



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

PROPUESTA CURRICULAR PARA LA
CREACIÓN DEL CURSO INTELIGENCIA
ARTIFICIAL PARA EL SECTOR
EMPRESARIAL EN SENATI CHIMBOTE,
2025

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA
OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN
DOCENCIA PROFESIONAL TECNOLÓGICA

JUAN ANGEL LAGUNA MORILLOS
MANUEL NELSON VALDERRAMA RAMOS
JUAN CARLOS VEGA LUCES

LIMA – PERÚ

2025

ASESOR

MG. ALEJANDRO CHARRE MONTOYA

JURADO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DRA. MARIELLA MARGOT QUIPAS BELLIZZA

PRESIDENTE

MG. MARINA FANY POBLETE ROBLES

VOCAL

MG. LISSY CANAL ENRIQUEZ

SECRETARIO (A)

DEDICATORIA.

Dedicamos este trabajo, ante todo, a nuestras familias, pilares fundamentales de nuestra formación, quienes con su amor, apoyo incondicional y palabras de aliento han sido nuestra mayor motivación en cada etapa de este camino.

AGRADECIMIENTOS.

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a Dios, por darnos la fortaleza, la salud y la perseverancia para culminar esta etapa tan significativa en nuestra formación profesional.

A mi asesor, por su apoyo brindado en el desarrollo del presente trabajo.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Trabajo de investigación Autofinanciado

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES |
|----|--------------------------------|
| 1. | LAGUNA MORILLOS JUAN ANGEL |
| 2. | VALDERRAMA RAMOS MANUEL NELSON |
| 3. | VEGA LUCES JUAN CARLOS |

(Agregar filas adicionales si hay más autores)

Pertenecientes al programa de la **MAESTRÍA EN DOCENCIA PROFESIONAL TECNOLÓGICA**, autores del trabajo titulado: **PROPUESTA CURRICULAR PARA LA CREACIÓN DEL CURSO INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL SECTOR EMPRESARIAL EN SENATI CHIMBOTE, 2025**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el grado de **MAESTRO EN DOCENCIA PROFESIONAL TECNOLÓGICA** bajo la modalidad de **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE | FACULTAD | NIVEL DE ASESORÍA |
|----|---------------------------------|----------|-------------------|
| 1. | CHARRE MONTOYA ALEJANDRO | FAEDU | MAESTRÍA |

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **12%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **2847863180**; fecha de entrega: **16-12-2025**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 16 de diciembre de 2025**



Firma del asesor
N° DNI: 09228530
ORCID: 0009-0009-5177-8641

Firma del Co-asesor
N° DNI:

ORCID:

ÍNDICE

RESUMEN ABSTRACT

| | |
|---|----|
| 1.1. Marco contextual del estudio | 1 |
| 1.2. Antecedentes | 2 |
| 1.2.1. Antecedentes nacionales | 2 |
| 1.2.2. Antecedentes internacionales..... | 5 |
| 1.3. Planteamiento del problema..... | 7 |
| 1.4. Justificación del estudio | 9 |
| 1.5. Pregunta (s) de investigación. | 10 |
| 2.1 Objetivo general..... | 10 |
| 2.2. Objetivos específicos | 10 |
| 3.1. Criterios para la propuesta curricular del curso | 11 |
| 3.2. Técnicas e instrumentos | 13 |
| 3.3. Fundamentos teóricos y prácticos del estudio. | 16 |
| 3.3.1. Diseño curricular | 16 |
| 3.3.2. Inteligencia Artificial..... | 22 |
| 3.4. Desarrollo del estudio | 29 |
| 4. Conclusiones | 47 |
| 5. Recomendaciones..... | 48 |
| 6. Referencias Bibliográficas | 50 |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Evaluación e Instrumentos | 13 |
| Tabla 2 Metodología aplicada en el estudio..... | 15 |
| Tabla 3: Fases claves para el desarrollo de la propuesta curricular del curso de IA | 30 |
| Tabla 4: Informe diagnóstico de necesidades de formación y capacitación | 31 |
| Tabla 5: Demandas Formativas en el Campo de la IA..... | 33 |
| Tabla 6: Detalle De Perfil Profesional para el curso Inteligencia Artificial | 37 |

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1: Tercio Superior de Necesidades Formativas | 32 |
| Figura 2 Ruta de implementación para curso de IA..... | 44 |

RESUMEN

Este trabajo investigación titulado "Propuesta Curricular para la Creación del Curso Inteligencia Artificial para el Sector Empresarial en SENATI Chimbote, 2025" se propuso diseñar un curso para capacitar recursos humanos de la región Ancash en el uso de la Inteligencia Artificial (IA) para mejorar la competitividad empresarial. De enfoque cualitativo, de tipo descriptivo exploratorio, basada en la revisión bibliográfica y análisis documental el estudio reveló que, en los sectores industriales claves como la pesca, agroindustria, siderurgia y de servicios de Chimbote existe una creciente demanda de personal capacitado en IA para la automatización de procesos y optimización de servicios, optimización de decisiones, mejora de la eficiencia operativa en las empresas.

El programa curricular incluye desde los fundamentos de la IA generativa hasta la aplicación práctica de modelos predictivos y la gestión ética de datos. Por tanto, se concluye que esta propuesta curricular es crucial para reducir la brecha formativa en IA y contribuir al desarrollo económico regional. Se recomienda la actualización constante del curso, alineado con las tendencias emergentes en tecnología, y la colaboración continua entre SENATI y las empresas locales para asegurar la pertinencia del contenido.

PALABRAS CLAVE

Inteligencia Artificial, Currículo, Aprendizaje

ABSTRACT

This research work, entitled "Curriculum Proposal for the Creation of an Artificial Intelligence Course for the Business Sector at SENATI Chimbote, 2025," aimed to design a course to train human resources in the Ancash region in the use of Artificial Intelligence (AI) to improve business competitiveness. With a qualitative, descriptive-exploratory approach, based on a bibliographic review and documentary analysis, the study revealed that in key industrial sectors such as fishing, agribusiness, steelmaking, and services in Chimbote, there is a growing demand for personnel trained in AI for process automation and service optimization, decision-making optimization, and improved operational efficiency in companies.

The program covers everything from the fundamentals of generative AI to the practical application of predictive models and ethical data management. Therefore, it is concluded that this curricular proposal is crucial to reducing the AI training gap and contributing to regional economic development. Constantly updating the course, aligned with emerging technology trends, and ongoing collaboration between SENATI and local businesses is recommended to ensure the relevance of the content.

KEYWORDS

ARTIFICIAL INTELLIGENCE, CURRICULUM, LEARNING

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Marco contextual del estudio

La Inteligencia Artificial (IA) se ha convertido en una de las tecnologías clave en todos los sectores productivos, especialmente en áreas como manufactura, servicios, logística y salud que impulsa la transformación digital global. Sin embargo, uno de los mayores obstáculos para la implementación de IA es la falta de personal calificado para gestionar y aplicar estas tecnologías. Gartner (2022) afirma que el 57% de las empresas a nivel mundial reportan dificultades para encontrar talento con las habilidades necesarias en IA.

Este fenómeno ha resultado en un mercado laboral donde existe una creciente demanda de profesionales con competencias en IA, pero con una oferta limitada de formación especializada. En Perú, la situación es similar -aunque el 37% de las empresas ha implementado IA (GS1 Perú, 2024) lo que indica que existe demanda laboral- la educación técnica aún no responde de manera efectiva a estos nuevos perfiles profesionales. El principal reto para muchas organizaciones es la escasez de talento especializado en IA. Según un estudio de ManpowerGroup (2023), el 45% de las empresas en Perú reportan dificultades para encontrar profesionales con habilidades en IA, análisis de datos y machine learning. Este déficit de talento se ve reflejado en la dificultad para integrar tecnologías avanzadas de manera efectiva en las operaciones de las empresas, lo que frena el crecimiento y la innovación.

Chimbote, una ciudad con una fuerte actividad pesquera, industrial y comercial, enfrenta un panorama desafiante en términos de adopción tecnológica. La falta de infraestructura tecnológica adecuada y de personal capacitado en

competencias de Inteligencia Artificial (IA) es un limitante significativo para el crecimiento y competitividad de las empresas locales.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes nacionales

Mendoza (2025), en su tesis de maestría en la universidad César Vallejo analizó la percepción de “*La inteligencia artificial y la gestión de ventas en las Micro y Pequeñas Empresas (Mypes), Lima 2024*”, tuvo como objetivo determinar la relación entre la inteligencia artificial y la gestión de ventas en las micro y pequeñas empresas (Mypes) de Lima en esta investigación se encuestó a 100 gerentes de Mypes utilizando un cuestionario con escala de Likert. Los resultados revelaron que el 59% de las Mypes perciben un alto nivel de implementación de inteligencia artificial, mientras que el 66% considera su gestión de ventas como regular, considerando que hay una relación positiva entre la inteligencia artificial y la gestión de ventas, lo que indica que, a mayor adopción de IA, mejor es la gestión de ventas. Se concluyó que la inteligencia artificial influye significativamente en la mejora de la gestión de ventas en las Mypes de Lima, recomendando a las empresas invertir en tecnologías de inteligencia artificial y capacitar a su personal para optimizar sus procesos comerciales o tendrán problemas en la gestión de ventas , la investigación aporta que la inteligencia artificial radica en evidenciar empíricamente su impacto positivo en la gestión de ventas de las Mypes, proporcionando una base para futuras investigaciones y aplicaciones de la IA en este sector. Este estudio refuerza la necesidad de propuesta curricular para la capacitación y adquieran competencia en IA así mejorando el entorno en las ventas

de todas las empresas, curso que propone el proyecto en SENATI Chimbote a proponer un currículo para generar competencias en IA.

Chávez (2022) en su tesis de maestría en la universidad Pontífice Católica del Perú analizo el “*Desarrollo de un robot móvil con inteligencia artificial para recolectar botellas de plástico,*” donde el objetivo principal de estudio es diseñar y desarrollar un robot móvil autónomo que utilice visión e inteligencia artificiales para la detección y recolección de botellas de plástico en las playas del litoral limeño, con el fin de contribuir a la sostenibilidad ambiental mediante la automatización de tareas de limpieza, concluyendo con los resultados que el robot móvil autónomo es capaz de detectar botellas y personas con alta precisión mediante una RCNN entrenada en playas limeñas además el sistema de navegación permitió esquivar obstáculos y dirigirse a los objetivos en entornos reales y la importancia del enfoque multidisciplinario. Las simulaciones confirmaron su viabilidad, eficiencia y autonomía para tareas específicas dentro de las empresas; el proyecto aporta al uso de la robótica con IA con fines ambientales y sostenibles, para su trabajo optimo se recomienda realizar pruebas en playas otros entornos para validar el desempeño del robot en condiciones reales, ampliar la base de datos para detectar más tipos de residuos, optimizar el consumo energético y explorar el uso de energía solar para mayor sostenibilidad; este estudio refuerza la propuesta de planes curriculares que respondan a las necesidades de la industria en cualquiera las áreas donde su personal adquirirán competencias en el mundo de las tecnologías avanzadas.

Palomino et al (2024) en su tesis de maestría de la universidad ESAN en el programa de Maestría en Dirección de Tecnologías de Información titulada,

“Evaluación del impacto de la inteligencia artificial en la gestión comercial de la empresa distribuidora G.W Yichang & Cía. en el canal tradicional”, llevo a cabo con el objetivo de evaluar cómo la implementación de soluciones de inteligencia artificial puede impactar positivamente la gestión comercial en el canal tradicional de G.W. Yichang & Cía. en Lima, con énfasis en la optimización de procesos, incremento de ventas y mejora de eficiencia operativa . los resultados Se identificó un subproceso del canal tradicional que puede mejorar con IA. Las encuestas a vendedores, validadas por especialistas, proyectaron un aumento en ventas. La simulación financiera a cinco años mostró que la implementación es viable, mejora el desempeño de los vendedores y la productividad, sin elevar significativamente los costos operativos, aprovechando los sistemas ya existentes. El estudio concluye que la implementación de IA en la gestión comercial del canal tradicional de G.W. Yichang & Cía. contribuirá a mejorar la eficiencia operativa y económica, permitiendo a la empresa sostener su crecimiento y competitividad dentro de las recomendaciones se debe implementar la solución óptima identificada, asegurando la integración con los sistemas existentes y fomentando la capacitación del personal de ventas para maximizar los beneficios de la inteligencia artificial. Este antecedente aporta evidencia del impacto positivo de la inteligencia artificial en la gestión comercial de empresas distribuidoras, demostrando su viabilidad económica y operativa. Además, refuerza la importancia de identificar procesos estratégicos dentro de la organización para maximizar los beneficios de la IA, aspecto clave en el diseño curricular de programas de formación en inteligencia artificial aplicada al entorno empresarial.

