

AITANA

ENTORNO ESTANDARIZADO DE TRABAJO PARA PROYECTOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO Y RECONOCIMIENTO DE PATRONES.

EL PROYECTO

Los avances respecto a aplicaciones y algoritmos del ámbito del Aprendizaje Automático (Machine Learning, en inglés) y la Inteligencia Artificial están poniendo en valor los datos que se generan y capturan. En este contexto de innovación, **las empresas** tienen una **oportunidad de explotar los datos que generan en su día a día** con el fin de mejorar sus procesos de negocio, la calidad de sus productos, mejorar el mantenimiento de los equipos o introducir técnicas de diagnóstico avanzado. Como consecuencia de ello, empresas y sociedad son cada día más conscientes de los grandes **beneficios que ofrece la inteligencia artificial** cuando se integran bien en su proceso productivo bien en sus productos/servicios.

El proyecto **AITANA**, tiene como objetivo la definición e implementación de un entorno metodológico soportado por un conjunto de herramientas, para un desarrollo correcto, eficiente y adecuado de modelos predictivos de Inteligencia Artificial (IA) y Aprendizaje Automático (Machine Learning (ML), en inglés).

AITANA contempla el ciclo de vida completo de las aplicaciones de esta índole, desde su análisis exploratorio inicial, pasando por

su entrenamiento en nodos computacionales, hasta su despliegue final en producción. De esta forma, se **facilita la investigación, el desarrollo y la experimentación**, facilitando su labor al científico de datos. Así, en el marco de este proyecto, se investigarán y desarrollarán **nuevos procedimientos metodológicos y tecnologías en el dominio de la Inteligencia Artificial (IA), Aprendizaje Automático (ML)** que sirvan para la construcción de dicho entorno de trabajo.

El **resultado principal del proyecto será un innovador entorno de trabajo de inteligencia artificial y aprendizaje automático** que compendie y proporcione un conjunto de herramientas y librerías que **faciliten el desarrollo de modelos**.

Adicionalmente, el framework pretende facilitar el posterior uso y validación de dichos modelos para poder así obtener a partir de ellos nuevos algoritmos y aplicaciones de inteligencia artificial o machine learning. El entorno persigue **agilizar el desarrollo y la implantación de las aplicaciones basadas en IA y ML** a través de la transferencia y puesta en producción de forma sistemática y simple de las aplicaciones **desarrolladas para distintos sectores productivos de la Comunitat Valenciana**.

OBJETIVOS

El objetivo general del presente proyecto es la investigación y desarrollo de un framework para facilitar la investigación, desarrollo, aprendizaje e inferencia de modelos predictivos de **Inteligencia Artificial (IA) y Aprendizaje Automático ("Machine Learning", ML)**, y que proporcione un uso óptimo de los recursos computacionales mediante un conjunto de herramientas y metodología sustentándose en los siguientes pilares:

- + Experimentación de modelos de IA/ML** de forma ágil a través de herramientas de entrenamiento que hacen uso de computación distribuida, optimización con hiper-parámetros y generación de múltiples modelos a partir de herramientas visuales y línea de comandos.
- + Desarrollo flexible**, no intrusivo e intuitivo, permitiendo a los investigadores el uso de sus propias librerías e infraestructura en combinación con las herramientas y metodología de AITANA.
- + Mejora de la eficiencia de la investigación y desarrollo en IA/ML** cubriendo todo el ciclo de vida desde su inicio hasta la puesta en producción, eliminando la complejidad de gestión de recursos, errores de despliegue, etc.

Se proponen en los siguientes objetivos específicos:

- 1. Realizar un análisis de la problemática** que permitirá la conceptualización, caracterización, exploración e identificación de variables y factores para la confección de soluciones que aborden el problema de la investigación y desarrollo de algoritmos de IA de forma ágil creando una solución única para la investigación y desarrollo de la IA que acompañe todo el ciclo de vida del IA.
- 2. Diseñar y desarrollar un conjunto de herramientas**, librerías y utilidades que faciliten el desarrollo de modelos de Inteligencia Artificial y "Machine Learning" como un único entorno de trabajo que permita flexibilidad al usuario/investigador.
- 3. Definir y diseñar un proceso de paralelización de modelos** mediante la integración con herramientas y plataformas existentes. Asimismo, la metodología contemplará el diseño y desarrollo del despliegue en producción de modelos previamente entrenados.
- 4. Se generará como resultado un análisis de viabilidad** de los activos valorizables y transferibles acompañando a las actividades de I+D planteadas. Además, se hará todo lo posible para que los resultados del proyecto puedan ser transferidos a las empresas TIC de la Comunitat Valenciana bajo el modelo de explotación que se considere más adecuado. Esto podrá conseguirse gracias a los encuentros e intercambios de información con las empresas interesadas en el proyecto.