# Parte 1

## Machine Learning & Artificial Intelligence

Lo primero y antes de comenzar con cada uno de sus apartados definiremos el bloque en si.

El Machine Learning es una subdisciplina de la inteligencia artificial cuyo enfoque es el desarrollo de algoritmos y técnicas que permiten a los ordenadores aprender de datos y hacer predicciones asi como tomar decisiones sin que su programación este específicamente diseñada para tomar esa decisión.

### DataScience notebooks

Entornos interactivos y colavorativos cuya function principal es la escritura y ejecución de código permitiendo hacer modificaciones rapidas para que de esta manera se puedan realizar experimentos de manera flexible y poder reproducir sus resultados con mayor precisión.

### Data Science platforms

Entornos integrados que nos proporcionan herramientas y servicios para todas las fases del análisis de datos, desde las fuentes de datos, pasando por la visualización, la implementación y la preparacion

### Enterprise ML/AI platforms

Soluciones diseñadas para facilita la impelmentacion y uso de ML y AI a gran escala dentro de las grandes organizaciones.

### Data generation & Labeling

Soluciones que facilitan el proceso de la creacion y tratado de datos asi como el etiquetado de los mismos para facilitar su uso para el entrenamiento de modelos

### MLOPS

Practica que combina el ML y DevOps para automatizar y gestionar el ciclo de vida de los modelos de AI

### AI Developer Platforms

Herramientas y entornos diseñados para desarrolladores que crean aplicaciones y soluciones AI.

### AI OBSERVABILITY

Herramientas usadas para monitorear, comprender y optimizar el comportamiento de modelos de AI en entornos de producción.

### AI Safety & Security

Herramientas usadas para abordar los aspectos de seguridad y protección (como la protección de datos) de los modelos de IA.

### Computer Vision

Herramientas que permiten entrenar modelos de IA que interpreten y procesen informacion visual como imagines y videos.

### Speech / Voice

Herramientas que permiten entrenar modelos de IA que interpreten, procesar y generar lenguaje hablado, incluyendo desde el reconocimiento de voz hasta el procesamiento de lenguaje natural.

### NLP

Herramientas de IA que se enfocan en la interaccion entre las computaduras y el lenguaje humano (lenguaje natural)

### Commercial AI Research

Herramientas de investigacion que usan la IA para analizar y mejorar productos, encontrar huecos y oportunidades de Mercado, analizar trends…

### Nonprofit AI Research

Herramientas e investigaciones sin fines de lucro en el campo de la inteligencia artificial, enfocadas para el avanze del conocimiento y las aplicaciones de la AI para beneficio publico

### AI Hardware

Hardware desarrollado especificamente para el mantenimiento y carga de procesamiento de los modelos de Inteligencia Artificial, en este grupo se podrain incluir por ejemplo las graficas especializadas que estan creando Nvidia o AMD para este sector

### GPU cloud/Infra

Entornos en la nube montados estratégicamente sobre “granjas de GPUs” algo similar a lo que se hacia en su dia para el minado de cryptomonedas pero en este caso para el mantenimiento y entrenamiento de modelos de IA dado que las GPUs son el mejor tipo de hardware del que disponemos para el tratado de modelos de IA

### Edge AI

Implementaciones de la IA directamente sobre Edge devices, es decir telefonos inteligentes, cámaras, sensores…

### Closed Source Models

Modelos de IA cuya estructura y código no están disponibles públicamente, generalmente mantenidos por organizaciones. Aquí podríamos incluir el modelo más famoso a día de hoy “GPT”

# Parte 2

## Data Science Platforms

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ventajas | Desventajas |
| IBM Watson Studio | Permite el uso de frameworks open source  Ecosistema code-based y de visualizacion de ciencia de datos  Tiene free-tier | Te obliga a estar en su ecosistema. Es decir en el IBM Cloud Pak |
| Oracle OCI Data Science | Funciona sobre graficas NVIDIA  Entorno similar a JupyterLab  Incorpora MLOps | Oracle ha perdido algo de fiabilidad ultimamente |
| Anaconda | Dispone de una gran comunidad  Dispone de freetier  Permite combinar con facilidad el uso de repositorios públicos y privados  Dispone de un chatbot de ayuda hasta en su tier gratuito | Aunque es altamente usado no está en el ecosistema de ninguna de las grandes por lo que para ciertas Enterprise puede ser problematico |

## Enterprise ML/AI Platforms

Tanto Google, Azure y AWS tienen la ventaja y desventaja dependiendo de tu punto de vista de que te ligas a su Ecosistema.