1.2.2. Antecedentes internacionales

Fernández (2024), en su trabajo de maestría de la Universidad de Sevilla titulado *“Estudio del impacto de la Inteligencia Artificial en las empresas”*, tuvo como objetivo evaluar cómo la adopción de la inteligencia artificial está transformando las operaciones empresariales, identificando tanto oportunidades como desafíos, y proponiendo estrategias para mantener la competitividad en la era digital. Entre los principales resultados, el autor encontró que la IA impacta significativamente diversos sectores, principalmente en la mejora de la eficiencia operativa y la toma de decisiones basadas en datos, aunque persisten barreras como los altos costes de implementación, la falta de formación y los problemas éticos asociados. Concluye que la adopción estratégica y responsable de la IA es clave para la competitividad empresarial, recomendando elaborar hojas de ruta de implementación alineadas con la estrategia general de la empresa, invertir en formación del personal, establecer marcos de ética y gobernanza en el uso de datos, y promover la colaboración con proveedores tecnológicos e instituciones académicas; Este estudio refuerza la necesidad de la propuesta curricular que respondan a los entornos productivos como en el curso que se propone para SENATI Chimbote así responder a la necesidad de la industria nacional.

Becerra (2021) en su tesis de maestrías en la universidad ESAM, titulada *“Inteligencia artificial como generadora de competitividad a la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios del Distrito de Santa Marta ESSMAR E.S.P.”* el objetivo del estudio es Analizar la inteligencia artificial como fuente de ventaja competitiva en ESSMAR E.S.P., utilizando un enfoque cualitativo que incluye revisión documental y entrevistas a 11 líderes de la organización, los resultados

indican que existe un conocimiento limitado sobre IA y sus beneficios para generar ventajas competitivas además se Identificaron retos clave: altos costos, curva de aprendizaje y resistencia cultural a las nuevas tecnologías. Concluye que la IA puede generar ventajas competitivas en las empresas, para ello es necesario fortalecer las estructuras organizacionales y tecnológicas. Se recomienda implementar unidades especializadas para diseñar e incorporar herramientas avanzadas; priorizar la automatización de procesos críticos, fortalecer los sistemas predictivos y capacitar al personal en tecnologías emergentes, con el fin de mejorar la resiliencia y adaptación tecnológica en la industria. El curso que se propone En SENATI Chimbote es proponer un diseño curricular para capacitar y generar habilidades que estén alineadas en tecnologías actuales a los colaboradores de las industrias de tal manera que comprendan sistemas inteligentes y pensamiento computacional.

Chiluisa (2024), en su tesis de maestría titulada *“Uso de la Inteligencia Artificial para empresas ecuatorianas dentro del ámbito empresarial y su impacto en la toma de decisiones”*, desarrollada en la Universidad Central del Ecuador, tuvo como objetivo analizar el uso de la inteligencia artificial en empresas ecuatorianas y determinar su impacto en la toma de decisiones estratégicas, identificando los beneficios, retos y aplicaciones prácticas dentro del entorno empresarial del país. El estudio evidenció que la adopción de inteligencia artificial en dichas empresas aún es incipiente, limitándose principalmente a sistemas de automatización de procesos y análisis predictivo de ventas. Sin embargo, se destacó que aquellas organizaciones que implementaron herramientas de IA reportaron mejoras significativas en su eficiencia operativa y en la calidad de las decisiones gerenciales.

Concluye que la inteligencia artificial representa un recurso estratégico clave para las empresas ecuatorianas, pero su aprovechamiento requiere inversión en capacitación y adaptación tecnológica. Asimismo, se recomendó diseñar planes de adopción gradual de IA, capacitar al personal y vincular los proyectos de IA con la planificación estratégica corporativa. Este antecedente aporta a la presente investigación al evidenciar la importancia de la formación y desarrollo de competencias en inteligencia artificial para la gestión y la toma de decisiones en el sector empresarial, fundamentando así el diseño de programas curriculares orientados a fortalecer estas habilidades en estudiantes y profesionales de negocios.

1.3. Planteamiento del problema

El sector empresarial enfrenta una creciente necesidad de adaptarse a los avances tecnológicos, especialmente en el campo de la Inteligencia Artificial (IA). Sin embargo, se presenta una brecha significativa en la capacitación en esta área crítica, lo que limita la capacidad de las empresas para competir y aprovechar el potencial de la IA en sus procesos.

Causas del Problema:

- Carencia de Formación en Inteligencia Artificial en la región Ancash

Las instituciones de educación técnica y superior no cuentan con programas curriculares específicos que respondan a las necesidades del sector empresarial local en IA. Según la Cámara de Comercio de Chimbote (2024), más del 70% de las empresas locales mencionan que la falta de capacitación en nuevas tecnologías (machine learning, procesamiento de lenguaje natural, modelos Generativos) es una de las principales limitantes para la adopción de herramientas innovadoras.

- **Desajuste Curricular y Desactualización de Programas Educativos**

Las pocas opciones educativas existentes no están alineadas con las necesidades del mercado empresarial. La Secretaría de Transformación Digital de Perú (2024) señala que solo el 18% de las pequeñas y medianas empresas en la región tienen acceso a programas educativos que incluyan formación en IA. Los programas académicos en IA disponibles en otras partes del país no están contextualizados a las realidades y desafíos específicos de las empresas locales.

- **Baja Inversión en Capacitación por Parte de las Empresas Locales**

La falta de asesoría especializada y la percepción de que la implementación de IA es costosa contribuyen a la baja inversión en formación tecnológica dentro de las empresas. La Encuesta Nacional sobre Competencias Digitales (2024) revela que el 80% de las empresas en Chimbote no destinan presupuesto a la capacitación en IA, debido a la falta de conciencia sobre los beneficios a largo plazo de la adopción de tecnologías avanzadas.

Consecuencias del Problema:

- **Rezago Tecnológico y Bajo Nivel de Competitividad**

La falta de profesionales capacitados en IA limita que las empresas de Chimbote adopten tecnologías avanzadas, lo que las coloca en una posición desfavorable frente a competidores nacionales e internacionales. Según el Ministerio de Producción de Perú (2023), las empresas que no implementan IA pierden hasta un 30% en eficiencia operativa en comparación con aquellas que adoptan estas tecnologías.

- **Desaceleración del Crecimiento Económico Regional**

La limitada adopción de IA en Chimbote afecta su desarrollo económico. Según el BCRP (2024), las regiones que han incorporado tecnologías emergentes como la IA crecieron más del 25% en cinco años, mientras que Chimbote permanece rezagada en innovación.

- **Pérdida de Oportunidades de Innovación y Mejora de Procesos**

La falta de capacitación en IA limita la innovación y competitividad empresarial. Para enfrentar este reto, se propone diseñar un curso especializado en IA para profesionales y empresas locales. Este curso abordará desde conceptos básicos hasta aplicaciones prácticas, alineándose con las demandas del mercado. La propuesta busca formar talento capacitado para implementar IA en los procesos productivos, promoviendo eficiencia, innovación y ventaja competitiva.

Para solucionar la falta de capacitación en Inteligencia Artificial (IA) en el sector empresarial, se plantea el desarrollo de una propuesta curricular para la creación de un curso especializado en IA, dirigido a empresas y profesionales locales.

1.4. Justificación del estudio

La acelerada transformación digital en el ámbito empresarial demandará una adaptación formativa urgente en las instituciones de formación y capacitación. En particular, la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta clave para optimizar procesos, mejorar la toma de decisiones y aumentar la competitividad. Frente a este panorama, será que la oferta educativa de SENATI

Chimbote evolucione ofertando capacitación en habilidades alineadas a esta nueva realidad.

Existe una brecha significativa en la capacitación técnica especializada en inteligencia artificial aplicada al entorno empresarial, como es el caso de Chimbote. Esta carencia limitará la capacidad de las empresas locales para adoptar soluciones tecnológicas avanzadas y reducirá su competitividad frente a mercados más digitalizados.

En este contexto, SENATI tendrá el potencial para posicionarse como un referente regional en formación técnica especializada en inteligencia artificial aplicada a los negocios. Su trayectoria institucional, infraestructura tecnológica y vínculo con el sector empresarial permitirán establecer un curso de alta pertinencia y proyección estratégica, que responderá tanto a las tendencias globales como a las necesidades locales del mercado laboral.

1.5. Pregunta (s) de investigación.

¿Cómo se diseñará una propuesta curricular para la creación del curso Inteligencia Artificial para el sector empresarial SENATI Chimbote, 2025?

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta curricular para la creación del curso Inteligencia Artificial para el sector empresarial en SENATI Chimbote, 2025

2.2. Objetivos específicos

- Determinar las necesidades formativas en Inteligencia artificial del sector empresarial de Chimbote para el diseñar de una propuesta

curricular para la creación del curso inteligencia para el sector empresarial en SENATI Chimbote, 2025

- Definir el perfil de competencias en inteligencia artificial del sector empresarial de Chimbote para diseñar una propuesta curricular para la creación del curso Inteligencia Artificial para el sector empresarial en SENATI Chimbote, 2025
- Elaborar la propuesta de diseño curricular para la creación del curso Inteligencia Artificial para el sector empresarial en SENATI Chimbote, 2025
- Proponer ruta de implementación del curso Inteligencia Artificial para el sector empresarial en SENATI Chimbote, 2025.

III. DESARROLLO DEL ESTUDIO

3.1. Criterios para la propuesta curricular del curso

Para precisar los criterios considerados para la propuesta curricular del curso de Inteligencia Artificial en el sector empresarial, se deben tomar en cuenta los principios y directrices presentadas tanto en el ACAD-P-02 como en el ACAD-P-36, que regulan el diseño de programas de formación en SENATI. A continuación, se detallan los criterios clave a integrar:

- 1. Determinación de Necesidades Formativas:** El diseño del curso debe estar fundamentado en las necesidades detectadas en el sector empresarial local, específicamente en Chimbote. En el ACAD-P-36, la etapa de determinación de necesidades es fundamental y debe realizarse a través de diagnósticos con empresas y análisis sectoriales

- 2. Definición del Perfil del Participante:** La definición del perfil ocupacional y las competencias del participante son esenciales en el diseño, según el ACAD-P-02, los programas deben ser diseñados conforme a las características y necesidades del público objetivo.
- 3. Competencias a Desarrollar:** El curso debe desarrollar un conjunto de competencias, el ACAD-P-36 enfatiza la importancia de establecer perfiles de competencias específicos para cada curso, tanto competencias técnicas, metodológicas y personales, alineadas con las necesidades del sector empresarial.
- 4. Definición de Contenidos Curriculares:** Según el ACAD-P-36, los contenidos deben ser seleccionados en base a las competencias necesarias y organizados de forma modular para garantizar el aprendizaje progresivo. Cada contenido debe ser transferible y aplicable a contextos laborales reales.
- 5. Metodología de Enseñanza-Aprendizaje:** La metodología debe ser activa y participativa, con un enfoque en el aprendizaje práctico, el ACAD-P-02 establece que los cursos deben estar basados en metodologías activas que favorezcan el aprendizaje colaborativo, el análisis de casos reales y el uso de recursos digitales.
- 6. Evaluación del Aprendizaje:** El ACAD-P-36 establece que la evaluación formativa debe acompañar el proceso de aprendizaje para corregir y ajustar el enfoque pedagógico en tiempo real, mientras que la evaluación sumativa se centrará en la medición final de competencias.

Tabla con los tipos de evaluación y los instrumentos necesarios para medir cada criterio de acuerdo con el perfil de evaluación que se menciona en el proyecto.

Tabla 1: Evaluación e Instrumentos

| TIPO DE EVALUACIÓN | CRITERIO | DESCRIPCIÓN | INSTRUMENTO | PESO |
|----------------------|---------------------------|--|---|------|
| Evaluación Formativa | Participación / Actitudes | Medir el nivel de compromiso, actitud y participación en clase. | Rúbrica de Participación | 30% |
| | Tareas / Conocimientos | Evaluar la capacidad para resolver problemas prácticos | Tareas individuales, Proyectos | 40% |
| Evaluación Sumativa | Examen práctico final | Evaluar la capacidad de aplicar lo aprendido en un caso práctico del sector empresarial. | Examen Práctico Final, Rúbrica de Proyectos | 30% |

La tabla integra evaluaciones formativas y sumativas para medir el progreso y la aplicación práctica de los conocimientos en Inteligencia Artificial.

