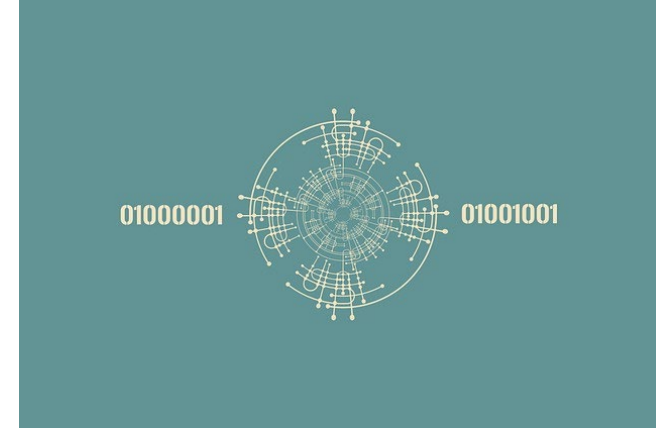


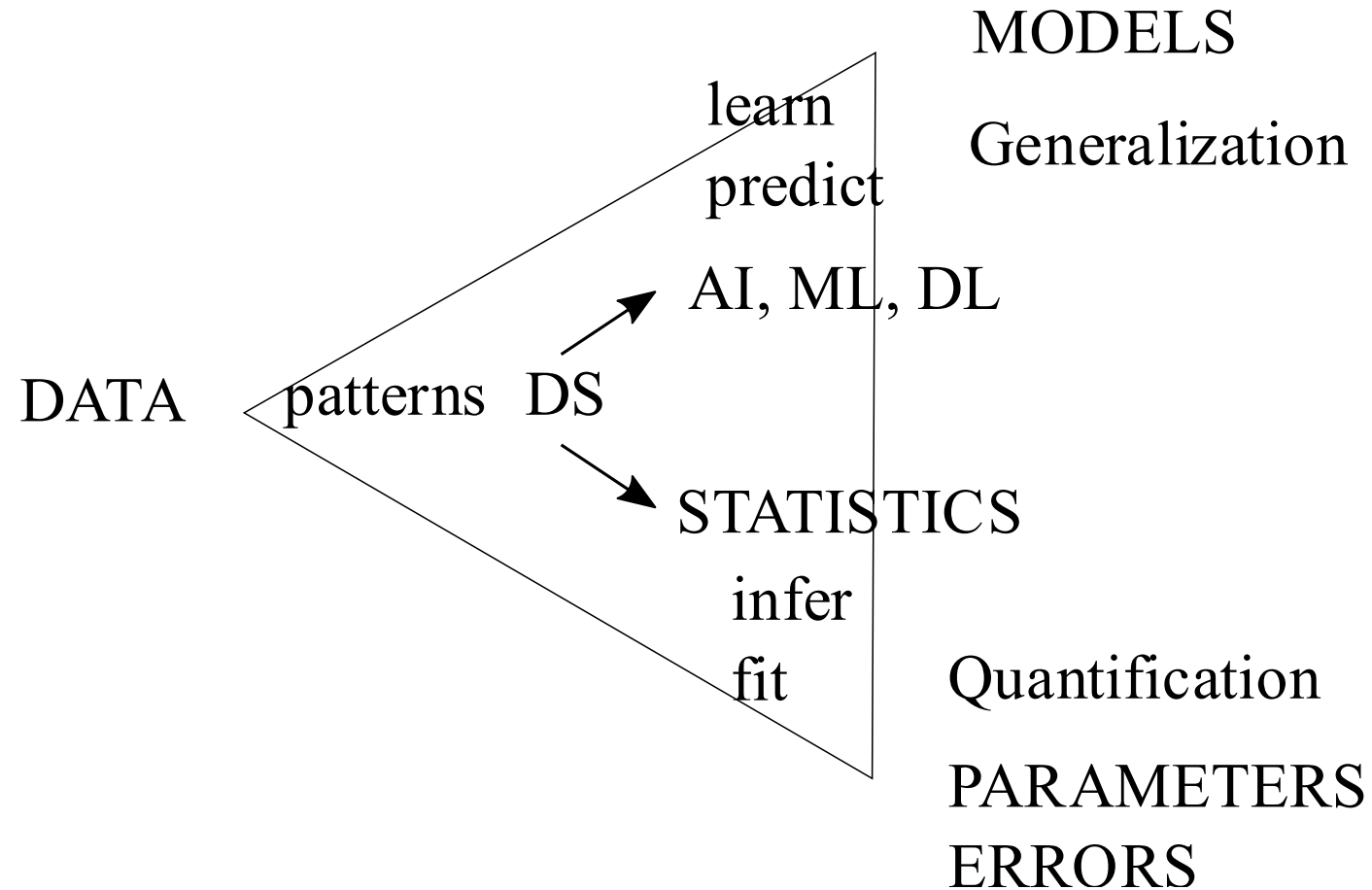
Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos



