



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL



TRABAJO ACADÉMICO

**APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA EN LA
CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y
SISTEMAS**

PRESENTADO POR
RONALD CHAMBI INCA

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL EN INVESTIGACIÓN, DIDÁCTICA Y DOCENCIA
EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

JULIACA – PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL

TRABAJO ACADÉMICO

**APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA EN LA
CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y
SISTEMAS**

PRESENTADO POR:

RONALD CHAMBI INCA

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL EN INVESTIGACIÓN, DIDÁCTICA Y DOCENCIA
EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

APROBADA POR:

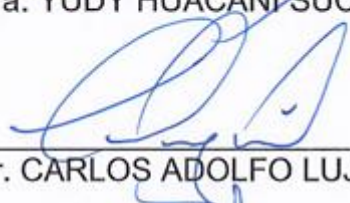
PRESIDENTE

: 
Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO

PRIMER MIEMBRO

: 
Dra. YUDY HUACANI SUCASACA

SEGUNDO MIEMBRO

: 
Dr. CARLOS ADOLFO LUJAN URVIOLA

ASESOR

: 
Dr. RODOLFO FREDY ARPASI CHURA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - SEG23



UNIVERSIDAD ANDINA

"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

ESCUELA DE POSGRADO



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 097 - 2025-D-SEP-EPG-UANCV/J

Juliaca, 28 de noviembre del 2025

VISTOS:

El expediente N° 2025-C-1132, presentado por el (la) Egresado (a), **CHAMBI INCA RONALD**, quien solicita nominación de jurados, Fecha y hora de sustentación del Trabajo Académico, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de la Sede Central Juliaca.

CONSIDERANDO:

Que, el (a) Egresado (a), **CHAMBI INCA RONALD** con DNI. **43323304**, con número de matrícula **1910100518**, ha solicitado asignación de jurados, Fecha y hora de sustentación del Trabajo Académico titulada: **APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA EN LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS** para optar el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN INVESTIGACIÓN, DIDÁCTICA 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 Directoral N° **378-2024-SEP-EPG-D/UANCV** SE APRUEBA Y AUTORIZA LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN (TRABAJO ACADÉMICO) con Resolución Directoral N° **288-2025-SEP-EPG/UANCV** se APRUEBA Y AUTORIZA EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN titulada: **APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA EN LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS** la misma que pertenece a la línea de investigación: **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - SEG23**;

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° **0000071** de fecha 28 de noviembre del 2025 se nomina jurados de tesis conforme a lo detallado en el acta.

Que, conforme al Artículo 66° del Reglamento General de la Escuela de Posgrado de la UANCV, establece que la sustentación de Tesis de Posgrado es un trabajo de investigación científica original de la 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 Art. 76 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - DECLARAR APTO para la Sustentación Presencial del informe final de la investigación (Trabajo Académico), del (a) Egresado (a), **CHAMBI INCA RONALD**, para optar el título de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN INVESTIGACIÓN, DIDÁCTICA Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOMINAR JURADOS para la sustentación presencial y defensa del Trabajo Académico a los siguientes docentes ordinarios:

Presidente	:	Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO
Primer Miembro	:	Dra. YUDY HUACANI SUCASACA
Segundo Miembro	:	Dr. CARLOS ADOLFO LUJAN URVIOLA
Asesor	:	Dr. RODOLFO FREDY ARPASI CHURA

ARTÍCULO TERCERO. - El proceso de la Sustentación del Trabajo Académico en mención, se llevará a cabo:

Fecha	:	Jueves, 04 de diciembre del 2025
Hora	:	10:00 a.m.
Local	:	Aula N° 207 – CC3 SEGUNDO PISO - UANCV

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

Regístrese, comuníquese y Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO

Dr. J. Rómulo Quispe Zapana
DIRECTOR (e)



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 288-2025-SEP-EPG/UANCV

Juliaca, 02 de setiembre del 2025

VISTOS:

El Expediente N° 2025-C-001859 de fecha 12 de agosto del 2025, el (la) egresado (a): **CHAMBI INCA RONALD**, con DNI N° 43323304 código de matrícula N° 1910100518, quien solicita Revisión de Informe Final de la **Propuesta del Trabajo Académico**; acorde al Informe N° 856-2025-UI-EPG-UANCV y el **Anexo (04) Ficha de Opinión del Informe Final de la Propuesta del Trabajo Académico** de fecha 27 de agosto 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° 2025-C-001859, el (la) egresado (a): **CHAMBI INCA RONALD**, solicita la revisión y aprobación del Informe Final de la Propuesta del Trabajo Académico titulado: **APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA EN LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS**, Línea de Investigación: **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - SEG23**, para optar el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN INVESTIGACIÓN, DIDÁCTICA 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 Propuesta del Trabajo Académico.

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado, corroboró el asesoramiento en el **Informe Final del Trabajo Académico** del **ASESOR (A): Dr. RODOLFO FREDY ARPASI CHURA**, y,

Estando, la opinión favorable del Comité de Investigación, según **INFORME N° 856-2025-UI-EPG-UANCV** y el **Anexo (04) Ficha de Opinión del Informe Final de Propuesta del Trabajo Académico** 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 PROPUESTA DE TRABAJO ACADÉMICO para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, Titulado: **APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA EN LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS** presentado por el (la) Egresado (a): **CHAMBI INCA RONALD**, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como **ASESOR(a): Dr. RODOLFO FREDY ARPASI CHURA**.

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

Regístrese, comuníquese y archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
ESCUELA DE POSGRADO
DIRECCIÓN
Dr. Javier Romulo Quispe Zapana
DIRECTOR (e)



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 378-2024-SEP-EPG-D/UANCV

Juliaca, 03 de octubre del 2024

VISTOS:

El Expediente N°2024-010979 presentado por el (la) Egresado (a): **CHAMBI INCA RONALD** con DNI N°43323304, código de matrícula N°1910100518 quien solicita Revisión de propuesta de Investigación y el **INFORME N°0432-2024-UI-EPG-UANCV** y el **Anexo (02) Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación** 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°2024-010979 el (la) Egresado (a): **CHAMBI INCA RONALD** solicita la revisión y aprobación de la propuesta de Investigación Titulado:

APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA EN LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS Línea de investigación: **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN SEG23** para optar el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN INVESTIGACIÓN DIDÁCTICA 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** a la propuesta de investigación.

Que, el director de la Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado, corroboró la propuesta del **ASESOR** el (la) **Dr. ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON** quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración de la Propuesta de Investigación de acuerdo a la **DIRECTIVA N° 004-2019-UANCV-VRAD-OI**; y,

Estando, la opinión favorable del Comité de Investigación, según **INFORME N°00530-2024-UI-EPG-UANCV** y el **Anexo (02) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación"** 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 LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN Titulado: **APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA EN LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS** presentado por el (la) Egresado (a): **CHAMBI INCA RONALD** en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RECONOCER, como **ASESOR** el (la) **Dr. ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON**.

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.



Dr. Leopoldo Wenceslao Condori Casti
DIRECTOR (o)



RONALD CHAMBI INCA

APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA EN LA CARR...

Trabajos de Maestria para Repositorio 2026

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::13016:594464858

Fecha de entrega

25 may 2026, 10:03 GMT-5

Fecha de descarga

25 may 2026, 11:14 GMT-5

Nombre del archivo

T036_43323304_S.docx

Tamaño del archivo

7.9 MB

97 páginas

15.175 palabras

84.655 caracteres



TESIS UANCV

11% 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

- 8%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 8%  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

TÍTULO	
APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA EN LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	RONALD CHAMBI INCA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	43323304
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0007-3415-7320
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	RODOLFO FREDY ARPASI CHURA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02442507
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4665-0792
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y Apellidos	SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01309221
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0007-4145-7030
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	YUDY HUACANI SUCASACA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40673820
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-3275-5586



Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	CARLOS ADOLFO LUJAN URVIOLA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01213364
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-5596-3435
Datos de investigación	
Línea de investigación	GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - SEG23
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Dirección: UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA País: PERÚ Departamento: PUNO Provincia: SAN ROMÁN Distrito: JULIACA -15.4891886, -70.1529447 URL Maps https://maps.app.goo.gl/roGDLru7SWjX1dEA7 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2025
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	Ciencias de la educación https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.00 Educación general (incluye capacitación, pedadogía) https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01

UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADOM.Sc. Julio C. Chucuyza Zaga
DIRECTOR
DE INVESTIGACIÓN - EPG.



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo RONALD CHAMBI INCA, identificado con DNI
Nro. 43323304 en mi condición de egresado de:

- ☐ Escuela Profesional
☒ Programa de Segunda Especialidad,
☐ Programa de Maestría o Doctorado

INVESTIGACIÓN, DIDÁCTICA Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

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

APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA UNIVERSITARIA EN LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y
SISTEMAS

Asesorado por: Dr. RODOLFO FREDY ARPASI CHURA

Es un tema original.

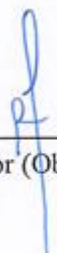
Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales,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

Juliaca, 21 de abril del 2026


Firma del Asesor (Obligatoria)


FIRMA (Obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mis estudiantes, quienes, con cada pregunta y cada desafío, me motivan a ir más allá y a profundizar en mi labor de investigación.



AGRADECIMIENTO

Agradezco a quienes, con cada pregunta y cada desafío, me motivaron constantemente a superarme, fortaleciendo mi compromiso personal e impulsando el desarrollo de la presente investigación.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DEL TRABAJO ACADÉMICO

1.1. TÍTULO DEL TRABAJO ACADÉMICO	1
1.1.1. Institución educativa donde se ejecuta.....	1
1.1.2. Duración	1
1.1.3. Semestre, sección y número de alumnos.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO	2
1.3. OBJETIVOS	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. BASES TEÓRICAS	4
Inteligencia Artificial	4
Agentes inteligentes	5
Sistemas multiagentes	7
Aprendizaje automático	8
Aprendizaje profundo	8
Procesamiento del Lenguaje Natural.....	9



Large Language Model (LLM)	10
Detalles de la arquitectura	10
Análisis morfológico	12
Análisis sintáctico	12
Visión artificial	13
Redes neuronales	14
Redes neuronales artificiales	15
Redes neuronales convolucionales (CNN)	16
Redes neuronales recurrentes (RNN)	16
Redes profundas	17
ChatGPT	18
TensorFlow	19
Keras	19
OpenAI Codex	20
Hugging Face Transformers	20
Microsoft Azure AI	21
investigación científica universitaria.	22
Investigación	22
Ética en la investigación	23
Revisión de la literatura	23
Instrumentos de recolección de datos	24
Software	25
Sistemas	25
2.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	26
Ética	26



Inteligencia Artificial	26
Investigación.....	26
Sistemas.....	27
Software	27

CAPÍTULO III

PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN Y RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES

PEDAGÓGICAS

3.1. PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	28
3.1.1. Sílabo / Unidad de aprendizaje.....	28
3.1.2. Sesión de aprendizaje	28
3.2. RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS.....	28
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES.....	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>¿Con qué frecuencia usas herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación?</i>	29
Tabla 2 <i>¿En qué medida integras el uso de herramientas de Inteligencia artificial en el desarrollo de tus investigaciones?</i>	30
Tabla 3 <i>¿Qué tan familiarizado estás con las herramientas de Inteligencia Artificial utilizadas en tu investigación?</i>	32
Tabla 4 <i>¿En qué medida utilizas Inteligencia Artificial en las diferentes fases de tu investigación?</i>	33
Tabla 5 <i>¿Las herramientas de Inteligencia Artificial que utilizas mejoran la eficiencia de tu investigación?</i>	35
Tabla 6 <i>¿En qué medida utilizas Inteligencia Artificial en las diferentes fases de tu investigación?</i>	36
Tabla 7 <i>¿La integración de Inteligencia Artificial optimiza el proceso de recopilación y análisis de datos en tu investigación?</i>	38
Tabla 8 <i>¿La Inteligencia Artificial ha permitido innovar en la metodología de tu investigación?</i>	39
Tabla 9 <i>¿Qué tan relevante consideras el uso de la Inteligencia Artificial para la metodología de tu investigación?</i>	41
Tabla 10 <i>¿La Inteligencia Artificial mejora la efectividad de los resultados obtenidos en la investigación?</i>	42
Tabla 11 <i>¿Qué tan satisfecho estás con el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación?</i>	44



Tabla 12 <i>¿Qué tan beneficioso es para ti el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación?</i>	45
Tabla 13 <i>¿Qué tan fácil es acceder y utilizar las herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación?</i>	47
Tabla 14 <i>¿La Inteligencia Artificial ha mejorado la calidad de los resultados de tu investigación?</i>	48



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>¿Con qué frecuencia usas herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación?</i>	29
Figura 2 <i>¿En qué medida integras el uso de herramientas de Inteligencia artificial en el desarrollo de tus investigaciones?</i>	31
Figura 3 <i>¿Qué tan familiarizado estás con las herramientas de Inteligencia Artificial utilizadas en tu investigación?</i>	32
Figura 4 <i>¿En qué medida utilizas Inteligencia Artificial en las diferentes fases de tu investigación?</i>	34
Figura 5 <i>¿Las herramientas de Inteligencia Artificial que utilizas mejoran la eficiencia de tu investigación?</i>	35
Figura 6 <i>¿En qué medida utilizas Inteligencia Artificial en las diferentes fases de tu investigación?</i>	37
Figura 7 <i>¿La integración de Inteligencia Artificial optimiza el proceso de recopilación y análisis de datos en tu investigación?</i>	38
Figura 8 <i>¿La Inteligencia Artificial ha permitido innovar en la metodología de tu investigación?</i>	40
Figura 9 <i>¿Qué tan relevante consideras el uso de la Inteligencia Artificial para la metodología de tu investigación?</i>	41
Figura 10 <i>¿La Inteligencia Artificial mejora la efectividad de los resultados obtenidos en la investigación?</i>	43
Figura 11 <i>¿Qué tan satisfecho estás con el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación?</i>	44



Figura 12 <i>¿Qué tan beneficioso es para ti el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación?</i>	46
Figura 13 <i>¿Qué tan fácil es acceder y utilizar las herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación?</i>	47
Figura 14 <i>¿La Inteligencia Artificial ha mejorado la calidad de los resultados de tu investigación?</i>	49



RESUMEN

El presente trabajo académico, desarrollado en el marco del programa de Segunda Especialidad Profesional, tuvo como propósito fundamental determinar la contribución de las aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) en la investigación científica de los estudiantes de la E.P. de Ingeniería de Software y Sistemas, centrándose en evaluar su influencia en la gestión de información, el rigor metodológico y la calidad de los resultados finales. La metodología empleada fue de tipo aplicada con un diseño no experimental transversal, donde se recolectaron datos de 32 estudiantes mediante un cuestionario de 14 preguntas clave durante sus sesiones de aprendizaje. Los resultados revelaron un escenario de alta adopción tecnológica, donde un 93.8% integra la IA con frecuencia en su labor investigativa; además, el análisis de las 14 dimensiones evaluadas que incluyeron desde la frecuencia de uso y la familiaridad con herramientas LLM hasta la innovación en la metodológica que mostró que el 87.5% de los participantes percibe una optimización real en los procesos lógicos de recopilación de datos, mientras que más del 81% valida una mejora sustancial en la precisión y satisfacción de sus productos académicos. Se concluye que la IA no solo facilita el acceso a la información, sino que eleva la competitividad y efectividad de la investigación universitaria, recomendándose la implementación de estrategias didácticas y guías éticas que consoliden estas herramientas como un soporte estratégico en la formación profesional del ingeniero.

Palabras Claves: Aplicaciones, Inteligencia Artificial, Investigación, Software, Sistemas.



ABSTRACT

This academic work, developed within the framework of the Second Professional Specialty program, aimed to determine the contribution of Artificial Intelligence (AI) applications in the scientific research of students from the Professional School of Software and Systems Engineering, focusing on evaluating its influence on information management, methodological rigor, and the quality of final results. The methodology employed was applied research with a non-experimental cross-sectional design, where data were collected from 32 students through a 14-question survey during their learning sessions. The results revealed a scenario of high technological adoption, where 93.8% frequently integrate AI into their research work; furthermore, the analysis of the 14 evaluated dimensions—ranging from frequency of use and familiarity with LLM tools to methodological innovation—showed that 87.5% of participants perceive a real optimization in the logical processes of data collection, while over 81% validate a substantial improvement in the precision and satisfaction of their academic products. It is concluded that AI not only facilitates access to information but also enhances the competitiveness and effectiveness of university research, recommending the implementation of didactic strategies and ethical guidelines to consolidate these tools as a strategic support in the professional training of engineers.

