

FICHA DE ACTIVIDAD – CURSO FORMACIÓN DEL  
PROFESORADO

# ¿RECICLAMOS?

VALORES CÍVICOS Y ÉTICOS

ALICIA WEBER LAVIÑA

CEIP CIUDAD DEL AIRE

16-2-2023



## FAIAS – Ficha de actividad

Nombre de la actividad	Asignatura y nivel educativo	n . de alumnos/ grupo
¿RECICLAMOS?	VALORES CÍVICOS Y ÉTICOS 5º PRIMARIA	50- 2 CLASES DE 5º
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer la importancia del reciclaje para el cuidado del medio ambiente.</li><li>• Aprender a diferenciar los diferentes tipos de residuos y su correcta gestión.</li><li>• Reflexionar sobre nuestra responsabilidad individual y colectiva en el cuidado del planeta.</li></ul>		
<b>Contextualización</b>		

- **Contenidos:**
  - Concepto de reciclaje y su importancia.
  - Tipos de residuos: orgánicos, inorgánicos, peligrosos.
  - Contenedores de reciclaje y su uso.
  - Responsabilidad individual y colectiva en el cuidado del planeta.
- A día de hoy es imprescindible educar para un planeta más cuidado. Es por ello que es básico que nuestro alumnado aprenda y sea capaz de transmitir a los demás cómo ha de reciclarse.
- Se trata de una actividad que se llevará a cabo en el aula en gran grupo utilizando a la profesora como guía ya que es necesaria para orientar en el uso de herramientas como LearningML.

#### **Competencias**

Competencia específica 3: Comprender las relaciones sistémicas entre el individuo, la sociedad y la naturaleza, a través del conocimiento y la reflexión sobre los problemas ecosociales, para comprometerse activamente con valores y prácticas consecuentes con el respeto, cuidado y protección de las personas y el planeta.

#### **Saberes básicos**

C. Desarrollo sostenible y ética ambiental.

- La empatía, el cuidado y el aprecio hacia los seres vivos y el medio natural. El maltrato animal y su prevención.
- La acción humana en la naturaleza. Ecosistemas y sociedades: interdependencia, ecoddependencia e interrelación.
- Los límites del planeta y el cambio climático.
- El deber ético y la obligación legal de proteger y cuidar el planeta.
- Hábitos y actividades para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El consumo responsable. El uso sostenible del suelo, del aire, del agua y de la energía. La movilidad segura, saludable y sostenible. La prevención y la gestión de los residuos.

#### **Enunciado de la actividad**

Se presenta una unidad didáctica que utiliza Inteligencia Artificial para la asignatura de valores cívicos y éticos en 5º de primaria en Madrid sobre el reciclaje.

Se trata de reflexionar sobre la necesidad de cuidar el medio ambiente, luego llevar a cabo usando IA un sistema eficiente de clasificado de residuos, continuar con una campaña de concienciación y rematar con una nueva reflexión sobre el reciclaje.

#### **Temporización**

La unidad didáctica consta de 6 actividades que se llevarán a cabo a lo largo de 5 sesiones de clase:

**Actividad 1: Presentación del tema (1 hora)**

Comenzaremos la unidad explicando el concepto de reciclaje y su importancia para el cuidado del medio ambiente. Para ello, utilizaremos un video explicativo sobre el reciclaje que incluirá imágenes y gráficos interactivos, donde se mostrará cómo el reciclaje ayuda a reducir la cantidad de residuos que se generan en nuestra sociedad y los beneficios que conlleva. También, se presentarán ejemplos de objetos que podemos reciclar y cómo se pueden transformar en nuevos productos.

**Actividad 2: Identificación de los tipos de residuos (1 hora)**

En esta actividad, se utilizará la Inteligencia Artificial para clasificar los diferentes tipos de residuos y su correcta gestión. Se dividirá a los estudiantes en grupos y se les proporcionará una selección de objetos de diferentes tipos de residuos. Se les pedirá que utilicen una aplicación de IA de reconocimiento de imágenes en los dispositivos móviles para identificar el tipo de residuo de cada objeto y colocarlo en el contenedor adecuado. A medida que los estudiantes vayan clasificando los objetos, se irán discutiendo los diferentes tipos de residuos y su correcta gestión.