09 Junio 2025

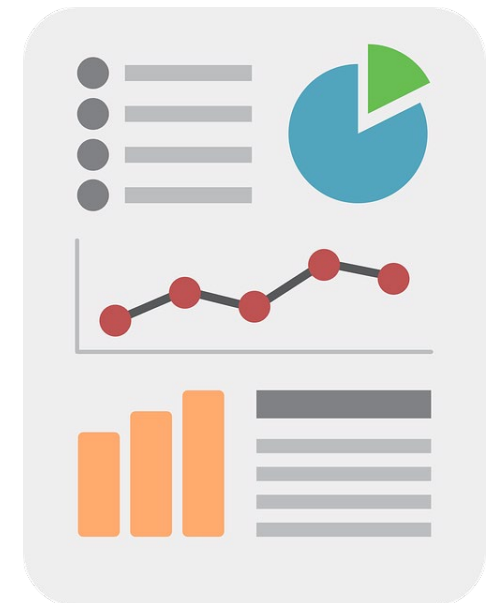
Pedro Juan Roig Roig

Relación entre DS, AI y estadística





CIENCIA DE DATOS



Cursos de Data Science en netacad

1. Introduction to Data Science

- Self-Paced
- Español o Inglés
- Nivel inicial
- Duración: 6 horas
- 4 módulos
- Conceptos básicos de DS



Cursos de Data Science en netacad

2. Data Analytics Essentials

- Self-Paced
- Solo en Inglés
- Nivel Entry
- Duración: 30 horas
- 10 módulos
- Excel, SQL, Tableau



Próximos cursos sobre Ciencia de Datos

- Estos cursos se han anunciado, pero no hay una fecha concreta

3. Data Science Essentials

- Herramientas estadísticas para el análisis de datos

4. Data Engineering Essentials

- Herramientas para la creación de estructuras para el análisis de datos

Cursos de programación relacionados

Nivel: Entry



Nivel: Associate

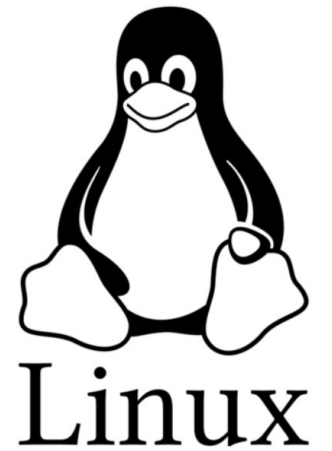


Otros recursos sobre Ciencia de Datos

- Python Data Analytics (PDF FILE)
 - Presentado en la IPD Week de Mayo 2025 (creado por Md. Manirul Islam)
- https://www.netacad.com/authoring-resources/courses/ff9e491c-49be-4734-803e-a79e6e83dab1/ddb4ff2a-236b-4a3c-8a56-16b92f5a0cda/en-US/assets/Mastering%20Data%20Analytics%20with%20Python_en-US_1746750203214.pdf
- Grabación:
<https://netacad.webex.com/webappng/sites/netacad/recording/71b5ac520e00103e97ff02a8ffa7f793/playback>

Otros recursos sobre Ciencia de Datos

- Hay varias opciones para trabajar con Python en ciencia de datos:



- De entre todas ellas, vamos a elegir Ubuntu:



Otros recursos sobre Ciencia de Datos:

Ejemplo1 – pasos previos

- Pasos para ejecutar el Ejemplo1 en Ubuntu (*hay otras formas de hacerlo*):

1. Comprobar si python3 ya está instalado: `python3 --version`

- Si no está instalado: `sudo apt install python3`

`sudo apt install python3-pip`

2. Los paquetes *numpy* y *matplotlib* suelen venir con python3

```
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~/scripts$ pip3 list | grep numpy
numpy                2.2.6
```

```
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~/scripts$ pip3 list | grep matplotlib
matplotlib           3.5.1
```

3. Sin embargo, el paquete *pandas* no se incluye, así que hay que instalarlo (con cualquiera de estas opciones)

- `sudo apt install python3-pandas` $\leftrightarrow$ `sudo pip3 install pandas`

Otros recursos sobre Ciencia de Datos:

