Aplicación de cuestionarios.**Figura 4***Nivel del pensamiento crítico de los estudiantes**Nota.* Tabla N°9



INTERPRETACIÓN

La Tabla 9, que el 53,7% de los estudiantes que muestran un nivel intermedio de esta habilidad. Estos datos muestran que más de la mitad de los estudiantes encuestados carecen de habilidades de análisis, evaluación y pensamiento reflexivo de nivel superior, considerando que el nivel medio de desarrollo de los estudiantes es el promedio reflexivo y por encima.

De manera similar, el 27,2% de los estudiantes están en nivel avanzado, lo que indica que múltiples estudiantes son capaces de analizar flexiblemente los datos, producir conclusiones sólidas y defender juicios reflexivos. Por otro lado, el 19,1% alcanza el subnivel, promedio reflexivo y por debajo. Estos datos muestran la falta de una evaluación crítica adecuada y del razonamiento de los estudiantes para llegar a la conclusión lógica.

Los resultados, en general, indican que hay un nivel de habilidad de pensamiento crítico a nivel de una habilidad intermedia y, en este caso, es necesario elevar el pensamiento crítico de los estudiantes y comprometerse críticamente con su aprendizaje en el proceso de su aprendizaje hasta el nivel de análisis, evaluación y toma de decisiones reflexivas.

Tabla 10.

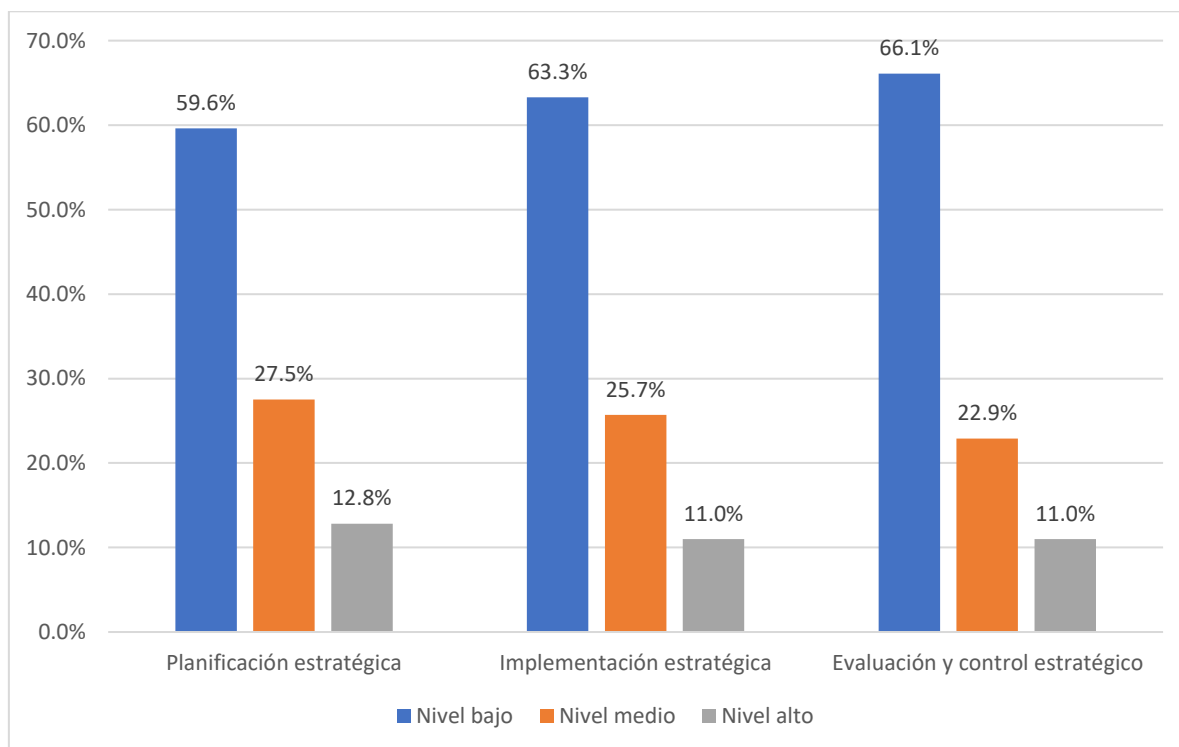
Nivel de relación inteligencia artificial y el pensamiento crítico en estudiantes

Nivel	Bajo		Medio		Alto		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Bajo	35	11.3	17	5.5	0	0.0	52	16.8
Medio	20	6.5	120	38.8	27	8.7	167	54.0
Alto	4	1.3	29	9.4	57	18.5	90	29.2
Total	59	19.1	166	53.7	84	27.2	309	100

Nota. Aplicación de os cuestionarios.

Figura 5

Nivel de relación inteligencia artificial y el pensamiento crítico en estudiantes



Nota. Tabla N°10



INTERPRETACIÓN

La Tabla 5, evidencia que la mayoría de los participantes se encontraban en un nivel medio de pensamiento crítico e inteligencia artificial, con un 38.8% manifestando que tenían ambos en niveles medios. Por lo tanto, existe un nivel medio de correlación entre ambas variables. También está claro que un 18.5% de los estudiantes tienen niveles altos tanto de pensamiento crítico como de inteligencia artificial. Por otro lado, el 11.3% de los estudiantes que reportaron ambas variables en niveles bajos, tienen un desarrollo pobre del pensamiento crítico y un pobre uso de la inteligencia artificial.