Keywords: Applications, Artificial Intelligence, Research, Software, Systems.



INTRODUCCIÓN

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez", a través de la Escuela de Posgrado, de la Segunda Especialidad Profesional en: Investigación didáctica y docencia en educación Superior, el presente trabajo académico profesional que tiene como título: Aplicaciones de la inteligencia artificial para la investigación científica universitaria en la carrera de ingeniería de software y sistemas.

El trabajo académico se detalla en el uso de aplicaciones de inteligencia artificial que se ha convertido en una herramienta fundamental para obtener información en la actualidad. La IA contiene grandes volúmenes de datos de diferentes autores que nos permite acceder a información de alto nivel que permite realizar investigación científica universitaria. Este trabajo de campo se empleó en la Universidad Nacional de Juliaca en la E.P. de Ingeniería de software y sistemas.

La IA en cuanto a la investigación universitaria este ha revolucionado no solo en la investigación si no también en la enseñanza y en los nuevos retos académicos que se puede realizar. En donde la información que se está empleando en otros países se puede utilizar en forma globalizada sin limitaciones del idioma de origen.

La IA utiliza las redes neuronales como arquitectura computacional, este modelo realiza una simulación del cerebro humano para hallar lo que el usuario final requiere. Uno de los avances más importante que tiene la IA es el lenguaje natural (PLN). Antiguamente se realizan búsquedas por palabras que en algunos casos no se podía hallar la información requerida. En cambio, con la IA se puede hallar varios resultados con un alto índice de confiabilidad.



En cuanto a la metodología los estudiantes también manifiestan que el uso de estas herramientas facilita y aclara la forma metodología de la investigación empleando los prompts adecuados para una mejor respuesta por la IA. La IA permite realizar búsquedas profundas en un corto tiempo lo que permite realizar una eficiencia en cuanto al tiempo empleado en una investigación.

La IA es como un acelerador de procesos en cuanto a la realización de investigación desde el proyecto, realización y la obtención de resultados. Antigua mente se tenía que recurrir a textos bibliográficos sin previo análisis profundo. Hoy en día la IA puede realizar un análisis profundo como si un experto estaría realizando la investigación en sus diferentes etapas.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DEL TRABAJO ACADÉMICO

1.1. TÍTULO DEL TRABAJO ACADÉMICO

Aplicaciones de la Inteligencia artificial para la investigación científica universitaria en la carrera de Ingeniería de Software y Sistemas.

1.1.1. Institución educativa donde se ejecuta

El trabajo académico se realizará en la escuela profesional de ingeniería de software y sistemas de la universidad nacional de Juliaca sede la Capilla ubicado en la Dirección: Av. Nueva Zelandia N° 631 Urb.

1.1.2. Duración

Fecha de inicio : 16/09/2024.

Fecha de finalización : 16/11/2024.

1.1.3. Semestre, sección y número de alumnos

Semestre : VII

Sección : UNICA

Número de alumnos : 32



1.2. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

La inteligencia artificial (IA) ha demostrado ser un motor de cambio en múltiples campos, pero su verdadero potencial en la investigación científica universitaria aún está por explotarse. El la E.P. de software y sistemas se considera estrictamente las conclusiones y los resultados de la investigación. Su relevancia radica en cómo puede mejorar la calidad de los procesos de investigación académica y, al mismo tiempo, beneficiar a la comunidad universitaria. Piense en la IA como un turbo para el análisis de datos: no solo acelera la velocidad, sino que también permite tomar decisiones más inteligentes al manejar grandes volúmenes de información. Además de formar a los futuros investigadores, los hallazgos de este estudio proporcionarán herramientas concretas para optimizar el análisis de datos. La IA permite una retroalimentación inmediata en donde se puede considerar en muchos casos como una persona experta que permite realizar un análisis profundo de la investigación.



1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Determinar la contribución de las aplicaciones de la IA en el desarrollo de la investigación científica de los estudiantes de Ingeniería de Software y Sistemas.

1.3.2. Objetivos específicos

O1: Evaluar la influencia del uso de IA en la eficiencia de la búsqueda, organización y gestión de información científica.

O2: Analizar el impacto de la integración de la IA en la estructuración, diseño y rigor de la metodología de investigación.

O3: Establecer el nivel de mejora en la calidad, precisión y redacción de los resultados finales de investigación mediante el uso de IA.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. BASES TEÓRICAS

Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial (IA) es un campo de estudio y aplicación que incluye el desarrollo de sistemas que imitan cómo los seres humanos abordan los problemas utilizando el razonamiento, el aprendizaje, la toma de decisiones y otros sistemas (Ponce Cruz, 2009).

Hay múltiples metodologías centrales que permiten a la IA llevar a cabo el procesamiento de la información de modo más innovador. La lógica difusa. Con la ayuda de esta técnica, los sistemas pueden procesar la incertidumbre y la imprecisión. Puede pensar en ello como un sistema que puede hacer más que simplemente "sí" o "no" y también "parcialmente" o "tal vez". Por lo tanto, es ideal para la situación en la que la información no es suficiente o es caótica. Redes neuronales. Estas redes son una imitación del cerebro humano y pueden procesar información a través de múltiples conexiones. Su arquitectura les permite identificar patrones y tendencias y se pueden "entrenar" para hacerlo aún mejor utilizando los algoritmos genéticos que imitan la evolución natural y buscan la mejor solución a un problema. Sistemas expertos. Finalmente, estos sistemas aprovechan la



información previa que usan los expertos y, en su lugar, toman decisión. Como si tuviera un experto en un campo que, con la experiencia acumulada incontable, toma una decisión lógica y bien pensada (Ponce Cruz, 2009).

Así, el plan de la IA consiste en crear dispositivos que imiten los procesos de pensamiento y de cognición, lo que les permitirá resolver problemas y adaptarse a circunstancias nuevas. Solo que no lo hace en el sentido de que alguien pasó allí la experiencia de resolución del problema o adaptación; en cambio, lo imita ella misma, de una manera peligrosa y en al menos dos interpretaciones del engaño: "Habitualmente el diagnóstico de enfermedades por IA no lleva, únicamente, la confrontación con una lista de síntomas, sino que se basa también en muchas docenas, cientos y miles de casos resueltos anteriormente, en una palabra, la experiencia acumulada, tal como actúa el médico desde hace muchos años " (Ertel, 2017).

Agentes inteligentes

Un agente inteligente es simplemente un sistema que puede percibir información sobre su ambiente y actuar en consecuencia para alcanzar objetivos autónomos. Imagine un cerebro digital que, en lugar de reaccionar, planifica. La causa de la efectividad de este comportamiento es su respuesta flexible al entorno, así como su aprendizaje por experiencia. Un jugador de ajedrez se ilustra bien este caso. No se limita a recordar todas las partidas y las jugadas anteriores, sino que también mejora la planificación de su juego, con el objetivo de poder ganar partidas en el futuro empleando una cantidad menor de movimientos. Los agentes pueden configurarse para mejorar su rendimiento con el tiempo en un



momento específico. En ciertas aplicaciones del mundo real, como la comprensión de voz y la ejecución de tareas del usuario por parte de los asistentes virtuales Siri y Alexa, la velocidad y la eficacia de la toma de decisiones de los agentes son cruciales. Estas aplicaciones incluyen videojuegos en los que interactúan personajes no jugadores y vehículos autónomos que procesan y reciben datos en tiempo real para una conducción segura. En todas ellas, la interacción y la ejecución de sus funciones requieren una toma de decisiones rápida (Wooldridge, 2009).

Un agente inteligente es un sistema que además de recibir información de su entorno, procesa dicha información y toma decisiones de forma autónoma para alcanzar un objetivo. Más o menos como un piloto automático digital. No se necesita una guía manual constante para garantizar su correcto funcionamiento. Sin embargo, la capacidad de aprendizaje es el rasgo más valioso de estos agentes. Tomemos el ejemplo de un chef: cuantas más pruebas realice para refinar su receta, mejor será su producto final. Similarmente, aprenden de la información recopilada previamente, modifican el comportamiento y optimizan su respuesta como reacción. Sin embargo, algunas de las áreas donde la capacidad de los agentes inteligentes de operar sin ser constantemente supervisados simboliza una importancia crucial incluye: Robótica: un robot explorador en Marte presenta un ejemplo de un agente inteligente. Hace tiempo real decisiones en movimiento que impliquen la ruta alrededor de una vegetación rocosa complicada o la elección de qué cueva para recorrer. Sistemas de recomendación: otros ejemplos de agentes inteligencia son Netflix o Spotify que aprenden sobre tus gustos y te ofrecen



recomendaciones cada vez mejores Automatización industrial: en este caso, los agentes inteligentes operan una línea de producción por su cuenta y hacen ajustes necesarios conforme a las fluctuaciones para mantener la eficiencia (Wooldridge, 2009).

Sistemas multiagentes

Los sistemas multiagentes son la respuesta de la inteligencia artificial a los problemas que son demasiado complejos para una sola entidad concebible. Para empezar, los sistemas multiagente, como se pueden imaginar, son multitudes de agentes inteligentes que interactúan y colaboran para terminar una labor. Cada agente empleado en el ciclo obtiene información y funciones autónomamente, pero su auténtico poder reside con el empleo colectivo. Describe un sistema multi-agente como un enjambre de abejas o una colonia de hormigas: cada insecto tiene una labor que hacer y opera sólo, pero la suma de las empresas facilita la edificación de nidos y la búsqueda de comida con mucha más eficacia de lo que puede realizar sólo una abeja. El poder de la colaboración radica en la eficacia de estas multitudes. Son fundamentales para empleos que requieran de una optimización puntual y esparcimiento del trajín de los conocimientos. Se encuentran cuando: Recibe recomendaciones de varias plataformas que inspeccionan sus gracias y sugieren artículos. Existen simulaciones sociales, donde las masas se utilizan para realizar comportamientos masivos, abarcar cosas como la empresa o una pandemia. Recibe un producto por e-commerce y éste se facturara su envió, evadiendo al lote (Wooldridge, 2009).

Aprendizaje automático

El aprendizaje automático es una forma de inteligencia artificial que se centra en el desarrollo de algoritmos y modelos autónomos que aprenden de los datos y aprenden a mejorarse a sí mismos. No siguen un conjunto específico de instrucciones para cada tarea, sino que se alimentan con información para encontrar pautas y reglas. Una analogía útil es imaginar enseñar a un niño cómo se ve un perro. No les das una lista de las características del perro: cuatro patas, cola, ladra. En su lugar, los sienta frente a cientos de fotos de perros de diferentes razas, tamaños y edades. Eventualmente, el niño (o el algoritmo) aprenderá por sí mismo qué es un perro. Así es como el aprendizaje automático se usa para: Identificar patrones complicados. Por ejemplo, las transacciones anómalas en una cuenta bancaria que sugieren que alguien le ha robado la tarjeta son un retorno de fraude. Hacer decisiones. Por ejemplo, un mecanismo de diagnóstico médico que realiza una sugerencia de enfermedad basada en síntomas y una historia de pacientes. Haz predicciones. Por ejemplo, las sugerencias de Netflix de qué programas se deben ver a continuación basadas en otros programas vistos (Antonio, y otros, 1994).

Aprendizaje profundo

El aprendizaje profundo es una faceta muy avanzada del aprendizaje automático, que funciona con redes neuronales mucho más complejas. La estructura de estas redes se basa en nuestra comprensión del funcionamiento del cerebro humano; es decir, trabajan con capas de nodos que organizan la información de forma jerárquica y progresiva. Por tanto, el aprendizaje profundo es como otorgar a una máquina la capacidad de



procesar la información de la misma forma que lo hacemos los seres humanos. Nuestro cerebro puede detectar un rostro sobre una multitud; de la misma manera, el aprendizaje profundo puede analizar enormes volúmenes de datos y detectar patrones y clasificaciones con precisión. Sistemas de seguridad – algunos sistemas de seguridad utilizan fotografías para reconocer rostros. Por ejemplo, sucedió en el proyecto Netflix Sistemas virtuales de voz – algunos sistemas virtuales de voz pueden entender lo que dices. Algunos de estos asistentes se llevan a cabo de forma remota, a través de llamadas telefónicas Traductor – algunas computadoras entienden el contexto y la gramática de una oración y pueden incluso variar los significados de palabras individualmente. Google Translate es un ejemplo de este (Bobadilla, 2020).

Procesamiento del Lenguaje Natural

El procesamiento de lenguaje natural es una rama de la inteligencia artificial que permite que las máquinas interactúen con el lenguaje humano de manera casi intuitiva. Se podría decir que es la disciplina gracias a la cual las computadoras “hablan” y “entienden” como los humanos. Para lograrlo, el PLN combina de técnicas de lingüística computacional y aprendizaje automático. Podemos considerarlo como si la IA fuera un estudiante que, con cada texto o conversación, aprende a analizar el lenguaje en varios niveles. Primero, el análisis léxico, donde identifica las palabras y el diseño, es como si descompusiera una oración en sus partes fundamentales. Luego Cojo un análisis sintáctico, donde el sistema entiende la gramática y el diseño de la oración, es similar a cómo un editor corrige la construcción de una frase. Sin saberlo pasa al análisis semántico,

en el cual el PLN va más allá de las palabras y descubre el verdadero sentido del texto. Y, finalmente, el análisis pragmático, donde el sistema lee el ambiente y la intención detrás del idioma, es cual le deja distinguir si es sarcástico, pregunta o mandato (LucieArt, 2024).

Large Language Model (LLM)

Además, estas IAs son capaces de la creación de contenido novedoso, lo que la hace una IAs revolucionaria. En el futuro, la tecnología LLM va a ser clave y esencial para el aprendizaje, ya que tendrá la capacidad de brindar aprendizaje transformador y diferencial. La herramienta es accesible y esto sin importar el lugar geográfico que se tenga, y esto hace la creación de materiales de enseñanza que son dinámicos, cíclicos y se adaptan a lo que los estudiantes y/o profesores necesitan. Es como tener un tutor personal que se dedica a su aprendizaje y que le acompaña y le da material adecuado para que sea relevante en el proceso de enseñanza y aprendizaje a toda hora (Carnie & Andrew, 2013).

Detalles de la arquitectura

Las capas de atención son un principio básico de las redes neuronales, y sobre todo, en los modelos de lenguaje de transformadores. Se puede considerar como el mecanismo de atención de un lector. Cuando una persona lee, no entiende palabra por palabra. Se comprende un texto cuando se entiende la relación que las palabras tienen en un marco de contexto. Si se ofrece la frase “el gato persiguió al ratón y lo atrapó”, el lector sabe que “lo” se refiere al ratón. Las computadoras no tienen capacidad para entender un texto, y las redes neuronales integran las computadoras con un sistema de capas de atención. *Se “enfocan” en



ciertas partes del texto, se les asigna un “peso” textual que determina la importancia de la palabra en relación con el contexto de la secuencia*. En un texto, una palabra puede cambiar su significado radicalmente y puede ser la parte más importante para entender el significado general del texto. ChatGPT logra entender y generar textos con una complejidad que sobrepasa a de muchas personas. Esto se debe a la capacidad de ChatGPT de “enfocarse” y entender palabras en relación con las demás. Esto es generado por las capas de atención (LucieArt, 2024).

El mecanismo de self-attention (autoatención) es un pilar fundamental que permite a los modelos de inteligencia artificial (IA) alcanzar niveles más sofisticados en la comprensión del lenguaje. En contraste a los modelos secuenciales que analizan las palabras una a una, la autoatención permite a un modelo evaluar las relaciones entre todas las palabras de una secuencia, todo a la vez. Imagine que el modelo tuviese un recuerdo inmediato de todo el texto. Cada palabra le otorga un peso de importancia a todas las palabras de la secuencia, lo que le ayuda a captar relaciones dependientes, y, dentro de éstas, las más sutilezas. Por ejemplo, en una oración extensa, el modelo capta la palabra “investigación” y alta las palabras que son relativas “métodos” y “análisis” que están con “resultados”. Este fenómeno es de especial importancia en la traducción y resumen de texto. La autoatención permite que una red neuronal identificar y\ retener en textos largos y complejos la información más relevante, sin perder el hilo. Esto corresponde a una mayor precisión y consistencia en las respuestas de un modelo, lo que demuestra una comprensión no sólo

de lo que se dice, sino también del contexto situacional del discurso (LucieArt, 2024).