3.2. Técnicas e instrumentos

La presente investigación adoptará un enfoque cualitativo de tipo descriptivo-exploratorio, orientado al diseño de una propuesta curricular pertinente para la creación del curso Inteligencia Artificial para Empresas. Este enfoque resulta adecuado cuando se busca comprender fenómenos educativos en contextos específicos, donde la interpretación de realidades sociales y formativas es fundamental para el desarrollo de propuestas contextualizadas (Flick, 2022).

El tipo de investigación será descriptivo-exploratorio, ya que se centra en identificar y caracterizar una necesidad formativa específica dentro del contexto de local, sin pretender validar empíricamente la propuesta en esta etapa. Este tipo de estudio es adecuado cuando se busca generar conocimiento preliminar sobre fenómenos poco explorados (Hernández et al., 2021).

El método que se utilizará es el proyectivo, propio de la investigación educativa orientada al diseño curricular. Este método permite construir propuestas pedagógicas a partir del análisis de necesidades, marcos normativos y referentes teóricos, con el fin de anticipar soluciones educativas viables y pertinentes (Álvarez Méndez, 2010).

Las técnicas de recolección de datos serán la revisión bibliográfica y el análisis documental. Estas técnicas permiten examinar planes curriculares existentes, lineamientos institucionales, literatura académica sobre inteligencia artificial, currículo por competencias y transformación digital, lo cual garantiza una base sólida y actualizada para el diseño del curso (Bowen, 2009).

Tabla 2 Metodología aplicada en el estudio

| Elemento | Descripción |
|----------------------------------|--|
| Enfoque | Cualitativo: basado en el análisis interpretativo de documentos, normas y referentes pedagógicos para el diseño de una propuesta curricular. |
| Tipo de investigación | Descriptivo exploratorio: orientada a resolver una necesidad educativa mediante el diseño de un curso, sin validación empírica. |
| Método | Método proyectivo en investigación educativa, centrado en el diseño curricular desde el análisis de necesidades, marcos normativos y referentes teóricos. |
| Técnicas de recolección de datos | Análisis documental, revisión bibliográfica. |
| Fuentes de información | Planes curriculares existentes, lineamientos académicos institucionales, literatura académica sobre IA, currículo por competencias, y transformación digital |

Nota: La tabla describe los elementos metodológicos empleados en el estudio, organizados en categorías clave (enfoque, tipo de investigación, método, técnicas e información utilizada) para facilitar la comprensión del diseño metodológico.

El estudio corresponde al tipo de análisis documental y revisión de fuentes de información. Por tanto, no se aplicará encuestas o entrevistas. En este sentido no constituirá riesgo alguno para la integridad de personas o animales.

En la presente investigación se observó los principios éticos fundamentales en dos niveles:

- En el desarrollo de la propuesta curricular, se garantizará el respeto a los derechos de autor mediante el uso adecuado de citas y referencias bibliográficas, conforme a las normas de citación académica (APA, 7.^a ed.).

- En el contenido del curso propuesto sobre inteligencia artificial, se incorporará un enfoque ético que promueva el uso justo, humanizado y responsable de esta tecnología en el ámbito empresarial.

El estudio será difundido mediante el repositorio de investigaciones de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

3.3.Fundamentos teóricos y prácticos del estudio.

3.3.1. Diseño curricular

El diseño curricular es el proceso sistemático de planificación y organización de los contenidos, objetivos, métodos y evaluaciones que guiarán el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este proceso busca asegurar que la formación impartida sea coherente, pertinente y eficaz, respondiendo a las necesidades del contexto y del público objetivo. Según Catalano, Avolio de Cols y Sladogna (2004), el diseño curricular debe estar basado en normas de competencia laboral, lo que implica que los programas de formación deben alinearse con las habilidades y conocimientos requeridos en el entorno laboral.

El diseño curricular es fundamental para garantizar la calidad y relevancia de los programas de formación. Un diseño bien estructurado permite una enseñanza coherente, facilita la evaluación del aprendizaje y asegura que los egresados posean las competencias necesarias para desempeñarse eficazmente en el ámbito laboral. Además, contribuye a la actualización continua de los programas educativos, adaptándolos a los cambios en el mercado de trabajo y en las tecnologías. "Un diseño curricular

adecuado es esencial para la formación de profesionales competentes que puedan enfrentar los desafíos del entorno laboral" (Catalano, Avolio de Cols, & Sladogna, 2004, p. 15).

Enfoque Curricular: Se refiere a la perspectiva o filosofía que guía el diseño y la implementación del currículo. Existen diversos enfoques, como el enfoque por competencias, el enfoque constructivista y el enfoque integrador. Cada uno de estos enfoques tiene implicaciones en la manera en que se organizan los contenidos, se seleccionan los métodos de enseñanza y se evalúa el aprendizaje. El enfoque por competencias, por ejemplo, pone énfasis en el desarrollo de habilidades prácticas y en la preparación para el desempeño en el contexto laboral.

Enfoque por Competencias: Es una metodología educativa que se centra en el desarrollo integral de los estudiantes, promoviendo la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan desempeñarse eficazmente en contextos reales. Este enfoque se aleja de la enseñanza tradicional basada únicamente en la transmisión de contenidos teóricos, incorporando la aplicación práctica y la resolución de problemas como elementos esenciales del proceso de aprendizaje. Según Díaz Barriga (2006), este modelo busca que los estudiantes sean capaces de movilizar sus saberes en situaciones concretas, integrando el "saber", el "saber hacer" y el "saber ser". "El enfoque por competencias implica una concepción del aprendizaje que integra conocimientos, habilidades y actitudes, orientados

a la resolución de problemas en contextos específicos" (Díaz Barriga, 2006, p. 2).

▪ **Características del Enfoque por Competencias**

Este enfoque se distingue por varias características clave:

- Orientación a resultados prácticos: Se evalúa la capacidad del estudiante para aplicar lo aprendido en situaciones reales, más allá de la memorización de contenidos.
- Integración de conocimientos, habilidades y actitudes: Se busca una formación integral que prepare al estudiante para enfrentar diversos desafíos.
- Evaluación continua y formativa: El proceso de evaluación es constante y se centra en el progreso del estudiante, permitiendo ajustes en la enseñanza según sea necesario.
- Aprendizaje autónomo y colaborativo: Se fomenta la responsabilidad del estudiante en su propio proceso de aprendizaje y la colaboración con otros para enriquecer la experiencia educativa.

Estas características permiten una formación más adaptada a las necesidades del entorno laboral y social, preparando a los estudiantes para ser agentes activos en su comunidad.

▪ **Ventajas del Enfoque por Competencias**

La implementación de este enfoque ofrece diversas ventajas:

- Preparación para el mundo real: Los estudiantes desarrollan habilidades prácticas que les permiten enfrentar desafíos cotidianos y profesionales

- Fomento del pensamiento crítico: Al centrarse en la resolución de problemas, se estimula la capacidad de análisis y reflexión.
- Desarrollo integral: Se promueve el crecimiento personal y social del estudiante, no solo académico.
- Mayor motivación: La relevancia de los contenidos y su aplicación práctica aumentan el interés y compromiso del estudiante.

Estas ventajas contribuyen a una educación más significativa y alineada con las demandas actuales de la sociedad y el mercado laboral.

▪ **Desafíos en la Implementación**

A pesar de sus beneficios, la adopción del enfoque por competencias enfrenta ciertos desafíos:

- Resistencia al cambio: Docentes y estudiantes pueden mostrar reticencia a abandonar métodos tradicionales.
- Necesidad de formación docente: Es esencial capacitar a los educadores en nuevas metodologías y herramientas pedagógicas.
- Adecuación de recursos: Se requiere infraestructura y materiales adecuados para facilitar el aprendizaje práctico.

Superar estos desafíos es crucial para una implementación exitosa del enfoque por competencias.

Proceso de Diseño Curricular: El proceso de diseño curricular es una serie de etapas interrelacionadas que incluyen:

- **Análisis de Necesidades:** Identificación de las demandas del mercado de trabajo y de las necesidades de los aprendices.
- **Definición de Competencias:** Establecimiento de las habilidades y conocimientos que se espera que los estudiantes adquieran.
- **Selección de Contenidos:** Elección de los temas y materiales que se abordarán en el programa de formación.
- **Diseño de Métodos de Enseñanza:** Determinación de las estrategias pedagógicas que se utilizarán para facilitar el aprendizaje
- **Evaluación:** Establecimiento de mecanismos para medir el logro de las competencias y la efectividad del programa.

Este proceso debe ser flexible y adaptativo, permitiendo ajustes según los resultados obtenidos y los cambios en el contexto. "El proceso de diseño curricular debe ser dinámico y adaptarse a las necesidades cambiantes del entorno laboral y educativo" (Catalano, Avolio de Cols, & Sladogna, 2004, p. 22).

En el caso del diseño de la propuesta curricular para la creación del curso Inteligencia Artificial para el sector empresarial en SENATI Chimbote, esta dimensión se fundamenta en teorías pedagógicas, enfoques tecnológicos emergentes y lineamientos normativos de la educación superior.

- **Sustento Pedagógico:** El diseño curricular se basa en la educación por competencias, formando personas capaces de aplicar conocimientos, habilidades y actitudes en contextos reales (Tobón, 2013). Según Díaz

Barriga (2006), debe tener un enfoque holístico, promoviendo aprendizajes significativos e interdisciplinarios. Por ello, el curso integrará teoría y práctica mediante metodologías activas como el ABP y el estudio de casos, vinculando el contenido con el entorno empresarial.

- **Sustento Científico:** El enfoque curricular basado en normas de competencia laboral busca articular la formación con las demandas reales del entorno productivo, priorizando el desarrollo de capacidades prácticas, transferibles y contextualizadas en situaciones laborales diversas (Catalano, Avolio de Cols & Sladogna, 2004). Esta propuesta permite estructurar los programas formativos desde criterios de desempeño observables, fomentando una educación más pertinente y efectiva en términos de empleabilidad.
- **Sustento Normativo:** SENATI orienta su oferta educativa con base en lineamientos curriculares institucionales que priorizan la empleabilidad, la innovación y la articulación con el entorno empresarial.

- **Perfil**

El perfil se refiere al conjunto de competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) que un estudiante debe desarrollar al finalizar un curso, asegurando que esté alineado con las demandas del mercado laboral. Este perfil define las capacidades necesarias para que los egresados desempeñen su labor de manera efectiva en su entorno profesional. Según González y Martínez (2020), el perfil refleja las competencias adquiridas por los

estudiantes, sirviendo como base para su desempeño en entornos dinámicos y competitivos.

- **Contenidos**

Los contenidos son el conjunto de saberes, destrezas y actitudes que se enseñan en un curso. Estos deben ser seleccionados y organizados en función de los objetivos de aprendizaje del curso, y deben ser pertinentes y actualizados, para facilitar el aprendizaje efectivo. Según Salazar y Méndez (2022), “los contenidos curriculares deben estructurarse de forma progresiva, respondiendo a las necesidades del contexto productivo y al perfil de egreso definido” (p. 59).

- **Evaluación**

La evaluación es un proceso continuo mediante el cual se mide el grado de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el curso. Se realiza mediante diversos métodos, que pueden ser formativos, orientados a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, o sumativos, al final del curso, para medir las competencias alcanzadas por los estudiantes. Gutiérrez y Sánchez (2019) afirman que “la evaluación en la educación técnica debe enfocarse en la evidencia del desempeño del estudiante, utilizando instrumentos que valoren tanto los conocimientos teóricos como las habilidades prácticas” (p. 128)

3.3.2. Inteligencia Artificial

La Inteligencia Artificial (IA) se define como la rama de la informática que se encarga de crear sistemas capaces de realizar tareas que requieren de la inteligencia humana. Estas tareas incluyen el razonamiento,

el aprendizaje, el procesamiento de lenguaje natural, la percepción y la toma de decisiones. Santos et al. (2020) afirman que la IA no solo imita funciones cognitivas humanas, sino que también tiene el potencial de realizar tareas de manera autónoma y mejorar con el tiempo a medida que procesa más datos, entre sus principales características destacan la autonomía, la capacidad de adaptarse a nuevos entornos y el aprendizaje continuo a partir de datos, lo que le permite mejorar su desempeño con el tiempo.