Ejemplo1 – pasos previos

- Problemas encontrados en Ubuntu para usar Python en Data Science
 - La versión 2.x de **numpy** da problemas, así que se rebaja a la versión 1.x

```
pip3 install "numpy<2.0"
```

```
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~/scripts$ pip3 list | grep numpy
numpy                1.26.4
```

- Pandas requiere al menos la versión 2.8.4 del paquete numexpr

```
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~/scripts$ pip3 list | grep numexpr
numexpr              2.8.1
```

```
sudo pip3 install numexpr==2.8.4
```

- Pandas requiere al menos la versión 1.3.6 del paquete Bottleneck

```
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~/scripts$ pip3 list | grep Bottleneck
Bottleneck           1.3.2
```

```
sudo pip3 install Bottleneck==1.3.6
```

Otros recursos sobre Ciencia de Datos:

Ejemplo1 – pasos previos

4. Crear el archivo de código con un editor de texto
 - `nano ex1.py`
5. Si se usa nano, se guarda con Control+O y se sale con Control+X
6. Darle permisos de ejecución
 - `chmod +x ex1.py`
7. Ejecutar el archivo
 - `python3 ex1.py`

Otros recursos sobre Ciencia de Datos:

Ejemplo1 – Paso1

- Código para estadística descriptiva

```
import numpy as np
data = [10, 15, 20]
print("Mean:", np.mean(data))
print("Median;", np.median(data))
print("Standard Deviation:", np.std(data))
```

- Ejecución:

```
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~/scripts$ python3 ex1.py
Mean: 15.0
Median; 15.0
Standard Deviation: 4.08248290463863
```

Otros recursos sobre Ciencia de Datos:

Ejemplo1 – Paso2

- Código: visualización de datos para analizar y detectar tendencias.

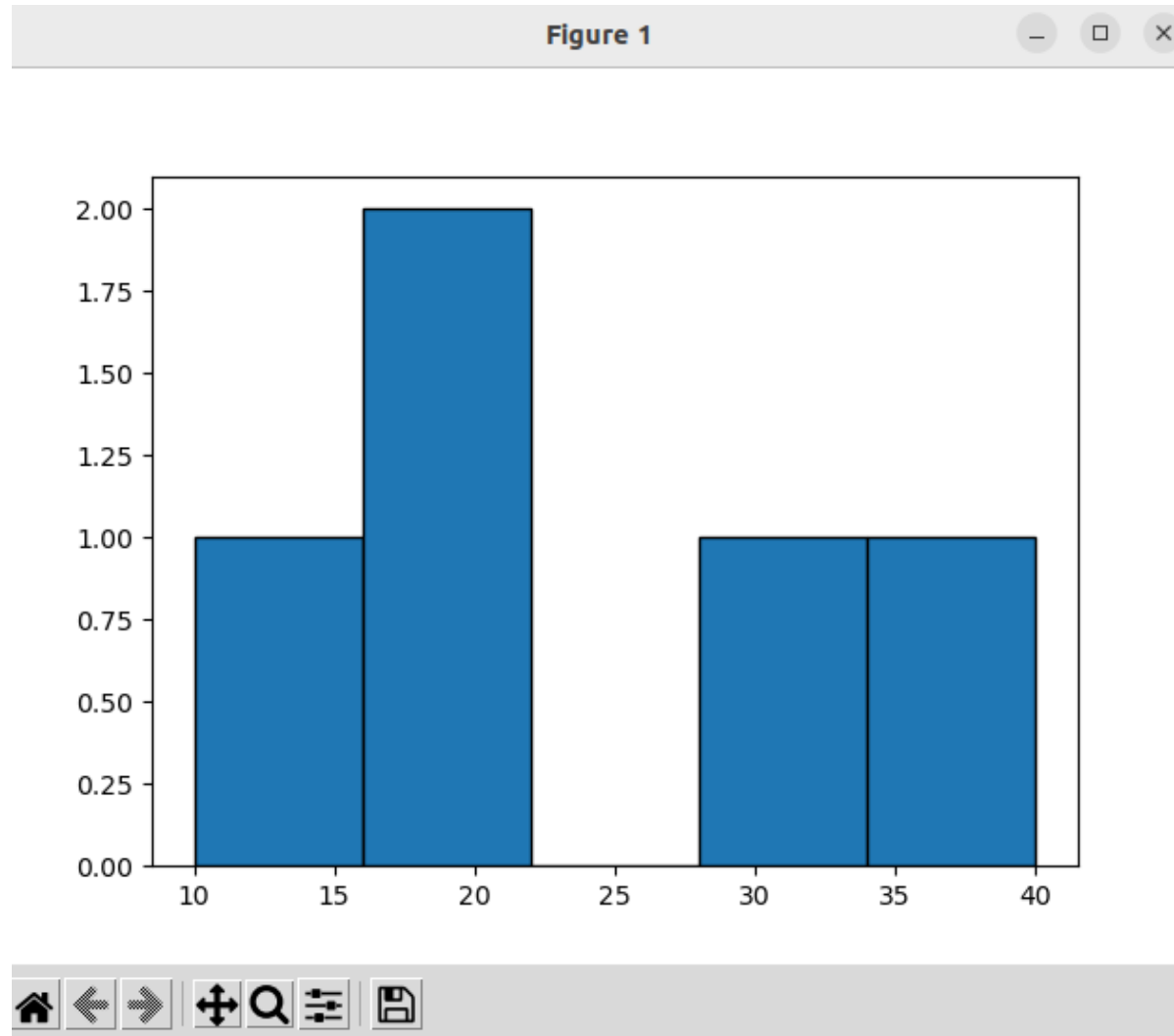
```
import matplotlib.pyplot as plt  
  
data = [10, 20, 20, 30, 40]  
plt.hist (data, bins=5, edgecolor='black')  
plt.show()
```

