

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRALFORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Diseño y Desarrollo de Sistemas de Información
- **Código del Programa de Formación:** 23310003
- **Competencia:** Desarrollar la solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo (Código: 220501096)
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
 - 01: Analizar los requerimientos del cliente para la construcción de las aplicaciones de software según las necesidades del contexto.
 - 02: Diseñar la aplicación de acuerdo con los requerimientos de la solución informática según las especificaciones del cliente.
- **Duración de la Guía:** 16 Horas (4 sesiones de 4 horas)

2. PRESENTACIÓN

¡Bienvenidos y bienvenidas a la Fase 1 de su formación en Diseño y Desarrollo de Sistemas de Información! En esta primera etapa, titulada "Lógica, Algoritmos e Inteligencia Artificial", nos embarcaremos en un viaje fascinante para descubrir cómo piensan las máquinas.

A través de un enfoque lúdico y basado en retos, exploraremos los fundamentos de la algoritmia y la lógica de programación, utilizando herramientas de Inteligencia Artificial (IA) como ventana a este mundo. No necesitaremos escribir código complejo desde el principio; en su lugar, aprenderemos a "pensar" como un programador, a dar instrucciones precisas y a entender cómo la IA "ve" e interpreta el mundo a partir de datos.

Esta fase sienta las bases de su pensamiento computacional. Serán detectives de patrones, diseñadores de algoritmos y exploradores de las capacidades de la IA. ¡Prepárense para descubrir que la programación es, ante todo, una forma creativa y poderosa de resolver problemas!

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

A continuación, se detallan las actividades de aprendizaje que componen esta fase. Cada una corresponde a una sesión de clase.

Actividad de Aprendizaje	Descripción	Estrategia Didáctica	Recursos	Duración (Horas)
Actividad 1: El Arte de Instruir: ¿Cómo le explica una máquina?	Los aprendices se enfrentan al reto de explicar, mediante dibujos, un concepto abstracto a una "máquina" (Quick, Draw!). Reflexionan sobre la necesidad de dar instrucciones claras y cómo la IA aprende de ejemplos.	Aprendizaje por Descubrimiento: Los aprendices interactúan con la herramienta y, guiados por el instructor, infieren los principios básicos del funcionamiento de una IA.	Computador o Tablet, Conexión a Internet, Herramienta Quick, Draw! (quickdraw.withgoogle.com), Material para lluvia de ideas (tablero, hojas).	1
Actividad 2: Programando sin Computador: Algoritmos con Lightbot	Los aprendices se convierten en programadores de un pequeño robot (Lightbot) para resolver puzzles. Aprenden conceptos de secuencia, bucles y procedimientos de manera visual y lúdica, aplicando el pensamiento lógico para optimizar soluciones.	Aprendizaje Basado en Retos (ABR): Se presentan niveles de complejidad creciente que los aprendices deben resolver de manera individual o en parejas, fomentando la búsqueda de la solución más eficiente.	Computador o Tablet, Conexión a Internet, Plataforma Lightbot (lightbot.com), Cuaderno de apuntes.	1
Actividad 3: Creatividad Aumentada: Mi Primer Código con AutoDraw	Los aprendices utilizan AutoDraw, una herramienta de IA que convierte garabatos en dibujos profesionales. El reto es crear una pequeña historia o cómic, utilizando las predicciones de la IA como "bloques de construcción visuales". Se reflexiona	Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) (micro-proyecto): Los aprendices desarrollan un producto creativo (un cómic) aplicando lo aprendido sobre la herramienta.	Computador o Tablet, Conexión a Internet, Herramienta AutoDraw (autodraw.com), Herramientas para crear el cómic (puede ser en papel o digital).	1

	sobre cómo la IA puede ser una herramienta para potenciar la creatividad.			
Actividad 4: Dando Vida a mis Ideas: Animación con IA	Los aprendices experimentan con Animated Drawings, una IA que da vida a sus propios dibujos. Partiendo de un personaje creado por ellos, exploran conceptos de secuencia de movimientos (animación) y ven cómo la IA puede interpretar la estructura de un dibujo para generar una acción.	Aprendizaje Basado en Retos (ABR): El reto es lograr que su personaje realice una secuencia de acciones específica (por ejemplo, caminar, saltar y saludar), entendiendo las limitaciones y posibilidades de la herramienta.	Computador o Tablet, Conexión a Internet, Herramienta Animated Drawings (sketch.metademolab.com), Hojas, lápices, colores para dibujar.	1

Importante: Durante el desarrollo de cada actividad, el facilitador realizará una breve introducción al tema (Inicio), guiará la exploración y resolución de retos (Desarrollo) y facilitará una reflexión final sobre lo aprendido y su relación con los conceptos de programación y la IA (Cierre).