Las personas que participaron en esta encuesta demostraron que, en el caso de ambas variables, existe una relación directa, y que una relación directa, que un mayor uso de la inteligencia artificial está relacionado con un mayor desarrollo tanto del pensamiento crítico como del pensamiento cognitivo.

4.2. PROCESO DE PRUEBA DE HIPÓTESIS

RELACIÓN DE VARIABLES – RESULTADOS INFERENCIALES

Tabla 11

Nivel de correlación

Correlación positiva
+0,10=Muy débil
+0,25=Débil
+0,50=Media
+0,75=Fuerte
+1,00=Perfecta
0,00 = SIN CORRELACIÓN
Nota. Coeficiente de Spearman

Tabla 12

Prueba de normalidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Inteligencia artificial	0,214	309	,014	0,784	309	,045
Pensamiento crítico	0,175	309	,024	0,677	309	,035

Nota. SPSS.v25

INTERPRETACIÓN: Los datos encontrados, 0.14 y 0.24 son menores a 0.05 por lo que, se describe que las variables tienen la particularidad de irregulares; estos resultados devienen de la aplicación del método Kolmogórov-Smirnov.

PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

Tabla 13.

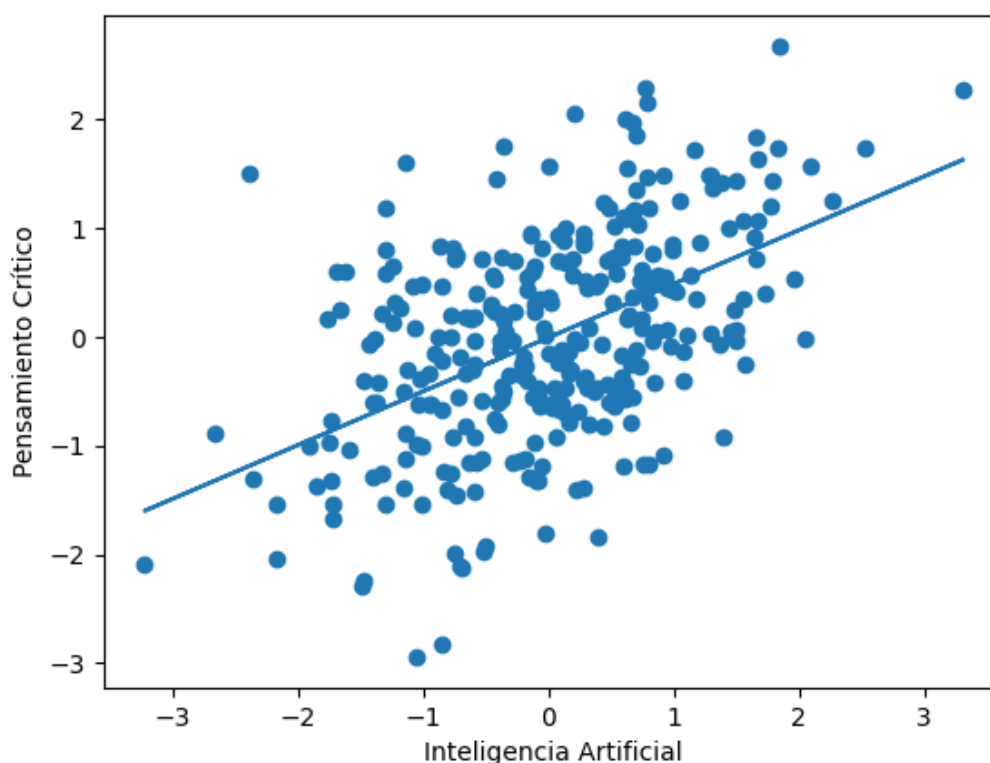
Correlación de la inteligencia artificial y el pensamiento crítico

			Inteligencia artificial	Pensamiento crítico
Rho Spearman	Inteligencia artificial	Coefficiente de correlación	1.000	0.49
		Sig. (bilateral)	--	0.002
		N	309	309
	Pensamiento crítico	Coefficiente de correlación	0.49	1.000
		Sig. Bilateral	0.002	--
		N	309	309

Nota. SPSS.V25

Figura 6.

Diagrama de dispersión de la inteligencia artificial y el pensamiento crítico



Nota. Tabla N°13



INTERPRETACIÓN

La Tabla 9 muestra, la simetría del resultado rho observa $p=0.49$; por lo tanto, para la investigación, se encontró una relación moderadamente positiva. Esto indica que, cuanta más avanzada y mayor sea la utilización de la IA, más positivos serán los resultados en la mejora de las habilidades de Pensamiento Crítico de los estudiantes. Además, el nivel de significancia obtenido fue $p=0.002$, que indica que la relación descubierta es estadísticamente significativa.

En conclusión, los resultados obtenidos permiten postular que el empleo de la inteligencia artificial está directamente relacionado con el mejoramiento del Pensamiento Crítico. Esta investigación intenta clarificar la necesidad de introducir estos recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es de gran importancia educar a los estudiantes sobre el uso adecuado de estas herramientas para la mejora positiva de sus habilidades cognitivas.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICO 1

Tabla 14.