**Actividad 3: Creación de carteles (1 hora)**

En esta actividad, se les pedirá a los estudiantes que creen carteles sobre la importancia del reciclaje y cómo se deben separar los residuos para su correcta gestión. Cada estudiante deberá elegir un tipo de residuo y crear un cartel que muestre cómo se debe separar y gestionar adecuadamente. Se les proporcionará una herramienta de diseño gráfico en línea para ayudarles a crear sus carteles. Una vez terminados, los carteles se mostrarán en el aula para que los demás estudiantes los vean y los discutan.

**Actividad 4: Debate sobre la responsabilidad individual y colectiva (media sesión)**

En esta actividad, se realizará un debate sobre la responsabilidad individual y colectiva en el cuidado del planeta. Se dividirá a los estudiantes en dos grupos: uno argumentará a favor de la responsabilidad individual y el otro argumentará a favor de la responsabilidad colectiva. Cada grupo tendrá que presentar sus argumentos y ejemplos de cómo podemos ser más responsables en la gestión de residuos y cuidado del planeta. Luego se llevará a cabo un debate en el que los estudiantes tendrán la oportunidad de expresar sus opiniones y debatir entre sí.

**Actividad 5: Juego de la basura (media sesión)**

En esta actividad, se utilizará un juego en línea para reforzar los conocimientos adquiridos sobre la gestión de residuos. Se les proporcionará a los estudiantes una selección de objetos y deberán arrastrarlos a los contenedores adecuados. Cada objeto tendrá una puntuación, dependiendo de si se coloca en el contenedor correcto o incorrecto. El juego también incluirá preguntas sobre la gestión de residuos, por lo que los estudiantes tendrán que responder correctamente para acumular puntos.

**Actividad 6: Evaluación (1 hora)**

Se les pedirá a los estudiantes que realicen una breve reflexión sobre lo que han aprendido y cómo pueden aplicar lo aprendido en su vida diaria para ser más responsables en la gestión de residuos.

## Uso de Inteligencia Artificial

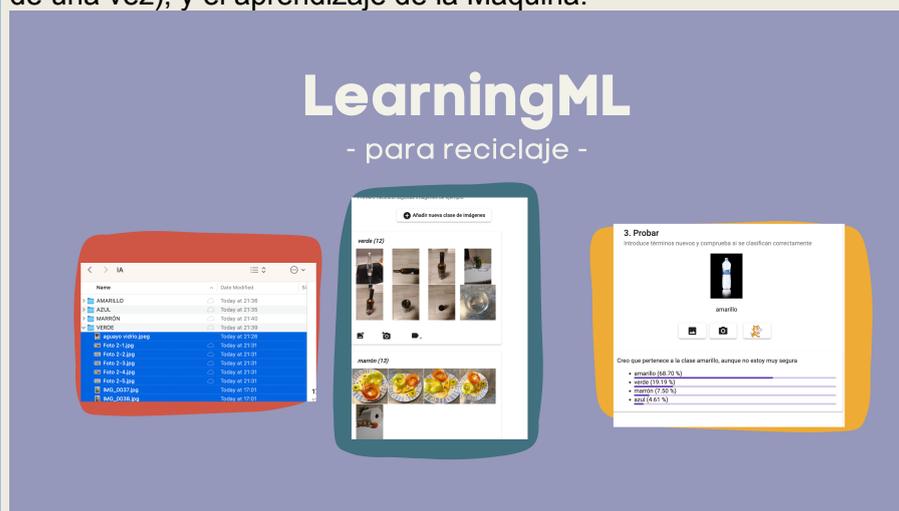
Se utilizará la Inteligencia Artificial para clasificar los diferentes tipos de residuos y su correcta gestión. Se dividirá a los estudiantes en grupos y se les proporcionará una selección de objetos de diferentes tipos de residuos. Se les pedirá que utilicen una aplicación de IA de reconocimiento de imágenes en sus teléfonos móviles para identificar el tipo de residuo de cada objeto y colocarlo en el contenedor adecuado. A medida que los estudiantes vayan clasificando los objetos, se irán discutiendo los diferentes tipos de residuos y su correcta gestión.

