

Curso IA desde Cero

Herramientas de IA

Dr. Irvin Hussein López Nava

M.C. Joan M. Raygoza Romero



Acerca de mi

- **Educación**
 - Ingeniero en Computación en la UABC
 - Maestro en Ciencias en Ciencias de la Computación en CICESE
 - Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Computación en CICESE
- **Área de investigación**
 - Astronomía

Python + Jupyter Notebook

- Entorno interactivo para programar y visualizar resultados paso a paso.
- **Uso recomendado:** Enseñar lógica de programación y prueba de modelos.
- **Ventajas**
 - Es estándar académico e industrial
 - Completo control del flujo de datos
- **Desventajas**
 - Requiere instalación local
 - Puede intimidar a principiantes

Google Colab

- Plataforma en la nube para ejecutar código en Python sin instalar nada.
- **Uso recomendado:** Entrenar modelos simples, trabajar con datasets y usar librerías.
- **Ventajas:**
 - No requiere instalación
 - GPU gratis por tiempo limitado
 - Ideal para aprender Python para IA
- **Desventajas**
 - Requiere internet
 - Tiempo de sesión limitado (se desconecta)
 - No apto para proyectos muy grandes

Kaggle

- Plataforma con datasets, notebooks y ejercicios para aprender IA.
- **Uso recomendado:** Dataset fáciles, retos básicos, explorar código de ejemplos.
- **Ventajas**
 - Muchos datasets listos
 - Notebooks gratuitos con GPU
 - Comunidad activa
- **Desventajas**
 - Puede ser abrumador al inicio
 - Algunos tutoriales requieren programación

Hugging Face

- Plataforma con miles de modelos preentrenados (texto, imágenes, audio) y espacios para desplegar apps.
- **Uso recomendado:** Usar modelos listos (chatbots, clasificadores, generadores de imagen) y desplegarlos como apps.
- **Ventajas**
 - No necesitas entrenar desde cero
 - Comunidad enorme
 - Fácil de desplegar una app sin servidor
- **Desventajas**
 - Algunos modelos requieren buena GPU
 - Algunos recursos avanzados requieren conocimiento técnico

TensorFlow / PyTorch

- Frameworks más usados para deep learning en ciencia e industria.
- **Uso recomendado:** Redes neuronales, CNNs para imágenes, modelos de secuencias.
- **Ventajas:**
 - Potencia profesional
 - Muchísima documentación
 - Capacidad de correr en GPU
- **Desventajas:**
 - Curva de aprendizaje
 - Muchos conceptos técnicos

ChatGPT o Copilot

- Asistentes de IA para programar, aprender y corregir código.
- **Uso recomendado:** Aprender conceptos, crear código, pedir explicaciones simples.
- **Ventajas**
 - Muy accesible
 - Ayuda a principiantes a entender código
- **Desventajas**
 - Puede generar errores si el usuario no valida
 - Puede crear dependencia

Teachable Machine

- Herramienta de Google para entrenar modelos de clasificación de imágenes, audio o poses sin escribir código.
- **Uso recomendado:** Primeros modelos de IA: clasificar objetos, sonidos o posturas y exportar el modelo para webs.
- **Ventajas**
 - Extremadamente fácil de usar
 - Entrena modelos en minutos
 - Permite exportar y usar en páginas web o apps
- **Desventajas**
 - Modelos simples
 - No ofrece control avanzado del entrenamiento

Weka

- Plataforma gráfica que permite entrenar modelos de ML sin código.
- **Uso recomendado:** Clasificación, regresión, clustering, selección de atributos.
- **Ventajas:**
 - Muy educativa
 - Fácil de aprender
- **Desventajas:**
 - Interfaz antigua
 - Menos flexible que Python

Orange Data Mining

- Plataforma visual para análisis de datos y machine learning sin programar.
- **Uso recomendado:** Clasificación, regresión, clustering, análisis exploratorio, gráficos.
- **Ventajas:**
 - No requiere código
 - Muchas herramientas científicas listas para usar
 - Permite cargar CSV, Excel, datos biomédicos, bioinformática, textos
- **Desventajas:**
 - No apto para datasets enormes
 - Modelos menos personalizables que Python

KNIME

- Plataforma visual para data science y análisis científico.
- **Uso recomendado:** Minería de datos, química computacional, bioinformática, materiales, señales.
- **Ventajas:**
 - Muy usada en investigación
 - Se conecta con Python, R, SQL, TensorFlow
 - Flujos reproducibles (ideal para papers)
- **Desventajas:**
 - Puede ser complejo para principiantes
 - Interfaz algo técnica

IBM Watson Studio

- Plataforma para crear modelos desde una interfaz visual usando AutoML.
- **Uso recomendado:** Ciencia de datos sin programar, NLP, predicciones, dashboards.
- **Ventajas:**
 - AutoML (entrena modelos automáticamente)
 - Puede integrarse con datos grandes
- **Desventajas:**
 - Cuenta y configuraciones necesarias
 - Algunas funciones de pago

Gradio

- Librería para crear interfaces web de IA con pocas líneas de Python (botones, carga de imagen, campos de texto).
- **Uso recomendado:** Crear demos o prototipos de IA accesibles desde una página web.
- **Ventajas**
 - Muy fácil de usar
 - Integración directa con Hugging Face
 - Frontend sin saber HTML/JS
- **Desventajas**
 - Personalización visual limitada
 - No ideal para apps muy complejas

Tabla Comparativa de Herramientas para IA

Herramienta	¿Qué es / Para qué sirve?	Dificultad	¿Requiere instalación?
Python + Jupyter Notebook	Programación interactiva para ciencia de datos y ML	Media	Si/No
Google Colab	Jupyter en la nube con GPU	Media	No
Kaggle	Plataforma con datasets y notebooks para ML	Media	No
Hugging Face	Modelos preentrenados y despliegue de apps	Media	Si/No
TensorFlow / PyTorch	Frameworks profesionales de Deep Learning	Alta	Sí
ChatGPT / Copilot	Asistentes para generar código y explicaciones	Baja	No
Teachable Machine	Entrenar modelos (imagen, audio, pose) sin programar	Baja	No
Weka	Entrenar ML con interfaz gráfica	Baja	Sí
Orange Data Mining	Análisis y ML con bloques visuales	Baja	Sí
KNIME	Data science y ML con flujos visuales	Media	Sí
IBM Watson Studio	Plataforma profesional con AutoML	Media	No
Gradio	Crear interfaces web para modelos con poco código	Baja	Sí o no si se usa en Hugging Face

Muchas Gracias

jraygoza@cicese.edu.mx