

## IO3 – School Program for Primary Education Students

### Actividad de Aprendizaje - Detalles



## Actividad de Aprendizaje - Detallada

	<b>Pregunta/Problema</b>	<i>¿Puede la IA ayudarnos a promover la sostenibilidad?</i>
	<b>Nivel (Básico/Avanzado)</b>	Básico (1º y 2º curso: 6-8 años)
<b>Introducción</b>		
	<p>Al principio, se presentan los robots humanoides Pepper y Nao. Tras reflexionar sobre cómo los robots pueden reconocernos, se aclara el término "Inteligencia Artificial" mediante actividades interactivas. A continuación, se realizan actividades basadas en las 5 ideas clave de la IA para entender cómo percibe el mundo, cómo toma decisiones y cómo aprende. Por último, tras realizar actividades de realidad virtual para concienciar sobre la necesidad de preservar el entorno natural, los alumnos y alumnas utilizan Quarky y Pictoblox para programar un sistema que diferencie los residuos en función de su tipo.</p>	
<b>Proceso</b>		
	<p>Unidad: La inteligencia artificial en nuestras vidas - Resolución de problemas</p> <p>Medios/Materiales:</p> <p><b>Videos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">Human interaction with the NAO Robot</a></li> <li>● <a href="#">We Interviewed Pepper — The Humanoid Robot</a></li> <li>● <a href="#">Artificial Intelligence for kids - YouTube</a></li> </ul>	

- [Introduction to Artificial Intelligence - 2045.gr](#))
- [\(1030\) Let's meet Alexa from Amazon! \(Alexa Echo Dot Smart home #1\) - YouTube](#)
- [\(1030\) Xiaomi's robotic vacuum cleaner is here! - YouTube](#)
- <https://www.visa.com.cy/pleroste-me-visa/mobile-payments.html>
- <https://www.youtube.com/watch?v=URVGXu7ujL4> (web- based)
- <https://www.youtube.com/watch?v=0JKu9TQCLMI> (VR- based)
- <https://www.youtube.com/watch?v=e1wD8Bd8zx4> (VR- based)
- <https://www.youtube.com/watch?v=ZqTTSVM5TCo> (VR- based)

### Herramientas y aplicaciones

- [Google](#)
- Google Maps (<https://www.google.com/maps>)
- [YouTube](#)
- Amazon Alexa
- Apple Siri
- [Flipgrid | Empower Every Voice](#)
- [AutoDraw](#)
- Quickdraw (<https://quickdraw.withgoogle.com/>)
- [¿Quién es Quién?](#) (en español)
- [Guess Who Game | Online Games For Kids \(mathskills4kids.com\)](#) (en inglés)

- Pictoblox  
<https://thestempedia.com/product/pictoblox/download-pictoblox/>
- Quarky

Wordwall game:

- <https://wordwall.net/es/resource/16944843/materiales-naturales-y-artificiales>

### Libros:

- **Artificial Intelligence for Kids (Tinker Toddlers)**

Clase: A-B

Número de estudiantes: 8 + 9

### Objetivos de aprendizaje

Al finalizar la unidad, los estudiantes serán capaces de:

- Saber qué es la Inteligencia Artificial (IA) y dar ejemplos de sus aplicaciones en su vida cotidiana
- Estar informados sobre las 5 grandes ideas de la IA (Cómo ve el mundo la IA, Cómo toma decisiones la IA, Cómo aprende la IA, Cómo puede la IA cambiar el mundo)
- Desarrollar habilidades del siglo XXI como el pensamiento crítico y la resolución de problemas
- Familiarizarse con el uso de herramientas digitales innovadoras

**Introducción – Etapa de motivación (20’)**

Los estudiantes ven dos breves vídeos sobre Pepper y Nao, 2 robots humanoides que les servirá como introducción al mundo de la inteligencia artificial.

- [Human interaction with the NAO Robot](#)
- [We Interviewed Pepper — The Humanoid Robot](#)

### **Actividad 1 (30')**

Para identificar los conocimientos previos, se da a cada estudiante una nota adhesiva y se le pide que escriba una palabra o frase sobre algo relacionado con los robots que ha visto en el vídeo. Al mismo tiempo, se coloca una foto ampliada de Pepper y/o Noah en la pizarra para que coloquen sus notas post-it sobre ella.