Histograma

Muestra la distribución de los datos en formato continuo

Otros recursos sobre Ciencia de Datos:

Ejemplo1 – Paso2



Otros recursos sobre Ciencia de Datos:

Ejemplo1 – Paso3

```
import matplotlib.pyplot as plt

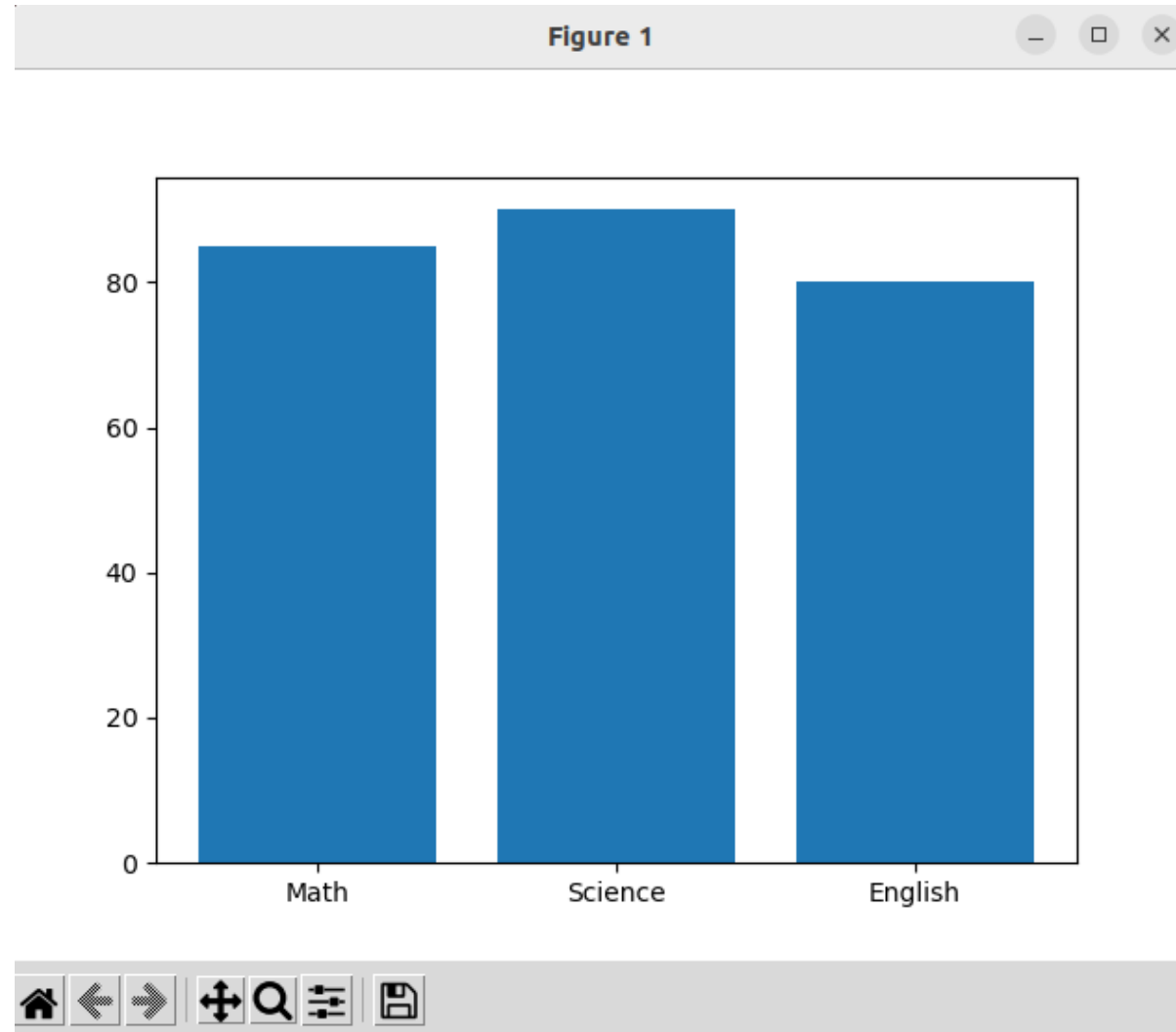
mean_scores = {'Math':85, 'Science':90, 'English':80}
plt.bar(mean_scores.keys(), mean_scores.values())
plt.show()
```