La IA ha adquirido relevancia en las últimas décadas debido a su capacidad para transformar diversos sectores. López y García (2021) argumentan que la importancia de la IA radica en su capacidad para automatizar procesos, optimizar decisiones y mejorar la eficiencia en sectores como la industria, la salud y los servicios. Además, esta tecnología permite abordar problemas complejos que antes eran imposibles de resolver mediante métodos tradicionales.

Características de la Inteligencia Artificial.

Las principales características que definen a los sistemas de IA incluyen:

- **Capacidad de Aprendizaje:** La IA tiene la capacidad de aprender a partir de los datos. A través de técnicas como el aprendizaje automático (Machine Learning), los modelos se adaptan y mejoran con el tiempo (Hernández et al., 2020).
- **Razonamiento y Toma de Decisiones:** Los sistemas de IA pueden realizar inferencias lógicas y tomar decisiones basadas en el análisis de datos, lo que les permite ejecutar tareas complejas como la toma de

decisiones estratégicas o la optimización de procesos (Russell & Norvig, 2020).

- **Percepción:** A través de tecnologías como la visión por computadora y el procesamiento de señales, los sistemas de IA pueden interpretar el mundo que les rodea, similar a cómo lo hace un ser humano (Zhang & Zhao, 2019).
- **Adaptación:** Los sistemas de IA pueden ajustarse y modificar su comportamiento en función de la experiencia, lo que les permite mejorar su rendimiento con el tiempo sin intervención humana directa (LeCun, 2015).
- **Interacción Natural:** Muchas aplicaciones de IA están diseñadas para interactuar de manera natural con los usuarios, utilizando lenguaje natural, reconocimiento de voz y visión computacional, facilitando la integración con sistemas humanos (Bhatnagar & Choudhary, 2021).

Aplicaciones de la Inteligencia Artificial: Con el aumento del volumen de datos y la mejora continua en los algoritmos de aprendizaje automático, las aplicaciones de la IA seguirán expandiéndose, ofreciendo nuevas oportunidades y desafíos en el camino hacia una transformación digital global.

En la actualidad la IA se puede aplicar en los diferentes sectores productivos como:

- **En el Sector Empresarial:**
 - Automatización de procesos: La IA se utiliza para automatizar tareas repetitivas, como la gestión de inventarios o el procesamiento de datos, lo que mejora la eficiencia operativa (Brynjolfsson & McAfee, 2014).
 - Análisis predictivo: Herramientas de IA analizan grandes volúmenes de datos para prever tendencias de mercado y comportamientos de consumidores, optimizando la toma de decisiones (Pérez et al., 2021).
 - Atención al cliente: Los chatbots y asistentes virtuales impulsados por IA permiten ofrecer atención al cliente 24/7, mejorando la satisfacción del cliente y reduciendo costos operativos (Vega & Pérez, 2021).

- **En la Salud:**
 - Diagnóstico asistido por IA: Los sistemas de IA pueden analizar imágenes médicas y datos de pacientes para hacer diagnósticos más rápidos y precisos (Vargas et al., 2021).
 - Medicina personalizada: Los algoritmos de IA se utilizan para desarrollar tratamientos específicos para cada paciente basados en su perfil genético y condiciones particulares (Jha, 2018).

- **En la Educación:**
 - Aprendizaje adaptativo: Sistemas de IA ajustan los contenidos educativos según el ritmo y las necesidades del estudiante, mejorando la eficiencia del aprendizaje (González & Ruiz, 2021).

- Automatización de la gestión educativa: La IA facilita tareas como la evaluación de los estudiantes, la creación de materiales didácticos y la gestión de los datos académicos (González, 2022).

¿Cómo Funciona la IA en la Práctica?

En la práctica, la IA se estructura en diferentes niveles, que incluyen las siguientes fases de funcionamiento:

- **Entrada de Datos (Input)**

Los sistemas de IA comienzan recibiendo grandes cantidades de datos, que pueden ser de diferentes tipos, tales como texto, imágenes, audios o números. Estos datos se recopilan de diversas fuentes como sensores, bases de datos, interacciones de usuarios o dispositivos conectados. La calidad de los datos es crucial, ya que la efectividad del sistema de IA depende en gran medida de la información con la que es entrenado.

- **Preprocesamiento de Datos**

Antes de que los datos sean utilizados para entrenar un modelo de IA, deben ser limpiados y procesados. Esto incluye la eliminación de datos incompletos o irrelevantes y la normalización de los datos para que sean consistentes. El preprocesamiento es un paso esencial para garantizar que los modelos de IA trabajen con información precisa y confiable.

- **Entrenamiento de Modelos**

El siguiente paso es entrenar un modelo de IA, que puede ser un algoritmo de aprendizaje automático (Machine Learning) o una red neuronal profunda (Deep Learning). Durante el entrenamiento, el modelo ajusta sus parámetros internos para encontrar patrones en los

datos. Esto se hace a través de técnicas de optimización matemática, donde el modelo minimiza su error al hacer predicciones.

- Aprendizaje Supervisado: El modelo se entrena con un conjunto de datos etiquetados, es decir, con ejemplos de entrada y salida conocidas. El objetivo es que el modelo aprenda a mapear correctamente las entradas a sus salidas correspondientes.
- Aprendizaje No Supervisado: El modelo no tiene etiquetas de salida; en su lugar, debe identificar patrones y estructuras en los datos por sí mismo.

- **Predicción y Decisión**

Una vez entrenado el modelo, se utiliza para hacer predicciones o tomar decisiones basadas en nuevos datos de entrada. Por ejemplo, en el caso de un sistema de recomendación, el modelo puede predecir qué productos podrían interesar a un cliente en función de sus comportamientos pasados.

Modelos de Entrenamiento de la Inteligencia Artificial: El entrenamiento de modelos de inteligencia artificial (IA) es el proceso mediante el cual un sistema de IA aprende a realizar tareas específicas a partir de datos. Este proceso es fundamental para el funcionamiento de tecnologías como el aprendizaje supervisado, no supervisado y el aprendizaje por refuerzo. La calidad y precisión de los modelos entrenados dependen en gran medida de la calidad de los datos, la selección del modelo y los algoritmos utilizados durante el entrenamiento. Según Goodfellow, Bengio y Courville (2016), el entrenamiento de un modelo de IA

implica ajustar sus parámetros para minimizar los errores en las predicciones del modelo, utilizando algoritmos de optimización como el descenso de gradiente.

- **Aprendizaje Supervisado**

En el aprendizaje supervisado, los modelos de IA son entrenados con un conjunto de datos etiquetados, lo que significa que cada entrada de datos tiene una etiqueta asociada que indica la salida correcta. Este tipo de entrenamiento es comúnmente utilizado en problemas de clasificación y regresión. Según Russell y Norvig (2021), el objetivo principal del aprendizaje supervisado es que el modelo aprenda una función que pueda predecir la salida correcta para nuevas entradas basándose en los ejemplos proporcionados.

- **Aprendizaje No Supervisado**

En el aprendizaje no supervisado, los modelos de IA trabajan con datos no etiquetados. Este tipo de entrenamiento se utiliza para identificar patrones, agrupaciones o relaciones subyacentes en los datos sin necesidad de etiquetas predefinidas. Kuhn y Johnson (2013) explican que el objetivo de este tipo de entrenamiento es descubrir la estructura o características de los datos, lo que puede ser útil en tareas como el análisis de agrupamientos o la reducción de dimensionalidad.

- **Aprendizaje por Refuerzo**

El aprendizaje por refuerzo se basa en la idea de que un agente aprende a través de la interacción con su entorno, recibiendo recompensas o

penalizaciones por sus acciones. Este tipo de entrenamiento es común en aplicaciones como la robótica, juegos y vehículos autónomos. Según Sutton y Barto (2018), el objetivo es que el agente aprenda a tomar decisiones que maximicen las recompensas acumuladas a lo largo del tiempo.

Desde el enfoque pedagógico, la enseñanza de la IA debe promover el aprendizaje activo, basado en proyectos y en la resolución de problemas reales del entorno empresarial. Esto se alinea con el modelo de aprendizaje significativo de Ausubel (2002), que plantea que los nuevos conocimientos se integran mejor cuando se relacionan con experiencias previas y contextos reales.

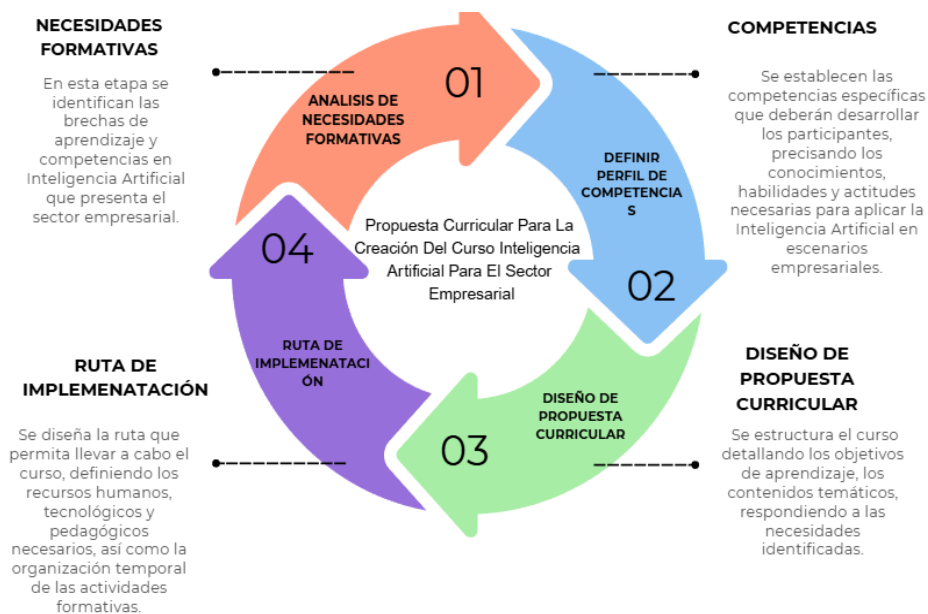
3.4.Desarrollo del estudio

El proceso de desarrollo de la propuesta curricular para el curso de Inteligencia Artificial dirigido al sector empresarial esta desarrollado en fases clave como:

- a) El análisis de necesidades formativas
- b) Definición del perfil de competencias
- c) Diseño curricular
- d) Ruta de implementación

Permitiendo asegurar que el curso esté alineado con las demandas del sector y las competencias necesarias para su aplicación efectiva en el ámbito empresarial.

Tabla 3: Fases claves para el desarrollo de la propuesta curricular del curso de IA



Inteligencia Artificial para el sector empresarial, que consta de cuatro etapas: análisis de necesidades formativas, definición del perfil de competencias, diseño curricular y ruta de implementación,

a) Necesidades formativas en Inteligencia artificial del sector empresarial de Chimbote

En el año 2024, el Centro de Formación Profesional Chimbote, Zonal Áncash (CFP Chimbote) llevó a cabo un diagnóstico de necesidades formativas en diversas empresas de los sectores pesquero, agroindustrial, siderúrgico y de servicios de la región. El principal objetivo de este diagnóstico fue recopilar información sobre las competencias técnicas y habilidades que las empresas requieren para sus trabajadores. El diagnóstico generó un informe que expone las demandas reales de capacitación del mercado laboral en áreas estratégicas para el desarrollo de la industria en la región.

Diagnóstico de necesidades del sector empresarial de Chimbote:

De acuerdo con el informe diagnóstico de necesidades de formación y capacitación del CFP Chimbote (2024), las empresas locales demandan

principalmente cursos técnicos en áreas de alta especialización, con un fuerte enfoque en mantenimiento, automática industrial, Inteligencia Artificial, y control de calidad. A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a las empresas del sector pesquero, agroindustrial, siderúrgico y de servicios.

