PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

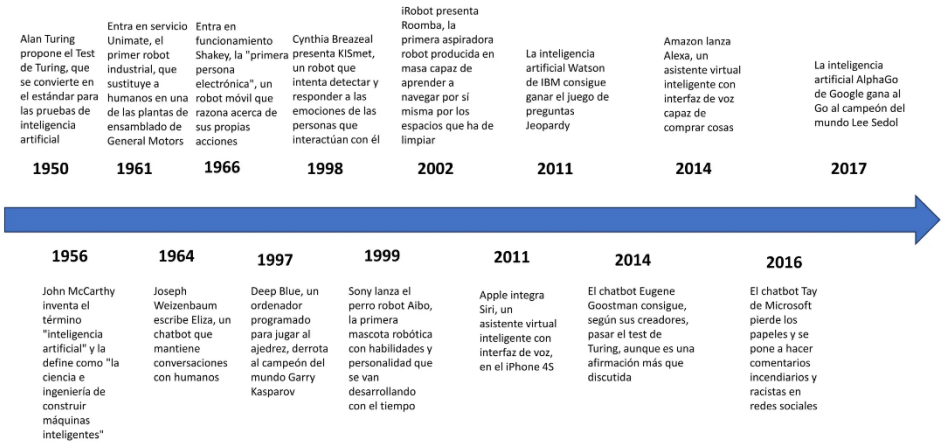
- Denominación del Programa de Formación: Iniciación a La Inteligencia Artificial
- Código del Programa de Formación: 23310010
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: Sistematizar datos masivos de acuerdo con métodos de analítica y herramientas tecnológicas.
- Resultados de Aprendizaje:

1. Reconocer la historia y los principales desarrollos, teorías, métodos, técnicas y aplicaciones de la Inteligencia Artificial de acuerdo con su evolución y campos de aplicación en el contexto social y productivo.
2. Resolver problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo aplicando métodos de álgebra lineal, probabilidad y estadística.
3. Seleccionar algoritmos de clasificación o predicción de datos de acuerdo con la necesidad planteada y las características del conjunto de datos.
4. Crear modelos básicos de clasificación o predicción de datos empleando el lenguaje Python y librerías especializadas según los requerimientos establecidos.
5. Probar y validar el modelo construido y sus hiperparámetros de acuerdo con los requerimientos definidos y los criterios de evaluación establecidos.

- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 220 Horas

2. PRESENTACIÓN

Esta Guía de Aprendizaje orienta al aprendiz en la comprensión y aplicación inicial de la Inteligencia Artificial (IA), desde sus fundamentos conceptuales hasta la construcción básica de modelos de Machine Learning. A través de actividades didácticas, prácticas y contextualizadas, el aprendiz desarrollará habilidades para analizar datos, aplicar fundamentos matemáticos y utilizar herramientas tecnológicas, fortaleciendo su capacidad para resolver problemas reales del contexto social y productivo.



La guía está estructurada siguiendo el enfoque de **formación por competencias del SENA**, promoviendo la reflexión, la apropiación progresiva del conocimiento y la transferencia de los saberes a situaciones reales.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial

Actividad 3.1.1

Reflexionar sobre la influencia de la Inteligencia Artificial en la vida cotidiana y la importancia de la ética en el manejo de los datos mediante un conversatorio grupal orientado por el instructor**.**

- **Ambiente requerido**: Aula de formación presencial.
- **Estrategias didácticas:** Conversatorio, mesa redonda.
- **Duración:** 4 horas
    - **Trabajo directo**: 2.5 horas
    - **Trabajo independiente**: 1.5 horas

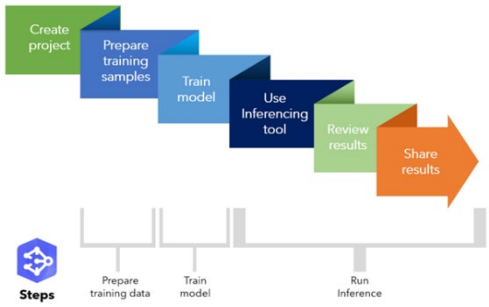
3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos previos

Actividad 3.2.1

Identificar los conocimientos previos relacionados con matemáticas, estadística y manejo de datos a partir de actividades diagnósticas guiadas.

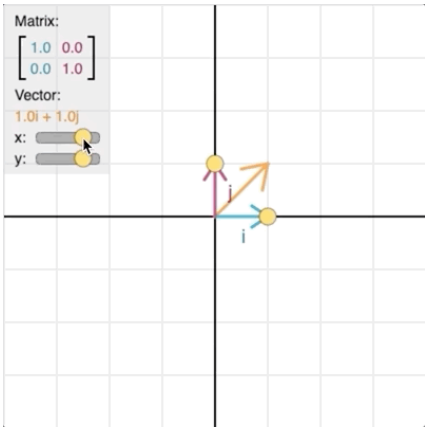
- **Ambiente requerido:** Aula TIC.

- **Estrategias didácticas:** Lluvia de ideas, diagnóstico guiado.
- **Duración:** 4 horas
    - Trabajo directo: 2.5 horas
    - Trabajo independiente: 1.5 horas



Actividad 3.2.2

Diferenciar mediante la elaboración de un mapa conceptual colaborativo. los conceptos de Inteligencia Artificial, Machine Learning y Deep Learning



- **Ambiente requerido:** Ambiente de informática presencial.
- **Estrategias didácticas:** Mapa conceptual, trabajo colaborativo.
- **Duración:** 8 horas
    - Trabajo directo: 5 horas
    - Trabajo independiente: 3 horas

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento

Actividad 3.3.1 – Fundamentos matemáticos aplicados

Aplicar conceptos básicos de álgebra lineal, probabilidad y estadística mediante la resolución de ejercicios prácticos con datos contextualizados.

