

PHOTÓN

de 7-9 e 10-12 anos

O Photón é un Kit de ensino de Intelixencia Artificial (IA).

Os recursos que ofrece están pensados para guiar paso a paso nas actividades que nos axudarán a explicar a intelixencia artificial, a desenvolver o pensamento crítico no alumnado, para que se convirtn en usuarios con coñecementos desta tecnoloxía.

O tema central destas actividades é unha cidade intelixente, en cada sesión poderemos crear unha modelo diferente de cidade cos accesorios contidos na caixa.

Trátase de experimentar coas tecnoloxías intelixentes que xa comezan a estar implantadas nas grandes cidades, coma os vehículos autónomos , as tendas intelixentes, puntos de pago, chatbots...

Que contén a caixa

1. **Tapete de cidade intelixente**, que representa unha cidade con ruas e espazos verdes, no que están marcados os 4 puntos cardinais e coordenadas X (A,B,C,D,E,F) e Y (1,2,3,4)

Posúe marcas de semáforos, peons e contornos de edificios.

2. **Letreiros de edificios e tendas** (biblioteca, concello, correos, policía, banco, supermercado, carnicería, panadería , tenda orgánica). Estes letreiros están en 6 idiomas(ningún español) , posúen unha banda magnética.
3. 14 Fichas de semáforos a dobre cara e persoas.
4. Taboleiros de nevera e 3 en liña
5. Fichas magnéticas pequenas de comida (brécol, mazá, leituga, cenoura, xamón, queixo, ovos, leite, pan....) e símbolos X e O, para xogar ao 3 en liña.
6. Sinais de obras na calzada.
7. Caderno de instrucións
8. Caderno Itinerario 1
9. Caderno Itinerario 2
10. Robot PHOTÓN
11. Cable USB-C
12. Soporte e gomas para tableta ou teléfono móbil.



PROGRAMACIÓN



A aplicación Photon AI está dispoñible na Play Store para Android.



A aplicación Photon AI tamén está dispoñible na APP Store para iPhone e iPad.

Tamén existe a aplicación de escritorio para ordenadores **Windows, ChromeOS e macOS**.

Esta aplicación para ordenadores de sobremesa e portátiles, é unha parte integral da aplicación para profesores Photon Magic Bridge.

Ao descargala teremos acceso a numerosas ferramentas didácticas que podes descargar dende esta páxina.

<https://photon.education/magic-bridge-download/>



Tamén hai unha versión en liña. <https://magicbridge.photon.education/en>



Esta é a ferramenta principal para usar na aula, que nos axudará a adestrar e probar a intelixencia artificial co robot.

A aplicación contén os dous itinerarios, con 10 leccións cada un, e cada lección contén unha listaxe de obxectivos a traballar.

Cada lección pode conter 3 tipos de módulos;

- Coñecementos
- Adestramento da IA
- Experimentos



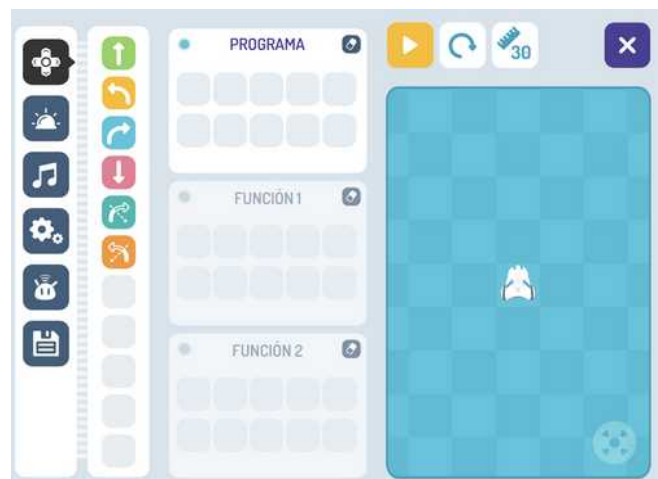
Reyes Montero Vale. [instagram@tecnoloxiaatios](https://www.instagram.com/tecnoloxiaatios)
 correo_e: tecnoloxiaatios@gmail.com

CONECTAR O ROBOT

Ao comezar coa aplicación , o primeiro que faremos será conectar o robot á tableta ou teléfono a través do Bluetooth, e chequear os sensores de luz, tacto, son, distancia e contraste.



