

Curso de especialización en Inteligencia Artificial y Big Data

UD02. DESARROLLO DE APLICACIONES DE IA: PLATAFORMAS
DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Carlos Sáenz Adán

1. Plataformas de Inteligencia Artificial

En el campo de la informática es muy común que constantemente aparezcan nuevas soluciones para facilitar, sobre todo, el desarrollo software. Es por eso que existen multitud de herramientas que tratan de facilitar el rol de los desarrolladores en la tarea de generar código. Particularmente, en el contexto de los videojuegos, ha habido una evolución exponencial respecto al desarrollo de motores de juegos que faciliten y reduzcan considerablemente la complejidad de crearlos de un modo relativamente ágil y sencillo. Algo parecido ha ocurrido con el desarrollo de aplicaciones basadas en IA con la llegada de plataformas que ofrecen servicios en la nube.

No existe exactamente un concepto que defina oficialmente una plataforma de IA, pero, a grandes rasgos, esto se asocia a un ecosistema completo cargado de herramientas y servicios que facilitan el desarrollo de aplicaciones inteligentes y que ocultan la complejidad inherente de la tarea. Estas plataformas no son exclusivas de la nube, pero este capítulo se centra en este aspecto por ser el vehículo común para desarrolladores con el que beneficiarse de la IA.

El origen de estas plataformas de IA es algo relativamente novedoso. Estos ecosistemas surgen de la mano de las infraestructuras Cloud por disponer de recursos masivos TI con los que alimentar modelos de aprendizaje automático. Debido a su naturaleza, cuantos más datos reciba el sistema, mejores serán las decisiones que tomar. Es por esto que las plataformas de IA en la nube ofrecen soluciones completamente sofisticadas.

En el caso de las aplicaciones de IA, la fiabilidad y efectividad son dos factores que han de cumplirse para satisfacer las necesidades del usuario, y así evitar que esta se perciba simplemente como algo novedoso sin una finalidad y utilidad concreta. En este contexto, los servicios y herramientas de las plataformas de IA deben satisfacer estas exigencias, y permitir que el comportamiento de las aplicaciones desarrolladas bajo estos entornos cumpla unos criterios aceptables de funcionamiento. En otras palabras, estas aplicaciones están marcadas por el resultado que arrojan, el cual debe cumplir una serie de requisitos en base a la finalidad de la misma para no perder realismo. Obviamente, las plataformas no hacen todo este trabajo solas. Debe haber un compromiso entre desarrollador y entorno para lograr una sensación acorde a lo que el usuario espera.

Este enfoque, entornos Cloud para IA, se ha expandido considerablemente a lo largo de los años y ha ido evolucionando en consecuencia. Particularmente por el surgimiento de nuevas técnicas que han dado lugar a servicios y/o herramientas en la nube. Su finalidad es que puedan ser utilizadas por cualquiera, independiente- mente de su tamaño o sofisticación técnica, y que ofrezcan, generalmente, resultados sorprendentes. También, en parte, por la urgencia comercial de un número reducido de compañías por dominar este mercado y establecerse como líder de la IA en la nube.

Como conclusión, y desde un punto de vista general, es importante resaltar que el desarrollo de una aplicación de IA implica considerar diversos factores, al margen de la elección de la plataforma, que incrementan la complejidad del mismo, como garantizar la seguridad de los datos, fiabilidad, efectividad, etc. El desarrollador debe tener en cuenta estas particularidades para ofrecer una adecuada experiencia al usuario.

Para saber más...

MLOps (Maching Learning Operations). Este enfoque ha sido el germen de soluciones completas por parte de proveedores de servicios en la nube que integran herramientas para la gestión del ciclo de vida de aplicaciones de IA. Si quieres saber más, recomiendo acceder al siguiente enlace <https://ml-ops.org/>

Este principio resulta útil cuando se desarrolla modelos de IA personalizados, siguiendo incrementalmente las fases del aprendizaje automático. Sin embargo, este capítulo deja a un lado esta parte y se centra en evaluar plataformas de IA desde la perspectiva de servicios inteligentes previamente entrenados listos para su uso.

1.1. Ecosistemas finales para el desarrollo de IA

En este apartado se describe un conjunto de ecosistemas en la nube con ser- vicios y herramientas que soportan, por un lado, las etapas del desarrollo de aplicaciones de IA y, por otro, servicios inteligentes listos para su uso. Es importante resaltar que el objetivo no reside en ofrecer un listado exhaustivo, sino una visión general de los ecosistemas más relevante en el mercado que les sirvan al lector como punto de partida. Entre los más destacados se encuentran:

- **Amazon AI (<https://aws.amazon.com/es/machine-learning/>).** Entorno propiedad de Amazon, la compañía estadounidense de comercio electrónico y servicios de computación en la nube. Ofrece un catálogo extenso de soluciones completas a disposición de cualquier desarrollador, científico de datos y profesional experto. Según la prestigiosa consultora Gartner (<https://www.gartner.com/reviews/market/public-cloud-iaas>), Amazon, o el servicio en la nube AWS, se considera actualmente el proveedor líder de la nube. AWS oferta servicios de IA que, a golpe de clics, se integran en aplicaciones de terceros para ocuparse de casos comunes, como recomendación de productos, reconocimiento de imágenes, conversión de voz a texto, conversión de texto a voz, traducción, procesamiento del lenguaje natural, etc. Además, soporta los entornos de trabajo más populares para la creación de modelos de aprendizaje automático. Por otro lado, integra herramientas para guiar, gestionar y acelerar el ciclo de vida de modelos o aplicaciones de IA.