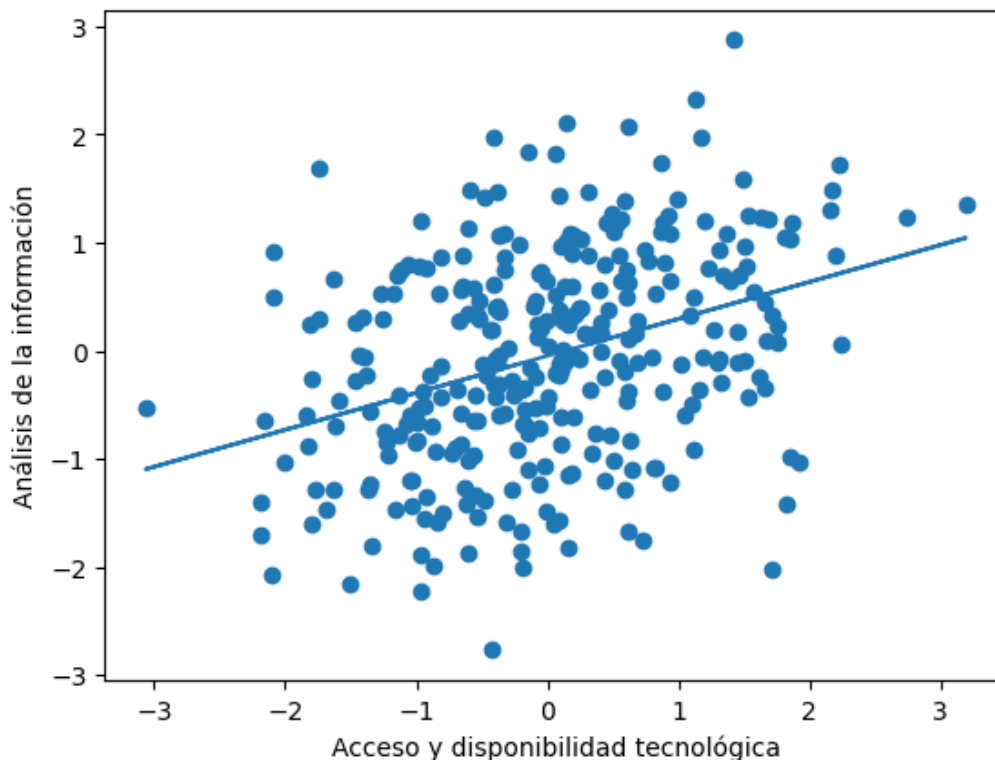
Correlación del acceso y disponibilidad análisis de la información

			Acceso y disponibilidad	Análisis de la información
Rho Spearman	Acceso y disponibilidad tecnológica	Coefficiente de correlación	1.000	0.33
		Sig. (bilateral)	--	0.004
		N	309	309
	Análisis de la información	Coefficiente de correlación	0.33	1.000
		Sig. Bilateral	0.004	--
		N	309	309

Nota. SPSS.V25

Figura 7.

Diagrama de dispersión del acceso y disponibilidad análisis de la información



Nota. Tabla N°14



INTERPRETACIÓN

En la Tabla 10 se presentan los resultados del coeficiente Rho de Spearman obtenido fue de $p=0.33$, lo que indica la existencia de una relación positiva de nivel débil entre ambas variables. Esto indica que, aunque puede haber una relación entre el acceso a la tecnología y la capacidad de análisis de información, es débil. Además, el valor p mencionado fue $p=0.004$, siendo la relación significativa.

En general, estos resultados sugieren que desarrollar las habilidades analíticas requiere tanto la disponibilidad como el acceso a la tecnología. Sin embargo, el impacto parece ser insuficiente. En consecuencia, postulamos que la obligatoriedad de la disponibilidad y accesibilidad de la tecnología debe complementarse con prácticas educativas que empoderen a los estudiantes para pensar críticamente.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICO 2

Tabla 15.

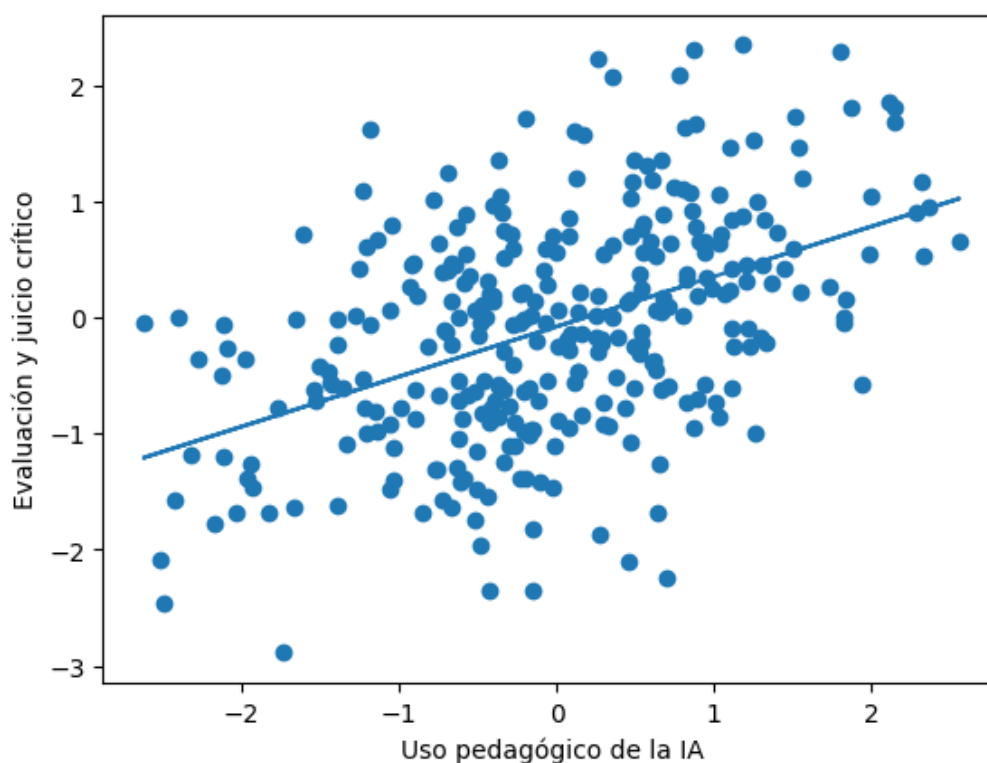
Correlación del uso pedagógico evaluación y juicio crítico