El modelo de atención multi-cabeza permite a los modelos de IA realizar un análisis textual simultáneamente desde diferentes enfoques. A diferencia del procesamiento de información de forma unimodal, el modelo implementa varias "cabezas" que concentran diferentes aspectos de las relaciones intertextuales (LucieArt, 2024).

Análisis morfológico

La morfología se refiere a la técnica que consiste en dividir un concepto, problema o un objeto complejo en partes más simples. Imagine desmontar un reloj y estudiar cómo encaja cada uno de sus componentes. Una vez identificadas todas las piezas fundamentales, es posible evaluar todas las combinaciones posibles. Esto permite evaluar otras configuraciones y soluciones alternativas que podrían haberse pasado por alto. Esto es especialmente importante en diseño e innovación. Al proporcionar un entendimiento más profundo de las posibilidades que existen dentro de un sistema, la morfología puede abrir las compuertas de la creación e ideación de formas y alternativas que no se habían considerado. Es un método más ordenado que promueve la innovación de una manera más eficiente (Alarcos Llorach, 1980).

Análisis sintáctico

El análisis sintáctico es como un rompecabezas. Analizar las oraciones y las partes dentro de las oraciones, y determinar qué partes constituyen y se unen entre sí es un proceso. Esto es como retirar las envolturas protectoras de un esqueleto para examinarlo más de cerca. En

un esqueleto, se identifica los principales huesos: el sujeto, el verbo, y el objeto, y como se van uniendo cada uno, de acuerdo a las reglas, que, en este caso, son las reglas de la sintaxis. Esto es una de las herramientas más importantes, si no la más, para que las computadoras estén habilitadas a procesar el lenguaje humano. Sin el análisis sintáctico, la inteligencia artificial hubiera considerado un simple texto una vulgar una cadena de palabras. El análisis sintáctico proporciona a la inteligencia artificial el conocimiento que le permite comprender el significado de una oración, en un contexto determinado, en vez de hacerlo de una forma literal y en una simple secuencia de palabras. Estoy refiriéndome a un caso específico de inteligencia artificial, que es el procesamiento del lenguaje natural. Sin el análisis sintáctico, este texto carecería de sentido (Carnie & Andrew, 2013).

Visión artificial

La visión computacional, una especialización de la inteligencia artificial, proporciona a las máquinas la capacidad de escribir, interpretar y analizar información visual. A través de computación avanzada, las máquinas visuales, clasificador de imágenes y objetos, elaboradores de video, patrón registradores, y entorno de comprensión, simulan diversas funciones cognitivas y sensoriales humanas e integran la información de una forma que les permite "comprender" la información. Esta tecnología se utiliza en diferentes industrias. En la industria manufacturera, la visión computacional realiza la verificación de la calidad de forma mucho más rápida y precisa que una persona. En la industria automotriz, la visión computacional "ve" la carretera, los peatones y automóviles y permite que el automóvil tome decisiones de conducción autónoma. Además, es

fundamental en la conducción autónoma. En la seguridad, el reconocimiento de rostro y la tecnología OCR, que transforma imágenes de texto en editable. En pocas palabras, la visión artificial proporciona a las máquinas la capacidad de tomar decisiones cognitivas informadas a partir de información visual (Rouhiainen, 2018).

Redes neuronales

Considera una red neuronal como una fábrica que tiene varias estaciones de trabajo o capas. Cada capa se compone de "neuronas" artificiales que reciben, procesan y transforman información. El proceso comienza con los datos entrantes, muy parecidos a las materias primas. Luego, cada neurona en la primera capa realiza un cálculo y modifica los datos antes de pasarlos a la siguiente capa. A medida que la información se mueve a través de la red neuronal, experimenta un refinamiento y se extraen características más complejas, hasta que se produce un resultado que puede consistir en una predicción o una clasificación.

El proceso de aprendizaje en una red neuronal se llama entrenamiento. La red "practica" con datos de ejemplo, ajustando sus conexiones internas, de forma similar a las sinapsis en el cerebro humano, para mejorar su capacidad de reconocer patrones y hacer predicciones. La capacidad de las redes neuronales para aprender de los datos es fundamental para una amplia gama de tecnologías de inteligencia artificial.

Al aprendizaje profundo (o Deep Learning) se le atribuyen vertiginosos avances en el reconocimiento de imágenes como el reconocimiento de rostros en fotografías o la identificación de objetos en secuencias de video, así como en el procesamiento del lenguaje natural

aplicado a los asistentes de voz y a los traductores automáticos. Básicamente, las redes neuronales permiten a las computadoras aprender de su entorno y tomar decisiones, lo cual transforma la manera en que se usa la tecnología (Ian, Bengio, & Courville, 2016).

Redes neuronales artificiales

Las redes neuronales artificiales (RNA) son sistemas computacionales que imitan, a un nivel básico, el funcionamiento del cerebro, permitiendo la resolución de problemas que involucran el procesamiento de datos de, por demás, complejos. Considere, a modo de analogía, un "cerebro" digital, estructurado en capas de nodos interconectados que funcionan, a su vez, como neuronas. La red neuronal aprende, en sus diferentes fases, a reconocer diversos patrones. Para ilustrar, considere el proceso que implica enseñarle a un niño a identificar diferentes animales. En las etapas iniciales, la red comete excesivos errores, a medida que se ajusta el "peso" de las conexiones en la red cada vez que se le muestra una imagen y se le corrige la respuesta (si acertó o no). Con la práctica y la retroalimentación, la red logra un grado de experticia notable en el reconocimiento de patrones, a la vez que mejora notablemente en sus respuestas a diferentes estímulos. En la actualidad, la inteligencia artificial, en su gran mayoría, privilegia el uso de redes neuronales. Estas son, entre otras, la tecnología que punta se usa para el etiquetado automático de imágenes en las cuadrículas de fotos de los teléfonos inteligentes, reconocimiento de voz en los asistentes virtuales (Alexa, Google Assistant) y predicciones de datos tales como el clima o el precio de acciones (Ian, Bengio, & Courville, 2016).

Redes neuronales convolucionales (CNN)

Las redes neuronales convolucionales son un tipo específico de redes neuronales diseñados para analizar información en formatos matriciales, como las imágenes. En lugar de analizar los píxeles de la imagen uno por uno, las redes entrenan capas neuronales convolucionales, de manera que estas actúan como “detectives visuales”. Cada capa convolutiva extrae características de diferentes complejidades (bordes, texturas y formas) mediante la aplicación de diferentes filtros y convoluciones. Imagine que se está utilizando una “lupa inteligente” que se va moviendo por la imagen para resaltar sus rasgos más importantes. A medida que la información se “distribuye” en capas sucesivas, la red va construyendo representaciones jerárquicas de la imagen en niveles que van de lo simple a lo complejo (líneas y curvas; ojos, nariz), hasta que se complete la identificación de un objeto. El desarrollo de representaciones visuales en la red permite reconocerlas, función que se ha vuelto esencial en las redes para realizar tareas de visión computacional. Estas redes se utilizan en una gran variedad de aplicaciones como la clasificación de imágenes, la detección y seguimiento de objetos para la conducción autónoma y el análisis de imágenes en medicina para el diagnóstico de enfermedades (Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016).

Redes neuronales recurrentes (RNN)

Las RNN son otro tipo de red neuronal que procesa información en secuencia. A diferencia de las redes neuronales “tradicionales” en donde las entradas son procesadas de manera independiente, las RNN ofrecen un tipo de memoria. Son capaces de “recordar” pasos previos, lo que las



hace idóneas para tareas donde el orden de los datos es relevante. Imagine que una RNN es un lector de novelas que, para entender una obra, no solo tiene que leer la oración actual, sino que debe “recordar” el contexto de las oraciones que fueron leídas. Esta capacidad de “recordar” una secuencia y el contexto de lo que fue “olvidado” las vuelve cruciales para detectar dependencias temporales en los datos (Kchour, Maher, Tazi, & Naim, 2018).

Redes profundas

Una red neuronal de aprendizaje profundo, o simplemente una red neuronal multicapa, es una red con múltiples capas ocultas entre la entrada y la salida. A diferencia de las redes neuronales más simples, las redes neuronales profundas tienen la capacidad de aprender de formas más abstractas y complejas a medida que la información se transforma al pasar por las capas de la red. Una red neuronal profunda puede considerarse, en cierto sentido, un conjunto de filtros. La primera capa puede detectar caracteres simples como líneas o bordes; en las capas posteriores, la red puede combinar bordes y reconocer formas básicas como círculos o cuadrados. Cada capa sucesiva amplía el conocimiento de la capa anterior, lo que permite a la red reconocer conceptos más complejos como rostros, objetos o incluso emociones en una imagen. Esto se logra gracias a su alto nivel de abstracción, que permite a la red realizar estas tareas automáticamente y clasificar objetos en imágenes. Esto se debe a que las redes neuronales profundas, o aprendizaje profundo, han revolucionado la visión artificial y el análisis del lenguaje natural. El reconocimiento facial, los asistentes de voz y los sistemas de recomendación son ejemplos de

tecnologías que se basan en la capacidad de comprender y clasificar grandes volúmenes de datos (Chollet & François, 2018).

ChatGPT

ChatGPT es un modelo de inteligencia artificial (IA) capaz de producir texto alineado, coherente y contextualmente relevante. Sirve principalmente como un asistente de comunicación de IA que aumenta el intercambio de información entre los usuarios y la tecnología. Su punto focal es responder de manera precisa y significativamente relevante a las necesidades del usuario. Como resultado de los avances en la tecnología de procesamiento del lenguaje natural, ChatGPT comprende las consultas e interactúa de maneras que simulan a interlocutores conversacionales humanos y ejecuta tareas lingüísticas profundas con competencia. Su procesamiento y generación del lenguaje se puede entender como el entrenamiento de un cocinero en el arte de la preparación culinaria. Un cocinero tiene como base un texto canónico de recetas culinarias. En el caso de ChatGPT, se tienen como insumos los patrones de habla y la multitud de géneros, volúmenes y estilos de texto. La diversidad y riqueza de una corpus textual es lo que permite que las respuestas generadas se alineen con las formulaciones propias del lenguaje humano. ChatGPT es un puente en la interacción entre personas y sistemas. Su output estilizado se puede utilizar en sistemas de servicio al cliente y en asistencia automatizada, donde el principal objetivo es facilitar y optimizar la comunicación (Gamboa Cruzado, Nolasco Valenzuela, & Nolasco Valenzuela, 2024).

TensorFlow

TensorFlow es una biblioteca de aprendizaje automático de código abierto diseñada para crear y entrenar modelos con mucha facilidad. Para los programadores y los científicos de datos, TensorFlow es un todo integrado. Esto es debido a la potencia que les otorga en el desarrollo de aplicaciones de inteligencia artificial. TensorFlow se diferencia de la bibliotecas de código abierto en el aprendizaje automático en la capacidad de implementar de la manera más automatizada y sencilla, algoritmos avanzados y redes neuronales. Esto permite a los especialistas en aprendizaje automático y los científicos de datos, TensorFlow se basa en la mecanización del aprendizaje automático y el aprendizaje profundo. Esto, aunado a la gran documentación, tutoriales y apoyo de la comunidad, que se mantiene en la mayoría de los recursos, explica en parte la alta popularidad de TensorFlow. Además, el uso en computadoras y teléfonos móviles es el principal motivo de su alta frecuencia como herramienta de aprendizaje automático (Chollet, François, Allaire, & Jules, 2018).

Keras

Keras es una biblioteca que se clasifica como de alto nivel por su capacidad de simplificar el desarrollo y la capacitación de redes neuronales. Es para un gran público y también para personas que ya cuentan con una cierta preparación. Gran parte de lo que hace importante a Keras es que se puede usar con TensorFlow. TensorFlow es el motor y Keras es el volante y el tablero, que permiten un manejo más sencillo. Por su compatibilidad con TensorFlow Keras le simplifica a los desarrolladores la tarea de manejar distintos diseños. Keras le enfoca gran parte de sus mejoras a la

simplificación del diseño y la implementación de los modelos, de tal forma que se facilite la etapa de prototipado. En Keras se pueden simplificar las especificaciones de una red neuronal a un puñado de líneas de código, por lo que es posible probar una gran cantidad de ideas y modelos en un corto período de tiempo (Chollet & François, Keras para aprendizaje profundo, 2017).

OpenAI Codex

OpenAI Codex es un sistema avanzado de IA que interpreta y genera código informático a partir de descripciones en lenguaje natural. Codex funciona como un "copiloto", ayudando a los desarrolladores a codificar con mayor rapidez y eficiencia. Más que un simple traductor, la capacidad de Codex para comunicarse en numerosos lenguajes de programación y ayudar con tareas críticas de desarrollo de software, como la depuración y la finalización de código, agiliza el proceso. En resumen, OpenAI Codex transforma una instrucción verbal o una idea en código funcional, simplificando considerablemente el proceso de programación y permitiendo a los desarrolladores centrarse en la lógica y la estructura de su trabajo (Sharma & Shubham, 2022).

Hugging Face Transformers

Hugging Face Transformers fue una de las primeras bibliotecas de código abierto centradas en modelos de lenguaje. Cuenta con una de las mayores colecciones de modelos de lenguaje para el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN). Fue diseñada para la simplicidad y se convirtió en una de las favoritas de los desarrolladores que necesitaban añadir funciones de PLN a sus aplicaciones. La automatización de la traducción y



el análisis de texto ya no requería que los desarrolladores desarrollaran estas funcionalidades desde cero. La facilidad para probar y usar modelos de IA en tiempo real y la interfaz intuitiva de la biblioteca han aportado valiosos recursos para los profesionales de la comunidad de PLN y el ecosistema de investigación. La interfaz de la biblioteca y el apoyo activo de la comunidad la han hecho indispensable para una amplia gama de aplicaciones y casos de uso de PLN (Wolf, 2020).

Microsoft Azure AI

Las herramientas y servicios de Microsoft Azure AI te permiten configurar y desplegar aplicaciones que incorporan IA. Se trata de un autentico "toolbox" que ofrece Azure y en el que pueden encontrar distintos recursos e infraestructura que les permitan a los desarrolladores e investigadores en ciencias de la computación llevar a cabo sus proyectos. Aprendizaje automatizado, procesamiento de lenguaje natural y visión por computador son solo algunas de las áreas que Azure AI aborda, presentando así la oportunidad de construir a la medida en un entorno en el que la solución que implementares podrá escalar de forma casi automatizada. Azure se hace responsable del aprovisionamiento y gestión de la infraestructura, de forma que el usuario solo tiene que preocuparse por el desarrollo de las aplicaciones. Microsoft Azure AI también hace posible el uso de recursos en la nube, con el potencial que esto tiene en los proyectos de IA (Murdock, 2021).



investigación científica universitaria.

La investigación en las universidades representa la producción de saberes en una área del conocimiento. Aquí, la investigación utiliza la metodología científica para responder preguntas que tienen significado. Para estos estudios, el objetivo no es solamente el desarrollo del saber en las distintas áreas. También es el desarrollo de los estudiantes en los desafíos del pensamiento crítico, la innovación, y la aplicación de saberes en situaciones reales. En cierta medida, esto funciona como "laboratorios de ideas", en los que los estudiantes desarrollan competencias orientadas a la solución de problemas. En adición, este tipo de investigación requiere el trabajo conjunto de estudiantes y profesores en proyectos que, muchas veces, son multifocales. Esto enriquece, no solo, el aprendizaje, sino que, también, posibilita la comprensión de una situación problema, en la que se pueden articular múltiples dimensiones (Creswell & Creswell, 2017).

Investigación

La investigación puede compararse con el trabajo de un detective. Se empieza con la formulación de un sentido cuestionamiento, y consta de la recolección de pruebas, la revisión de la información y la obtención de una conclusión. Este proceso es ordenado, sistemático y con una proyección positiva. Se logra un producto: el acopio y la validación de datos en una determinada área del conocimiento. Pero el avance del conocimiento en una disciplina, o la validación de la investigación existente, no tiene valor si no se obtiene de una investigación rigurosa y ética. Es una responsabilidad de orden y de integridad. Para que se considere responsable y se aporte de una manera constructiva a la disciplina, se tiene que asegurar que la

investigación se basa en pruebas que se pueden reproducir, que la metodología es clara y que la información es tratada de manera honesta (Koepsell & Ruiz de Chavez, 2015).

