**PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

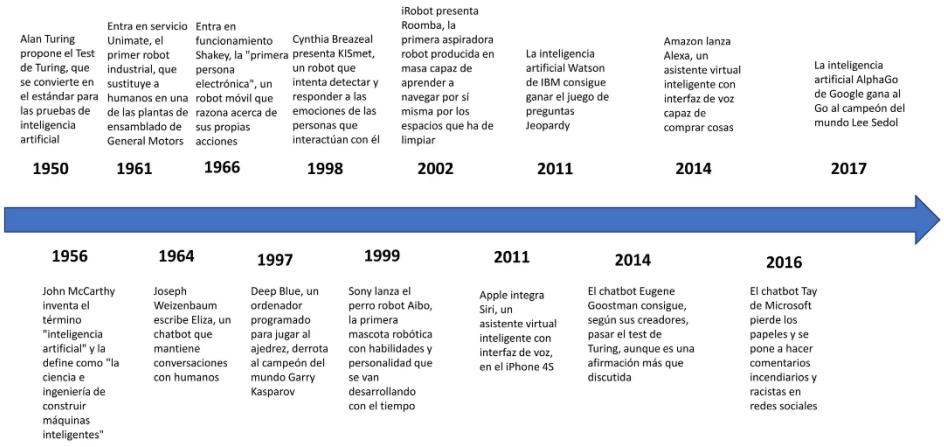
- Denominación del Programa de Formación: Iniciación a La Inteligencia Artificial
- Código del Programa de Formación: 23310010
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: Sistematizar datos masivos 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): 96 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 (4 horas)

**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 (12 horas)

**Actividad 3.2.1**

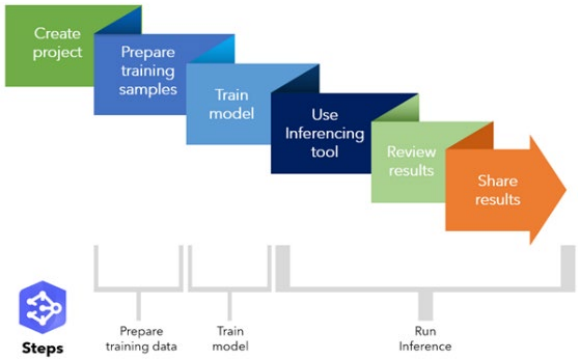
**Identificar** los conocimientos previos relacionados con matemáticas, estadística y manejo de datos a partir de actividades diagnósticas guiadas. **(URL)**

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

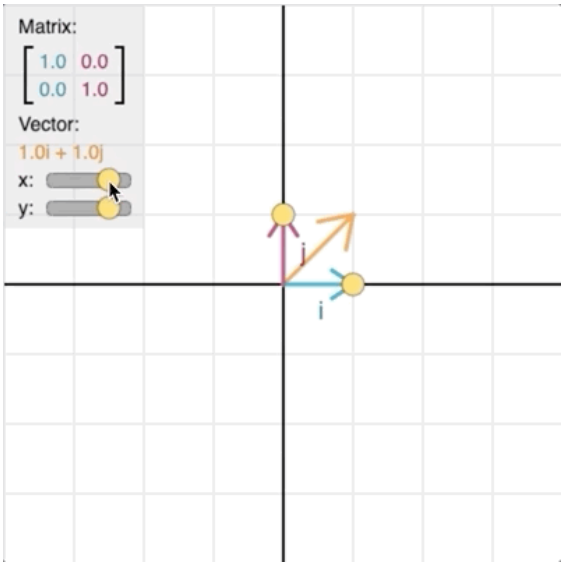
- **Ambiente requerido:** Ambiente de informática presencial.
- **Estrategias didácticas:** Mapa conceptual, trabajo colaborativo.
- **Duración:** 8 horas
    - Trabajo directo: 5 horas
    - Trabajo independiente: 3 horas



**3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (52 horas)**

**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 (Júpiter / 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 (28 horas)**

**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 Learning de Deep Learning. | Cuestionario / En línea. |
| **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) |