			Uso pedagógico	Evaluación y juicio crítico
Rho Spearman	Uso pedagógico de la IA	Coeficiente de correlación	1.000	0.50
		Sig. (bilateral)	--	0.003
		N	309	309
	Evaluación y juicio crítico	Coeficiente de correlación	0.50	1.000
		Sig. Bilateral	0.003	--
		N	309	309

Nota. SPSS.V25

Figura 8

Diagrama de dispersión del uso pedagógico evaluación y juicio crítico



Nota. Tabla N°15



INTERPRETACIÓN

El análisis en la Tabla 11 se observa el resultado de Rho de Spearman obtuvo un $p = 0,50$. Muestra una relación positiva moderada entre las dos variables. Los resultados del estudio sugieren que cuanto más se integre la inteligencia artificial pedagógica, mejores serán las habilidades de juicio crítico y evaluación de los estudiantes. Además, el nivel de significancia fue $p=0,003$ siendo significativa la relación. En este sentido, se puede argumentar que la enseñanza con inteligencia artificial sí tiene un impacto estadísticamente significativo, en este caso, en la mejora de las habilidades evaluativas de los estudiantes, incluido el pensamiento crítico. Los profesionales de la educación que buscan mejorar las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes necesitan reconocer el valor de estas herramientas en una luz positiva.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICO 3

Tabla 16.

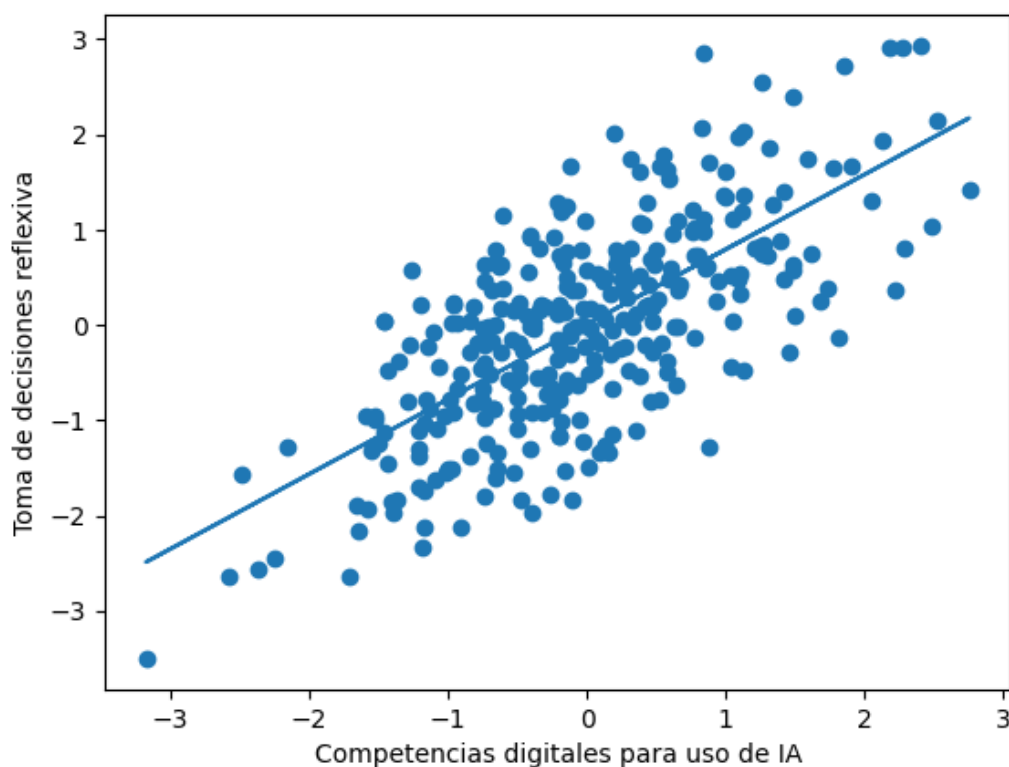
Correlación de las competencias digitales y la toma de decisiones

			Competencias digitales	Toma de decisiones
Rho Spearman	Competencias digitales	Coeficiente de correlación	1.000	0.68
		Sig. (bilateral)	--	0.000
		N	309	309
	Toma de decisiones	Coeficiente de correlación	0.68	1.000
		Sig. Bilateral	0.000	--
		N	309	309

Nota. SPSS.V25

Figura 9

Diagrama de dispersión de las competencias digitales y la toma de decisiones



Nota. Tabla N°16

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 12, se observa el coeficiente Rho de Spearman obtenido fue de $\rho = 0.68$, lo que indica la existencia de una relación positiva de nivel fuerte entre ambas variables. A partir de este resultado, concluimos que los estudiantes con habilidades digitales avanzadas y conocimientos sobre el uso de la inteligencia artificial son más propensos a tomar decisiones más críticas e informadas. El resultado del estudio estuvo dentro del rango de significancia con $\alpha = 0,05$ y un valor p de 0,000. Por lo tanto, consideramos la relación significativa.