Diagrama de barras

Muestra la distribución de los datos en formato discreto o categórico

Otros recursos sobre Ciencia de Datos:

Ejemplo1 – Paso3



Otros recursos sobre Ciencia de Datos:

Ejemplo1 – Paso4

```
import pandas as pd, matplotlib.pyplot as plt

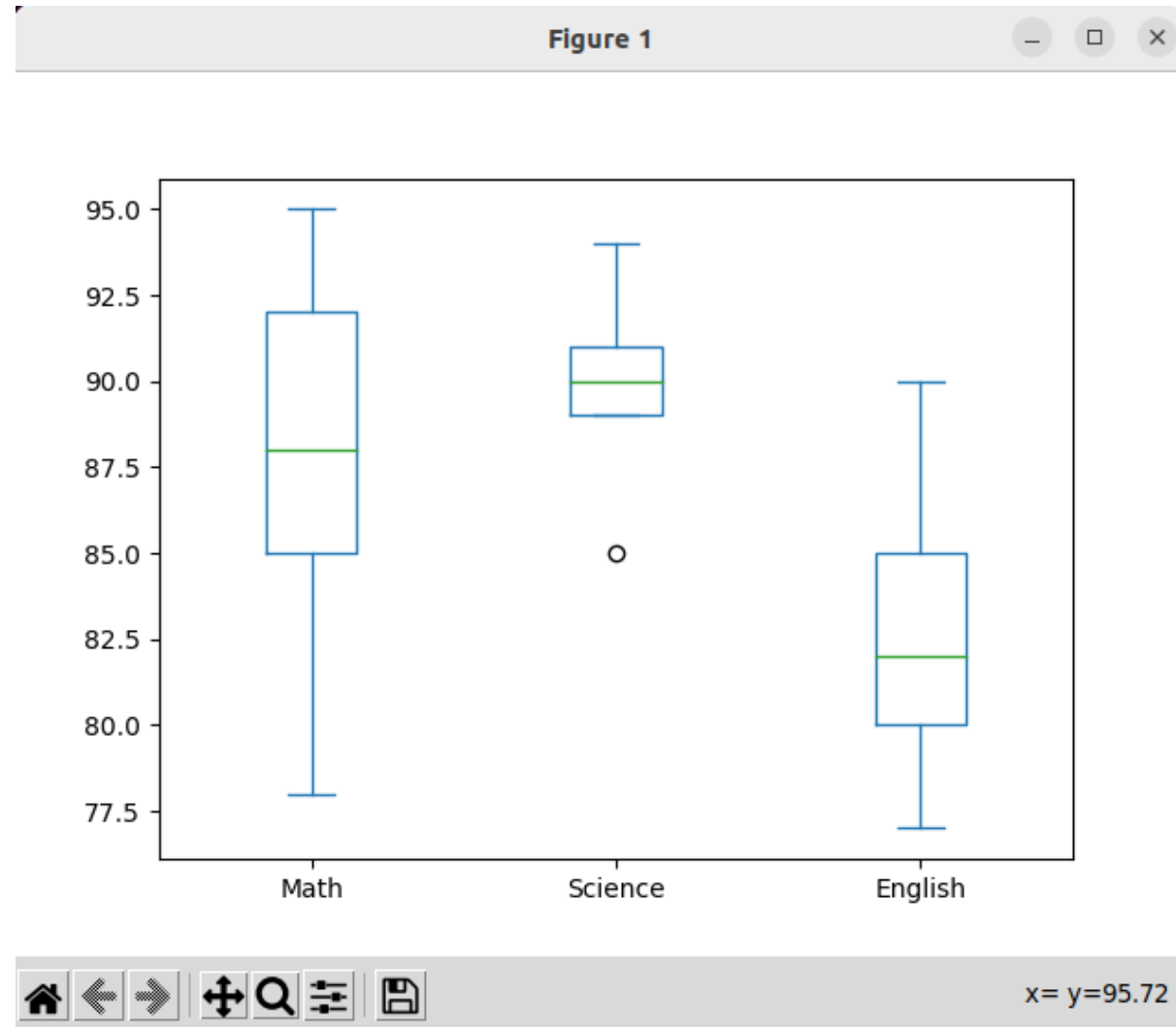
data = {
    'Math': [85, 78, 92, 88, 95],
    'Science': [90, 85, 94, 89, 91],
    'English': [80, 82, 77, 85, 90]}
df = pd.DataFrame(data)
df[['Math', 'Science', 'English']].plot(kind='box')
plt.show()
```