Ética en la investigación

La ética en la investigación se articula mediante los preceptos de integridad y responsabilidad a lo largo y a lo ancho de cada etapa del proceso investigativo. Se comienza con la obtención del consentimiento informado de los participantes, lo cual implica que se le expliquen y se le acepten los riesgos, los aportes y los beneficios de la investigación. Hace también que se le proteja la información y se le respete la privacidad. Se debe presentar la información sin plagio y sin fraude, y con la misma honestidad que se le exponen los resultados, se debe documentar cada hallazgo, incluidas las disonancias, de forma clara y sin sesgo, haya o no haya ajuste a la hipótesis de partida. También se debe proteger, sin excusas, los derechos y el bienestar de las personas involucradas en el estudio. El respeto por estos principios permite la confianza de la comunidad científica y el público en general. Sin un correcto desarrollo ético, la investigación misma queda expuesta a la duda y, con ello, la confianza se verá erosionada junto al valor de cualquier hallazgo (Resnik, 2018).

Revisión de la literatura

La revisión de la literatura es parte integral del proceso de investigación, consistiendo en la crítica y síntesis de estudios previos sobre el tema de interés. Esto le permite al investigador enmarcar su nuevo estudio dentro el contexto de lo que se conoce. Así como un explorador que, antes de realizar un nuevo viaje, consulta viejos mapas, la revisión de

la literatura permite señalar las “brechas” en la investigación para identificar la importancia y el grado de novedad del trabajo que se propone (Fernández, 2015).

Instrumentos de recolección de datos

Las herramientas de recopilación de datos se refieren a los diversos métodos e instrumentos empleados para recopilar la información necesaria para un estudio. Estas herramientas pueden incluir una amplia gama de técnicas. Las encuestas y los cuestionarios pueden abarcar una amplia audiencia para recopilar la información necesaria. Las entrevistas proporcionan los medios para recopilar información más personal, profunda y detallada de un individuo en particular. Los grupos de discusión focalizados también pueden proporcionar información sobre las ideas y actitudes de un público más amplio con respecto a un tema específico. Las observaciones y el registro directo de un fenómeno o comportamiento constituyen otra técnica útil y válida. La elección del instrumento más apropiado para un estudio depende de una serie de elementos que incluyen el tipo de información necesaria, los objetivos de la investigación y el entorno. Piense en ello como elegir el instrumento adecuado para un trabajo de carpintería: no martillaría un tornillo, ni utilizaría una encuesta para analizar los sentimientos profundos de una persona; lo haría mediante una entrevista. La validez y la fiabilidad de los hallazgos de un estudio de investigación dependen en gran medida del diseño eficaz de los instrumentos utilizados, por lo que un diseño cuidadoso de los instrumentos es crucial. La calidad de un diseño asegura que los datos que se registran tengan validez, confiabilidad y que, en consecuencia, los resultados tengan

un alto grado de calidad y se puedan tener en cuenta al momento de realizar unas conclusiones (López, 2016).

Software

El software es fundamental para el funcionamiento de cualquier ordenador, pues es el encargado de dar instrucciones para su operación y control. Se puede clasificar en diferentes tipos; por ejemplo: en software de sistema, que incluye los sistemas operativos que gestionan el hardware de la computadora, y en software de aplicación, que son programas diseñados para tareas específicas, como los procesadores de texto, las hojas de cálculo o los navegadores web. La interacción entre el software y el hardware es fundamental, pues de ello depende el funcionamiento y la eficacia de cualquier sistema informático. El hardware es el cuerpo de la computadora (el cerebro, los nervios y los músculos) y el software es el alma que le dice al cuerpo qué hacer, cómo hacerlo y cuándo hacerlo (Pressman, 2015).

Sistemas

Un sistema es un conjunto organizado de elementos que se relacionan e interactúan entre sí para conseguir un objetivo. Pueden estar formados por componentes materiales, como equipos, e inmateriales, como software y procesos. En informática, los sistemas integrados utilizan técnicas, procesos, y personas para el manejo y la manipulación de datos de manera efectiva. Todos estos se pueden comparar con los componentes de un motor de un auto. Cada uno de estos componentes, ya sea hardware, software o procesos, tiene una función específica y única, y deben estar

coordinados de manera perfecta para que el motor funcione. Esta integración es (Stair & Reynolds, 2018).

2.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Ética

Los principios que orientan y regulan el actuar y la toma de decisiones de los individuos constituyen la ética. Procesa la discriminación entre lo correcto y lo incorrecto, lo justo y lo injusto, y que debe normarse en la conducta de la sociedad, la ciencia y la investigación. La ética, en otras palabras, es una brújula que ordena la acción y la facilite la toma de decisiones sobre los derechos y el bienestar ajeno. Mediante la ética, la responsabilidad y la integridad se promueven y se fortalecen. Se actúa en una manera respetuosa y de forma altruista.

Inteligencia Artificial

La IA es una rama de la informática que estudia la elaboración de programas que resuelven problemas y se pueden adaptar a diferentes contextos sin necesidad de reprogramaciones que se ajusten a tareas particulares. En este sentido, se podría decir que ciertas computadoras "piensan" de forma autónoma. A la IA se le pueden asignar tareas complejas, y así, a base de la experiencia y los datos que se le proporcionen, se podrán completar tareas de mayor complejidad y el sistema se podrá "tomar" decisiones y actuar sin necesidad de un humano.

Investigación

Las investigaciones tienen por objetivo central el aprender y entender, aunque sea de forma simple, un determinado fenómeno.

Después vienen las preguntas, las hipótesis, y las técnicas apropiadas para responder esas preguntas.

Sistemas

En computación, sistemas combine la tecnología con los procesos para hacer, optimizar, y gestionar la operaciones y procesos del negocio. La sinergia entre sus componentes es la esencia de los sistemas. Un sistema excelente es como una máquina bien coordinada. Cada parte tiene una función que desempeñar y, al colaborar, logran un resultado mucho mejor que si trabajaran de manera independiente.

Software

El funcionamiento de un sistema de oficina y su interacción con el hardware es un elemento clave para el funcionamiento integrado de un sistema informático. De igual manera, la conexión del software con el hardware de un sistema informático puede compararse, en cierto sentido, con la conexión entre el cerebro y el cuerpo. En este sentido, el cerebro ordena a los componentes del hardware qué acciones realizar y cómo hacerlo para procesar datos y completar los pasos requeridos. Sin el software, el hardware sería simplemente un conjunto de piezas sin un funcionamiento adecuado.



CAPÍTULO III

PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN Y RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

3.1. PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES

3.1.1. Sílabo / Unidad de aprendizaje

En el curso que se realizó la investigación formativa se pudo explorar el diseño de un proyecto de investigación. En este sentido, se pudo hacer uso de las IAs que ayudaban de manera considerable el proceso de investigación.

3.1.2. Sesión de aprendizaje

Las sesiones de aprendizaje que se llevaron a cabo para la elaboración de este trabajo están copiadas en los anexos.

3.2. RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS

Los resultados acentúan que la IA tiene una función activa y persistente en la investigación de nivel universitario. Considerando investigación en un área del conocimiento, los estudiantes la IA la usan como un recurso complementario, lo que demuestra un uso robusto y sostenido. En particular, en la incorporación de la IA en la investigación universitaria en Ciencias de la Ingeniería de Software y de Sistemas, su uso ha sido notable.

Tabla 1

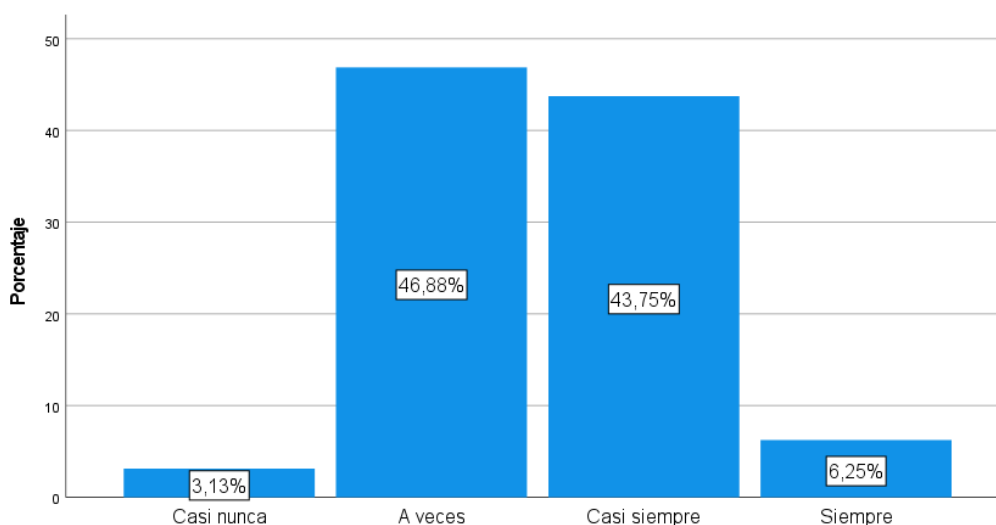
¿Con qué frecuencia usas herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	0	0,00%
Casi nunca	1	3,13%
A veces	15	46,88%
Casi siempre	14	43,75%
Siempre	2	6,25%
Total	32	100,00%

Nota: Esta tabla presenta la frecuencia que se usan las herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación.

Figura 1

¿Con qué frecuencia usas herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación?



Nota: Esta figura presenta la frecuencia que se usan las herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación.

Según la Tabla 1 y la Figura 1, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si se los alumnos usan las herramientas de inteligencia artificial en la investigación. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera A veces (46.88%) y casi siempre (43.75%). Un 6.25% siempre y un 3.13% Casi nunca.

Tabla 2

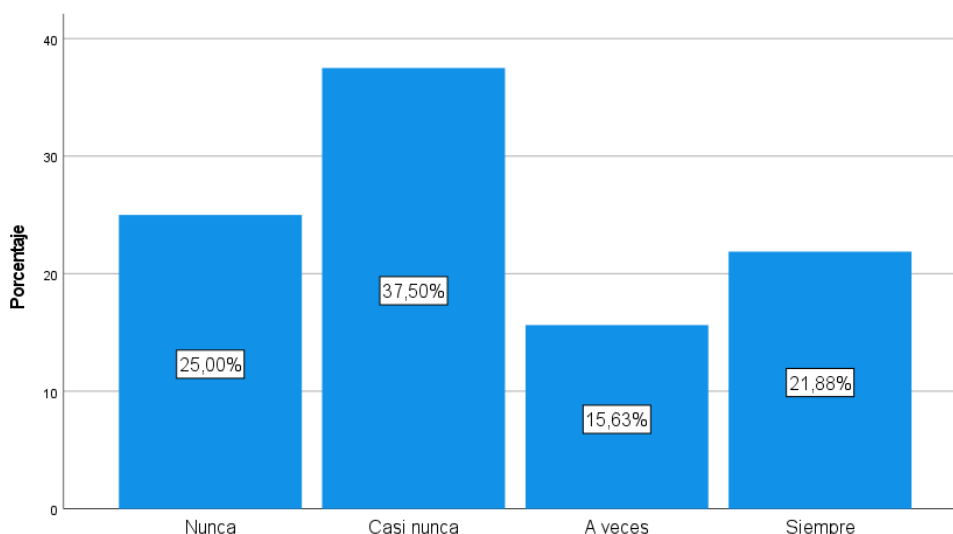
¿En qué medida integras el uso de herramientas de Inteligencia artificial en el desarrollo de tus investigaciones?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	8	25.00%
Casi nunca	12	37,50%
A veces	5	15,63%
Casi siempre	0	0,00%
Siempre	7	21,88%
Total	32	100,00%

Nota: Esta tabla presenta la frecuencia en qué medida integras el uso de las herramientas de Inteligencia Artificial en tus investigaciones.

Figura 2

¿En qué medida integras el uso de herramientas de Inteligencia artificial



Nota: Esta figura presenta la frecuencia de en qué medida integras las herramientas de Inteligencia Artificial en el desarrollo de tus investigaciones.

Según la Tabla 2 y la Figura 2, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si se los alumnos integran las herramientas de inteligencia artificial en el desarrollo de sus investigaciones. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera Casi nunca (37.50%) y nunca (25.00%). Un 21.88% siempre y un 15.63% A veces.

Tabla 3

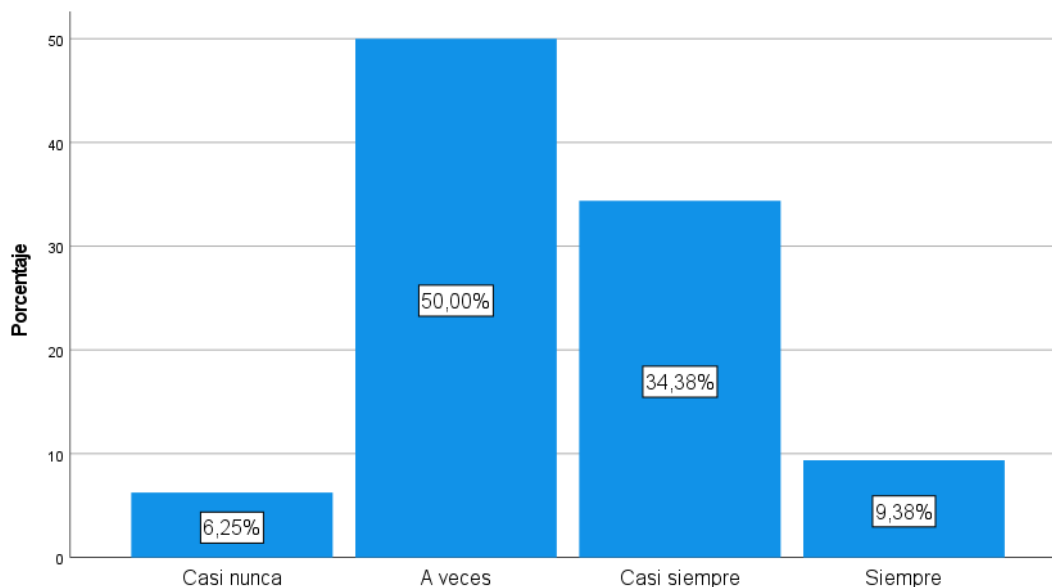
¿Qué tan familiarizado estás con las herramientas de Inteligencia Artificial utilizadas en tu investigación?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	0	0,00%
Casi nunca	2	6,25%
A veces	16	50,00%
Casi siempre	11	34,38%
Siempre	3	9,38%
Total	32	100,00%

Nota: Esta figura presenta la frecuencia de que tan familiarizado estas con las herramientas de inteligencia artificial en tu investigación.

Figura 3

¿Qué tan familiarizado estás con las herramientas de Inteligencia Artificial



Nota: Esta figura presenta la frecuencia de que tan familiarizado estas con las herramientas de inteligencia artificial utilizadas en tu investigación.

Según la Tabla 3 y la Figura 3, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si se los alumnos están familiarizados con las herramientas de inteligencia artificial en tu investigación. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera A veces (50.00%) y casi siempre (34.38%). Un 9.38% siempre y un 6.25% casi nunca.

Tabla 4

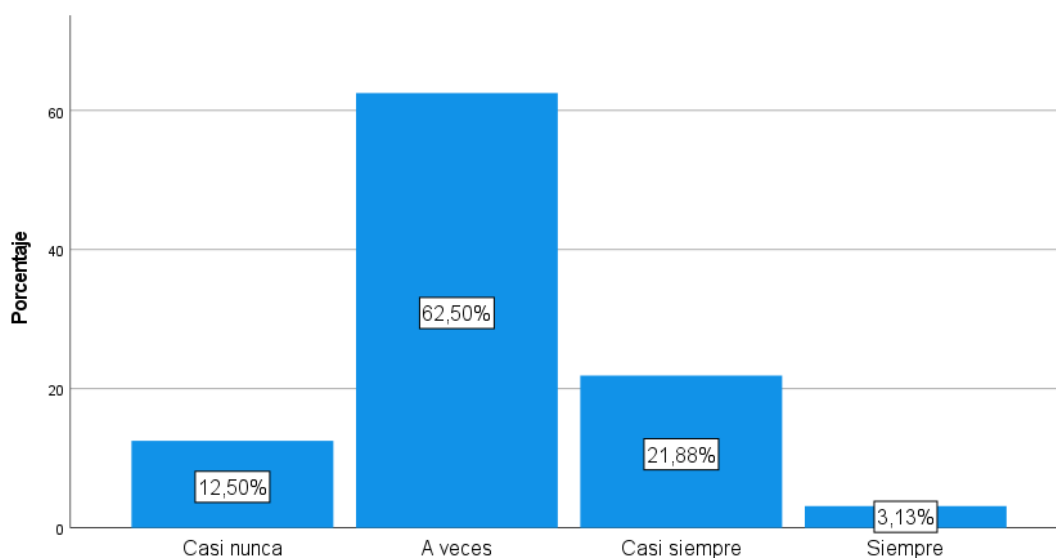
¿En qué medida utilizas Inteligencia Artificial en las diferentes fases de tu investigación?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	0	0.00%
Casi nunca	2	12,50%
A veces	16	62,50%
Casi siempre	11	21,88%
Siempre	3	3,13%
Total	32	100,00%

Nota: Esta tabla presenta la frecuencia en qué medida utilizas Inteligencia Artificial en las diferentes fases de tu investigación.