4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Podemos demostrar que hay una correlación fuerte del 49% ($\rho = 0,49$; $p = 0,002$), con una relación positiva entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico. En particular, Martínez (2025) explica que la inteligencia artificial puede impactar positivamente en el pensamiento crítico a través de la promoción de entornos digitales educativos como mecanismo para el análisis de información y datos. Aun así, también cree que el impacto positivo está determinado por el nivel de uso reflexivo y pedagógico.

Como se señaló, los hallazgos se alinean a nivel nacional con la investigación de Villegas (2025). Villegas encontró una correlación positiva moderada ($\rho = 0.471$; $p < 0.01$) con el uso de inteligencia artificial y el nivel de pensamiento crítico. Los estudios a nivel local muestran los efectos positivos de las tecnologías digitales en el avance de las habilidades cognitivas. Con frecuencia, el impacto es positivo en grado moderado, lo que sugiere la necesidad de mejorar la integración de la pedagogía.



Para el OE1, los resultados mostraron $p=0.004$. Por lo tanto, se puede decir que, aunque la información tecnológica analizada y el deseo en relación con la tecnología y la información son importantes, ya que están conectados, el análisis tecnológico no contribuye al acceso. Asimismo, estudios locales y nacionales han documentado que el potencial de la tecnología para contribuir al desarrollo del pensamiento crítico es bajo en ausencia de un mecanismo deliberado para hacer uso de la tecnología.

Con respecto al OE2, se encontró una correlación positiva moderada con $p=0.003$. La aplicación equilibrada de la inteligencia artificial en actividades pedagógicas, como la preparación de presentaciones o ensayos en combinación con investigación, la IA mejora las habilidades evaluativas de los participantes. También existen estudios internacionales que muestran que la inteligencia artificial en contextos educativos permite el desarrollo de habilidades de evaluación, tanto analíticas como críticas, particularmente cuando la inteligencia artificial se usa en marcos pedagógicos avanzados.

En relación con el OE3, los resultados indicaron que se encontró $p=0,000$). Es decir, el avance de las competencias digitales (IA) contribuye, según informes, al crecimiento del pensamiento crítico. Reportados internacionalmente, los investigadores han descrito la capacidad para la capitalización de la información junto con la evaluación de opciones y la capacidad para tomar decisiones en el ámbito digital. Un número creciente de estudios a nivel nacional y subnacional ha reportado que las competencias digitales (IA) se correlacionan positivamente con niveles más altos de resolución de problemas y toma de decisiones.

Según investigaciones, el desarrollo del pensamiento crítico junto a las



contribuciones positivas de la inteligencia artificial puede impactar varias dimensiones. Entre ellas, la influencia del acceso a la tecnología suele ser más modesta. En contraste, hay una correlación más positiva en lo que respecta a la aplicación de la tecnología en la pedagogía docente, donde la adquisición de habilidades digitales está en un grado muy alto. Estos hallazgos de apoyo aportan más al conocimiento previamente establecido de que la aplicación de la inteligencia artificial en la educación fomenta el pensamiento crítico, especialmente cuando se combina con una pedagogía crítica y reflexiva.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Se determinó que, la inteligencia artificial presenta un predominio del nivel medio con un 54%. De manera similar, la variable pensamiento crítico muestra una mayor concentración en el nivel medio con un 53.7%. Además, el coeficiente de correlación Rho de Spearman fue 0.49 evidenció una relación positiva de nivel medio entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en los estudiantes. Lo que indica que a medida que se incrementa el uso y dominio de la inteligencia artificial, también tiende a mejorar el nivel de pensamiento crítico en los estudiantes. Asimismo, el resultado de $p=0.002$ indica que la relación es estadísticamente significativa, permitiendo aceptar la hipótesis alterna.

SEGUNDA: Se identificó la relación del acceso y disponibilidad tecnológica de la inteligencia artificial y el análisis de la información en los estudiantes. Según los resultados del coeficiente de correlación Rho de Spearman fue 0.33 evidencia una relación positiva de nivel débil, lo que indica que el acceso y disponibilidad tecnológica incide de manera limitada en el desarrollo de la capacidad de análisis de la información. Asimismo, el resultado de $p=0.004$ indica que la relación es estadísticamente significativa, permitiendo aceptar la hipótesis alterna.

TERCERA: Se estableció la relación del uso pedagógico de la inteligencia artificial y la evaluación y juicio crítico en los estudiantes. Los resultados inferenciales, el coeficiente de correlación Rho de Spearman fue 0.50 evidencia una relación positiva de nivel medio, lo que indica que un mayor uso pedagógico de la inteligencia artificial se asocia con un mejor desarrollo de la capacidad de evaluación y juicio crítico en los estudiantes. Asimismo, el resultado de $p=0.002$ indica que la relación es estadísticamente significativa, permitiendo aceptar la



hipótesis alterna.

CUARTA: Se describió la relación de las competencias digitales para el uso de la inteligencia artificial y la toma de decisiones reflexiva en los estudiantes. Donde resultado según Rho de Spearman fue 0.68 evidencia una relación positiva de nivel fuerte, lo que indica que a mayor desarrollo de competencias digitales para el uso de la inteligencia artificial, mayor es la capacidad de los estudiantes para tomar decisiones de manera reflexiva, analítica y fundamentada. Asimismo, el resultado de $p=0.002$ indica que la relación es estadísticamente significativa, permitiendo acepta la hipótesis alterna.