Tabla 4: Informe diagnóstico de necesidades de formación y capacitación

| Nº | Cursos | Puntaje Obtenido | Porcentaje % |
|----|--|------------------|--------------|
| 1 | Mantenimiento Mecánico eléctrico | 86 | 8.79 |
| 2 | Mantenimiento Predictivo | 82 | 8.38 |
| 3 | Seguridad y Salud Trabajo | 73 | 7.46 |
| 4 | Mecatrónica Industrial | 70 | 7.15 |
| 5 | Soldadura Especiales | 69 | 7.05 |
| 6 | Maquinaria Pesada | 68 | 6.95 |
| 7 | Método de las 5 S | 63 | 6.44 |
| 8 | Inteligencia Artificial | 62 | 6.34 |
| 9 | Electricidad Avanzada | 61 | 6.24 |
| 10 | Lubricación | 58 | 5.93 |
| 11 | Hidráulica/Neumática | 52 | 5.31 |
| 12 | Instrumentación | 46 | 4.69 |
| 13 | Redes industriales | 41 | 4.18 |
| 14 | Automatización y control | 38 | 3.88 |
| 15 | IPERC | 35 | 3.57 |
| 16 | Mantenimiento y Operación de Montacargas | 21 | 2.14 |
| 17 | HACCP, BPM | 19 | 1.94 |
| 18 | PLC Avanzado | 18 | 1.83 |
| 19 | Tableros eléctricos | 17 | 1.73 |

Nota: La tabla muestra los cursos priorizados en función del puntaje obtenido y el porcentaje de preferencia relativa. El porcentaje se calculó considerando la proporción de cada curso respecto al total general.

Se observa que los puntajes de las necesidades formativas varían con un rango que va desde los 86 puntos obtenidos por Mantenimiento Mecánico Eléctrico, hasta los 17 puntos de Tableros Eléctricos. En este contexto, Inteligencia Artificial ocupa el

octavo lugar con 62 puntos, representando un 6.34% del total de la necesidad formativa.

Figura 1: Tercio Superior de Necesidades Formativas



Nota: El gráfico evidencia que, si bien los cursos con mayor prioridad son *Mantenimiento Mecánico Eléctrico* (13.56 %) y *Mantenimiento Predictivo* (12.93 %), el curso de *Inteligencia Artificial* (9.63 %) resalta como una necesidad estratégica, reflejando la importancia de incorporar competencias digitales en la formación empresarial.

La necesidad formativa de inteligencia artificial se sitúa dentro del tercio superior, lo que indica que, la IA es parte de las necesidades formativas con mayor puntaje. Este dato resalta cómo la digitalización y la adopción de tecnologías avanzadas están cobrando cada vez más relevancia en la región, sugiriendo un creciente enfoque en la innovación tecnológica y la transformación digital dentro de los sectores empresariales claves de Chimbote y la región.

El trabajo en conjunto con las empresas de la región Áncash ha permitido identificar la demanda formativa en inteligencia artificial, orientada a fortalecer competencias técnicas y metodológicas en temas que se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 5: Demandas Formativas en el Campo de la IA

| N° | Tema | Descripción |
|----|--|--|
| 1 | Bases conceptuales de la IA generativa | Estudio de los fundamentos teóricos y prácticos de los modelos de IA generativa, como redes neuronales, transformers, GANs y modelos de difusión. |
| 2 | Innovación empresarial con IA | Aplicación de la IA en procesos de negocio para optimizar operaciones, reducir costos y generar ventajas competitivas sostenibles. |
| 3 | Ingeniería de prompts y calidad de datos | Desarrollo de estrategias para diseñar prompts efectivos y asegurar datos de calidad, fundamentales para resultados confiables en modelos generativos. |
| 4 | Ética, gobernanza y regulación de la IA | Análisis de los aspectos éticos, legales y sociales de la implementación de IA, asegurando transparencia, responsabilidad y protección de datos. |
| 5 | Gestión integral de proyectos de IA | Planificación y ejecución de proyectos de IA siguiendo metodologías estructuradas (MLOps, CRISP-DM, Agile aplicado a IA). |
| 6 | Plataformas de IA como DeepSeek, GPT-5, DALL-E, Copilot, Gemini. | Conjunto de herramientas avanzadas de IA que potencian distintas áreas impulsan la innovación, la creatividad y la productividad en contextos empresariales. |
| 7 | Metodologías para asegurar calidad en datos | Uso de técnicas y herramientas de validación, limpieza y auditoría de datos que garanticen confiabilidad en los modelos entrenados. |
| 8 | Transformación digital impulsada por IA | Integración de la IA en los procesos empresariales como motor de la digitalización, automatización y generación de nuevos modelos de negocio. |
| 9 | Analítica predictiva con IA | Uso de algoritmos de aprendizaje automático para anticipar tendencias, comportamientos de clientes y escenarios del mercado. |
| 10 | IA en la experiencia del cliente | Implementación de chatbots, asistentes virtuales y sistemas de personalización que mejoran la interacción y fidelización de los usuarios. |

Nota: La tabla presenta una síntesis de los principales temas y descripciones vinculados a la formación en inteligencia artificial generativa y sus aplicaciones empresariales, identificados a partir del análisis del perfil formativo y las demandas del sector productivo.

b) Perfil de competencias en inteligencia artificial

El perfil de competencias hace referencia al conjunto de habilidades, conocimientos, actitudes y valores que una persona debe desarrollar para desempeñarse de manera efectiva en una determinada área o profesión. En el contexto del curso de Inteligencia Artificial (IA) para el sector empresarial de Chimbote, el perfil de competencias debe definir las capacidades técnicas, metodológicas y personales que los participantes necesitan para aplicar la IA de manera exitosa en sus respectivos campos laborales.

A continuación, se presentarán los detalles específicos del perfil del curso, las competencias a desarrollar, y los requerimientos técnicos necesarios para llevar a cabo la capacitación, proporcionando una visión integral sobre cómo este curso prepara a los estudiantes para ser líderes en la implementación de soluciones basadas en IA en el sector empresarial.

ZONAL : TODAS
CFP/UCP/ESCUELA : Chimbote

A. PERFIL DEL CURSO

1. Denominación del módulo: Inteligencias Artificial Para Sector Empresarial
2. Nivel del módulo: Básico
3. Duración: 22 horas
4. Tareas/Conocimientos a adquirir:
 - Fundamentos de la IA Generativa
 - Optimización de Resultados con Ingeniería de Prompts y Datos
 - Ejecutar aplicaciones de la IA Generativa en procesos empresariales y servicios
 - Gestión Ética de la IA Generativa
5. Competencias a desarrollar:

Competencia Técnica

- Fundamentos y aplicaciones de modelos de IA Generativa
- Aplicaciones empresariales de IA Generativa
- Optimización de Resultados con Ingeniería de Prompts y Datos
- Gestión Ética de la IA Generativa

Competencia Metódica

- Gestión de proyectos de inteligencia artificial
- Gestión de datos y calidad
- Resolución de problemas
- Aprende de manera continua y colaborativa
- Se adapta a nuevas situaciones por cambios tecnológicos y organizacionales

Competencia Personal/Social

- Adaptabilidad y aprendizaje continuo
- Trabajo en equipo colaborativo
- Comunicación efectiva

B. PERFIL DEL PARTICIPANTE

1. Características generales

- Edad: Mayor de 21 años.
- Sexo: Indistinto
- Nivel educativo: Superior, universitario.
- Nivel técnico: Técnico Operativo, Profesional Técnico, Profesional.
- Experiencia en el puesto de trabajo: Ninguno.

2. Otras Características

- Conocimiento en informática básica

C. OTRAS INFORMACIONES RELEVANTES PARA EL DISEÑO DEL MÓDULO:

Máquinas, Equipos, Herramientas E Instrumentos

- Equipo de cómputo.
 - Intel Core i5 de 2,4 Ghz.
 - 8 GB de memoria RAM o superior.
 - Disco duro de 500 GB o superior.
 - Monitor de 23".
 - Video compatible con DirectX.
- Laboratorio de Cómputo con cableado de red y con salida a Internet.
- Ayuda audiovisual: Televisor de 55", Pizarra acrílica, manual del participante y todo aquel material adicional que el Instructor considere apropiado para el dictado del curso.
- Software
 - Microsoft Windows.
 - Microsoft Office 365.
 - Internet
 - Plataforma de IA (Chat GPT, Copilot, Nano Banana, Sora, Gemini)
 - Software requerido para el dictado de las clases.

Tabla 6: Detalle De Perfil Profesional para el curso Inteligencia Artificial

| Área | Competencias | Descripción |
|------------------------------------|--|---|
| Competencias Técnicas | Fundamentos y Aplicación de Modelos de IA Generativa | Comprender los modelos básicos de IA generativa y sean capaces de aplicar estos modelos en entornos empresariales reales, desde la automatización hasta la creación de contenido. |
| | Aplicaciones Empresariales de IA Generativa | Ejecutar aplicaciones prácticas de la IA generativa en procesos empresariales y servicios, mostrando cómo se puede optimizar la operación de una empresa con estas tecnologías. |
| | Optimización de Resultados con Ingeniería de Prompts y Datos | Mejorar los resultados de la IA generativa mediante la ingeniería de prompts y la generación de datos automáticos, esenciales para entrenar y afinar modelos de IA. |
| | Gestión Ética de la IA Generativa | Garantizar que las soluciones implementadas sean responsables y éticas, protegiendo los datos y garantizando la transparencia. |
| Competencias Metódicas | Gestión de Proyectos de Inteligencia Artificial | Planificar, ejecutar y gestionar proyectos de IA en un entorno empresarial |
| | Gestión de Datos y Calidad | Asegurar la calidad de los datos utilizados en los sistemas de IA y en los procesos de análisis de datos. |
| | Resolución de Problemas | Capacidad para resolver problemas que surgen durante la implementación de IA. |
| Competencias Personales y Sociales | Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo | Capacidad para adaptarse a nuevas tecnologías y aprender constantemente sobre IA. |
| | Trabajo en Equipo y Colaboración | Capacidad para colaborar con equipos multidisciplinarios. |
| | Comunicación efectiva | Capacidad para comunicar de manera clara, precisa y adecuada. |
| | Ética y Responsabilidad | Aplicar principios éticos en el uso de la IA, asegurando su transparencia y responsabilidad. |

Nota: La tabla presenta las competencias técnicas, metódicas, personales y sociales que conforman el perfil profesional del curso de *Inteligencia Artificial para el sector empresarial*.

c) Propuesta curricular para la creación del curso Inteligencia Artificial para el Sector Empresarial

El diseño curricular del curso estará basado en el formato establecido por SENATI, lo que garantizará que el contenido, las metodologías y las evaluaciones estén alineados con los estándares institucionales. Este enfoque permite que el curso cumpla con los requisitos pedagógicos y técnicos establecidos por la institución, asegurando una formación de calidad y apropiada para los estudiantes.

Además, el formato de SENATI facilitará la organización estructurada del aprendizaje, incluyendo la definición clara de competencias, contenidos temáticos y estrategias de evaluación que aseguran un desarrollo progresivo y coherente de las habilidades necesarias según lo requerido por las empresas.

ZONAL : Todas

CFP/UCP/ESCUELA : Chimbote

1. CARACTERÍSTICAS DEL CURSO:

- **DENOMINACIÓN:** Inteligencia Artificial para el Sector Empresarial
- **NIVEL:** Básico
- **DURACIÓN:** 22 horas

2. OBJETIVO GENERAL:

Al término del curso, los participantes estarán capacitados para aplicar soluciones de inteligencia artificial generativa, como la optimización los procesos empresariales y la personalización de servicios, asegurando la aplicación de principios éticos, tales como la privacidad y la eliminación de sesgos, dentro de sus organizaciones.

3. CONTENIDOS CURRICULARES:

Diseño de contenido curricular en (pág. 36-38)

4. METODOLOGÍA:

El curso se llevará a cabo mediante una metodología inductiva-deductiva, 100% presencial, que combina la exploración de casos y experiencias concretas con la aplicación de conceptos generales. Esta estrategia busca que los participantes estén, en todo momento, frente a una computadora, desarrollando activamente sus habilidades y aplicando de manera práctica los conocimientos adquiridos

5. EVALUACIÓN

La evaluación será formativa y por resultados, con la finalidad de lograr el objetivo propuesto. Para obtener el certificado de aprobación del curso, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Asistencia al 100% a las sesiones de clase
- Nota aprobatoria igual o mayor a 14 en cada módulo formativo.

- El certificado podrá ser descargado en la plataforma SINFO.

| Evaluación de los cursos | | |
|---------------------------------|---------------------------|-------------|
| Criterios | | Peso |
| 1 | Participación / actitudes | 30% |
| 2 | Tareas/conocimientos | 40% |
| 3 | Examen práctico | 30% |

6. REQUISITOS DEL PARTICIPANTE:

- Competencias básicas en la especialidad informática.
- Compromiso con el cumplimiento de las normas de seguridad industrial.
- Disposición al aprendizaje y proactividad.