## Descripción Visual

EN este apartado describo paso a paso la actividad 2 de identificación de residuos usando IA.

- 1.- se hacen grupos a los que se les asigna un dispositivo electrónico con cámara
- 2.- sacan fotos de distintos residuos
- 3.- envían las fotos de los residuos ya clasificados en lotes: contenedor amarillo, contenedor azul, contenedor verde y compost
- 4.- se recopilan las fotos de cada tipo y se meten en LearningML
- 5.- se “enseña” a la máquina
- 6.- se enseñan distintos materiales a la máquina y ésta nos indica en qué contenedor hemos de desecharlo

Adjunto fotos de la clasificación de las imágenes recibidas del alumnado, su subida a LearningML (maravilloso poder elegir muchas de una vez), y el aprendizaje de la Máquina.



## Reflexión y capacidad crítica

1. ¿Qué es la Inteligencia Artificial y cómo la hemos utilizado en nuestra actividad de reciclaje?
2. ¿Cómo crees que la Inteligencia Artificial puede ayudarnos a mejorar la gestión de residuos y el cuidado del medio ambiente?
3. ¿Qué ventajas tiene el uso de la Inteligencia Artificial en la gestión de residuos?  
¿Existen desventajas?
4. ¿Qué responsabilidades tenemos como seres humanos en la gestión de residuos y el cuidado del medio ambiente? ¿Cómo la IA puede ayudarnos en esta tarea?
5. ¿Crees que la IA puede sustituir completamente el trabajo humano en la gestión de residuos y el reciclaje? ¿Por qué?
6. ¿Crees que el uso de la IA en la gestión de residuos y el reciclaje puede tener algún impacto negativo en la sociedad o el medio ambiente? ¿Por qué?
7. ¿Cómo podemos asegurarnos de que la IA se utilice de manera responsable y ética en la gestión de residuos y el reciclaje?
8. ¿Crees que el uso de la IA en la gestión de residuos y el reciclaje puede afectar al empleo en este sector? ¿De qué manera?

### Crterios de evaluaci3n

La evaluaci3n se realizar3 a lo largo de toda la unidad did3ctica. Se observar3 la participaci3n y el compromiso de los estudiantes en las diferentes actividades, as3 como su capacidad para identificar los diferentes tipos de residuos y su correcta gesti3n. Tambi3n se evaluar3 su capacidad para trabajar en equipo y expresar sus opiniones y argumentos durante el debate.

Para finalizar la unidad, se les pedir3 a los estudiantes que realicen una breve reflexi3n sobre lo que han aprendido y c3mo pueden aplicar lo aprendido en su vida diaria para ser m3s responsables en la gesti3n de residuos.

R3brica anexada fuera de la tabla.

### Materiales y licencia

Listado de materiales propios de la actividad (a ser posible con un enlace a un sitio desde donde se puedan descargar)

<https://drive.google.com/drive/folders/1oJS1AqqPa3BHbSmeJpRWkwNdzTVNoitD?usp=sharing>

Licencia de uso de la ficha y de los materiales propios de la actividad



### Listado de recursos

- Video explicativo sobre el reciclaje.-
- IMPORTANCIA DE LAS 3 R: <https://youtu.be/oHcSqUsjIWl>
- ¿CÓMO RECICLAR?: <https://youtu.be/YiHTNfKJwAw>
- Aplicación de reconocimiento de imágenes para clasificar residuos. LEARNINGML
- Herramienta de diseño gráfico en línea para crear carteles. - CANVA
- Juego en línea para reforzar los conocimientos sobre la gestión de residuos. - <https://wordwall.net/es/resource/34011244>
- 

**Información adicional**

Cualquier otra información relevante que no se haya incluido en los cuadros anteriores.