Figura 4

¿En qué medida utilizas Inteligencia Artificial en las diferentes fases de tu investigación?



Nota: Esta figura presenta la frecuencia en qué medida utilizas inteligencia artificial en las diferentes fases de la investigación.

Según la Tabla 4 y la Figura 4, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si se los alumnos en qué medida utilizan la inteligencia artificial en las diferentes fases de la investigación. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera A veces (62.50) y casi siempre (21.88%). Un (12.50%) casi nunca y un (3.13%) Siempre.

Tabla 5

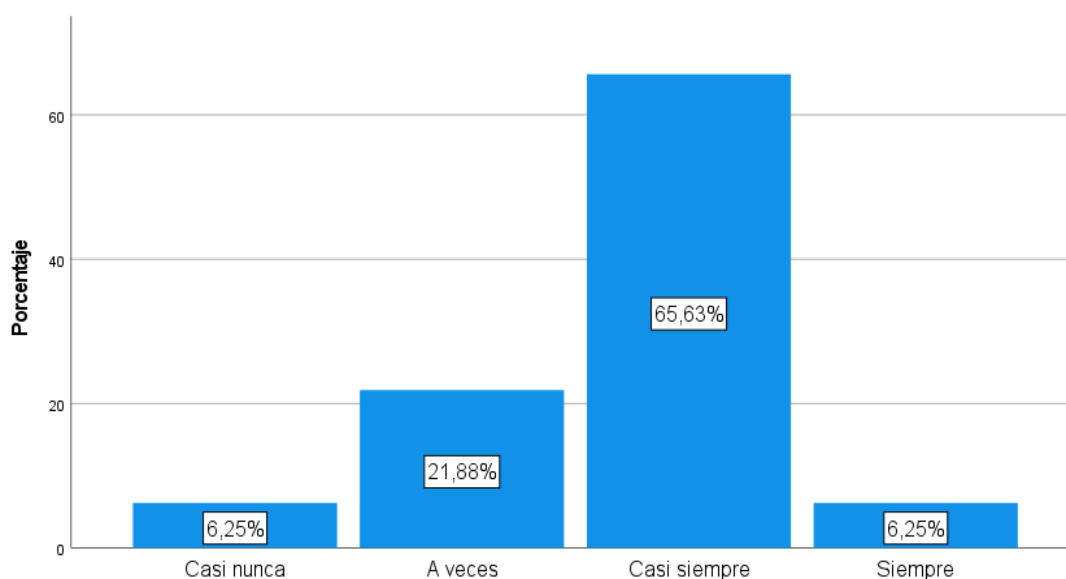
¿Las herramientas de Inteligencia Artificial que utilizas mejoran la eficiencia de tu investigación?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	0	0,00%
Casi nunca	2	6,30%
A veces	7	21,90%
Casi siempre	21	65,60%
Siempre	2	6,30%
Total	32	100,00%

Nota: Esta tabla presenta la frecuencia de las herramientas de Inteligencia Artificial que utilizas mejoran la eficiencia de tu investigación.

Figura 5

¿Las herramientas de Inteligencia Artificial que utilizas mejoran la eficiencia de tu investigación?



Nota: Esta figura presenta la frecuencia de las herramientas de inteligencia artificial que utilizas que mejoran la eficiencia de la investigación.

Según la Tabla 5 y la Figura 5, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si los alumnos en qué medida utilizan las herramientas de inteligencia artificial que utilizas que mejoran la eficiencia de la investigación. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera Casi siempre (65.63%) y A veces (21.88%). Un (6.25%) casi nunca y un (6.25%) Siempre.

Tabla 6

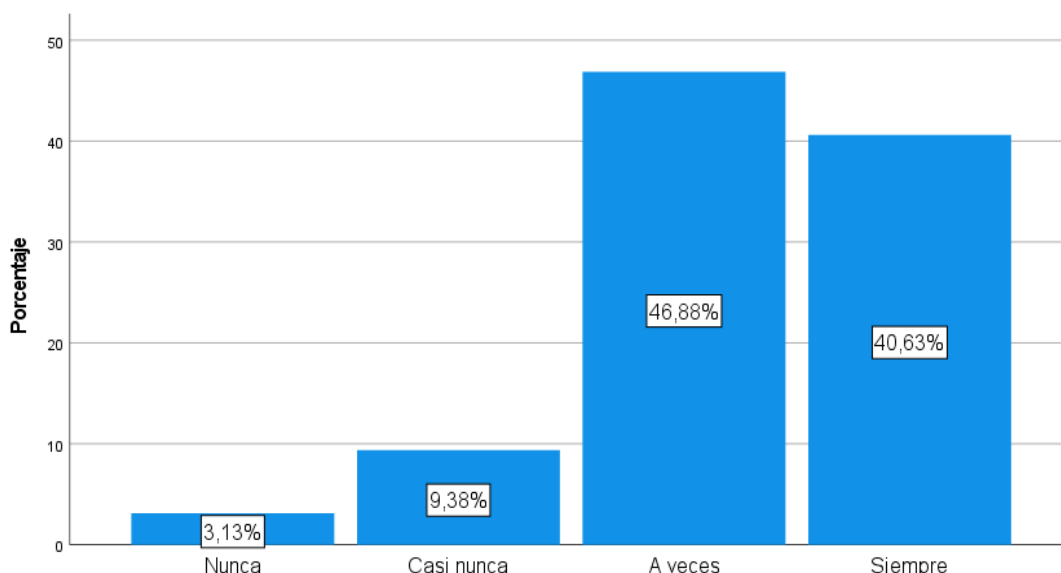
¿En qué medida utilizas Inteligencia Artificial en las diferentes fases de tu investigación?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	1	3.13%
Casi nunca	3	9,38%
A veces	15	46,88%
Casi siempre	0	0,00%
Siempre	13	40,63%
Total	32	100,00%

Nota: Esta tabla presenta la frecuencia en qué medida utilizas inteligencia artificial en las diferentes fases de tu investigación.

Figura 6

¿En qué medida utilizas Inteligencia Artificial en las diferentes fases de tu investigación?



Nota: Esta figura presenta la frecuencia de las herramientas de inteligencia artificial que utilizas que mejoran la eficiencia de la investigación.

Según la Tabla 6 y la Figura 6, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si los alumnos utilizan las herramientas de inteligencia artificial que utilizas que mejoran la eficiencia de la investigación. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera A veces (46.88%) y siempre (40.63%). Un (9.38%) casi nunca y un (3.13%) nunca.

Tabla 7

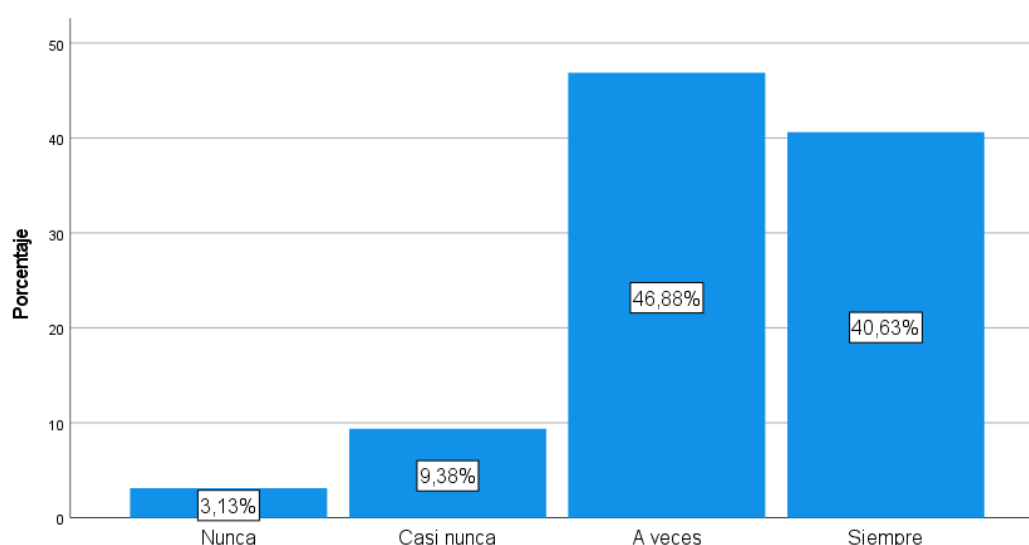
¿La integración de Inteligencia Artificial optimiza el proceso de recopilación y análisis de datos en tu investigación?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	1	3,13%
Casi nunca	3	9,38%
A veces	15	46,88%
Casi siempre	0	0,00%
Siempre	13	40,63%
Total	32	100,00%

Nota: Esta tabla presenta la frecuencia de la integración de Inteligencia Artificial optimiza el proceso de recopilación y análisis de datos en tu investigación.

Figura 7

¿La integración de Inteligencia Artificial optimiza el proceso de recopilación y análisis de datos en tu investigación?



Nota: Esta figura presenta la frecuencia de las herramientas de inteligencia artificial que utilizas que mejoran la eficiencia de la investigación.

Según la Tabla 7 y la Figura 7, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si los alumnos utilizan las herramientas de inteligencia artificial que utilizan que mejoran la eficiencia de la investigación. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera A veces (46.88%) y siempre (40.63%). Un (9.38%) casi nunca y un (3.13%) nunca.

Tabla 8

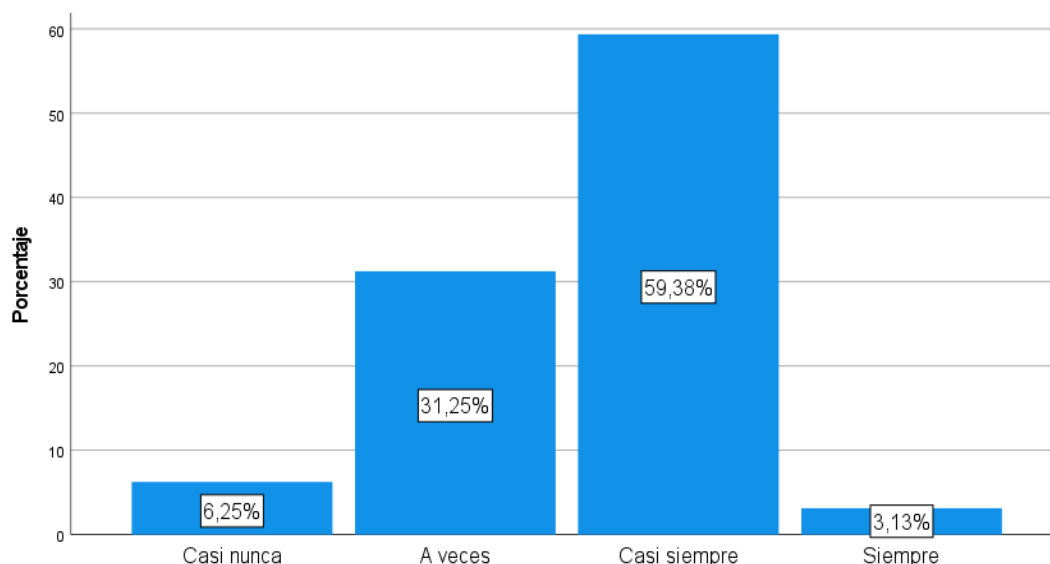
¿La Inteligencia Artificial ha permitido innovar en la metodología de tu investigación?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	0	0.00%
Casi nunca	2	6,30%
A veces	10	31,30%
Casi siempre	19	59,40%
Siempre	1	3,10%
Total	32	100,00%

Nota: Esta tabla presenta la frecuencia de la Inteligencia Artificial ha permitido innovar en la metodología de la investigación.

Figura 8

¿La Inteligencia Artificial ha permitido innovar en la metodología de tu investigación?



Nota: Esta figura presenta que la inteligencia artificial ha permitido innovar en la metodología de la investigación.

Según la Tabla 8 y la Figura 8, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si los alumnos utilizan la inteligencia artificial ha permitido innovar en la metodología de la investigación. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera Casi siempre (59.38%) y A veces (31.25%). Un (6.25%) casi nunca y un (3.13%) siempre.

Tabla 9

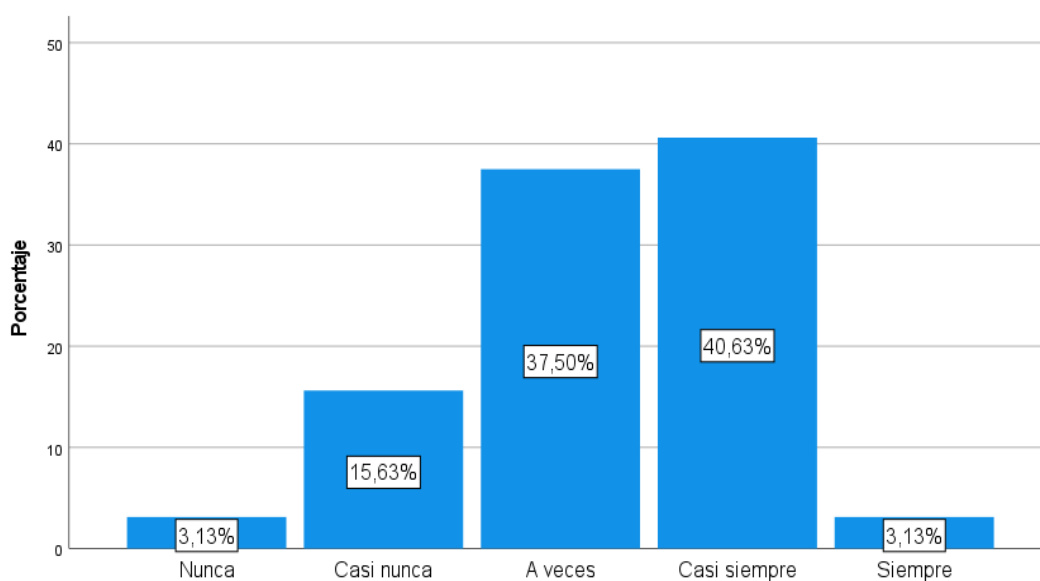
¿Qué tan relevante consideras el uso de la Inteligencia Artificial para la metodología de tu investigación?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	1	3,10%
Casi nunca	5	15,60%
A veces	12	37,50%
Casi siempre	13	40,60%
Siempre	1	3,10%
Total	32	100,00%

Nota: Esta tabla presenta la frecuencia de que tan relevante consideras el uso de la Inteligencia Artificial para la metodología de tu investigación.

Figura 9

¿Qué tan relevante consideras el uso de la Inteligencia Artificial para la metodología de tu investigación?



Nota: Esta figura presenta qué tan relevante consideras el uso de la Inteligencia Artificial para la metodología de tu investigación.

Según la Tabla 9 y la Figura 9, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si los alumnos que tan relevante consideras el uso de la Inteligencia Artificial para la metodología de tu investigación. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera Casi siempre (40.63%) y A veces (37.50%). Un (15.63%) casi nunca, un (3.13%) siempre y (3.13%) Nunca.