A continuación se plantea la pregunta "¿Qué es la IA? Se repite el mismo procedimiento con una nota adhesiva de distinto color y se anuncian los resultados en el pleno.

(Se espera que los alumnos y alumnas no sepan mucho sobre el tema debido a su corta edad)

### **Actividad 2 (30')**

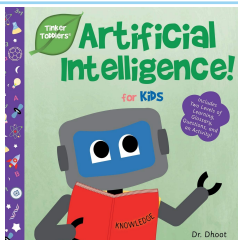
El objetivo de esta actividad es que los estudiantes comprendan el concepto de "Inteligencia Artificial". Para ello, se introduce cada término de forma autónoma a través de su participación en actividades lúdicas. En concreto:

a) "Artificial": los estudiantes juegan en el muro de palabras a dividir los objetos en naturales/artificiales

<https://wordwall.net/es/resource/16944843/materiales-naturales-y-artificiales>

Si hay equipo disponible, interactuarán con el juego en línea de manera individual mediante el uso de la tablet. Alternativamente, el juego se hará en grupo. Se presentará en el aula, utilizando el proyector.

b) "Inteligencia": El siguiente libro se presenta en el aula, para que los estudiantes comprendan el concepto de inteligencia artificial:



A partir del análisis del libro, surgen varias preguntas sobre cómo ven/entienden el mundo los robots de IA. El profesor o profesora las anotará.

Algunas preguntas orientativas son las siguientes:

- ¿Cómo ve un robot?
- ¿Cómo oye un robot?
- ¿Cómo aprende un robot?
- ¿Cuáles son sus capacidades?
- ¿Tiene capacidades ilimitadas?

### **Actividad 3 (Aplicaciones de la IA en la vida cotidiana - 1X 80')**

El profesor o profesora anima a los estudiantes a pensar de forma crítica respondiendo a la pregunta "Aparte de los robots humanoides, ¿hay otros dispositivos/aplicaciones que utilicemos en nuestra vida cotidiana que funcionen con inteligencia artificial?" Se les pide que nombren algunos, si conocen alguno.

A continuación, se verá el siguiente vídeo ([¿Qué es inteligencia artificial? - Youtube](#))

El docente selecciona aplicaciones con IA y se hace una presentación en vivo, para que los estudiantes se den cuenta de que la IA ya está en sus vidas.

Algunos ejemplos indicativos son:

- Buscar una palabra, por ejemplo, "caballo" en Google (los estudiantes se dan cuenta de que, al empezar a escribir la palabra que buscan, aparecen inmediatamente frases)
- Buscar una ruta en Google Maps para seguir el recorrido
- Buscar en YouTube (por ejemplo, jirafa - los estudiantes notan que cuando hacemos una selección en un vídeo, inmediatamente se sugieren muchos otros vídeos relevantes a la izquierda)
- Películas en Netflix (mostrar la cuenta NETFLIX en la pizarra - los estudiantes observan que se sugieren películas relacionadas con los intereses del usuario)
- Función de reconocimiento facial para desbloquear la pantalla del móvil
- Apple Siri - Podemos dar alguna instrucción por ejemplo Llamar a ... y los estudiantes ven que se realiza una llamada al contacto.
- Amazon Alexa - [Alexa, funciones básicas para el día a día](#)
- [Introducing mi robot vacuum- mop](#)



### **Actividad 5 (Juegos con IA - 2X40')**

A continuación, los estudiantes aprenderán sobre programas que adivinan lo que han dibujado.

Arte (1x40'): En la clase de arte, aprenderán a dibujar jugando al juego [AutoDraw](#) y observarán cómo la máquina es capaz de adivinar lo que están dibujando.

Inglés (1x40'): los estudiantes leen la palabra que se les da en inglés en el juego <https://quickdraw.withgoogle.com/> e intentand dibujarla. Se dan cuenta de que la aplicación es capaz de adivinar su dibujo. Los estudiantes reciben ayuda por parte del docente si la palabra les resulta difícil.

Reflexión: ¿cómo elige la aplicación de IA lo que es correcto?

### **Actividad 6: (Cómo la IA toma decisiones; - 1X80')**

Los estudiantes ven el siguiente video:  
Children watch the following video (anotación: aunque el video está en griego, no se necesita el audio para su comprensión)

<https://www.youtube.com/watch?v=tuEM8XZLAbI&t=25s>

A continuación, se discutirá por qué la aplicación no reconoce al niño, a pesar de tener características similares a las de su padre. ¿Por qué la app reconoce al padre?