7. MATERIALES Y MEDIOS DIDÁCTICOS:

- PC
- Televisor 55"
- Software: Microsoft Windows, Microsoft Office 365, Microsoft Power BI y software requerido para el dictado de las clases.
- Internet
- Plataforma de IA (Chat GPT, Copilot, Nano Banana, Sora, Gemini)
- Diapositivas
- Manuales
- Videos tutoriales
- Guías prácticas

8. EQUIPAMIENTO:

- Puesto de trabajo con las siguientes características mínimas:
 - Intel Core i5 de 2,4 Ghz.
 - 8 GB de memoria RAM o superior.
 - Disco duro de 500 GB o superior.
 - Monitor de 23".
 - Video compatible con DirectX.
 - Teclado.
 - Mouse

**CONTENIDO CURRICULAR
(HOJA DE PROGRAMACIÓN)**

CURSO: Inteligencia Artificial para el Sector Empresarial

OBJETIVO GENERAL: Al término del curso, los participantes estarán capacitados para aplicar soluciones de inteligencia artificial generativa, como la optimización los procesos empresariales y la personalización de servicios, asegurando la aplicación de principios éticos, tales como la privacidad y la eliminación de sesgos, dentro de sus organizaciones.

| Duración Horas | DESARROLLO DE COMPETENCIAS | | |
|-------------------|--|--|---|
| | TAREAS | OPERACIONES | CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS |
| 4 | TAREA 1 Fundamentos de la IA Generativa. | <ul style="list-style-type: none"> Entender los principios básicos de los Modelos de IA Generativa. Analizar las aplicaciones más comunes de los modelos generativos. Explorar las capacidades de la IA generativa en el análisis de datos. | <ul style="list-style-type: none"> Historia de la IA Generativa. ¿Qué son los Modelos Generativos? Modelos generativos más utilizados (GANs, VAEs, Transformers). Arquitectura básica de los Modelos de IA Generativa. Fundamentos básicos de entrenamiento de modelos generativos. |
| 4 | TAREA 2 Optimización de Resultados con Ingeniería de Prompts y Datos | <ul style="list-style-type: none"> Aplicar técnicas avanzadas de ingeniería de prompts para obtener resultados más precisos y útiles Implementar prácticas avanzadas de procesamiento de datos para optimizar la entrada del modelo. | <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Prompts: Diseño, prueba y ajuste de entradas para mejorar la salida de los modelos. Técnicas de preprocesamiento de datos y su impacto en los resultados generados. Métodos avanzados para ajustar y afinar el modelo con grandes volúmenes de datos. |

| | | | |
|-----------|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la efectividad de diferentes enfoques de prompts y su relación con la calidad del modelo. • Utilizar plataformas de IA como GPT-5, DALL-E, COPILOT para implementar estos enfoques en proyectos reales. | <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas y plataformas avanzadas para la ingeniería de prompts y la optimización de modelos. |
| 10 | TAREA 3 Ejecutar aplicaciones de la IA generativa en procesos empresariales y servicios | <ul style="list-style-type: none"> • Analizar volúmenes de datos empresariales (ventas, clientes, etc.) para identificar patrones y hacer predicciones sobre futuras tendencias. • Predecir resultados futuros en procesos empresariales, como la demanda de productos, el comportamiento de clientes o la fluctuación de precios del mercado. • Optimizar la toma de decisiones basadas en los resultados de los modelos predictivos generados por IA, ayudando a los líderes empresariales a adaptar estrategias según las predicciones. • Implementar chatbots inteligentes que interactúan con los clientes para resolver preguntas frecuentes, hacer recomendaciones personalizadas y ofrecer soporte en tiempo real. | <ul style="list-style-type: none"> • IA generativa, especialmente modelos como Redes Neuronales Recurrentes (RNNs) o Transformers. • Modelos de aprendizaje supervisado como redes neuronales profundas (DNN) o redes neuronales convolucionales (CNN). • Modelos de IA generativa como GPT 5 o Transformers. • Algoritmos de optimización y análisis de datos predictivos como los modelos de regresión o redes neuronales profundas. • Modelos de IA que utilizan el procesamiento de lenguaje natural (NLP) |
| 2 | TAREA 4 Gestión Ética de la IA Generativa | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar la equidad y evitar sesgos en los modelos de IA generativa, mediante la revisión y eliminación de sesgos presentes en los datos y algoritmos utilizados. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principios Éticos en IA: Transparencia, justicia, no discriminación, y privacidad. ▪ Detección y Mitigación de Sesgos: Técnicas para identificar y eliminar sesgos en los datos de entrenamiento utilizando herramientas |

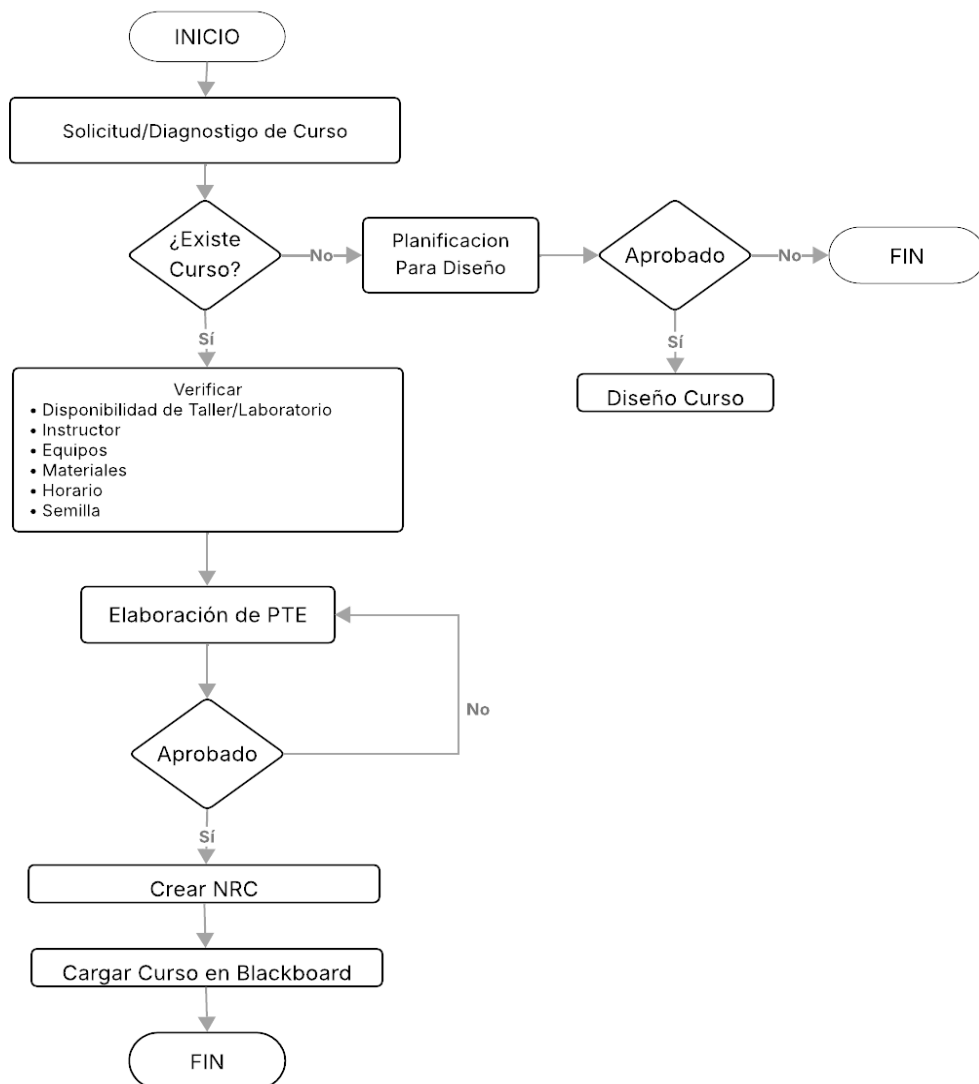
| | | | |
|----------|------------------------------|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantizar la privacidad de los datos utilizados por la IA generativa, cumpliendo con regulaciones como la ley 29733 y otros estándares de protección de datos. ▪ Fomentar la transparencia en la toma de decisiones generadas por IA generativa, asegurando que las respuestas sean comprensibles y auditables por los usuarios. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ como Fairness Toolkit o AI Fairness 360. ▪ Protección de Datos y Privacidad: Ley de protección de datos personales 29733, técnicas de anonimización y encriptación de datos. |
| 2 | EXAMEN PRÁCTICO FINAL | | |

Nota: La tabla presenta la distribución de tareas, operaciones y conocimientos tecnológicos relacionados con el desarrollo de competencias en IA generativa

d) Propuesta de ruta de implementación del curso inteligencia artificial para el sector empresarial

Este diagrama describe un proceso bien organizado para la implementación de un curso sobre Inteligencia Artificial en el sector empresarial en SENATI Chimbote. Desde la solicitud inicial hasta la carga final del curso en Blackboard.

Figura 2 Ruta de implementación para curso de IA



Nota: El diagrama muestra las etapas para implementar y aprobar un curso, desde la solicitud inicial hasta su carga en Blackboard, asegurando la validación de recursos y la calidad pedagógica del programa.

- **Solicitud/Diagnóstico de Curso:**

El proceso comenzará con la solicitud del curso por parte de la empresa. En esta fase, la empresa expresa su interés en que se realice un curso de acuerdo con sus necesidades específicas. Del mismo modo se puede dar bajo el diagnóstico de necesidades (Es una evaluación inicial de las competencias que la empresa busca mejorar en su personal).

- **¿Existe Curso?**

Se verificará si ya existe un curso previamente diseñado que se pueda ofrecer a la empresa o si se debe crear uno nuevo desde cero.

- **Planificación para Diseño**

Si el curso no existe, se realiza la planificación para su diseño, asegurando que todos los aspectos educativos estén bien estructurados. Si se aprueba la planificación del diseño del curso se procede a la creación, de lo contrario se termina el flujo.

- **Verificación de disponibilidad de recursos**

Se verificará que las instalaciones necesarias estén disponibles. Hay que confirmar que el personal capacitado esté disponible. Verificar si los recursos técnicos y materiales están disponibles. Ajustar el horario para que se adapte a la disponibilidad de la empresa y los estudiantes.

- **Elaboración de PTE (Propuesta Técnica Económica)**

En esta fase se elaborará una Propuesta Técnica Económica (PTE) que establece los detalles del curso a nivel técnico y económico. La PTE proporciona la estructura, los costos asociados y la planificación detallada del curso, incluyendo los aspectos financieros y logísticos.

- Aprobación del Plan de Trabajo Educativo (PTE)

Esta etapa implicará la revisión y aprobación formal del Plan de Trabajo Educativo (PTE), el cual contiene los detalles operativos, pedagógicos y administrativos del curso.

- Crear NRC (Número de Registro de Curso)

Una vez aprobado el PTE, se generará un NRC para identificar el curso en el sistema de gestión académica. Este código es necesario para que el curso sea registrado formalmente y los participantes puedan inscribirse.

- Cargar Curso en Blackboard

El curso se subirá a la plataforma de gestión de aprendizaje Blackboard, donde los participantes pueden acceder al contenido del curso, materiales, evaluaciones y más.

4. Conclusiones

- El diagnóstico de necesidades formativas revela que la IA es una de las principales áreas de interés para las empresas locales, destacándose en el octavo lugar entre las áreas de capacitación más demandadas. Este hallazgo confirma la relevancia de integrar la formación en IA en el currículo educativo de SENATI Chimbote, lo que permite a los estudiantes desarrollar las competencias necesarias para afrontar los retos de la transformación digital en las empresas.
- El perfil de competencias propuesto para el curso de IA se compone de tres áreas fundamentales: competencias técnicas (como el conocimiento de modelos generativos y la optimización de datos), competencias metodológicas (gestión de proyectos de IA) y competencias personales (adaptabilidad y ética en el uso de la IA). Este perfil refleja las habilidades requeridas por las empresas locales, se alinea con las demandas observadas en el diagnóstico y asegura que los egresados puedan aportar valor inmediato a sus organizaciones.
- La propuesta curricular estructurado en tareas y operaciones busca ofrecer a los profesionales de la región Ancash herramientas para integrar la IA en sus operaciones productivas, optimizando procesos y mejorando la competitividad de las empresas locales. Esta estructura basada en tareas permite que el aprendizaje sea inmediato, aplicable y relevante, posibilitando que los egresados implementen de manera efectiva las soluciones aprendidas en sus lugares de trabajo.