Tabla 10

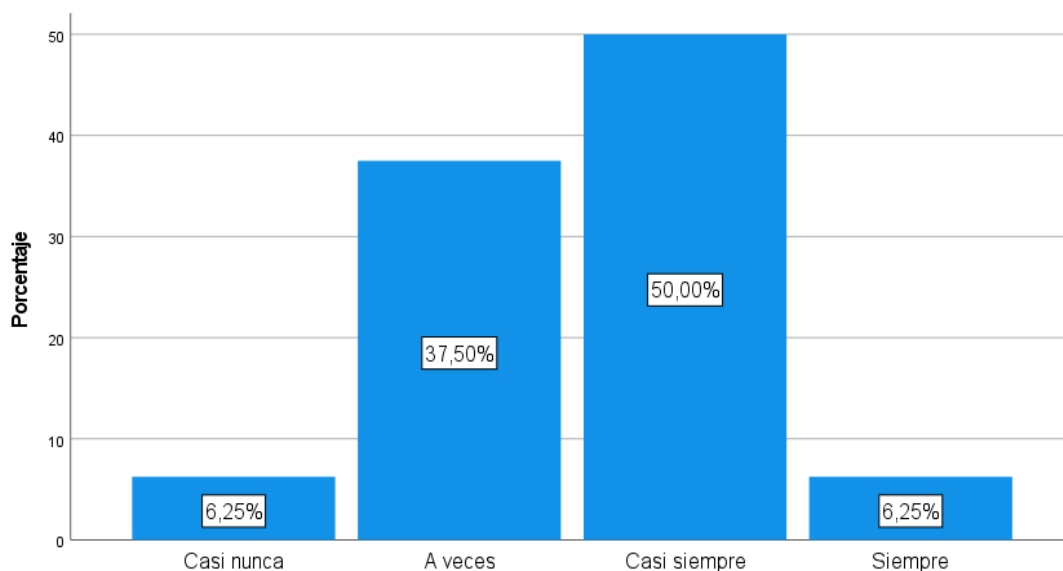
¿La Inteligencia Artificial mejora la efectividad de los resultados obtenidos en la investigación?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	0	0.00%
Casi nunca	2	6.25%
A veces	12	37,50%
Casi siempre	16	50,00%
Siempre	2	6,25%
Total	32	100,00%

Nota: Esta tabla de frecuencia de la Inteligencia Artificial mejora la efectividad de los resultados obtenidos en la investigación.

Figura 10

¿La Inteligencia Artificial mejora la efectividad de los resultados obtenidos en la investigación?



Nota: Esta figura presenta qué la Inteligencia Artificial mejora la efectividad de los resultados obtenidos en la investigación.

Según la Tabla 10 y la Figura 10, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si los alumnos que la inteligencia artificial mejora la efectividad de los resultados obtenidos en la investigación. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera Casi siempre (50.00%) y A veces (37.50%). Un (6.25%) casi nunca y (6.25%) Siempre.

Tabla 11

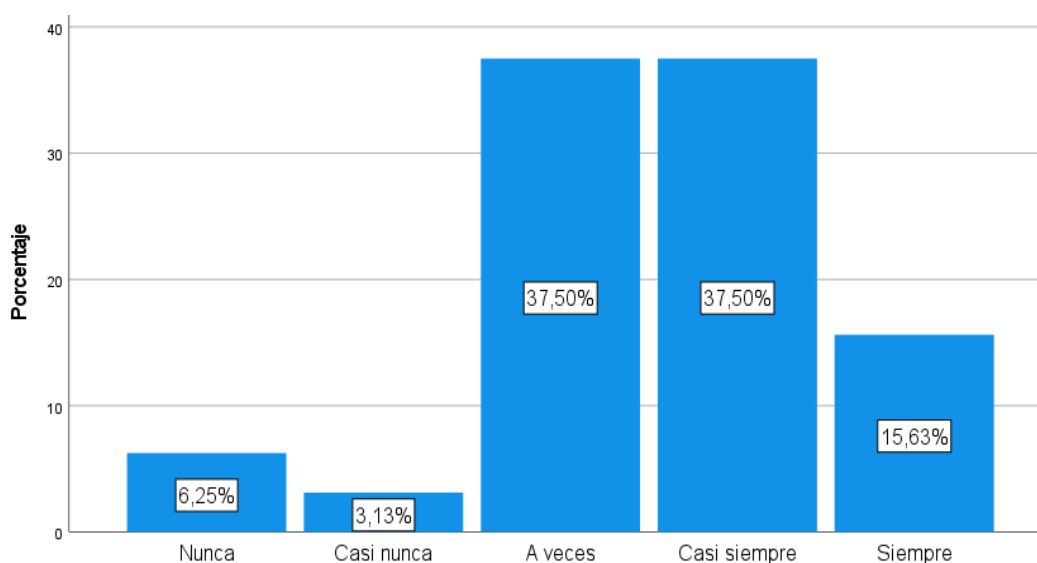
¿Qué tan satisfecho estás con el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	2	6.25%
Casi nunca	1	3.13%
A veces	12	37,50%
Casi siempre	12	37,50%
Siempre	5	15,63%
Total	32	100,00%

Nota: Esta tabla de frecuencia que tan satisfecho estás con el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación.

Figura 11

¿Qué tan satisfecho estás con el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación?



Nota: Esta figura presenta qué tan satisfecho estás con el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación.

Según la Tabla 11 y la Figura 11, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si los alumnos que tan satisfecho estas con el uso de la inteligencia artificial en tu investigación. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera Casi siempre (37.50%) y A veces (37.50%). Un (15.63%) siempre, un (6.25%) Nunca y (3.13%) Casi nunca.

Tabla 12

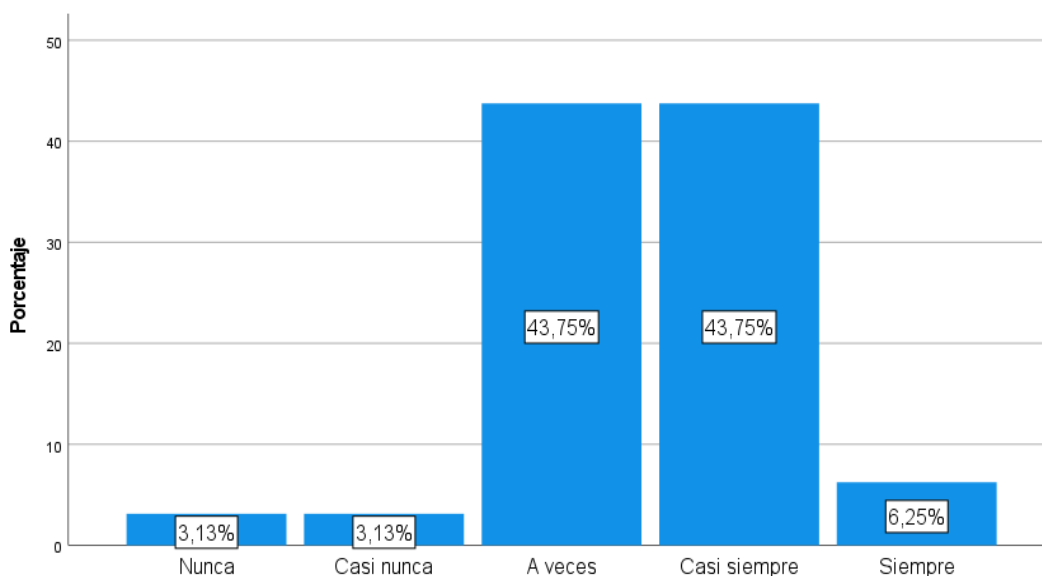
¿Qué tan beneficioso es para ti el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	1	3.13%
Casi nunca	1	3.13%
A veces	14	43,75%
Casi siempre	14	43,75%
Siempre	5	6,25%
Total	32	100,00%

Nota: Esta tabla de frecuencia que tan beneficioso es para ti el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación.

Figura 12

¿Qué tan beneficioso es para ti el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación?



Nota: Esta figura presenta qué tan beneficioso es para ti el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación.

Según la Tabla 12 y la Figura 12, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si los alumnos que tan beneficioso es para ti el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera A veces (43.75%) y Casi siempre (43.75%). Un (6.25%) siempre, un (3.13%) Nunca y (3.13%) Casi nunca.

Tabla 13

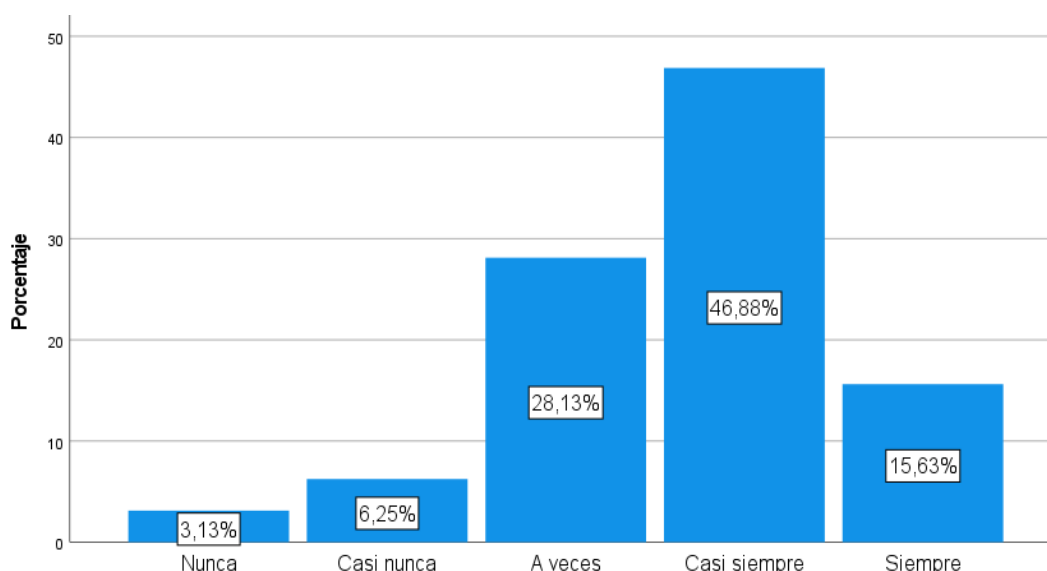
¿Qué tan fácil es acceder y utilizar las herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	1	3.13%
Casi nunca	2	3.13%
A veces	9	43,75%
Casi siempre	15	43,75%
Siempre	5	6,25%
Total	32	100,00%

Nota: Esta tabla de frecuencia que tan fácil es acceder y utilizar las herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación.

Figura 13

¿Qué tan fácil es acceder y utilizar las herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación?



Nota: Esta figura presenta que tan fácil es acceder y utilizar las herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación.

Según la Tabla 13 y la Figura 13, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si los alumnos que tan fácil es acceder y utilizar las herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera Casi Siempre (46.88%) y A veces (28.13%). Un (15.63%) siempre, un (6.25%) Casi Nunca y (3.13%) Nunca.

Tabla 14

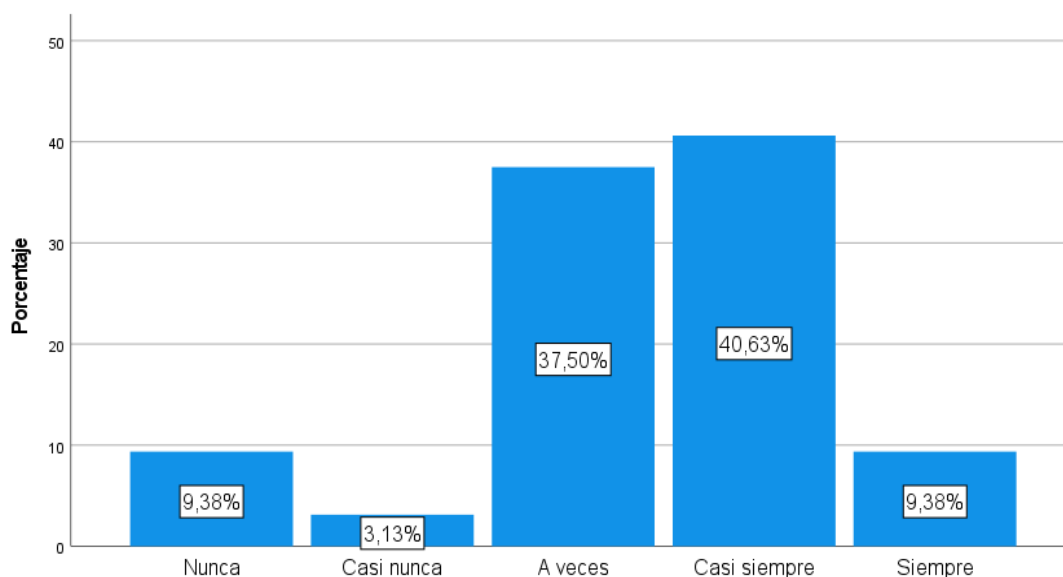
¿La Inteligencia Artificial ha mejorado la calidad de los resultados de tu investigación?

Niveles	Frecuencia	%
Nunca	3	9.38%
Casi nunca	1	3.13%
A veces	12	37,50%
Casi siempre	13	40,63%
Siempre	3	9,38%
Total	32	100,00%

Nota: Esta tabla de frecuencia muestra que la Inteligencia Artificial ha mejorado la calidad de los resultados de tu investigación.

Figura 14

¿La Inteligencia Artificial ha mejorado la calidad de los resultados de tu investigación?



Nota: Esta figura presenta que la Inteligencia Artificial ha mejorado la calidad de los resultados de tu investigación.

Según la Tabla 13 y la Figura 13, se observan los resultados respecto a la interrogante sobre si los alumnos que la Inteligencia Artificial ha mejorado la calidad de los resultados de tu investigación. Se observa que la gran mayoría de estudiantes considera Casi Siempre (40.63%) y A veces (37.50%). Un (9.38%) siempre, un (9.38%) Nunca y (3.13%) Casi Nunca.

CONCLUSIONES

PRIMERA. - Se determinó que las aplicaciones de la inteligencia artificial representan una contribución sustancial y transformadora en el desarrollo de la investigación científica de los estudiantes de la E.P. de Ingeniería de Software y Sistemas. A través del análisis de los resultados, se concluye que la integración de estas tecnologías en las sesiones de aprendizaje no solo optimiza el proceso lógico de búsqueda y gestión de información, sino que fortalece significativamente el rigor metodológico y la precisión de los productos académicos finales. La adopción mayoritaria de herramientas como los modelos LLM ha permitido que los investigadores de esta segunda especialidad profesional alcancen niveles superiores de eficiencia y competitividad, consolidando a la IA como un soporte estratégico indispensable que redefine la didáctica y la producción de conocimiento en la educación superior técnica.

SEGUNDA. - Se logró evaluar que el uso de la inteligencia artificial ejerce una influencia determinante y positiva en la eficiencia de la búsqueda, organización y gestión de información científica entre los estudiantes de la E.P. de Ingeniería de Software y Sistemas. Los resultados de las sesiones de aprendizaje aplicadas revelan que una amplia mayoría de los investigadores (93.8%) logra optimizar el proceso lógico de recolección de datos mediante herramientas como ChatGPT y otros modelos LLM. Esta integración tecnológica

permite reducir los tiempos de procesamiento de información bibliográfica, facilitando una estructura más sólida en la construcción y producción de conocimientos. En consecuencia, se concluye que la IA actúa como un catalizador de la eficiencia académica en esta segunda especialidad profesional, permitiendo que el investigador gestione grandes volúmenes de datos con una precisión superior a los métodos tradicionales.

TERCERA. - Se analizó que la integración de la inteligencia artificial genera un impacto transformador en la estructuración y el diseño metodológico de las investigaciones en la carrera de Ingeniería de Software y Sistemas. Los hallazgos demuestran que el uso estratégico de algoritmos y herramientas de IA permite a los estudiantes alcanzar un mayor rigor científico, facilitando el proceso lógico de "Analiza y Evalúa" durante la configuración de sus marcos metodológicos. Según la percepción de los investigadores, estas herramientas no solo innovan la forma de abordar el problema de estudio, sino que proporcionan un soporte técnico que garantiza la coherencia entre los objetivos y el diseño de la investigación, consolidando una producción de conocimientos más sólida y alineada a los estándares de la educación superior actual.

CUARTA. - Se logró establecer que el uso de la inteligencia artificial eleva significativamente los estándares de calidad, precisión y redacción



en los productos finales de investigación de los estudiantes de la E.P. de Ingeniería de Software y Sistemas. Los hallazgos demuestran que, al superar el 81% de satisfacción y efectividad en los resultados obtenidos, la IA se consolida como una herramienta que no solo facilita la edición de textos, sino que potencia la construcción y producción de conocimientos con un rigor técnico superior. En el marco de esta segunda especialidad profesional, se concluye que la aplicación de modelos de IA permite a los investigadores refinar el proceso lógico de sus hallazgos, garantizando que la comunicación científica sea más exacta, coherente y competitiva en el ámbito académico universitario.