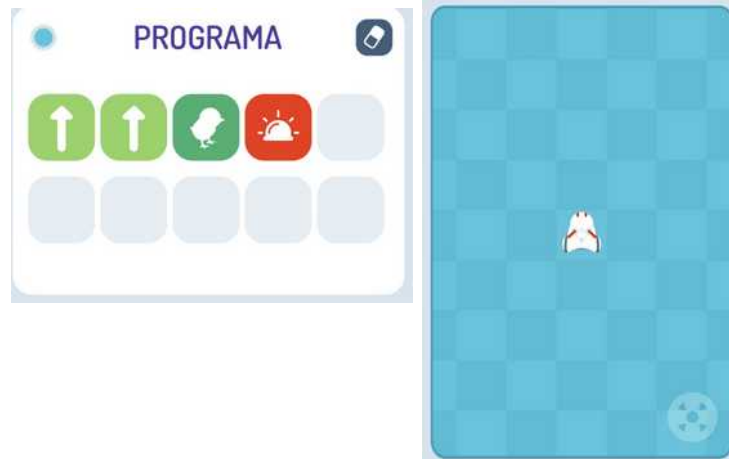
1. Encender o robot.
2. Abrir a aplicación.
3. Activar o bluetooth na tableta ou teléfono.
4. Conectar o robot coa tableta
5. Permitir habilitar o bluetooth e a ubicación da tableta. Esta aplicación escanea a contorna cercana buscando robots, se hai máis de un hai que escoller o indicado e premer en "conectar". A aplicación permite ver o nivel de batería, chequear os sensores e localizar o robot.
6. Escollemos o itinerario e a lección.
7. Cando estemos no módulo de "experimentos" mostra a aparencia coma a da imaxe.



8. Podemos cambiar a lonxitude de cada paso ou avance, entre 10 e 60 cm. O valor predeterminado é de 30 cm, que corresponde a lonxitude dun campo no tapete.



9. Realizaremos a programación, e veremos a simulación no campo da dereita.



Agora é o momento de practicar diferentes itinerarios para chegar dun punto a outro da cidade que temos montada. Comprobamos que realiza o itinerario correcto, e se non é así correxiremos o código (depurar) e volveremos a realizar a comprobación.

LECCIÓN 3 .- ENSINAMOS AO ROBOT A RECOÑECER AS CORES DOS SEMÁFOROS. (tempo 90 min)

O alumnado aprenderá:

- Os fundamentos da IA
- Adestrar un robot para recoñecer imaxes.
- Aprender o concepto de “aprendizaxe automático”
- Crear un modelo de aprendizaxe automático para o robot Photon.
- Comprobar a eficacia do modelo de aprendizaxe automático creado.

Necesitamos;

1. Montar o soporte para tabletas no robot.
2. A aplicación Photon AI deberá estar instalada na tableta.
3. Tapete da cidade con edificios modelo.
4. Maquetas de semáforos.
5. Follas de papel e lápices de cores.
6. Tarxetas de observación de sinais de tráfico para cada alumno.

Lección 3 “ver a través dos ollos dun robot”

1. Lemos e asimilamos os conceptos de intelixencia artificial.
2. Adestramento da IA; adestraremos a aplicación para que recoñeza as cores verde e vermella do semáforo, con suficientes e variados datos. O adestramento deberá estar completado, é dicir deberá aparecer a marca verde de verificado na parte inferior dereita.



3. Experimento 1; Esperimentar coa programación e os sensores do robot.



4. Experimento 2; Montar o tapiz, colocar os semáforos nos lugares desexados, montar unha tableta ou un teléfono móbil no soporte do robot, verificando que a cámara esteña na posición inferior dereita do mesmo, mirando cara adiante. A aplicación debe estar activa na lección 3 experimento 3, e conectada a tableta por bluetooth co robot. Situamos o robot sobre o tapete, na posición de inicio e comprobaremos que sigue as rúas deténdose 3 segundos nos semáforos vermellos e que segue circulando cando visualiza semáforos verdes.