Los 3 servicios son extremadamente similares asi que los compararemos directamente entre ellos

### Costes:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ventajas | Desventajas |
| Microsoft Azure ML |  | Entrenamientos más caros |
| AWS SageMaker | Entrenamientos mas baratos |  |
| Google Cloud Vertex AI |  | Coste de modelos predictivos más caro  Procesamiento de batch más caro |

### Caracteristicas:

Vamos a mostrar solo las características que no disponen las 3 soluciones, para la lista completa ir a <https://www.cloudexpat.com/blog/sagemaker-azure-ml-gcp-ai-2024/>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Feature/Capability** | **AWS SageMaker** | **Azure Machine Learning** | **GCP Vertex AI** |
| **Spell Check** | ✘ | ✔ | ✘ |
| **Autocompletion** | ✘ | ✔ | ✘ |
| **Voice Verification** | ✔ | ✔ | ✘ |
| **Relations Analysis** | ✘ | ✔ | ✘ |
| **Syntax Analysis** | ✘ | ✔ | ✔ |
| **Tagging POS** | ✘ | ✔ | ✔ |
| **Filtering Inappropriate** | ✘ | ✔ | ✔ |
| **Translation** | 6 Languages | 60+ Languages | 100+ Languages |
| **Sense Detection** | ✔ | ✔ | ✔ |
| **Face Recognition** | ✔ | ✔ | ✘ |
| **Search for Similar Images** | ✘ | ✘ | ✔ |
| **Logo Detection** | ✘ | ✘ | ✔ |
| **Landmark Detection** | ✘ | ✔ | ✔ |
| **Food Recognition** | ✔ | ✔ | ✘ |
| **Dominant Colors Detection** | ✘ | ✔ | ✔ |
| **Activity Detection** | ✔ | ✘ | ✘ |
| **Facial Recognition (Video)** | ✔ | ✔ | ✘ |
| **Facial and Sentiment Analysis** | ✔ | ✔ | ✘ |
| **Celebrity Recognition** | ✔ | ✔ | ✘ |
| **Text Recognition (Video)** | ✔ | ✔ | ✘ |
| **Person Tracking** | ✔ | ✔ | ✘ |
| **Audio Transcription** | ✘ | ✔ | ✔ |
| **Speaker Indexing** | ✘ | ✔ | ✘ |
| **Keyframe Extraction** | ✘ | ✔ | ✘ |
| **Video Translation** | ✘ | ✘ | ✘ |
| **Keywords Extraction (Video)** | ✘ | ✔ | ✘ |
| **Brand Recognition** | ✘ | ✔ | ✘ |
| **Annotation** | ✘ | ✔ | ✘ |
| **Dominant Colors Detection (Video)** | ✘ | ✘ | ✘ |
| **Real-Time Analytics (Video)** | ✔ | ✘ | ✘ |

# Parte 3

Las plataformas de inteligencia artificial (IA) y los entornos de desarrollo de ML o DataScience tienen propósitos y usos distintos, aunque ambos se utilizan en el ámbito de la inteligencia artificial y la ciencia de datos. Las plataformas de IA son aplicaciones preconstruidas y optimizadas para resolver problemas específicos. Estas plataformas proporcionan soluciones listas para usar, permitiendo a las empresas y usuarios aplicar IA a sus necesidades sin necesidad de desarrollar modelos desde cero. Ejemplos incluyen herramientas de análisis de sentimientos, chatbots, y sistemas de recomendación, que están diseñados para funcionar directamente con datos específicos de los usuarios.

Por otro lado, los entornos de desarrollo de ML o DdataScience son infraestructuras más flexibles y generales diseñadas para la creación, desarrollo y personalización de modelos de machine learning y aplicaciones de ciencia de datos. Estos entornos, como Jupyter Notebooks, Tensorflow, y PyTorch, proporcionan a los desarrolladores y científicos de datos las herramientas y bibliotecas necesarias para construir sus propios algoritmos y modelos desde cero, experimentar con diferentes enfoques y optimizar sus soluciones. En resumen, mientras que las plataformas de IA son soluciones ya construidas para tareas específicas, los entornos de desarrollo de ML o DataScience ofrecen la flexibilidad necesaria para la creación de nuevas soluciones personalizadas.