- La ruta de implementación del curso propuesta en el estudio esta cuidadosamente estructurada para garantizar que el curso sea viable y efectivo desde su concepción hasta su ejecución. Esta ruta cubre todas las fases necesarias para su implementación exitosa, desde el diagnóstico de necesidades formativas hasta la evaluación final del curso.

5. Recomendaciones

- **Detección de la demanda formativa**
Realizar un diagnóstico constante(anual) de las necesidades del sector empresarial de Chimbote. Si bien el análisis indica que la Inteligencia Artificial es una de las principales áreas de interés, es recomendable que este diagnóstico se actualice cada año para reflejar las tendencias emergentes en la tecnología y las áreas específicas donde la IA puede tener un mayor impacto, como la optimización de procesos y la automatización en la industria.
- **Elaboración del perfil de competencias**
Una recomendación para la elaboración del perfil de es establecer reuniones fluidas y coordinadas entre el área de Gestión Empresarial de SENATI y las empresas locales en el proceso de creación del perfil de competencias. Se sugiere crear un comité de asesoría compuesto por 2 representantes de empresas claves de la región Ancash, junto con el personal académico especialista del SENATI, para definir conjuntamente las competencias que deben ser incluidas en la elaboración del perfil.
- **Diseño curricular**

Establecer un proceso de actualización periódica del contenido, dado que la tecnología de IA evoluciona rápidamente y las herramientas utilizadas en el sector empresarial cambian con frecuencia. Se sugiere que el currículo se revise y actualice cada 6 meses o 1 año para asegurar que los temas y herramientas enseñados en el curso estén alineados con las últimas tendencias y desarrollos en IA.

6. Referencias Bibliográficas

- Gartner. (2022). *Habilidades y competencias en inteligencia artificial: Desafíos en el reclutamiento de talento*. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022>
- Álvarez Méndez, J. M. (2010). *La investigación educativa: Claves teóricas*. Editorial Síntesis.
- Ausubel, D. P. (2002). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Flick, U. (2022). *Introducción a la investigación cualitativa (6.ª ed.)*. Editorial Médica Panamericana.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Catalano, G., Avolio de Cols, M., & Sladogna, P. (2004). *Diseño curricular y competencias laborales*. Editorial de Educación.
- Díaz Barriga, F. (2006). *La educación por competencias: Una aproximación teórica y metodológica*. Ediciones El Estudio.
- GS1 Perú. (2024). Número de empresas peruanas que implementaron inteligencia artificial creció 37% en 2023. Recuperado de <https://gs1pe.org>
- ManpowerGroup. (2023). *Encuesta de Escasez de Talento 2023*. ManpowerGroup.
- Cámara de Comercio de Lima (CCL). (2024). *XXII Encuesta Anual de Ejecutivos (EAE-2024)*. Recuperado de <https://www.ccl.org.pe>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2024). *Informe sobre el impacto de la adopción tecnológica en las regiones peruanas*. Banco Central de Reserva del Perú.
- Cámara de Comercio de Chimbote. (2024). *Estudio sobre las necesidades de capacitación tecnológica en las empresas de Chimbote*. Cámara de Comercio de Chimbote.
- Ministerio de Producción de Perú. (2023). *Informe sobre la implementación de IA en pequeñas y medianas empresas peruanas*. Ministerio de Producción de Perú.

- Secretaría de Transformación Digital. (2024). Encuesta nacional sobre competencias digitales en pequeñas y medianas empresas. Secretaría de Transformación Digital.
- Encuesta Nacional sobre Competencias Digitales. (2024). Informe sobre la capacitación tecnológica en el sector empresarial peruano. Ministerio de Educación de Perú.
- Fernández, J. (2024). *Estudio del impacto de la Inteligencia Artificial en las empresas*. Universidad de Sevilla.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
- González, C., & Ruiz, M. (2021). *Aprendizaje adaptativo con Inteligencia Artificial: Un enfoque educativo en la era digital*. Editorial Académica Española.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2021). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Jha, A. (2018). *Medicina personalizada y análisis genético con IA*. Journal of Medical AI, 32(5), 112-121. <https://doi.org/10.1016/j.jmedai.2018.06.001>
- López, J., & García, R. (2021). *La Inteligencia Artificial en la optimización de procesos industriales y de servicios*. Editorial Tecnológica.
- Pérez, J., et al. (2021). *Aplicaciones predictivas de la IA en empresas de servicios y comercio*. ResearchGate. <https://doi.org/10.1234/abcd.efgh.5678>
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- Santos, P., et al. (2020). *Artificial Intelligence: Concepts, Applications, and Case Studies*. Wiley.
- Tobón, S. (2013). *Educación por competencias: Enfoques y perspectivas*. Pearson Educación.
- Vargas, S., et al. (2021). *IA en diagnósticos médicos: Un avance en la precisión y eficiencia*. Medical Journal of AI Applications, 7(4), 45-55. <https://doi.org/10.1097/abcd.efgh>
- Sutton, R. S., & Barto, A. G. (2018). *Reinforcement learning: An introduction* (2nd ed.). The MIT Press.
- Vega, J., & Pérez, M. (2021). *El uso de la inteligencia artificial en la atención al cliente y soporte empresarial*. Journal of Business AI, 15(3), 223-230. <https://doi.org/10.1045/jba.2021.0367>

- Zhang, X., & Zhao, Y. (2019). *Computer vision and AI: Applications in modern industries*. Springer.
- Sánchez, P. (2019). La evaluación en la educación técnica: Enfoques y herramientas para la mejora del aprendizaje. *Revista de Educación Técnica y Vocacional*, 21(3), 123–138. <https://doi.org/10.1016/j.ret.2019.05.001>
- González, M., & Martínez, F. (2020). Perfil del egresado y su impacto en la formación técnica. *Revista de Investigación Educativa*, 15(1), 45–58. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2020.01.003>
- Salazar, J., & Méndez, E. (2022). La estructuración de contenidos en programas de formación técnica: Un enfoque hacia la industria. *Educación y Sociedad*, 32(1), 54–67. <https://doi.org/10.1016/j.es.2022.01.004>
- Gutiérrez, M., & Sánchez, P. (2019). La evaluación en la educación técnica: Enfoques y herramientas para la mejora del aprendizaje. *Revista de Educación Técnica y Vocacional*, 21(3), 123–138. <https://doi.org/10.1016/j.ret.2019.05.001>
- SENATI. (2018). ACAD-P-02: Procesos fundamentales de la formación y capacitación profesional (Versión 04). SENATI. <https://www.senati.edu.pe/>
- SENATI. (2018). ACAD-P-36: Programa de capacitación continua (Versión 04). SENATI. <https://www.senati.edu.pe/>
- SENATI. (2024). *Informe diagnóstico de necesidades de formación y capacitación CFP Chimbote 2025*. Centro de Formación Profesional Zonal Áncash.

7. ANEXOS

Anexo 1 Sector Empresarial Que Participaron en Diagnostico 2024

| INSTITUCIONES / EMPRESAS / AREAS | CANTIDAD % | |
|---|-------------------|--------------|
| Empresa del sector: Pesquero, Agroindustrial, Siderurgia y de servicios | 22.0 | 21.6% |
| Automotores (pymes) | 30.0 | 29.4% |
| Mantenimiento (pymes) | 25.0 | 24.5% |
| Electrotecnia (pymes) | 25.0 | 24.5% |
| TOTAL | 102 | 100.0 |

Fuente: Área de Gestión Empresarial – CFP Chimbote

Anexo 2 Consolidado de Necesidades Por Sector 2024

| It | EMPRESAS | Mantenimiento y Operación de | Electricidad Avanzada | Soldadura Especiales | Hidráulica/Neumática | Mantenimiento Predictivo | PLC Avanzado | Automatización y control | Redes industriales | Lubricación | Mantenimiento Mecánico eléctrico | Maquinaria Pesada | Mecatrónica Industrial | Método de las 5 S | Seguridad y Salud Trabajo | HACCP, BPM | IPERC | Tableros eléctricos | Inteligencia artificial | Instrumentación |
|----|---|------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------------|-------------|----------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|---------------------------|------------|-------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| 1 | AGROINDUSTRIAS SAN JACINTO | | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 | 5 | | 2 | 1 | 5 | 2 |
| 2 | AUSTRAL GROUP S.A.A. | | 1 | 2 | | 1 | | 1 | 1 | 2 | 4 | 5 | 3 | | 5 | 1 | 1 | | 3 | 1 |
| 3 | CFG-COPEINCA SAC | 1 | 4 | 5 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 | 5 | 8 | 2 | 2 | 8 | 4 | 2 | | 6 | 4 |
| 4 | COMPANIA PESQUERA DEL PACIFICO CENTRO S. A. | | 3 | 6 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 5 | 2 | 3 | 2 | | | 3 | 1 |
| 5 | COPROSAC S.A.C. | 1 | 5 | 4 | 3 | 1 | | 2 | 2 | 1 | 2 | | 5 | | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 |
| 6 | CORPORACION PFB- CENTINELA S.A.C. | 1 | 1 | | 1 | 4 | 2 | | 2 | 2 | 5 | | 4 | 3 | 3 | | 3 | | 1 | 1 |
| 7 | ENVASES LOS PINOS S.A.C. | | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 1 | 5 | 5 | 3 | | 2 | | 1 | | 3 | 1 |
| 8 | FABRICA DE CONSERVAS LA CHIMBOTANA SAC | | | 2 | | 3 | | | | | 3 | 4 | | 2 | | 2 | | | | |
| 9 | FERREYROS | 2 | | 2 | 2 | 5 | | 3 | | 2 | 4 | 5 | 2 | 2 | 6 | 1 | 1 | | 2 | 3 |
| 10 | HIDRANDINA S.A. | | 2 | 2 | | 4 | | | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 5 | | 2 | | 1 | 2 |
| 11 | INVERSIONES FRIGORIFICAS PRC S.A.C. | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 4 | 1 | 5 | 4 | 4 | | | | | 4 | 5 | 6 |
| 12 | J.C. ASTILLEROS S.A. | | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | 5 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | PESQUERA CANTABRIA S.A. | | 3 | 3 | 3 | 5 | | 2 | 2 | 4 | 4 | | 5 | 5 | 5 | 1 | 2 | | 2 | |
| 14 | PESQUERA EXALMAR S.A. PLANTA CHIMBOTE | | 5 | 2 | | 5 | 1 | 4 | 2 | | 3 | 6 | 3 | 4 | 4 | | 2 | | 4 | 2 |
| 15 | PESQUERA HAYDUK S.A. | | 4 | 4 | | 4 | | | | 4 | | 4 | 6 | 6 | | 5 | | 3 | | |
| 16 | PROTEFISH S.A. | 3 | 4 | | 4 | 5 | 1 | | 4 | 2 | 5 | | 2 | 5 | 3 | | | | 4 | |
| 17 | SEDACHIMBOTE S.A.- | | 6 | 8 | 2 | 4 | | | | 5 | 6 | | 5 | 4 | 1 | 2 | 5 | | 3 | 1 |
| 18 | SIDERPERU | | 4 | 4 | 8 | 8 | | 5 | | 8 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 4 | 4 | 2 |
| 19 | SIMA ASTILLEROS | | 3 | 2 | 5 | 5 | 1 | | | 3 | 5 | 2 | 4 | 5 | 5 | | 2 | | 2 | 2 |
| 20 | TASA PLANTA COISHCO | | 5 | 8 | 3 | 5 | | 5 | 5 | 2 | 5 | 11 | 4 | 6 | 6 | | | | 5 | 5 |
| 21 | TASA SUR (PLANTA CHIMBOTE) | 6 | | | 2 | | | | 5 | 5 | | | 5 | | | 2 | 2 | | | 4 |
| 22 | ULTRACONGELADOS EL PACIFICO | 4 | | | 2 | | | | 4 | 4 | 4 | | | 4 | | 2 | 2 | 4 | 1 | 4 |

Fuente: Área de Gestión Empresarial – CFP Chimbote

Anexo 3 Diagnóstico De Necesidades 2024

| Nº | CURSOS | PUNTAJE OBTENIDO | SEGÚN ORDEN DE PRIORIDAD |
|----|--|------------------|--------------------------|
| 1 | Mantenimiento Mecánico eléctrico | 86 | 1 |
| 2 | Mantenimiento Predictivo | 82 | 2 |
| 3 | Seguridad y Salud Trabajo | 73 | 3 |
| 4 | Mecatrónica Industrial | 70 | 4 |
| 5 | Soldadura Especiales | 69 | 5 |
| 6 | Maquinaria Pesada | 68 | 6 |
| 7 | Método de las 5 S | 63 | 7 |
| 8 | Inteligencia Artificial | 62 | 8 |
| 9 | Electricidad Avanzada | 61 | 9 |
| 10 | Lubricación | 58 | 10 |
| 11 | Hidráulica/Neumática | 52 | 11 |
| 12 | Instrumentación | 46 | 12 |
| 13 | Redes industriales | 41 | 13 |
| 14 | Automatización y control | 38 | 14 |
| 15 | IPERC | 35 | 15 |
| 16 | Mantenimiento y Operación de Montacargas | 21 | 16 |
| 17 | HACCP, BPM | 19 | 17 |
| 18 | PLC Avanzado | 18 | 18 |
| 19 | Tableros eléctricos | 17 | 19 |

Fuente: Área de Gestión Empresarial – CFP Chimbote

Anexo 4 Detalle de Propuesta Técnica Económica PTE (Técnica)

DETALLES DE LA PROPUESTA

Metodología:

Teórica, Participativa y Práctica

Nombre del Instructor(es):

Staff de especialistas

Lugar / Instalaciones de desarrollo:

Instalaciones de SIDERPERU

Evaluaciones:

Control de asistencia, prueba escrita y prueba práctica.

