



DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y DETERMINACIÓN DEL ALCANCE

DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE SERVICIOS DE IA - MUJI

Alonso Illán Martínez del Santo
Alejandro Navarro de la Cruz
Juan Miguel García González
Javier Domingo Collado



TABLA DE CONTENIDOS

01.

INTRODUCCIÓN

02.

**CARACTERÍSTICAS DEL
EQUIPO Y ROLES**

03.

**DEFINICIÓN DEL
PROBLEMA**

04.

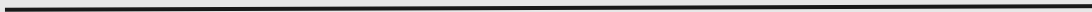
**DETERMINACIÓN DEL
ALCANCE DEL PROYECTO**

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)



01.

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

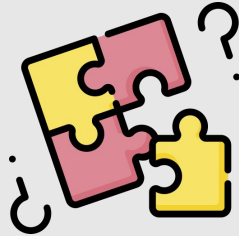
FASE INICIAL CV DE UN PROYECTO ML



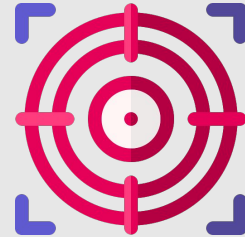
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y DETERMINACIÓN DEL ALCANCE



EQUIPO Y ROLES

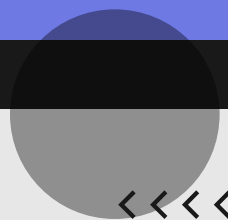


DEFINICIÓN DEL
PROBLEMA



DETERMINACIÓN
DEL ALCANCE

>>>>



02.

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO Y ROLES



CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO Y ROLES

CIENTÍFICO DE DATOS: CONSTRUIR Y AJUSTAR MODELOS QUE RESPONDAN A LAS NECESIDADES DEL PROYECTO

INGENIERO DE DATOS: OPTIMIZAR LA RECUPERACIÓN Y USO DE DATOS = DATOS DE CALIDAD

INGENIERO INFORMÁTICO: INTEGRAR LOS MODELOS EN LOS SISTEMAS DE LA EMPRESA

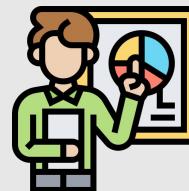
EXPERTO EN LA MATERIA: PROPORCIONA CONTEXTO, DEFINE PREGUNTAS DE NEGOCIO Y ESTABLECE LOS KPIs



MULTIDISCIPLINAR
CONOCIMIENTOS EN SU ÁREA

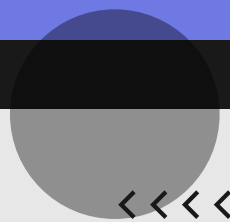


ENFOQUE COLABORATIVO
COMUNICACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO



ORIENTADO A RESULTADOS
MODELO FUNCIONAL Y EFICIENTE QUE
CUMPLA LOS HITOS ESTABLECIDOS



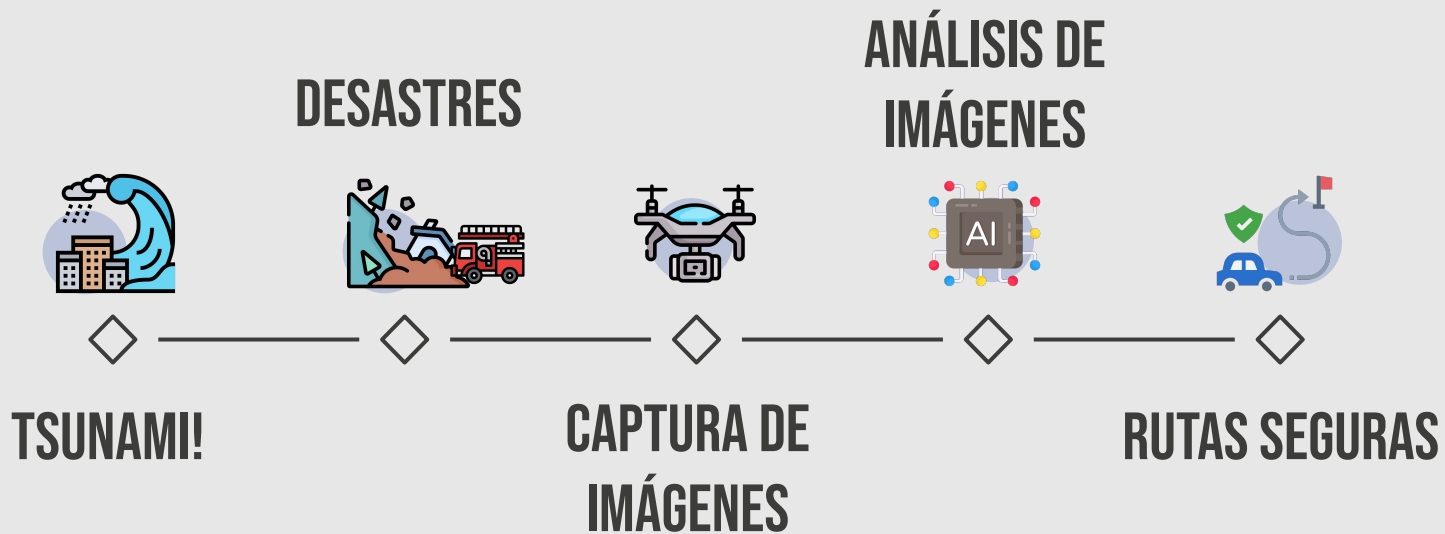


03.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA



DEFINICIÓN DEL PROBLEMA



>>>>



04.

DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO



//

4.1. DOMINIO DEL PROBLEMA

¿QUÉ QUEREMOS RESOLVER?

DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE OBJETOS EN IMÁGENES AÉREAS

REDUCCIÓN DEL TIEMPO Y ERROR HUMANO EN EL ANÁLISIS DE IMÁGENES

ÁMBITOS DE APLICACIÓN

DESASTRES NATURALES: IDENTIFICACIÓN DE ESCOMBROS E INUNDACIONES

TRÁFICO Y SEGURIDAD: EVALUACIÓN DE CARRETERA E IDENTIFICACIÓN DE VEHÍCULOS

AGRICULTURA: MONITOREO DE CULTIVOS Y DETECCIÓN DE PLAGAS

INFRAESTRUCTURAS: EVALUACIÓN DE EDIFICIOS, PUENTES Y CAMBIOS URBANOS

PROBLEMA ACTUAL

INSPECCIÓN MANUAL LENTA, COSTOSA Y PROPENSA A ERRORES, SE NECESITA SOLUCIÓN BASADA EN IA

> > > >

4.2. DOMINIO DE LA SOLUCIÓN

¿CÓMO LO RESOLVEMOS?

USO DE IA PARA ANALIZAR IMÁGENES AÉREAS

MODELOS AVANZADOS COMO YOLO, FASTER R-CNN Y SSD

FASES CLAVE

PROCESAMIENTO DE IMÁGENES: MEJORA Y ETIQUETADO DE DATOS

ENTRENAMIENTO DEL MODELO: DATASETS ESPECIALIZADOS (DOTA, XVIEW)

IMPLEMENTACIÓN: API E INTERFAZ EN PLATAFORMAS WEB/MÓVILES

OPTIMIZACIÓN: ADAPTACIÓN A DRONES Y HARDWARE PORTÁTIL

MONITOREO Y MEJORA CONTINUA

4.3. EVALUACIÓN DEL PROYECTO (KPIS)

$$\text{Accuracy} = \frac{\text{correct classifications}}{\text{total classifications}} = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$$

$$\text{Precision} = \frac{\text{correctly classified actual positives}}{\text{everything classified as positive}} = \frac{TP}{TP + FP}$$

$$\text{Recall (or TPR)} = \frac{\text{correctly classified actual positives}}{\text{all actual positives}} = \frac{TP}{TP + FN}$$

$$F1 = 2 * \frac{\text{precision} * \text{recall}}{\text{precision} + \text{recall}} = \frac{2TP}{2TP + FP + FN}$$

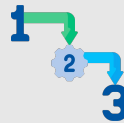
$$ROI = \frac{(\text{Ingresos Totales} - \text{Costes Totales})}{\text{Costes Totales}} \times 100$$

4.4 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO - METODOLOGÍA



AGILE HYBRID

Enfoque que combina la metodología Waterfall con las iteraciones de Scrum. Necesario para llevar a cabo el Ciclo de Vida ML.



SECUENCIALIDAD

Necesidad de planificación detallada y alcance definido



ITERACIÓN

Resulta necesario probar, ajustar y mejorar continuamente gracias a la retroalimentación

4.4 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO - METODOLOGÍA

DEFINICIÓN

Establecer cimientos para desarrollar el ML.
Waterfall.

- Definición del proyecto (propósito).
- Determinación del alcance, dominio del problema y dominio de la solución.

<<<<

4.4 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO - METODOLOGÍA

DATOS

Recopilación, limpieza y etiquetado de datos. Agile para flexibilidad y adaptabilidad.

- Definición y línea base de las imágenes.
- Etiquetado y organización.

<<<<

ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
(AI)

4.4 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO - METODOLOGÍA

MODELO

Entrenamiento y ajuste del modelo. Agile.

- Selección y entrenamiento del modelo.
- Análisis de errores.

<<<<

4.4 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO - METODOLOGÍA

DESPLIEGUE

Planificación detallada y secuencial para el despliegue. Waterfall.

- **Producción.**
- **Monitorización.** (Gestión de la deriva de datos)

<<<<

ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
(AI)

4.5. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

ENTRENAMIENTO ML

APROX 200-400 €

DATOS

DATASETS PUBLICOS

DESARROLLO

PYTHON Y CODIGO ABIERTO
HORAS DE TRABAJO

DESPLIEGUE

EN LOCAL

>>>>