RECOMENDACIONES

PRIMERA.- Se recomienda a la Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería de Software y Sistemas, la integración formal y estratégica de las aplicaciones de inteligencia artificial dentro de la didáctica universitaria, específicamente mediante el diseño de sesiones de aprendizaje que promuevan el proceso lógico de "Analiza, Evalúa y Aplica". Esta implementación debe orientarse a transformar el uso de las herramientas LLM de simples consultas hacia un soporte especializado que potencie la investigación científica, asegurando que los estudiantes no solo optimicen la búsqueda de información, sino que fortalezcan la construcción y producción de conocimientos con rigor metodológico y ética profesional, elevando así la competitividad de sus productos académicos finales.

SEGUNDA.- Para la E.P. de Ingeniería de Software y Sistemas se debe fortalecer la integración de herramientas de inteligencia artificial en las etapas iniciales de la investigación científica, mediante el diseño de sesiones de aprendizaje que estandaricen el uso de modelos LLM para la gestión documental. Es fundamental que los docentes guíen al estudiante en el proceso lógico de "Analiza y Evalúa" durante la búsqueda bibliográfica, de modo que la eficiencia reportada en la organización de datos se traduzca en una construcción y producción de conocimientos con mayor rigor académico. Asimismo, se sugiere implementar el uso de la ficha de cotejo como instrumento de seguimiento para validar que la

celeridad en la obtención de información científica no comprometa la calidad y la verificación de las fuentes utilizadas en esta segunda especialidad profesional.

TERCERA.- Se recomienda a los docentes y asesores incentivar el uso de la IA como un instrumento de soporte para el diseño de metodologías complejas, promoviendo que el estudiante "Construya y Produzca" esquemas de investigación más innovadores. Para ello, es necesario que en las sesiones de aprendizaje se desarrollen actividades prácticas donde se utilice la inteligencia artificial para simular escenarios de investigación y validar la consistencia lógica de los diseños experimentales y no experimentales. Asimismo, se sugiere que la evaluación de este impacto sea monitoreada mediante la ficha de cotejo, asegurando que la IA sea empleada para fortalecer el criterio del investigador y no para sustituir su capacidad crítica en la toma de decisiones metodológicas.

CUARTA. - Se recomienda a los docentes y asesores de la segunda especialidad promover el uso crítico de la inteligencia artificial en la etapa de cierre de la investigación, orientando al estudiante para que la precisión y redacción lograda por la IA sea siempre validada bajo el proceso lógico de "Analiza, Evalúa y Aplica". Es imperativo que, dentro de la didáctica universitaria, se implementen talleres de revisión de resultados donde se utilice la ficha de cotejo para verificar la originalidad y la consistencia lógica de lo producido. De esta manera, se asegura que la mejora en la calidad del informe



final sea un reflejo de una auténtica investigación científica apoyada en tecnología, y no una simple generación automática de contenido, preservando la ética en la formación profesional del ingeniero.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcos Llorach, E. (1980). *Estudios de gramática funcional del español*. Editorial Gredos.

Antonio, M., Armengol, E., Béjar Alonso, J., Belanche Muñoz, L., Cortés García, C., Gavalda Mestre, R., . . . Sánchez Marre, M. (1994). *Aprendizaje Automático*. UPC.

Bobadilla, J. (2020). *Machine Learning y Deep Learning*. RAMA.

Carnie, & Andrew. (2013). *Syntax: A Generative Introduction*. Wiley-Blackwell.

Chollet, & François. (2017). *Deep Learning with Python*. Manning Publications.

Chollet, & François. (2018). *Aprendizaje profundo con Python*. Manning Publications.

Chollet, François, Allaire, & Jules. (2018). *Deep Learning with R*. Manning Publications.

Creswell, J., & Creswell, D. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.

Ertel, W. (2017). *Introducción a la Inteligencia Artificial*. Reverté.

Fernández, C. (2015). *La revisión de la literatura en la investigación: Una guía práctica*. Editorial UOC.

Gamboa Cruzado, J. A., Nolasco Valenzuela, J. S., & Nolasco Valenzuela, E. L. (2024). *ChatGPT. Obtén el máximo rendimiento a la Inteligencia Artificial Generativa*. Alfaomega.



- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
- Ian, G., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
- Kchour, Maher, Tazi, & Naim. (2018). *Deep Learning: A Comprehensive Guide on Neural Networks and its Applications*. Springer.
- Koepsell, D., & Ruiz de Chavez, M. (2015). *Ética de la investigación*. México.
- López, M. (2016). *Instrumentos de recolección de datos: Guía práctica para investigadores*. Ediciones Díaz de Santos.
- LucieArt. (2024). *Procesamiento de lenguaje natural con IA*. Draft2Digital.
- Murdock, S. (2021). *Microsoft Azure AI: An Introduction to Building Intelligent Applications*. Apress.
- Ponce Cruz, P. (2009). *Inteligencia artificial con aplicaciones a la ingeniería*. Alfaomega.
- Pressman, R. (2015). *Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico*. McGraw-Hill.
- Resnik, D. (2018). *Ethics of Research with Human Subjects: Protecting People, Advancing Science*. Springer.
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia Artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Planeta.
- Sharma, & Shubham. (2022). *OpenAI Codex: The Revolutionary AI for Coding and Software Development*. Packt Publishing.



Stair, R., & Reynolds, G. (2018). *Sistemas de información en los negocios*.
Cengage Learning.

Wolf, T. (2020). *Transformers for Natural Language Processing: The Definitive
Guide to Hugging*. O'Reilly Media.

Wooldridge. (2009). *An Introduction to MultiAgent Systems*. John Wiley & Sons.



ANEXOS



Cuestionario

Nombre del estudiante:

Semestre: _____

Género: Masculino (☐) Femenino (☐)

Fecha: _____

Instrucciones:

Estimados estudiantes, el presente cuestionario tiene como objetivo recabar información acerca de: "APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSITARIA EN LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS" para lo cual marca con un aspa (X) la respuesta que más se aproxime a su punto de opinión.

Acceso y uso de herramientas de IA

1 ¿Con qué frecuencia usas herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación?

(☐) Nunca

(☐) Casi Nunca

(☐) A veces

(☐) Casi siempre

(☐) Siempre

2 ¿Cuántas herramientas de Inteligencia Artificial utilizas en tu investigación?

(☐) 0

(☐) 1

(☐) 2

(☐) 3

(☐) Mas de 3

3 ¿Qué tan familiarizado estás con las herramientas de Inteligencia Artificial utilizadas en tu investigación?

(☐) Nada familiarizado

(☐) Poco familiarizado

(☐) Medianamente familiarizado



☐ Familiarizado

☐ Muy familiarizado

4 ¿Las herramientas de Inteligencia Artificial que utilizas mejoran la eficiencia de tu investigación?

☐ Totalmente en desacuerdo

☐ En desacuerdo

☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo

☐ De acuerdo

☐ Totalmente de acuerdo

5 ¿Qué tan fácil es para ti utilizar las herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación?

☐ Nunca

☐ Casi Nunca

☐ A veces

☐ Casi siempre

☐ Siempre

6 ¿En qué medida utilizas Inteligencia Artificial en las diferentes fases de tu investigación?

☐ En ninguna fase

☐ En pocas fases

☐ En algunas fases

☐ En la mayoría de las fases

☐ En todas las fases

7 ¿La integración de Inteligencia Artificial optimiza el proceso de recopilación y análisis de datos en tu investigación?

☐ Totalmente en desacuerdo

☐ En desacuerdo

☐ Ni de acuerdo ni en desacuerdo

☐ De acuerdo

☐ Totalmente de acuerdo



8 ¿La Inteligencia Artificial ha permitido innovar en la metodología de tu investigación?

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

9 ¿La Inteligencia Artificial mejora la efectividad de los resultados obtenidos en la investigación?

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

10 ¿Qué tan relevante consideras el uso de la Inteligencia Artificial para la metodología de tu investigación?

- ☐ Nada relevante
- ☐ Poco relevante
- ☐ Medianamente relevante
- ☐ relevante
- ☐ Muy relevante

11 ¿Qué tan satisfecho estás con el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación?

- ☐ Nada satisfecho
- ☐ Poco satisfecho
- ☐ Medianamente satisfecho
- ☐ Satisfecho
- ☐ Muy satisfecho



12 ¿La Inteligencia Artificial ha mejorado la calidad de los resultados de tu investigación?

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

13 ¿Qué tan beneficioso es para ti el uso de la Inteligencia Artificial en tu investigación?

- ☐ Nada beneficioso
- ☐ Poco beneficioso
- ☐ Medianamente beneficioso
- ☐ Beneficioso
- ☐ Muy beneficioso

14 ¿Qué tan fácil es acceder y utilizar las herramientas de Inteligencia Artificial en tu investigación?

- ☐ Nada fácil
- ☐ Poco fácil
- ☐ Medianamente fácil
- ☐ Fácil
- ☐ Muy fácil

15 ¿Recomendarías el uso de la Inteligencia Artificial a otros investigadores en tu campo?

- ☐ Definitivamente no la recomendaría
- ☐ No la recomendaría
- ☐ No estoy seguro/a
- ☐ La recomendaría
- ☐ Definitivamente la recomendaría



ANEXO 6 SÍLABO

ESCUELA PROFESIONAL : INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS

I. IDENTIFICACIÓN ACADÉMICA

1.1. ASIGNATURA

a) Nombre	:	DINÁMICA DE SISTEMAS
b) Código	:	070172
c) Prerrequisito	:	070154
d) Número de Horas	:	Teóricas: 02 Prácticas: 02 Total: 04
e) Créditos	:	03
f) Año y Ciclo Académico	:	2024-2 Ciclo / grupo: VII / Único
g) Duración de la asignatura	:	17 semanas.

1.2. DOCENTE

a) Nombres y apellidos	:	RONALD CHAMBI INCA
b) Categoría-Régimen o Tipo de Contrato:	:	Ordinario: - Contratado: Bi-Tiempo Completo
c) Título profesional	:	Ingeniero de Sistemas
d) Grado académico Mayor	:	Doctor
e) Ambiente donde se realiza el aprendizaje:	:	Nº aula: 303 Turno: Mañana Sede: La Capilla

II. SUMILLA Y CONTENIDOS TRANSVERSALES

2.1. SUMILLA

El curso de dinámica de sistemas es de carácter teórico-práctico y tiene el propósito de brindar al estudiante la posibilidad de analizar y aplicar los fundamentos de la teoría de sistemas, la metodología de los sistemas blandos y la dinámica de sistemas al estudio y la resolución de situaciones problemas, con contenido social, empresarial y medio ambiental. El contenido incluye temas relacionados con el enfoque sistémico, los estadios de la metodología de los sistemas suaves, la dinámica de sistemas y los diagramas casuales y de Forrester en casos reales.

2.2. CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Investigación, creación e innovación.
- Responsabilidad social universitaria.
- Manejo de las tecnologías de la información.

III. COMPETENCIA

- Conoce y comprende la dinámica de sistemas para modelar situaciones organizacionales y empresariales.
- Aplica las herramientas de la dinámica de sistemas, explica el comportamiento de las situaciones modeladas y propone mejoras en entornos simulados, sin tener que alterar la realidad.

IV. UNIDADES ACADÉMICAS



4.1.PRIMERA UNIDAD ACADÉMICA:

LOS SISTEMAS LAS ORGANIZACIONES, Y LA DINÁMICA DE SISTEMAS.

TIEMPO DE DESARROLLO, SEMANAS:

26 de agosto al 25 de octubre, 09 semanas

TOTAL DE HORAS:

36 horas

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO DE CAPACIDAD	CONTENIDO DE CAPACIDADES	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO DE ACTITUDES	TIEMPO	
					Hrs.	Sem.
Aplica los conceptos y herramientas de la dinámica de sistemas para diseñar modelos que representen y simulen situaciones organizacionales y empresariales.	Describe adecuadamente la teoría de sistemas.	Teoría: Introducción a la teoría de sistemas. Practica: Caracterización de la teoría de sistemas.	Demuestra interés sobre el tema.	Asiste puntualmente en la hora establecida en el desarrollo de las clases.	04	01
Aplica los conceptos y herramientas de la dinámica de sistemas para diseñar modelos que representen y simulen situaciones organizacionales y empresariales.	Identifica los elementos básicos de la teoría de sistemas y es capaz de aplicarlos a situaciones simples.	Teoría: Enfoque sistémico en situaciones empresariales, sociales y medioambientales. Practica: contexto del Enfoque sistémico en situaciones empresariales, sociales y medioambientales.	Expresa libremente sus opiniones coherentemente argumentadas, sobre el tema desarrollado.	Presenta oportunamente los trabajos asignados de la materia.	04	02
Aplica los conceptos y herramientas de la dinámica de sistemas para diseñar modelos que representen y simulen situaciones organizacionales y empresariales.	Describe los estadios de la metodología de los sistemas suaves a un problema real, diferenciando claramente entre las etapas.	Teoría: Metodología de los sistemas suaves (SSM) - Definición y estadios. Practica: Aplicabilidad de Metodología de los sistemas suaves (SSM) - Definición y estadios.	Demuestra rentabilidad y creatividad cuando trabaja individualmente o en equipo.	Muestra actitud y voluntad para integrar equipos de trabajo.	04	03
Aplica los conceptos y herramientas de la dinámica de sistemas para diseñar modelos que representen y simulen situaciones organizacionales y empresariales.	Aplica los estadios de la metodología de los sistemas suaves a un problema real, diferenciando claramente entre las etapas.	Teoría: Sistemas suaves en la identificación de problemáticas no estructuradas. Practica: aplicabilidad de sistemas suaves en la identificación de problemáticas no estructuradas.	Es tolerante frente a los distintos comportamientos de los demás distintos al suyo.	Demuestra respeto a la opinión de los demás.	04	04
Aplica los conceptos y herramientas de la dinámica de sistemas para diseñar modelos que representen y simulen situaciones organizacionales y empresariales..	Visualiza los casos de estudio utilizando el enfoque sistémico y SSM.	Teoría: Análisis de casos de estudio utilizando el enfoque sistémico y SSM. Practica: Caracterización de casos de estudio utilizando el enfoque sistémico y SSM.	Demuestra interés sobre el tema.	Muestra actitud y voluntad para integrar equipos de trabajo.	04	05
Aplica los conceptos y herramientas de la dinámica de sistemas para diseñar modelos que representen y simulen situaciones organizacionales y empresariales.	Visualiza un sistema complejo utilizando diagramas ricos y es capaz de explicar las	Teoría: Diagramas ricos para representar sistemas complejos. Practica: Elaboración de diagramas ricos	Demuestra interés sobre el tema.	Asiste puntualmente en la hora establecida en el desarrollo de las clases.	04	06



simulen situaciones organizacionales y empresariales.	interrelaciones entre sus componentes.	para representar sistemas complejos.				
Aplica los conceptos y herramientas de la dinámica de sistemas para diseñar modelos que representen y simulen situaciones organizacionales y empresariales.	Formula los modelos conceptuales y su comparación con el mundo real.	Teoría: Modelos conceptuales y su comparación con el mundo real. Practica: Elaboración de modelos conceptuales y su comparación con el mundo real.	Expresa libremente sus opiniones coherentemente argumentadas, sobre el tema desarrollado.	Presenta oportunamente los trabajos asignados de la materia.	04	07
Aplica los conceptos y herramientas de la dinámica de sistemas para diseñar modelos que representen y simulen situaciones organizacionales y empresariales.	Elabora diagramas causales precisos y coherentes, demostrando comprensión de las interrelaciones dinámicas de los sistemas.	Teoría: Diagramas causales para representar interrelaciones en un sistema. Practica: Elaboración de diagramas causales para representar interrelaciones en un sistema.	Demuestra rentabilidad y creatividad cuando trabaja individualmente o en equipo.	Muestra actitud y voluntad para integrar equipos de trabajo.	04	08
Evaluación de la Unidad I					04	09

4.2.SEGUNDA UNIDAD ACADÉMICA:

PROPUESTAS DE MEJORA A PARTIR DE LA DINÁMICA DE SISTEMAS.