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: * Respuestas a preguntas orientadoras durante la lluvia de ideas y las reflexiones de clase (Ej. ¿Qué pasos siguió la IA para adivinar? ¿Qué es un algoritmo?). * Identificación de los conceptos de algoritmo, secuencia y datos en las herramientas utilizadas.	* Reconoce la importancia de dar instrucciones precisas y secuenciales (algoritmos). * Identifica que las IA aprenden a partir de grandes cantidades de datos y ejemplos. * Comprende los conceptos básicos de secuencia y bucle en la resolución de problemas.	Técnica: Formulación de preguntas. Instrumento: Registro anecdótico del instructor.
Evidencias de Desempeño: * Participación activa y colaborativa en los retos individuales y grupales. * Capacidad para explicar la estrategia utilizada para resolver un nivel de Lightbot o para lograr que Quick, Draw! reconociera su dibujo. * Habilidad para usar las herramientas de IA de manera autónoma para lograr un objetivo creativo.	* Participa de manera proactiva en las actividades propuestas. * Argumenta de forma clara el proceso seguido para resolver un reto. * Utiliza las herramientas de software de acuerdo con los parámetros establecidos.	Técnica: Observación sistemática. Instrumento: Lista de cotejo (ver anexo).
Evidencias de Producto: * Actividad 1: No Aplica (producto efímero/digital no guardable). * Actividad 2: Captura de pantalla o foto del nivel más complejo de Lightbot resuelto. * Actividad 3: Cómic o historia gráfica creada con AutoDraw. * Actividad 4: Video corto o GIF de la animación del personaje propio creado con Animated Drawings.	* El producto final (cómic, animación) demuestra la aplicación de los conceptos trabajados (secuencia, narración). * El producto es creativo y original, utilizando la IA como herramienta de apoyo. * El producto se entrega en el formato y plazo acordado.	Técnica: Revisión de productos. Instrumento: Rúbrica de evaluación (ver anexo) o lista de cotejo.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Algoritmo: Conjunto de pasos ordenados y precisos para resolver un problema o lograr un objetivo. Es como una "receta" para una computadora.

Inteligencia Artificial (IA): Campo de la informática que busca crear máquinas que puedan realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de imágenes, el

aprendizaje o la toma de decisiones.

Datos: La materia prima de la IA. Son piezas de información (como dibujos, palabras o números) que las máquinas analizan para aprender y mejorar.

Secuencia: El orden en que se ejecutan las instrucciones en un programa. Cambiar el orden puede cambiar el resultado.

Pensamiento Computacional: Habilidad para resolver problemas usando conceptos de la computación, como dividir un problema grande en partes pequeñas, encontrar patrones y diseñar algoritmos.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Brennan, K., & Resnick, M. (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking.

SENA. (2022). Diseño Curricular del Programa: Diseño y Desarrollo de Sistemas de Información (Código 23310003).

Google. (s.f.). Quick, Draw! [Plataforma en línea]. Recuperado de <https://quickdraw.withgoogle.com/>

Lightbot. (s.f.). Lightbot [Videojuego educativo]. Recuperado de <https://lightbot.com/>

Google. (s.f.). AutoDraw [Herramienta en línea]. Recuperado de <https://www.autodraw.com/>

Meta AI. (s.f.). Animated Drawings [Herramienta en línea]. Recuperado de <https://sketch.metademolab.com/>



5. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Claudia Sofia Idrobo Cruz	Facilitador TIC, Videojuegos y App Móviles	Tecnoacademia nodo Popayán	Agosto2023

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Anexos: Instrumentos de Evaluación

Anexo 1: Lista de Cotejo para Evaluar el Desempeño

Criterio a Observar	Sí	No	Observaciones
El aprendiz participa activamente en la actividad.			
El aprendiz colabora con sus compañeros en los trabajos grupales.			
El aprendiz muestra interés en comprender el funcionamiento de las herramientas.			
El aprendiz argumenta el proceso que siguió para resolver un reto.			

Anexo 2: Rúbrica para Evaluar el Producto (Actividad 3: Cómic con AutoDraw)

Criterio	Excelente (5)	Bueno (4)	Aceptable (3)	Insuficiente (1-2)
Aplicación de la Herramienta	Utiliza AutoDraw de manera excepcional, explorando sus funciones para crear los elementos del cómic.	Utiliza AutoDraw correctamente para la mayoría de los elementos del cómic.	Utiliza AutoDraw de forma básica para algunos elementos.	No utiliza AutoDraw o lo usa de forma muy limitada e inadecuada.
Creatividad y Originalidad	La historia del cómic es muy creativa, original y coherente.	La historia del cómic es creativa y coherente.	La historia del cómic es simple pero coherente.	La historia del cómic es incoherente o no existe.
Conceptos de Algoritmo/IA	El cómic refleja una comprensión profunda de cómo la IA "ayuda" a construir una imagen (paso a paso).	El cómic refleja una comprensión básica de la función de la IA.	El cómic tiene poca relación con los conceptos discutidos en clase.	El cómic no refleja comprensión alguna de los conceptos.