

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE INGENIERIA.  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN DISPOSITIVOS MÓVILES Y EMBEBIDOS  
PROFESOR: JESUS ALFONSO LOPEZ**

**IMPLEMENTACIÓN DE MODELOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA  
PROCESAMIENTO DE AUDIO O IMÁGENES USANDO UNA TARJETA DE  
DESARROLLO**

**ENUNCIADO DEL EJERCICIO**

En este miniproyecto se realizará una aplicación que se desplegará en una tarjeta de desarrollo como el TinyML Kit de Arduino u otro dispositivo de Edge Computing (NO smart phone).

La aplicación se basará en un data set personalizado de al menos cinco clases, provenientes de señales de audio o de imágenes.

**Objetivo**

Desarrollar una aplicación para reconocimiento de datos provenientes de señales de audio o de imágenes que pueda ser implementada en una tarjeta de desarrollo como el TinyML Kit de Arduino u otro dispositivo de Edge Computing (NO smart phone).

**Entregables**

- Presentación del despliegue de un modelo en una tarjeta de desarrollo realizando el entrenamiento y la conversión del modelo en Colab\*
- Presentación del despliegue de un modelo en una tarjeta de desarrollo realizando el entrenamiento del modelo en Edge impulse\*
- Informe tipo paper en formato IEEE donde se documenta el procedimiento realizado.
- Los códigos usados en el proyecto tanto en Colab como en Edge Impulse. En el caso del proyecto en Edge Impulse ponerlo público y dando el enlace para poder acceder a él.
- Un video de máximo 15 minutos, donde se realice una presentación del proyecto (problema a resolver, desarrollo de la solución propuesta y pruebas de la implementación final)

\* El modelo ya funcionando debe tener personalizado un nivel de interacción externa que puede ser con un smartphone u otra tarjeta que permita manipular dispositivos como servo motores, alarmas sonoras, etc.  
Se debe garantizar una comunicación inalámbrica entre la tarjeta de desarrollo y los dispositivos de interacción externa

**Anotaciones**

- Los datos pueden ser capturados usando Edge impulse, el IDE de Arduino u de otra manera. Se recomienda capturar los datos con el mismo sensor que se va a usar en el despliegue del modelo.

Para contextualizar este mini proyecto del curso se recomienda considerar los siguientes

puntos:

- Objetivos del proyecto (Meta). En lo posible que esté relacionado con algún objetivo del desarrollo sostenible.
- Descripción del proyecto.
- Referencias (incluido otro código o datos), fuentes de inspiración.
- Descripciones de lo siguiente:
  - Diagrama de bloques
  - Hardware utilizado
  - Recopilación de datos
- Problemas o obstáculos que se presentaron y sus soluciones.