

Título de la tarea: Creación de un modelo de aprendizaje automático

Ciclo formativo y módulo: Curso especialización en Inteligencia Artificial y Big Data - Modelos de Inteligencia Artificial.

¿Qué contenidos o resultados de aprendizaje trabajaremos?

Resultados de aprendizaje

✓ **RA4.** Analiza sistemas robotizados, evaluando opciones de diseño e implementación.

Contenidos

- 1.- Introducción al Aprendizaje Automático.
- 2.- Supervisado.
 - 2.1.- Regresión.
 - 2.2.- Clasificación.
- 3.- No supervisado.
 - 3.1.- *Clustering*.
 - 3.2.- Detección de Anomalías.
 - 3.3.- Asociaciones.
- 4.- Por refuerzo.

Siguiente »

1.- Descripción de la tarea.



Caso práctico



Macrovector (CC BY-SA)

Los tres amigos y compañeros de clase, **Miguel, Eva y Max**, están decididos a entrenar una Inteligencia Artificial que sea capaz de "leer" las manos y poder traducir el lenguaje de signos de las personas sordo-mudas.

¡Pero aún no tienen suficientes conocimientos de programación! Así que necesitan utilizar alguna herramienta que ya exista, y a ser posible gratuita, para poder hacer un primer prototipo. Si les sale bien, su idea es mostrárselo a sus profesores y a los responsables de la empresa en la que Eva y Max están haciendo prácticas por si ellos les pueden ayudar después a desarrollarlo ya en condiciones.

En clase les han hablado de la herramienta **Teachable Machine**, que tiene bastante buena pinta. Para una primera aproximación se van a centrar en tres signos concretos: la A, la B y la C en el lenguaje de signos. Así que se

organizan el trabajo: Miguel tiene que conseguir el mayor número de imágenes del signo A, Eva del de la B y Max del de la C.

¿Qué te pedimos que hagas?

✓ Apartado 1: Familiarízate con la aplicación web Teachable Machine

- ➔ Accede a <https://teachablemachine.withgoogle.com/> y revisa la información "¿Cómo se utiliza?"

¿Cómo se utiliza?

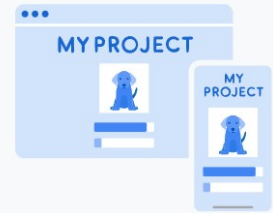
Class 1



Class 2



TRAIN MODEL



1 Recopilación

Recopila y agrupa los ejemplos que quieres que aprenda el ordenador por clases o categorías.

[Video: Recopila muestras](#) ▶

2 Preparación

Prepara el modelo y pruébalo al momento para ver si puede clasificar correctamente los nuevos ejemplos.

[Video: Prepara tu modelo](#) ▶

3 Exportar

Export your model for your projects: sites, apps, and more. You can download your model or host it online.

[Video: Exportar el modelo](#) ▶

[Google](#) (Dominio público)

- Define qué tres objetos, o gestos, o signos, vas a utilizar para el ejercicio de reconocimiento de imagen (te recordamos que tendrás que hacer público el ejercicio para que pueda ser corregido, por lo que desaconsejamos utilizar tu propia cara (gestos)).

✓ Apartado 2: Ejercicio de Aprendizaje Automático Supervisado (reconocimiento de imagen)

- Define las tres categorías objetivo.
- Captura las imágenes para cada categoría, o sube al menos 10 imágenes de cada categoría (recuerda que puedes usar la *web-cam* de tu dispositivo para capturar imágenes, o bien puedes subir imágenes que hayas conseguido por otros medios).
- Entrena el modelo.
- Comprueba su eficacia.

✓ Apartado 3: Aplicación

- Propón algún robot manipulador en el que se podría aprovechar este modelo de Inteligencia Artificial.
- ¿Qué problemas actuales de dicho robot manipulador se resolverían si le incorporáramos esta capacidad de reconocimiento de imagen con Inteligencia Artificial?

NOTA IMPORTANTE

Tendrás que sacar pantallazos de tu ejercicio en Teachable Machine para incorporarlos al documento que entregarás como tarea. De manera que quien corrija la tarea podrá ver las imágenes que hayas capturado. Valora bien antes de iniciar el ejercicio qué objetos y qué entorno utilizas en relación a tu privacidad.

« Anterior Siguiente »

2.- Información de interés.



Recursos necesarios y recomendaciones

Recursos necesarios

- ✓ Ordenador personal con *Web Cam*, o bien ordenador personal y al menos 10 imágenes de cada uno de los 3 objetos con los que quieras hacer el prototipo.
- ✓ Conexión a Internet.
- ✓ Navegador web.

Recomendaciones

- ✓ Antes de abordar la tarea:
 - Lee con detenimiento la unidad, consulta los enlaces para saber más, examina el material proporcionado por el profesor y aclara las dudas que te surjan con él.
 - Realiza el examen online de la unidad, y consulta nuevamente las dudas que te surjan. Solo cuando lo tengas todo claro, debes abordar la realización de la tarea.
- ✓ Tendrás que elaborar un documento explicando el proceso de entrenamiento de tu prototipo, con capturas de pantalla de los sucesivos procesos.
- ✓ También puedes hacer público tu prototipo e incluir en el documento el enlace correspondiente para que quien te corrija la tarea pueda probarlo de manera efectiva.



Indicaciones de entrega

Una vez realizada la tarea, el envío se realizará a través de la plataforma. El archivo se nombrará siguiendo las siguientes pautas:

Apellido1_Apellido2_Nombre_MIA04_Tarea

Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna **Begoña Sánchez Mañas para la cuarta unidad del MP de MIA**, debería nombrar esta tarea como...

sanchez_manas_begona_MIA04_Tarea

« Anterior Siguiente »

3.- Evaluación de la tarea.



Criterios de evaluación implicados

Criterios de evaluación RA4

- ✓ a) Se han recopilado los problemas del modelado y control cinemático en robots manipuladores.
- ✓ b) Se han buscado soluciones a los problemas de los robots.
- ✓ c) Se han valorado las características diferenciadoras de las técnicas de programación de robots y de sistemas robotizados.
- ✓ d) Se han evaluado diferentes opciones en el diseño e implementación de sistemas robotizados.

¿Cómo valoramos y puntuamos tu tarea?

Rúbrica de la tarea	
Apartado 1: Se ha sabido utilizar la herramienta Teachable Machine.	1 punto
Apartado 1: Se han definido 3 objetos, gestos o signos coherentes con el objetivo de utilizarlas en un robot manipulador.	1 punto
Apartado 2: Se han definido 3 categorías coherentes con los objetos, gestos o signos.	1 punto
Apartado 2: Se ha entrenado el modelo adecuadamente con una probabilidad de acierto (reconocimiento de imagen) superior al 90%.	2 punto
Apartado 3: Se propone alguna aplicación práctica del prototipo de reconocimiento de imagen en algún robot manipulador conocido.	2,5 puntos
Apartado 3: Se identifican los problemas o puntos de mejora del actual robot manipulador conocido que se resolverían incorporando este modelo de reconocimiento de imagen por IA.	2,5 puntos
Redacción clara y correcta, sin errores ortográficos	Se resta 0,1 puntos por cada error ortográfico o expresiones incorrectas.

« Anterior