- **Ambiente requerido:** Laboratorio de computación.
- **Estrategias didácticas:** Taller práctico, aprender haciendo.

- **Duración:** 16 horas
    - Trabajo directo: 10 horas
    - Trabajo independiente: 6 horas

Actividad 3.3.2 – Preparación y análisis de datos

Preparar conjuntos de datos aplicando técnicas de limpieza, manejo de valores ausentes y análisis de correlación con herramientas computacionales.

- **Ambiente requerido:** Laboratorio de computación.
- **Estrategias didácticas:** Taller guiado, resolución de problemas.
- **Duración:** 16 horas
    - Trabajo directo: 10 horas
    - Trabajo independiente: 6 horas

Actividad 3.3.3 – Algoritmos y modelado inicial

Implementar algoritmos básicos de regresión y clasificación utilizando el lenguaje Python y librerías especializadas.

- **Ambiente requerido:** Laboratorio de computación con Python (Jupyter / VS Code).
- **Estrategias didácticas:** Taller práctico, aprendizaje basado en problemas.
- **Duración:** 20 horas
    - Trabajo directo: 13.75 horas
    - Trabajo independiente: 6.25 horas.

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento

Actividad 3.4.1 – Proyecto integrador

Desarrollar un proyecto básico de Inteligencia Artificial analizando un conjunto de datos real para dar respuesta a una necesidad del contexto social o productivo.

- **Ambiente requerido:** Laboratorio de computación presencial.
- **Estrategias didácticas:** Proyecto formativo, aprendizaje basado en proyectos.
- **Duración:** 28 horas
    - Trabajo directo: 17.5 horas
    - Trabajo independiente: 10.5 horas

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
N/A	**N/A**	**Conocimiento**	Cuestionario sobre historia y escuelas de la Inteligencia Artificial.	Reconoce qué es la Inteligencia Artificial y diferencia Machine	Cuestionario / En línea.

				Learning de Deep Learning.	
N/A	**N/A**	**Desempeño**	Taller de resolución de problemas matemáticos aplicados a datos.	Aplica conceptos básicos de álgebra lineal, probabilidad y estadística para resolver problemas con datos.	Observación directa / Lista de chequeo.
N/A	**N/A**	**Producto**	Modelo básico de Machine Learning entrenado y validado en Python.	Construye el modelo, ajusta hiperparámetros y verifica que responda a la necesidad planteada.	Proyecto formativo / Matriz de valoración.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. **Inteligencia Artificial (IA):** Disciplina de la informática orientada al diseño de sistemas capaces de ejecutar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones.
2. **Machine Learning (Aprendizaje Automático):** Subcampo de la Inteligencia Artificial que se enfoca en el desarrollo de algoritmos capaces de aprender patrones a partir de los datos sin ser programados explícitamente.
3. **Deep Learning (Aprendizaje Profundo):** Rama del Machine Learning basada en redes neuronales artificiales profundas que permiten modelar relaciones complejas en grandes volúmenes de datos.
4. **Álgebra lineal:** Área de las matemáticas que estudia vectores, matrices y sistemas de ecuaciones, fundamental para el desarrollo de algoritmos de Inteligencia Artificial.
5. **Probabilidad:** Rama de las matemáticas que permite analizar la posibilidad de ocurrencia de eventos aleatorios, ampliamente utilizada en modelos predictivos.

6. **Estadística:** Ciencia encargada de la recolección, organización, análisis e interpretación de datos para la toma de decisiones.
7. **Overfitting (Sobreajuste):** Situación en la que un modelo de Machine Learning se ajusta excesivamente a los datos de entrenamiento y presenta bajo desempeño con datos nuevos.
8. **Sistematización de datos:** Proceso de organización, tratamiento y análisis de datos masivos mediante métodos analíticos y herramientas tecnológicas.

1. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Para el desarrollo de esta guía y la profundización en los saberes de conceptos, principios y procesos, se sugieren los siguientes referentes bibliográficos:

- Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). *Inteligencia artificial: Un enfoque moderno*. Pearson Educación. (Referente principal para historia, escuelas de pensamiento y algoritmos).
- Géron, A. (2019). *Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow*. O'Reilly Media. (Guía técnica para la implementación de regresión, clasificación y clustering en Python).
- Müller, A. C., & Guido, S. (2016). *Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists*. O'Reilly Media. (Referente para el preprocesamiento de datos y la evaluación de modelos).
- Grus, J. (2019). *Data Science from Scratch: First Principles with Python*. O'Reilly Media. (Fundamentación en álgebra lineal, probabilidad y estadística aplicada).
- Scikit-learn Documentation. *Statistical Learning: The Setting and the Estimator Object in scikit-learn*. Recuperado de https://scikit-learn.org
- McKinney, W. (2022). *Python for Data Analysis*. O'Reilly.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Jhon Jaber Giraldo Marín	Instructor	Formación Complementaria	3/02/2026

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Jhon Jaber Giraldo Marín	Instructor	Formación Complementaria	3/02/2026	Autor (es)