Por ejemplo, aquí puede venir la dirección del vídeo de presentación de la actividad.

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN PARTICIPACIÓN E IMPLICACIÓN (25 PUNTOS)

Nivel de desempeño	Descripción
Excelente	El estudiante participa activamente en todas las actividades y muestra un gran interés por aprender sobre el reciclaje. Contribuye de manera positiva en el trabajo en equipo y demuestra un compromiso personal y colectivo en el cuidado del medio ambiente.
Satisfactorio	El estudiante participa en la mayoría de las actividades y muestra interés en aprender sobre el reciclaje. Contribuye de manera positiva en el trabajo en equipo y demuestra una actitud positiva hacia el cuidado del medio ambiente.
Insuficiente	El estudiante participa en pocas actividades y muestra poco interés en aprender sobre el reciclaje. No contribuye de manera significativa en el trabajo en equipo y no demuestra un compromiso personal o colectivo en el cuidado del medio ambiente.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE RESIDUOS (25 PUNTOS)

Nivel de desempeño	Descripción
Excelente	El estudiante identifica correctamente todos los tipos de residuos y los coloca en los contenedores adecuados con la ayuda de la IA. Demuestra un conocimiento profundo sobre la gestión de residuos y es capaz de explicar la importancia de separarlos correctamente.
Satisfactorio	El estudiante identifica la mayoría de los tipos de residuos y los coloca en los contenedores adecuados con la ayuda de la IA. Tiene un conocimiento básico sobre la gestión de residuos y es capaz de explicar la importancia de separarlos correctamente.
Insuficiente	El estudiante identifica pocos tipos de residuos y tiene dificultades para colocarlos en los contenedores adecuados con la ayuda de la IA. No tiene un conocimiento suficiente sobre la gestión de residuos y no es capaz de explicar la importancia de separarlos correctamente.

### CREACIÓN DE CARTELES (25 PUNTOS)

Nivel de desempeño	Descripción
Excelente	El estudiante crea un cartel creativo y bien diseñado que muestra claramente cómo se deben separar y gestionar los residuos. Utiliza de manera efectiva las herramientas de diseño en línea y demuestra un conocimiento profundo sobre la gestión de residuos.
Satisfactorio	El estudiante crea un cartel aceptable que muestra cómo se deben separar y gestionar los residuos. Utiliza de manera básica las herramientas de diseño en línea y tiene un conocimiento básico sobre la gestión de residuos.
Insuficiente	El estudiante crea un cartel poco efectivo que no muestra claramente cómo se deben separar y gestionar los residuos. Tiene dificultades para utilizar las herramientas de diseño en línea y no tiene un conocimiento suficiente sobre la gestión de residuos.

### DEBATE SOBRE LA RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL Y COLECTIVA (25 PUNTOS)

Nivel de desempeño	Descripción
--------------------	-------------

Excelente	El estudiante participa activamente en el debate, argumenta con claridad su punto de vista y respeta las opiniones de los demás. Demuestra un conocimiento profundo sobre la importancia de la responsabilidad individual y colectiva en la gestión de residuos.
Satisfactorio	El estudiante participa en el debate, argumenta su punto de vista de manera básica y respeta las opiniones de los demás. Tiene un conocimiento básico sobre la importancia de la responsabilidad individual y colectiva en la gestión de residuos.
Insuficiente	El estudiante tiene dificultades para participar en el debate, no argumenta con claridad su punto de vista y no respeta las opiniones de los demás. No tiene un conocimiento suficiente sobre la importancia de la responsabilidad individual y colectiva en la gestión de residuos.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**FOSTERING AI AT SCHOOLS**  
<http://fosteringai.net>