RECOMENDACIONES

PRIMERA: Al director del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Desaguadero implementar estrategias institucionales orientadas a la integración pedagógica de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo capacitaciones dirigidas a docentes y estudiantes sobre el uso crítico, ético y reflexivo de estas herramientas.

SEGUNDA: Director Académico, Instituto Tecnológico Superior Público de Desaguadero; potenciar programas de capacitación para docentes y aprendices, a partir del uso pedagógico de la inteligencia artificial. Debe prestarse especial atención al desarrollo de la capacidad de analizar y de realizar síntesis críticas. La promoción de actividades pedagógicas que incorporen el uso de la tecnología digital y el pensamiento crítico, sensibilizarán la iniciativa de aprovechar el acceso a la tecnología, dentro del proceso educativo.

TERCERA: Los docentes del Instituto de Educación Superior Técnica Pública de Desaguadero deben practicar regularmente la integración de la Inteligencia Artificial como una tecnología educativa en sus sesiones de aprendizaje. Esto incluye la estructuración de actividades para el análisis crítico de la información, así como la formulación de declaraciones fundamentadas.

CUARTA: Esta recomendación aboga por desarrollar el interés de los estudiantes en el desarrollo de habilidades en Gestión Digital de la Inteligencia Artificial del Instituto Superior Tecnológico Público de Desaguadero. Esta actividad fomentará el pensamiento reflexivo de los estudiantes con énfasis en el aprendizaje de técnicas de enseñanza.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altez Medina, K. M. (2024) El pensamiento crítico de los estudiantes universitarios y el papel de la IA. Repositorio CONCYTEC.
- Chambi Quispe, M. (2021) El uso de internet y el pensamiento crítico entre estudiantes de educación superior en Juliaca: Universidad Néstor Cáceres Velásquez.
- Cronbach, LJ (1951) Coeficiente alfa y estructura interna de la prueba. *Psymetrika*, 16 (3), 297-334.
- Cruzado Romero, A. E., & Reymundo Canto, M. L. (2026). Entre algoritmos y cerebros: IA y pensamiento crítico entre estudiantes de educación superior. *Ciencia Latina*
- Ennis, RH (2011). La naturaleza del pensamiento crítico: resumen de disposiciones y habilidades críticas. Universidad de Illinois
- Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Essuman, A. B., & Amankwa, J. O. (2024). Efectos de ChatGPT en las habilidades cognitivas de los estudiantes de educación superior: inteligencia artificial.
- Facione, P. A. (2020) Qué es el pensamiento crítico y por qué importa (2020). Insight Assessment.
- Flores Hanco, P. (2025). Herramientas educativas digitales y pensamiento crítico de los estudiantes de los Institutos Tecnológicos de Puno. Universidad Nacional del Altiplano.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, y Baptista (2014). Metodología de investigación (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Holmes, W., Bialik, M. y Fadel, C. (2022) Inteligencia Artificial en la Educación: Oportunidades e Impactos en la Enseñanza y el Aprendizaje. Centro de Rediseño Curricular.



- Huanca Apaza, J. (2022) Uso de Tecnologías de la Información y Pensamiento Crítico en Estudiantes de Educación Superior de Azángaro. Universidad Nacional de la Altiplanicie.
- Liang, W. y Wu, Y. (2024) Fomentando el Pensamiento Crítico de Estudiantes de Inglés mediante el Uso de ChatGPT.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016) Inteligencia desatada: Un argumento a favor de la IA en la educación. Pearson.
- Mamani Condori, L. (2023) Competencias digitales y pensamiento crítico de los estudiantes universitarios de Puno. Universidad Nacional del Altiplano.
- MINEDU (2022) Estrategia nacional de tecnología digital en educación. Ministerio de Educación.
- OCDE (2018) Resultados PISA 2018: Capacidades de los estudiantes. Publicaciones OCDE.
- Onal, A., Donmez, A., Vural, E., Yildiz, A., Yildirim, Y., & Ilgin, O. (2026). Tendencias en la Actitud hacia la Inteligencia Artificial y el Pensamiento Crítico
- Peralta Pinedo, A. P. (2026) Aplicación de la Inteligencia Artificial para Mejorar el Pensamiento Crítico en Estudiantes de Educación en la Universidad Nacional de Trujillo en 2025.
- Popper, KR (2002) La Lógica de la Investigación Científica. Tecnos.
- Puche Villalobos, D. J. (2024) Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno. Cuarta Edición. Pearson.
- Quispe Mamani, R. (2024) Estadísticas No Paramétricas para las Ciencias del Comportamiento. Segunda Edición.
- Redecker, C. (2017) Dependencia de la IA y el Pensamiento Crítico de los Estudiantes. 105725, 260.
- Russell, S. y Norvig, P. (2021) Inteligencia Artificial y su Impacto en el Pensamiento



Crítico de los Estudiantes.

Siegel, S. y Castellan, Nueva Jersey (1988) Aplicación de la Tecnología Digital y Pensamiento Crítico para Estudiantes Universitarios Peruanos. Revista de Investigación Educativa.

Tian, J. y Zhang, R. (2025) Juntos reimaginando nuestro futuro: un nuevo contrato social para la educación. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Ticona Quispe, B. F., (2026) Inteligencia Artificial Generativa en Educación e Investigación: una guía. Publicaciones UNESCO.