Diagrama de caja y bigotes

Muestra la distribución de los datos en función de los cuartiles

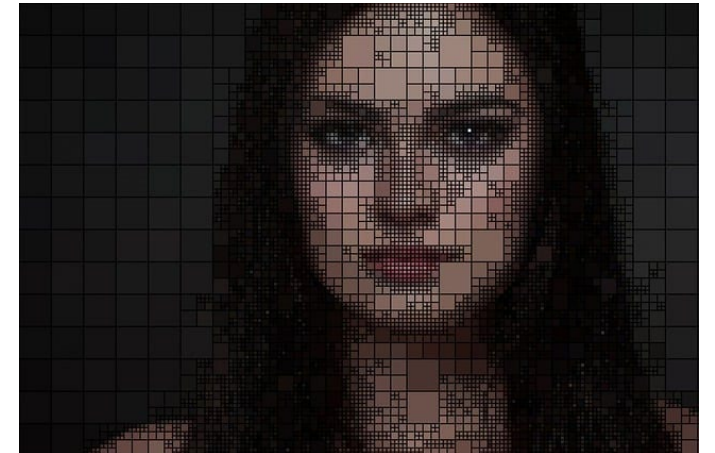
Otros recursos sobre Ciencia de Datos:

Ejemplo1 – Paso4





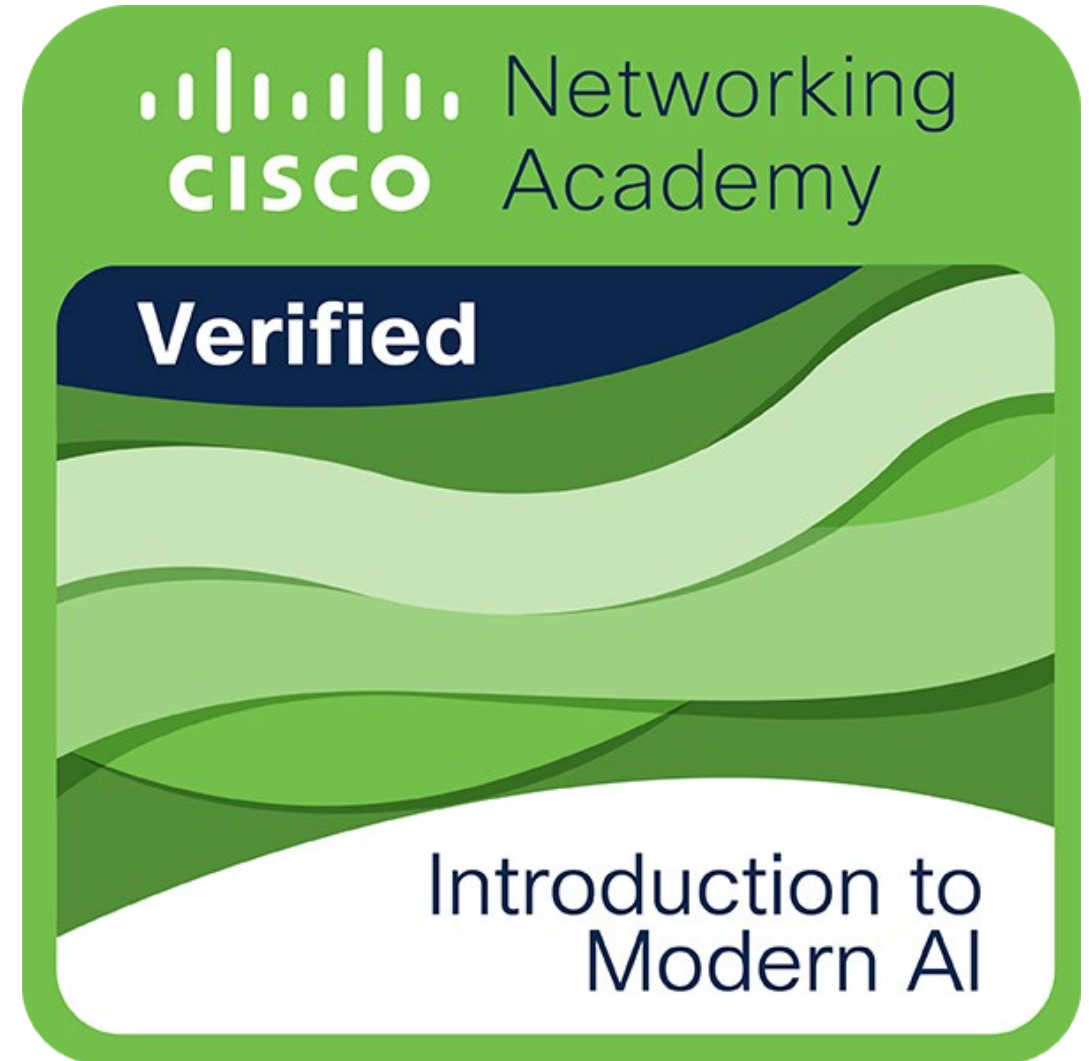
INTELIGENCIA ARTIFICIAL



Cursos de IA en netacad

1. **Introduction to Modern AI**

- Instructor-Led o Self-Paced
- Solo en Inglés
- Nivel inicial
- Duración: 6 horas
- 2 módulos
- Elementos basados en IA



Cursos de IA en netacad

2. Fundamentos de IA con IBM SkillsBuild

- Self-Paced
- Español o Inglés
- Nivel Inicial
- Duración: 10 horas
- 6 módulos
- Conceptos básicos de IA



Otros recursos sobre IA en netacad

- AI Security Nuggets – The Video Series (MODULE)
- <https://www.netacad.com/modules/ai-security-nuggets?courseLang=en-US>
- 5 vídeos sobre seguridad e IA
 - Duración aprox.: 40-45 minutos
 - Solo en inglés



AI Security Nuggets



Welcome to the AI Security Nuggets – The Video Series



Video 1: AI Security Overview and Legislation



Video 2: AI Security Program Implications



Video 3: Risks in AI and Best Practices with OWASP Top10 and MITRE ATLAS



Video 4: AI Supply Chain Security



Video 5: Retrieval Augmented Generation (RAG) and AI LLM Stack Security



Wrap-up

Otros recursos sobre IA en netacad

- The Road to Intelligent Machines (MODULE)
- <https://www.netacad.com/modules/intelligent-machines?courseLang=en-US>
- 5 secciones (texto, vídeos, quizzes)
 - Sólo en inglés