TIEMPO DE DESARROLLO, SEMANAS:

28 de octubre al 20 de diciembre, 08 semanas

TOTAL DE HORAS:

32 Horas

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO DE CAPACIDAD	CONTENIDO DE CAPACIDADES	ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO DE ACTITUDES	TIEMPO	
					Hrs.	Sem.
Utiliza modelos de simulación basados en la dinámica de sistemas para analizar y prever el comportamiento de situaciones organizacionales y empresariales.	explica de manera clara los conceptos de retroalimentación, acumulación y retardos en sistemas dinámicos	Teoría: principios de la dinámica de sistemas (retroalimentación, comportamiento dinámico, acumulación y retardos). Practica: Contexto de la dinámica de sistemas.	Demuestra interés sobre el tema.	Asiste puntualmente en la hora establecida en el desarrollo de las clases.	04	10
Utiliza modelos de simulación basados en la dinámica de sistemas para analizar y prever el comportamiento de situaciones organizacionales y empresariales.	identifica correctamente las variables clave (flujos y niveles) y los bucles de retroalimentación presentes en un sistema	Teoría: Identificación de variables clave en sistemas dinámicos: flujos, niveles y bucles de retroalimentación. Practica: Aplicabilidad Identificación de variables clave en sistemas dinámicos: flujos, niveles y bucles de retroalimentación.	Expresa libremente sus opiniones coherentemente argumentadas, sobre el tema desarrollado.	Presenta oportunamente los trabajos asignados de la materia.	04	11
Utiliza modelos de simulación basados en la dinámica de sistemas para analizar y prever el comportamiento de situaciones	Elabora diagramas causales completos y coherentes que reflejan correctamente las interrelaciones causa-efecto	Teoría: Diagramas causales para identificar relaciones causa-efecto. Practica: Caracterización de los diagramas causales	Demuestra rentabilidad y creatividad cuando trabaja individualmente o en equipo.	Muestra actitud y voluntad para integrar equipos de trabajo.	04	12

organizacionales y empresariales.		para identificar relaciones causa-efecto.				
Utiliza modelos de simulación basados en la dinámica de sistemas para analizar y prever el comportamiento de situaciones organizacionales y empresariales.	identifica, clasifica y analiza correctamente los bucles de retroalimentación positiva y negativa	Teoría: Retroalimentación positiva y negativa en sistemas empresariales, sociales y medioambientales. Practica: elaboración de la retroalimentación positiva y negativa en sistemas.	Expresa libremente sus opiniones coherentemente argumentadas, sobre el tema desarrollado.	Demuestra respeto a la opinión de los demás.	04	13
Utiliza modelos de simulación basados en la dinámica de sistemas para analizar y prever el comportamiento de situaciones organizacionales y empresariales.	Construir diagramas de Forrester que representen niveles, flujos y auxiliares de manera adecuada	Teoría: diagramas de Forrester: niveles, flujos, auxiliares y conectores. Practica: elabora diagramas de Forrester: niveles, flujos, auxiliares y conectores.	Es tolerante frente a los distintos comportamientos de los demás distintos al suyo.	Muestra actitud y voluntad para integrar equipos de trabajo.	04	14
Utiliza modelos de simulación basados en la dinámica de sistemas para analizar y prever el comportamiento de situaciones organizacionales y empresariales.	Crea modelos dinámicos utilizando diagramas de Forrester.	Teoría: Modelado dinámico de sistemas mediante diagramas de Forrester. Practica: Elabora el Modelado dinámico de sistemas mediante diagramas de Forrester.	Expresa libremente sus opiniones coherentemente argumentadas, sobre el tema desarrollado.	Asiste puntualmente en la hora establecida en el desarrollo de las clases.	04	15
Utiliza modelos de simulación basados en la dinámica de sistemas para analizar y prever el comportamiento de situaciones organizacionales y empresariales.	Utiliza software de simulación para representar el comportamiento de un sistema	Teoría: Análisis de comportamientos dinámicos en el tiempo mediante software especializado. Practica: Elabora los comportamientos dinámicos en el tiempo mediante software especializado.	Demuestra rentabilidad y creatividad cuando trabaja individualmente o en equipo.	Muestra actitud y voluntad para integrar equipos de trabajo.	04	16
Evaluación de la Unidad II					04	17

V. ESTRATEGIAS, MÉTODOS Y TÉCNICAS DIDÁCTICAS

5.1. ESTRATEGIAS

En el desarrollo del curso, se empleará como estrategia las sesiones de aprendizaje, motivando, recuperando saberes previos, desarrollando conflictos cognitivos y construyendo el conocimiento, para lo cual se requerirá realizar:

- Clase expositiva
- Explicación oral
- Lectura de textos
- Trabajo individual y/o grupal.
- Preguntas intercaladas

5.2. MÉTODOS



- Método inductivo – deductivo.
- El método expositivo
- Aprendizaje cooperativo.
- Clase magistral.
- Estudio de casos.

5.3. TÉCNICAS

- Dinámica grupal.
- Formulación de preguntas.
- Audiovisual.
- Lluvia de ideas.
- Debates grupales
- Redes sociales grupales (WhatsApp) entre otros.
- Técnica expositiva

VI. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

6.1. MEDIOS

- Exposición.
- Videos demostrativos y casos prácticos.
- Plataforma Moodle.
- WhatsApp.
- Correo electrónico

6.2. MATERIALES

- Laptop.
- Data display.
- Celular.
- Videos.
- Diapositivas.
- Separatas.
- Libros de texto.
- Pizarra, plumones acrílicos, mota.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

I UNIDAD: LOS SISTEMAS LAS ORGANIZACIONES, Y LA DINÁMICA DE SISTEMAS.				
CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	POND.
Aplica los conceptos y herramientas de la dinámica de sistemas para diseñar modelos que representen y simulen situaciones organizacionales y empresariales..	Analiza, modela y utiliza los principios, herramientas y fundamentos de la teoría de sistemas y enfoque sistémico.	Evaluación Exposición y/o debate Análisis documental (trabajo individual y/o grupal)	Prueba escrita Rubrica de evaluación Lista de cotejo	80%
ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	POND.
Demuestra, expresa libremente sus opiniones coherentemente argumentadas, sobre el tema desarrollado.	Cumple en forma responsable con sus actividades y tareas asignadas y se integra con facilidad con sus compañeros en las tareas asignadas.	Asistencia de clases. Observación. Participación.	Lista de control de asistencia	20%

II UNIDAD: PROPUESTAS DE MEJORA A PARTIR DE LA DINÁMICA DE SISTEMAS.



CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	POND.
Utiliza modelos de simulación basados en la dinámica de sistemas para analizar y prever el comportamiento de situaciones organizacionales y empresariales.	Analiza, modela y utiliza los principios, herramientas y metodologías de la dinámica de sistemas y diagramas causales.	Evaluación Exposición y/o debate Análisis documental (trabajo individual y/o grupal)	Prueba escrita Rubrica de evaluación Lista de cotejo	80%
ACTITUDES	INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	POND.
Demuestra, expresa libremente sus opiniones coherentemente argumentadas, sobre el tema desarrollado.	Cumple en forma responsable con sus actividades y tareas asignadas y se integra con facilidad con sus compañeros en las tareas asignadas.	Asistencia de clases. Observación. Participación.	Lista de control de asistencia	20%

7.1. SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema de calificación única es vigesimal.

La fórmula para la obtención del promedio final de la unidad es la siguiente:

$$\text{PROMEDIO FINAL} = 0,8 (\text{Promedio de capacidades}) + 0,2 (\text{Promedio de actitudes})$$

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

8.1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Forrester, J. W. (1961). Industrial Dynamics. MIT Press.

Checkland, P. (1999). Systems Thinking, Systems Practice: Includes a 30-Year Retrospective. John Wiley & Sons.

Sterman, J. D. (2000). Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World. McGraw-Hill.

8.2. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Meadows, D. H. (2008). Thinking in Systems: A Primer. Chelsea Green Publishing.

Richardson, G. P. (1991). Feedback Thought in Social Science and Systems Theory. University of Pennsylvania Press.

8.3. BIBLIOGRAFÍA UNAJ Y PROPIA

Arbones Malisani, E. A. (1991). Ingeniería de sistemas. Marcombo.

8.4. WEBGRAFÍA

MIT Sloan School of Management. (s.f.). System Dynamics. <https://mitsloan.mit.edu/academic/system-dynamics>

System Dynamics Society. (s.f.). What is System Dynamics?. <https://www.systemdynamics.org/what-is-sd>

Juliaca, 26 de agosto de 2024

Firma del docente

Responsable de la Escuela Profesional



Nº DE SESIÓN	Nº DE SEMANA
FECHA:	08/09/2024

PLAN DE CLASE

TEMA DE LA SESIÓN
Inteligencia artificial

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1.	ASIGNATURA	:	Dinámica de sistemas
1.2.	UNIDAD DIDÁCTICA	:	LOS SISTEMAS LAS ORGANIZACIONES, Y LA DINÁMICA DE SISTEMAS.
1.3.	SEMESTRE	:	VII
1.4.	DURACIÓN	:	90 min
1.5.	DOCENTE	:	Dr.Ing. Ronald Chambi Inca

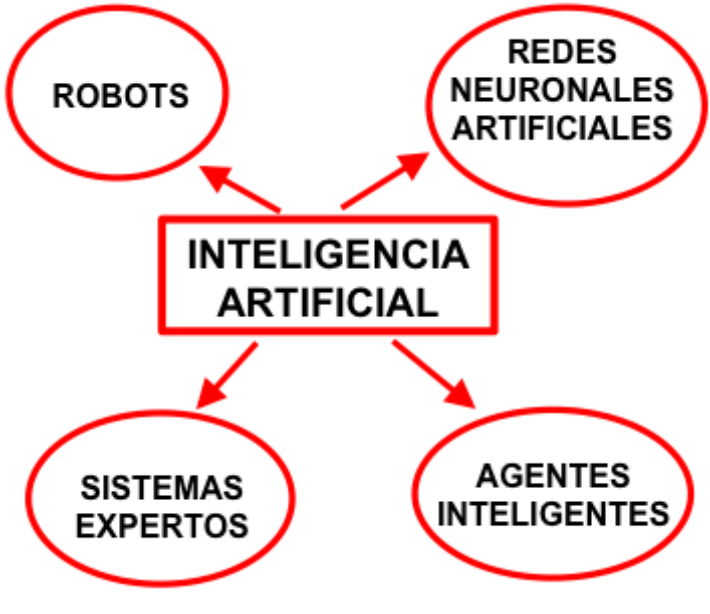
II. CAPACIDAD

Aplica los conceptos y herramientas de la dinámica de sistemas para diseñar modelos que representen y sir situaciones organizacionales y empresariales.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

3.1. Inicio	Medios/Recursos	Tiempo
Se inicia la sesión brindando un saludo a los estudiantes, posteriormente se procede a llamar la asistencia., por otra parte, la Motivación es constante. A continuación, se Procede a conceptualizar Inteligencia Artificial. . - ¿Qué es la inteligencia artificial? es una rama de la informática que busca desarrollar sistemas o programas capaces de realizar tareas que, en principio, requieren inteligencia humana. Estas tareas incluyen el reconocimiento de voz, la toma de decisiones, el procesamiento del lenguaje natural, el reconocimiento de imágenes y la resolución de problemas complejos	Audio-visuales Pizarra, Plumón, Proyector multimedia	20min
3.2. Desarrollo	Audio-visuales	60min



	Pizarra Proyector multimedia	
3.3. Cierre El docente en interacción con los estudiantes aclara sobre las actividades correspondientes: ❖ Actividad Practica: Realizar consultas en chatGPT. 3.3.1. PROCESO LOGICO: ❖ Analiza, evalúa y Aplica ❖ Actividad de extensión: Visita los enlaces web de los programas alternativos con relación al curso. 3.3.2. PROCESO LOGICO: ❖ Construye y Produce	Información verbal Hoja de Practica Extensión (Trabajo)	10min

V. EVALUACIÓN

5.1. PRODUCTOS
Actividad Practica: Busqueda de informacion en chatgpt Actividad de Extensión: Visita web
5.1. Instrumento de evaluación
Cuestionario

DOCENTE



Nº DE SESIÓN	Nº DE SEMANA
FECHA:	15/09/2024

PLAN DE CLASE

TEMA DE LA SESIÓN
Herramientas de inteligencia Artificial

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1.	ASIGNATURA	:	Dinámica de sistemas
1.2.	UNIDAD DIDÁCTICA	:	LOS SISTEMAS LAS ORGANIZACIONES, Y LA DINÁMICA DE SISTEMAS.
1.3.	SEMESTRE	:	VII
1.4.	DURACIÓN	:	90 min
1.5.	DOCENTE	:	Dr.Ing. Ronald Chambi Inca

II. CAPACIDAD

Aplica los conceptos y herramientas de la dinámica de sistemas para diseñar modelos que representen y sir situaciones organizacionales y empresariales.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

3.1. Inicio	Medios/Recursos	Tiempo
Se inicia la sesión brindando un saludo a los estudiantes, posteriormente se procede a llamar la asistencia., por otra parte, la Motivación es constante. A continuación, se Procede a conceptualizar herramientas de la Inteligencia Artificial. - ¿Qué son las herramientas de la inteligencia artificial? Son software, aplicaciones o plataformas diseñadas para facilitar la creación, el uso y la implementación de tecnologías de IA en diferentes tareas o sectores. Estas herramientas ayudan a automatizar procesos, analizar grandes volúmenes de datos, personalizar experiencias y mejorar la eficiencia en muchas áreas, como la investigación, la educación, el desarrollo de software, la medicina y más	Audio-visuales Pizarra, Plumón, Proyector multimedia	20min
3.2. Desarrollo	Audio-visuales	60min



Algunas de las herramientas de IA más comunes incluyen: Asistentes virtuales: Programas como ChatGPT, Alexa, Siri o Google Assistant que utilizan IA para entender y responder a comandos de voz o texto, ayudando a los usuarios en tareas cotidianas. Herramientas de procesamiento de lenguaje natural (NLP): Estas herramientas procesan y analizan el lenguaje humano para tareas como la traducción automática, el análisis de sentimiento y la generación de texto. Ejemplos incluyen GPT-3, BERT y plataformas como Google Cloud NLP. Plataformas de machine learning (ML): Proveen entornos para construir, entrenar y desplegar modelos de aprendizaje automático. Ejemplos populares son TensorFlow, PyTorch, y Scikit-learn. Herramientas de visión por computadora: Utilizan IA para interpretar y analizar imágenes o videos, permitiendo tareas como el reconocimiento facial, la detección de objetos y el análisis de imágenes médicas. OpenCV y Google Vision API son ejemplos de estas herramientas. Herramientas de análisis de datos e IA empresarial: Facilitan la extracción de insights a partir de grandes volúmenes de datos. Plataformas como IBM Watson, Google AI Platform y Amazon SageMaker permiten desarrollar modelos de IA para mejorar la toma de decisiones. Software de generación de contenido: Herramientas como DALL-E y Midjourney, que generan imágenes a partir de descripciones textuales, o herramientas como Jasper y Copy.ai para generar contenido de texto en marketing y redacción. Plataformas de IA para el desarrollo de aplicaciones personalizadas: Herramientas como Microsoft Azure AI y Google AI Platform, que proporcionan infraestructura para crear aplicaciones de IA personalizadas con diversas funcionalidades.	Pizarra Proyector multimedia	
3.3. Cierre		
El docente en interacción con los estudiantes aclara sobre las actividades correspondientes: ❖ Actividad Practica: Realizar consultas en chatGPT. 3.3.1. PROCESO LOGICO: ❖ Analiza, evalúa y Aplica ❖ Actividad de extensión: Visita los enlaces web de los programas alternativos con relación al curso. 3.3.2. PROCESO LOGICO: ❖ Construye y Produce	Información verbal Hoja de Practica Extensión (Trabajo)	10min

V. EVALUACIÓN

5.1. PRODUCTOS
Actividad Practica: Busqueda de informacion en chatgpt Actividad de Extensión: Visita web
5.1. Instrumento de evaluación
Ficha de Cotejo

DOCENTE



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital: ☒

Fecha de entrega: 21 / 04 / 2026

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: RONALD CHAMBI INCA

Dirección: Jr. 2 de mayo N°1079 - Juliaca

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 43323304

Teléfono: 931825054

email: ronaldchinca@gmail.com

Nombres y Apellidos:

Dirección:

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°:

Teléfono:

email:

Facultad y/o Escuela de Posgrado: PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL

Escuela Profesional o Mención: INVESTIGACIÓN, DIDÁCTICA Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Título o Grado Académico a optar: SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL

Asesor: Dr. RODOLFO FREDY ARPASI CHURA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación ☐

Tesis ☐

Trabajo de Suficiencia Profesional ☐

Trabajo Académico ☒

Título: APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
UNIVERSITARIA EN LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS

Palabras claves, (3 a 5 términos): Aplicaciones, Inteligencia Artificial, Investigación, Software, Sistemas.

¿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 – SEG23


Firma de Autor



huella digital

21 de abril del 2026

Fecha