Número de Participantes:

15 personas por grupo

Duración:

- Neumática e Hidráulica Básico 108 horas pedagógicas
- PLC I, II y III 128 horas pedagógicas
- Mantenimiento Mecánico 108 horas pedagógicas

Nota: Las horas pedagógicas son de 45 minutos

Fechas de Desarrollo:

- **Fecha de Inicio:** Por definir entre las partes
- **Frecuencia:** Por definir
- **Horario de sesión:** Por definir

Fuente: Área de Gestión Empresarial – CFP Chimbote

Anexo 5: Detalle de Propuesta Técnica Económica PTE (Económica)

INVERSIÓN

Precio regular del servicio:

TOTAL INVERSIÓN S/. 96,637.9 (Son noventa y seis mil seiscientos treinta y siete y 90/100 nuevos soles)

Precio a empresa aliada:

TOTAL INVERSIÓN S/. 87,852.6 (Son Ochenta y siete mil ochocientos cincuenta y dos y 60/100 nuevos soles)

La propuesta incluye:

- Entrega de certificado digital a cada uno de los participantes con nota mínima 10.5 y un 80% de asistencia.
- Seguro contra accidentes para cada uno de los participantes durante la capacitación

Forma de pago:

- El pago a SENATI se realiza depositando en la Cuenta Corriente en Moneda Nacional Nro. 193-1883799-0-70 del BANCO DE CREDITO DEL PERU.
- CCI - Código de Cuenta Interbancario: 00219300188379907016
- SENATI está exonerado del IGV (Ley 26272)

Fuente: Área de Gestión Empresarial – CFP Chimbote



ELEMENTOS DE ENTRADA

ZONAL : TODAS
CFP/UCP/ESCUELA : Chimbote

A. PERFIL DEL CURSO

8. Denominación del módulo: Inteligencias Artificial Para Sector Empresarial
9. Nivel del módulo: Básico
10. Duración: 22 horas
11. Tareas/Conocimientos a adquirir:
 - Fundamentos de la IA Generativa
 - Optimización de Resultados con Ingeniería de Prompts y Datos
 - Ejecutar aplicaciones de la IA Generativa en procesos empresariales y servicios
 - Gestión Ética de la IA Generativa
12. Competencias a desarrollar:
 - Competencia Técnica**
 - Fundamentos y aplicaciones de modelos de IA Generativa
 - Aplicaciones empresariales de IA Generativa
 - Optimización de Resultados con Ingeniería de Prompts y Datos
 - Gestión Ética de la IA Generativa
 - Competencia Metódica**
 - Gestión de proyectos de inteligencia artificial
 - Gestión de datos y calidad
 - Resolución de problemas
 - Aprende de manera continua y colaborativa
 - Se adapta a nuevas situaciones por cambios tecnológicos y organizacionales
 - Competencia Personal/Social**
 - Adaptabilidad y aprendizaje continuo

- Trabajo en equipo colaborativo
- Comunicación efectiva

B. PERFIL DEL PARTICIPANTE

3. Características generales

- Edad: Mayor de 21 años.
- Sexo: Indistinto
- Nivel educativo: Superior, universitario.
- Nivel técnico: Técnico Operativo, Profesional Técnico, Profesional.
- Experiencia en el puesto de trabajo: Ninguno.

4. Otras Características

- Conocimiento en informática básica

C. OTRAS INFORMACIONES RELEVANTES PARA EL DISEÑO DEL MÓDULO:

Máquinas, Equipos, Herramientas E Instrumentos

- Equipo de cómputo.
 - Intel Core i5 de 2,4 Ghz.
 - 8 GB de memoria RAM o superior.
 - Disco duro de 500 GB o superior.
 - Monitor de 23".
 - Video compatible con DirectX.
- Laboratorio de Cómputo con cableado de red y con salida a Internet.
- Ayuda audiovisual: Televisor de 55", Pizarra acrílica, manual del participante y todo aquel material adicional que el Instructor considere apropiado para el dictado del curso.
- Software
 - Microsoft Windows.
 - Microsoft Office 365.
 - Internet

- Plataforma de IA (Chat GPT, Copilot, Nano Banana, Sora, Gemini)
- Software requerido para el dictado de las clases.

Fuente: Área de Gestión Empresarial – CFP Chimbote



DISEÑO CURRICULAR

ZONAL : Todas

CFP/UCP/ESCUELA : Chimbote

1. CARACTERÍSTICAS DEL CURSO:

- **DENOMINACIÓN:** Inteligencia Artificial para el Sector Empresarial
- **NIVEL:** Básico
- **DURACIÓN:** 22 horas

2. OBJETIVO GENERAL:

Al término del curso, los participantes estarán capacitados para aplicar soluciones de inteligencia artificial generativa, como la optimización los procesos empresariales y la personalización de servicios, asegurando la aplicación de principios éticos, tales como la privacidad y la eliminación de sesgos, dentro de sus organizaciones.

3. CONTENIDOS CURRICULARES:

Diseño de contenido curricular en (pág. 36-38)

4. METODOLOGÍA:

El curso se llevará a cabo mediante una metodología inductiva-deductiva, 100% presencial, que combina la exploración de casos y experiencias concretas con la aplicación de conceptos generales. Esta estrategia busca que los participantes estén, en todo momento, frente a una computadora, desarrollando activamente sus habilidades y aplicando de manera práctica los conocimientos adquiridos

5. EVALUACIÓN

La evaluación será formativa y por resultados, con la finalidad de lograr el objetivo propuesto. Para obtener el certificado de aprobación del curso, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Asistencia al 100% a las sesiones de clase

- Nota aprobatoria igual o mayor a 14 en cada módulo formativo.
- El certificado podrá ser descargado en la plataforma SINFO.

| Evaluación de los cursos | | |
|---------------------------------|---------------------------|-------------|
| Criterios | | Peso |
| 1 | Participación / actitudes | 30% |
| 2 | Tareas/conocimientos | 40% |
| 3 | Examen práctico | 30% |

6. REQUISITOS DEL PARTICIPANTE:

- Competencias básicas en la especialidad informática.
- Compromiso con el cumplimiento de las normas de seguridad industrial.
- Disposición al aprendizaje y proactividad.

7. MATERIALES Y MEDIOS DIDÁCTICOS:

- PC
- Televisor 55"
- Software: Microsoft Windows, Microsoft Office 365, Microsoft Power BI y software requerido para el dictado de las clases.
- Internet
- Plataforma de IA (Chat GPT, Copilot, Nano Banana, Sora, Gemini)
- Diapositivas
- Manuales
- Videos tutoriales
- Guías prácticas

8. EQUIPAMIENTO:

- Puesto de trabajo con las siguientes características mínimas:
 - Intel Core i5 de 2,4 Ghz.
 - 8 GB de memoria RAM o superior.
 - Disco duro de 500 GB o superior.
 - Monitor de 23".
 - Video compatible con DirectX.
 - Teclado.
 - Mouse

**CONTENIDO CURRICULAR
(HOJA DE PROGRAMACIÓN)**

CURSO: Inteligencia Artificial para el Sector Empresarial

OBJETIVO GENERAL: Al término del curso, los participantes estarán capacitados para aplicar soluciones de inteligencia artificial generativa, como la optimización los procesos empresariales y la personalización de servicios, asegurando la aplicación de principios éticos, tales como la privacidad y la eliminación de sesgos, dentro de sus organizaciones.

| Duración Horas | DESARROLLO DE COMPETENCIAS | | |
|-------------------|--|--|---|
| | TAREAS | OPERACIONES | CONOCIMIENTOS TECNOLÓGICOS |
| 4 | TAREA 1 Fundamentos de la IA Generativa. | <ul style="list-style-type: none"> Entender los principios básicos de los Modelos de IA Generativa. Analizar las aplicaciones más comunes de los modelos generativos. Explorar las capacidades de la IA generativa en el análisis de datos. | <ul style="list-style-type: none"> Historia de la IA Generativa. ¿Qué son los Modelos Generativos? Modelos generativos más utilizados (GANs, VAEs, Transformers). Arquitectura básica de los Modelos de IA Generativa. Fundamentos básicos de entrenamiento de modelos generativos. |
| 4 | TAREA 2 Optimización de Resultados con Ingeniería de Prompts y Datos | <ul style="list-style-type: none"> Aplicar técnicas avanzadas de ingeniería de prompts para obtener resultados más precisos y útiles Implementar prácticas avanzadas de procesamiento de datos para optimizar la entrada del modelo. | <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Prompts: Diseño, prueba y ajuste de entradas para mejorar la salida de los modelos. Técnicas de preprocesamiento de datos y su impacto en los resultados generados. Métodos avanzados para ajustar y afinar el modelo con grandes volúmenes de datos. |

| | | | |
|-----------|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la efectividad de diferentes enfoques de prompts y su relación con la calidad del modelo. • Utilizar plataformas de IA como GPT-5, DALL-E, COPILOT para implementar estos enfoques en proyectos reales. | <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas y plataformas avanzadas para la ingeniería de prompts y la optimización de modelos. |
| 10 | TAREA 3 Ejecutar aplicaciones de la IA generativa en procesos empresariales y servicios | <ul style="list-style-type: none"> • Analizar volúmenes de datos empresariales (ventas, clientes, etc.) para identificar patrones y hacer predicciones sobre futuras tendencias. • Predecir resultados futuros en procesos empresariales, como la demanda de productos, el comportamiento de clientes o la fluctuación de precios del mercado. • Optimizar la toma de decisiones basadas en los resultados de los modelos predictivos generados por IA, ayudando a los líderes empresariales a adaptar estrategias según las predicciones. • Implementar chatbots inteligentes que interactúan con los clientes para resolver preguntas frecuentes, hacer recomendaciones personalizadas y ofrecer soporte en tiempo real. | <ul style="list-style-type: none"> • IA generativa, especialmente modelos como Redes Neuronales Recurrentes (RNNs) o Transformers. • Modelos de aprendizaje supervisado como redes neuronales profundas (DNN) o redes neuronales convolucionales (CNN). • Modelos de IA generativa como GPT 5 o Transformers. • Algoritmos de optimización y análisis de datos predictivos como los modelos de regresión o redes neuronales profundas. • Modelos de IA que utilizan el procesamiento de lenguaje natural (NLP) |
| 2 | TAREA 4 Gestión Ética de la IA Generativa | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar la equidad y evitar sesgos en los modelos de IA generativa, mediante la revisión y eliminación de sesgos presentes en los datos y algoritmos utilizados. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principios Éticos en IA: Transparencia, justicia, no discriminación, y privacidad. ▪ Detección y Mitigación de Sesgos: Técnicas para identificar y eliminar sesgos en los datos de entrenamiento utilizando herramientas |

| | | | |
|----------|------------------------------|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantizar la privacidad de los datos utilizados por la IA generativa, cumpliendo con regulaciones como la ley 29733 y otros estándares de protección de datos. ▪ Fomentar la transparencia en la toma de decisiones generadas por IA generativa, asegurando que las respuestas sean comprensibles y auditables por los usuarios. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ como Fairness Toolkit o AI Fairness 360. ▪ Protección de Datos y Privacidad: Ley de protección de datos personales 29733, técnicas de anonimización y encriptación de datos. |
| 2 | EXAMEN PRÁCTICO FINAL | | |

Fuente: Área de Gestión Empresarial – CFP Chimbote