Wang, J., & Fan, W. (2025) Impacto de ChatGPT en el aprendizaje, actitud del estudiante hacia la educación.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019) Revisión sistemática de estudios sobre la utilidad de la inteligencia artificial.



ANEXOS



ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE 1 Inteligencia artificial	ENFOQUE: Cuantitativo
PG. ¿Cuál es la relación entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Desaguadero, 2025?	OG. Determinar la relación entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Desaguadero, 2025.	HG. Existe una relación significativa entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Desaguadero, 2025.		MÉTODO: Hipotético deductivo
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE 2 Pensamiento crítico	TIPO: Básico
				NIVEL: Correlacional
				DISEÑO: No experimental –Transversal
PE1 ¿Cuál es la relación entre el acceso y disponibilidad tecnológica de la inteligencia artificial y el análisis de la información en los estudiantes?	OE1. Determinar la relación entre el acceso y disponibilidad tecnológica de la inteligencia artificial y el análisis de la información en los estudiantes.	HE1. Existe una relación significativa entre el acceso y disponibilidad tecnológica de la inteligencia artificial y el análisis de la información en los estudiantes.		POBLACIÓN: Conformado por: 1545 estudiantes.
PE2 ¿Cuál es la relación entre el uso pedagógico de la inteligencia artificial y la evaluación y juicio crítico en los estudiantes?	OE2. Determinar la relación entre el uso pedagógico de la inteligencia artificial y la evaluación y juicio crítico en los estudiantes.	HE2. Existe una relación significativa entre el uso pedagógico de la inteligencia artificial y la evaluación y juicio crítico en los estudiantes.		MUESTRA: Lo conforman 309 docentes.
PE3 ¿Cuál es la relación entre las competencias digitales para el uso de la inteligencia artificial y la toma de decisiones reflexiva en los estudiantes?	OE3. Determinar la relación entre las competencias digitales para el uso de la inteligencia artificial y la toma de decisiones reflexiva en los estudiantes.	HE3. Existe una relación significativa entre las competencias digitales para el uso de la inteligencia artificial y la toma de decisiones reflexiva en los estudiantes.		TÉCNICA: Encuesta
				INSTRUMENTOS: Cuestionario

ANEXO 2. INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO
INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Instrucciones: Estimado estudiante, el presente cuestionario tiene como finalidad recoger información sobre el uso de la inteligencia artificial en su formación académica. Marque con una (X) la alternativa que considere adecuada según su experiencia.

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

	DIMENSIÓN 1: Acceso y disponibilidad tecnológica	1	2	3	4	5
1	Cuento con dispositivos tecnológicos (laptop, celular o tablet) para el uso de herramientas de IA.					
2	Tengo acceso a plataformas de inteligencia artificial para realizar mis actividades académicas.					
3	Dispongo de conexión a internet adecuada para el uso de herramientas digitales.					
4	Utilizo con frecuencia herramientas digitales en mis actividades de aprendizaje.					
	DIMENSIÓN 2: Uso pedagógico de la inteligencia artificial	1	2	3	4	5
5	Utilizo herramientas de inteligencia artificial para realizar tareas académicas.					
6	Empleo chatbots o herramientas de IA generativa para resolver dudas académicas.					
7	Integro la inteligencia artificial en la elaboración de trabajos o proyectos.					
8	Utilizo la inteligencia artificial de manera autónoma en mis actividades de estudio.					
	DIMENSIÓN 3: Competencias digitales para el uso de IA	1	2	3	4	5
9	Manejo adecuadamente herramientas digitales basadas en inteligencia artificial.					
10	Busco y selecciono información utilizando herramientas de inteligencia artificial.					
11	Evalúo la información generada por la inteligencia artificial antes de utilizarla.					
12	Hago uso ético y responsable de la inteligencia artificial en mis actividades académicas.					

Escala general (promedio)	
Nivel	Rango
Bajo	12 - 20
Medio	21 - 39
Alto	30 - 36



CUESTIONARIO PENSAMIENTO CRÍTICO

Instrucciones: Estimado estudiante, el presente cuestionario tiene como finalidad conocer el nivel de pensamiento crítico en su proceso de aprendizaje. Marque con una (X) la alternativa que considere adecuada según su experiencia.

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

Dimensión 1: Análisis de la información		1	2	3	4	5
1	Identifico las ideas principales en la información que leo o analizo.					
2	Comparo diferentes fuentes de información antes de emitir una opinión.					
3	Reconozco supuestos implícitos en los textos o contenidos académicos.					
5	Organizo la información de manera lógica para comprenderla mejor.					
DIMENSIÓN 2: Evaluación y juicio crítico		1	2	3	4	5
6	Evalúo la credibilidad de las fuentes de información que utilizo.					
7	Identifico posibles sesgos en la información que recibo.					
8	Emito juicios fundamentados basados en evidencias.					
10	Elaboro argumentos lógicos para sustentar mis ideas.					
DIMENSIÓN 3: Toma de decisiones reflexiva		1	2	3	4	5
11	Resuelvo problemas académicos analizando diferentes alternativas.					
13	Planteo distintas opciones antes de tomar una decisión.					
14	Justifico las decisiones que tomo en mis actividades académicas.					
15	Reflexiono sobre las consecuencias antes de tomar una decisión.					