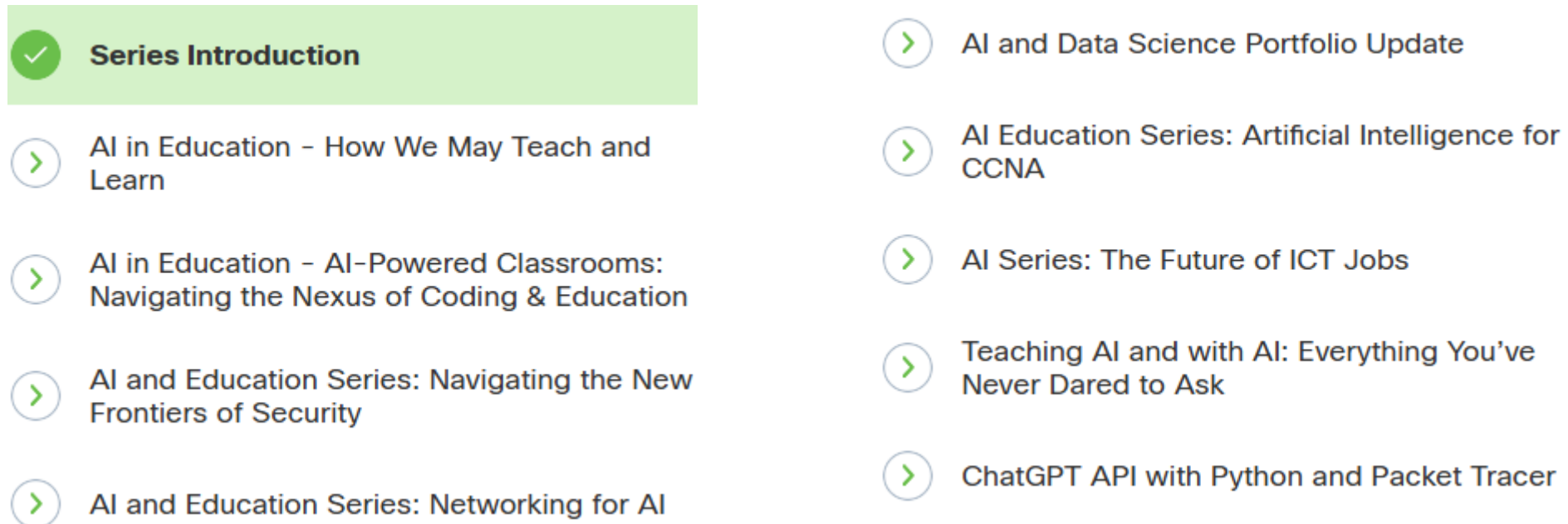


Module 1: Road to Intelligent Machines

- > 1.0. Introduction
- > 1.1. What is Artificial Intelligence?
- > 1.2. Where does AI come from?
- > 1.3. AI Impact on Society
- > 1.4. How Machines Learn
- > 1.5. Using Generative AI Tools
- > 1.6. Module Summary

Otros recursos sobre IA en netacad

- AI in Education Series (PLAYLIST)
 - IPD Weeks desde Junio 2023 hasta Febrero 2025 (creado por varios autores)
- <https://www.netacad.com/resources/teaching-learning/ipd-ai-series?courseLang=en-US>



✓ **Series Introduction**

- AI in Education - How We May Teach and Learn
- AI in Education - AI-Powered Classrooms: Navigating the Nexus of Coding & Education
- AI and Education Series: Navigating the New Frontiers of Security
- AI and Education Series: Networking for AI
- AI and Data Science Portfolio Update
- AI Education Series: Artificial Intelligence for CCNA
- AI Series: The Future of ICT Jobs
- Teaching AI and with AI: Everything You've Never Dared to Ask
- ChatGPT API with Python and Packet Tracer

Otros recursos de IA en netacad

- Smarter networks, smarter engineers (PDF FILE)
 - Presentado en la IPD Week de Mayo 2025 (creado por Jason Belk)
- https://www.netacad.com/authoring-resources/courses/ff9e491c-49be-4734-803e-a79e6e83dab1/94a93d83-49f7-443a-bf52-58ff216c6fec/en-US/assets/Smarter%20Networks,%20Smarter%20Engineers%20Learn%20AI%20Skills%20That%20Solve%20Real%20Problems_en-US_1747045291750.pdf
- Grabación:
- <https://www.netacad.com/ipd/sessions/ipd-may-2025-smarter-networks-smarter-engineers-learn-ai-skills-that-solve-real-problems?courseLang=en-US>

Otros recursos sobre IA en netacad

- Practical Uses of AI Tools in your classroom (PPT FILE)
 - Presentado en la IPD Week de Mayo 2025 (creado por Eli Fadida)
- https://www.netacad.com/authoring-resources/courses/ff9e491c-49be-4734-803e-a79e6e83dab1/572868c8-21f2-44ba-af3e-6534f9537f00/en-US/assets/Practical_Introduction%20to%20Modern%20AI_en-US_1746510596194.pptx
- Grabación:
- <https://www.netacad.com/ipd/sessions/ipd-may-2025-practical-uses-of-ai-tools-in-your-classroom?courseLang=en-US>

Otros recursos sobre IA en netacad

- Educating Tomorrow's ICT Workforce (REPORT)
 - The role of generative AI skills in entry-level ICT roles
 - Informe creado en 2025, basado en encuestas realizadas a instructores de netacad
 - Evalúa el impacto de la IA generativa en distintos roles de nivel Entry cubiertos por los cursos de netacad
- <https://go.netacad.com/ai-powered-ict-workforce.html>

[illegible]