

# Diseño Sistema Inteligente

## Descripción del proyecto.

El proyecto consiste en desarrollar un algoritmo de Machine Learning.

A partir de una imagen de un tumor de Cervix, asigna el tipo de tratamiento que mejor funcionaría en cada caso, atendiendo a esta imagen que explica más detalladamente la clasificación.

## Cervix type



Different transformation  
zone locations =  
Different Cervix type

Source: The Cervix,  
Singer et al, 2006

### Type 1

- Completely ectocervical
- Fully visible
- Small or large



### Type 2

- Has endocervical component
- Fully visible
- May have ectocervical component which may be small or large



### Type 3

- Has endocervical component
- Is not fully visible
- May have ectocervical component which may be small or large



Este proyecto se basa en una competición de Kaggle lanzada por Intel y MobileODT.

Visitar [Kaggle](https://www.kaggle.com/c/cervix) para mas información.

## **Importación de Imágenes.**

Existen 3 tipos de imágenes subidas en Kaggle, primero descargaré los datos y los almacenaré en mi disco duro para entrenar el algoritmo con ellos.

## **Procesamiento de Imágenes.**

Habrà que reescalar las imagenes para poder trabajar con ellas más facilmente, tras esto, se pasaran a niveles de gris y se aplicarán transformaciones para ver si mejoran el score final.

A su vez habrá que “aplanar” las imágenes para poder usar los datos, que se manipularán con pandas para facilitar todo el proceso.

## **Equilibrado de Datos**

Los datos que aporta Kaggle no están equilibrados por lo que se tendrán que equilibrar para el correcto funcionamiento del clasificador.

## **Ajuste de HiperParámetros**

Ajusto los hiperparámetros para los modelos que me permita mi capacidad de cómputo y sobre estos elegiré el modelo que mejor funcione.

## **Entrenamiento**

Entrenaré con el clasificador adecuado.

## **Predicción**

Haré la predicción segun corresponda, también incluiré algunos ejemplos puntuales para observar el desempeño del algoritmo en casos reales.