Baremo por dimensión	
Nivel	Rango
Bajo	5 - 11
Medio	12 - 18
Alto	19 - 25

Baremo total	
Nivel	Puntaje
Bajo	15 - 35
Medio	36 - 55
Alto	56 - 75



ANEXO 3. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO OPINIÓN DEL EXPERTO



I. DATOS GENERALES

- 1.1. Autor del instrumento: SANDRA YANINA PEREZ CATACORA
- 1.2. Validado por: Dr. LEOPOLDO WENCESLAO CONDORI CARI
- 1.3. Título de la investigación:
INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025
- 1.4. Nombre del instrumento: INTELIGENCIA ARTIFICIAL

II. ASPECTOS A EVALUAR

Nº	INDICADORES		VALORACIÓN																			
			DEFICIENTE				BAJO				REGULAR				BUENA				EXCELENTE			
			1	9	11	15	21	25	31	35	41	45	51	55	61	65	71	75	81	85	91	95
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1	CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado.																			X	
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																			X	
3	ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia.																		X		
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																			X	
5	SUFICIENCIA	El número de ítems propuesto es suficiente para medir la variable.																			X	
6	ADECUACIÓN	Está adecuado para valorar la variable de estudio.																			X	
7	CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.																		X		
8	COHERENCIA	Existe coherencia entre el problema, objetivos e hipótesis.																			X	
9	METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación.																			X	
10	PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.																			X	

- III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: FAVORABLE
- IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: EXCELENTE
- V. OBSERVACIONES: NINGUNA
- LUGAR Y FECHA: SALAMANCA

FIRMA DEL EXPERTO

Dr. Leopoldo Condori Cari



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO OPINIÓN DEL EXPERTO



I. DATOS GENERALES

1.1. Autor del instrumento: ... SANDRA YANINA PEREZ CATAORA

1.2. Validado por: Mgr. PERCY GONZALO PUMA PUMA

1.3. Título de la investigación:

INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025

1.4. Nombre del instrumento: ... PENSAMIENTO CRÍTICO

II. ASPECTOS A EVALUAR

Nº	INDICADORES		VALORACIÓN																			
			DEFICIENTE				BAJO				REGULAR				BUENA				EXCELENTE			
			1	9	11	10	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1	CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado.																			X	
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																			X	
3	ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia.																	X			
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																			X	
5	SUFICIENCIA	El número de ítems propuesto es suficiente para medir la variable.																			X	
6	ADECUACIÓN	Está adecuado para valorar la variable de estudio.																			X	
7	CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.																	X			
8	COHERENCIA	Existe coherencia entre el problema, objetivos e hipótesis.																			X	
9	METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación.																			X	
10	PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.																			X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: ... FAVORABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: ... EXCELENTE

V. OBSERVACIONES: ... NINGUNA

LUGAR Y FECHA: ... JULACA, 2025

FIRMA DEL EXPERTO

Dr Percy Puma Puma



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO OPINIÓN DEL EXPERTO



I. DATOS GENERALES

1.1. Autor del instrumento: SANDRA YANINA PEREZ CATA CORA.....

1.2. Validado por: ..Dr.: JAHIER ROMULO QUISPE ZAPANA.....

1.3. Título de la investigación:
INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADA AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025.

1.4. Nombre del instrumento: INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....

II. ASPECTOS A EVALUAR

Nº	INDICADORES		VALORACIÓN																			
			DEFICIENTE				BAJO				REGULAR				BUENA				EXCELENTE			
			1	8	11	18	21	28	31	38	41	48	51	58	61	68	71	78	81	88	91	98
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1	CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado.																	X			
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																	X			
3	ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia.																	X			
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																	X			
5	SUFICIENCIA	El número de ítems propuesto es suficiente para medir la variable.																	X			
6	ADECUACIÓN	Está adecuado para valorar la variable de estudio.																	X			
7	CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.																	X			
8	COHERENCIA	Existe coherencia entre el problema, objetivos e hipótesis.																	X			
9	METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación.																	X			
10	PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.																	X			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: FAVORABLE.....

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: EXCELENTE.....

V. OBSERVACIONES: NINGUNA.....

LUGAR Y FECHA: JULACA, 2025.....


Javier Romulo Quispe Zapana
FIRMA DEL EXPERTO
Reg. SUNEDU N° 81



ANEXO 1 FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 05 - 05 - 2026

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: **SANDRA YANINA PEREZ CATACORA**

Dirección: **Jr. ILAVE N° 134 - PUNO**

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: **43242876**

Teléfono: **979841102** email: **sandrayaninap@gmail.com**

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

Escuela Profesional o Mención: **INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

Título o Grado Académico a optar: **MAESTRO EN EDUCACIÓN**

Asesor: **Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR**

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación ☐ Tesis ☒ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ Trabajo Académico ☐

Título: **INTELIGENCIA ARTIFICIAL RELACIONADO AL PENSAMIENTO CRÍTICO DE ESTUDIANTES DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DESAGUADERO 2025**

Palabras claves, (3 a 5 términos): **INTELIGENCIA ARTIFICIAL, DECISIONES, CRÍTICO, INFERENCIAL**

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2}?

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

☐ Bachiller ☐ Título ☐ 2da Especialidad ☒ Maestría ☐ Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- ☒ Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- ☐ Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- ☐ No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- ☒ Sí autorizo
- ☐ No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.



Internacional



Nacional

Línea de investigación: **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN – P33**

Firma de Autor



huella digital

05 - 05 - 2026

Fecha