Para saber más...

Puedes acceder a la interfaz de prueba de Rekognition a través de [este enlace](#). Si es posible, pon delante de la cámara un dispositivo con una de las imágenes descargadas, y si no, Pon tú mismo un gesto de emoción para que lo capte la cámara. Pulsa el botón "Detect Labels" y analiza los resultados que arroja la herramienta.

También puedes acceder a la interfaz de prueba de AWS Comprehend a través de [este enlace](#)

- **Azure AI (<https://azure.microsoft.com/es-es/overview/ai-platform/>).** Plataforma propietaria de la compañía Microsoft. Según el in- forme anterior, Azure se encuentra en la segunda posición como proveedor de soluciones en la nube. Azure AI mantiene una cartera de servicios inteligentes muy similar a la de Amazon AI. Entre ellas destacan los servicios de aprendizaje automático, minería de datos, aplicaciones basadas en inteligencia artificial y agentes virtuales. También soporta la mayoría de los entornos para el desarrollo de modelos y contiene soluciones para MLOPS.

Para saber más...

Puedes acceder a la interfaz de prueba de Google Vision AI a través de [este enlace](#). Sin pulsar en ningún botón o menú, haz scroll hacia abajo hasta llegar a la ventana para cargar imágenes. Sube una de las fotos y analiza los resultados que muestra la consola. También puedes observar la llamada y respuesta en formato JSON

- **IBM Watson (<https://www.ibm.com/es-es/watson>)**. Es la plataforma de IA de la compañía IBM que ofrece servicios inteligentes. De acuerdo al informe de Gartner, IBM Watson se encuentra en la cuarta posición como proveedor de servicios en la nube. Al igual que sus competidores, esta plataforma en la nube mantiene un catálogo extenso de servicios para el desarrollo de IA, como procesamiento del lenguaje natural, conversión de voz a texto, conversión de texto a voz, reconocimiento de imágenes, etc. Cuenta con un soporte menor de entornos de trabajo al de la competencia, pero ofrece integraciones con los más populares. También contiene herramientas para MLOPS.

Para saber más...

Puedes acceder a la interfaz de prueba de IBM Watson a través de [este enlace](#).

Como hemos visto, la oferta de plataformas de IA es amplia. En primera instancia es necesario plantearse una serie de preguntas antes de comenzar a buscar por la red y encontrar potenciales soluciones. Una serie de preguntas que nos podemos hacer antes de comenzar la búsqueda es:

- ¿El desarrollo a realizar involucra utilizar técnicas de IA? Si la respuesta es sí, continuemos hacia la siguiente pregunta.
- ¿Qué servicios de IA necesita el desarrollo?
- ¿Cuál es el presupuesto disponible para el desarrollo de la solución?
- ¿Debemos usar una localización concreta?
- ¿Partimos de la premisa de utilizar un lenguaje de programación concreto?

Las respuestas a las preguntas anteriores orientan, de algún modo, la elección de la plataforma de IA. Esto permite obtener un conjunto de alternativas que, posteriormente, es necesario valorar. Como punto inicial puede ser interesante, dado que ayuda a descartar opciones o incluso a valorar otras que antes podrían pasar desapercibidas.

1.2. Plataforma de desarrollo para la IA: Hugging face

Hugging Face (<https://huggingface.co>) es una comunidad y una plataforma dentro del contexto de la ciencia de datos que provee diversos servicios:

- Herramientas que permiten a los usuarios construir, entrenar y desplegar modelos de machine learning bajo licencia open source.

- Un lugar donde una amplia comunidad de científicos de datos, investigadores y trabajadores del mundo del machine learning se reúnen compartiendo ideas, resolviendo problemas y contribuyendo a través de proyectos open source.

Hugging Face permite compartir conocimientos y recursos para acelerar y avanzar en el campo de la IA. Es un repositorio central donde cualquiera puede compartir y explorar modelos y conjuntos de datos. Su objetivo es convertirse en el lugar con la mayor colección de modelos y conjuntos de datos, buscando el democratizar la IA.

2. Bibliografía

📄 Materiales formativos FP Online del Ministerio de Educación y Formación Profesional. Módulo de Programación.

📄 Materiales formativos FP Online del Ministerio de Educación y Formación Profesional. Módulo de Entornos de Desarrollo.

📄 Materiales formativos FP Online del Ministerio de Educación y Formación Profesional. Módulo de Programación de Inteligencia Artificial.

📄 Hugging Face.Pipelines. https://huggingface.co/docs/transformers/main_classes/pipelines