

# 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

A large orange square with the word 'Kaggle' in white. The background is decorated with various orange and red geometric shapes, including circles, lines, and a triangle.

# 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



A large orange circle with a gradient from dark orange to light orange. In the top left corner of the circle, there is a small yellow plus sign and a small yellow circle. In the bottom right corner of the circle, there is a small yellow circle.

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

# Muchas Gracias

---

[jraygoza@cicese.edu.mx](mailto:jraygoza@cicese.edu.mx)