# Ecología

Una situación de aprendizaje que usa Machine Learning para clasificar residuos

Alicia Weber Laviña  
CEIP Ciudad del Aire



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**FOSTERING AI AT SCHOOLS**

<http://fosteringai.net>

## Justificación del trabajo llevado a cabo

- Es una SA para 5º de Primaria, para la asignatura Valores Cívicos y Éticos.
- Se lleva a cabo en un colegio cuya seña de identidad es la ecología y sostenibilidad.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**FOSTERING AI AT SCHOOLS**

<http://fosteringai.net>

## Objetivos:

- Conocer la importancia del reciclaje para el cuidado del medio ambiente.
- Aprender a diferenciar los diferentes tipos de residuos y su correcta gestión.
- Reflexionar sobre nuestra responsabilidad individual y colectiva en el cuidado del planeta.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**FOSTERING AI AT SCHOOLS**

<http://fosteringai.net>

## Competencias específicas y saberes básicos

3: Comprender las relaciones sistémicas entre el individuo, la sociedad y la naturaleza, a través del conocimiento y la reflexión sobre los problemas ecosociales, para comprometerse activamente con valores y prácticas consecuentes con el respeto, cuidado y protección de las personas y el planeta.

Desarrollo sostenible y ética ambiental.

- La empatía, el cuidado y el aprecio hacia los seres vivos y el medio natural. El maltrato animal y su prevención.
- La acción humana en la naturaleza. Ecosistemas y sociedades: interdependencia, ecoddependencia e interrelación.
- Los límites del planeta y el cambio climático.
- El deber ético y la obligación legal de proteger y cuidar el planeta.
- Hábitos y actividades para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El consumo responsable. El uso sostenible del suelo, del aire, del agua y de la energía. La movilidad segura, saludable y sostenible. La prevención y la gestión de los residuos.



## Desarrollo de la actividad

Presentamos las actividades que se llevarán a cabo.

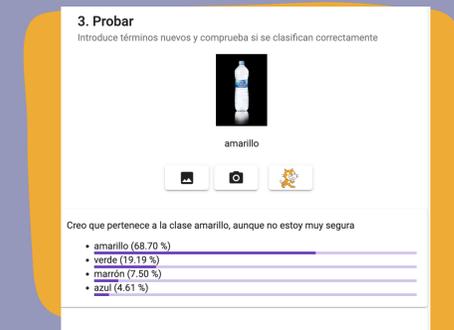
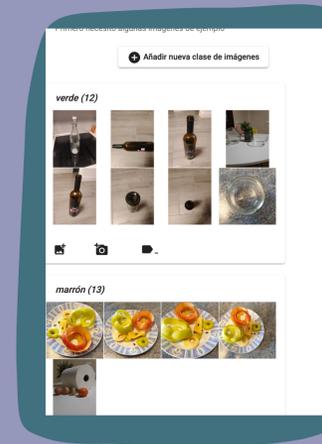
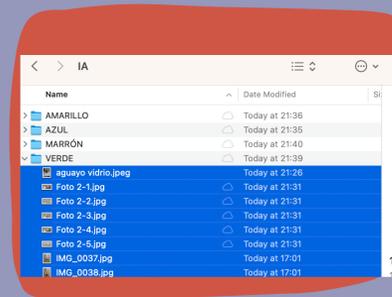


## Actividad 2

En esta actividad se hace uso de Learning ML. Los alumnos recolectarán imágenes para entrenar a la máquina que nos dirá en qué contenedor hemos de tirar los residuos.

## LearningML

- para reciclaje -





Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**FOSTERING AI AT SCHOOLS**

<http://fosteringai.net>

## Reflexión

- Llevar al aula la tecnología IA y ML es más llevadera después de haber hecho este curso.
- Creo que debemos estar preparados para el presente, puesto que la velocidad a la que van a ir apareciendo nuevos paradigmas no ha de encontrarnos en la ignorancia.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**FOSTERING AI AT SCHOOLS**

<http://fosteringai.net>

**¡Gracias!**