Para entender cómo la IA da lugar a decisiones, se realizan actividades para determinar cómo nosotros, como humanos, elegimos en función de variables específicas.

En concreto, los estudiantes juegan por parejas al juego "¿Quién es quién?" (ya sea en línea o en un juego de mesa si está disponible)

[¿Quién es Quién?](#) (en español)

[Guess Who Game | Online Games For Kids \(mathskills4kids.com\)](#) (in English)

Después del juego discutimos cómo acabamos con la elección de una persona concreta (Preguntas relacionadas con características específicas, confirmación o descarte).

A continuación, vuelven a jugar, pero esta vez se les entregan las tarjetas con las caras impresas. Además de las tarjetas, reciben una cartulina A3 y cada vez que hacen una pregunta la escriben en la cartulina. Dependiendo de la respuesta que obtengan, dividen sus tarjetas según las respuestas a las preguntas. Al final, la cartulina sirve para formar el árbol de su decisión.

Opción alternativa de presentar los resultados: Las imágenes se colocan en la pizarra con imanes. La pregunta se escribe en lo alto de la pizarra y, en función de la respuesta, las imágenes se mueven al grupo correcto.

Llegamos a la conclusión de que el reconocimiento facial de la IA y las aplicaciones de la IA en general funcionan de forma similar pero mucho más rápida. También destacamos la necesidad de una gran base de datos (características y detalles particulares).

### **Actividad 7: Aplicación del reconocimiento facial en nuestra vida cotidiana**

Los estudiantes se dividen en cuatro grupos de cuatro personas.

Los dos primeros grupos crean su propio sistema de seguridad basado en el reconocimiento facial, utilizando Quarky y la detección facial de PictoBlox, un software de programación gráfica basado en Scratch.

En su sistema, PictoBlox detectará primero su cara. Luego, la comparará con la(s) cara(s) ya guardada(s). Si la cara detectada y la guardada coinciden, Quarky mostrará un color verde y dirá su nombre "Hola ....". En caso contrario, seguirá mostrando el color rojo.

Los otros dos grupos crean un sistema de seguridad sin contacto basado en la tecnología de reconocimiento facial que desbloquea una puerta, si coincide tu cara con una de las introducidas en el sistema.

Harán que la puerta en PictoBlox se desbloquee utilizando la detección de caras en PictoBlox- un software de programación gráfica basado en Scratch

<https://thestempedia.com/project/automatic-door-unlocking-system-using-face-recognition/>

You can download PictoBlox here:

<https://thestempedia.com/product/pictoblox/download-pictoblox/>

Reflexión:

¿Cómo podríamos aprovechar la IA, especialmente el reconocimiento de caras y objetos, para ayudar al planeta? (¿Cómo puede la IA cambiar el mundo?)

### **Actividad 8 (1X40’):**

Las gafas de realidad virtual, los vídeos de 360 grados y los cubos Merge se utilizan para concienciar sobre la correlación entre la contaminación ambiental, el efecto invernadero, el deshielo y la extinción de los organismos polares y oceánicos.

Los estudiantes ven los siguientes vídeos:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uYz15Bsco0">https://www.youtube.com/watch?v=uYz15Bsco0</a></li> <li>● <a href="https://visualise.com/case-study/walk-with-penguins">https://visualise.com/case-study/walk-with-penguins</a></li> <li>● <a href="https://www.youtube.com/watch?v=NB6_5lbpl3A">https://www.youtube.com/watch?v=NB6_5lbpl3A</a></li> </ul> <p>La necesidad de proteger el medio ambiente de los residuos no biodegradables conduce a la última actividad.</p>
<b>Actividad final</b>	
	<p>Para promover la sostenibilidad de los organismos polares y oceánicos, los estudiantes utilizan Quarky y Pictoblox para programar un sistema que diferencie los residuos en función de su tipo. Si detecta residuos biodegradables, los LED de la matriz de Quarky se pondrán verdes y dirán "residuos biodegradables". Si se trata de residuos no biodegradables, los LED se pondrán azules (o rojos) y dirán "residuos no biodegradables".</p> <p>Al final:</p> <p><b>Actividad de evaluación (10’):</b>          La actividad 1 se repite para comparar los conocimientos antes y después del curso (actividad de evaluación para comparar el grado de comprensión de la IA antes y después de la intervención educativa).</p>