1. Photon como recurso de robótica educativa

- 1. Presentación del módulo
- 2.Pensamiento computacional, mirada inclusiva y accesibilidad

Copyright 2026

1. Presentación del módulo

En este primer módulo nos aproximaremos a Photon como recurso de robótica educativa para el aula. El objetivo no es aprender únicamente a manejar un robot, sino comprender cómo puede convertirse en una herramienta didáctica para favorecer el pensamiento computacional, la resolución de problemas, la comunicación, la colaboración y la inclusión educativa.

Photon permite trabajar desde propuestas muy sencillas, basadas en movimiento, luces, sonidos y secuencias, hasta actividades más complejas vinculadas a la programación, el razonamiento lógico y el diseño de retos. Por ello, puede utilizarse en distintas etapas educativas y adaptarse a diferentes niveles de competencia del alumnado.

Desde una perspectiva metodológica, el robot no debe entenderse como un fin en sí mismo, sino como un mediador para generar experiencias de aprendizaje activas, manipulativas y cooperativas. Su valor educativo aparece cuando se integra en una situación con sentido: resolver un reto, seguir una ruta, representar una historia, ordenar una secuencia, anticipar una rutina o programar una acción para conseguir un objetivo.

Copyright 2026

https://www.youtube.com/embed/BfPA3PmqVQ8?si=6CBvJGkBqBtFt_JF

Objetivos del módulo

Al finalizar este módulo, el profesorado participante será capaz de:

1. Comprender las posibilidades didácticas básicas de Photon como recurso de robótica educativa.
2. Identificar la relación entre Photon, pensamiento computacional y aprendizaje activo.
3. Diferenciar entre un uso instrumental del robot y un uso pedagógico orientado a objetivos de aprendizaje.
4. Reconocer el potencial de Photon para diseñar actividades inclusivas y accesibles.
5. Plantear una primera idea de actividad sencilla con Photon adaptada a su contexto educativo.

Photon y robótica educativa

La robótica educativa permite acercar al alumnado a formas de pensamiento propias de la resolución de problemas: observar, anticipar, probar, equivocarse, corregir y volver a intentarlo. En este sentido, programar un robot no consiste solo en “dar órdenes”, sino en pensar qué queremos que ocurra, dividir la tarea en pasos y comprobar si la secuencia diseñada produce el resultado esperado.

Photon es especialmente interesante porque ofrece una respuesta visible e inmediata. Cuando el alumnado programa una acción, puede observar rápidamente qué sucede: si avanza, si gira, si se ilumina, si emite un sonido o si no alcanza el destino previsto. Esta retroalimentación convierte el error en una oportunidad de aprendizaje y permite trabajar de forma natural procesos como la planificación, la revisión y la mejora.

Además, al combinar movimiento, luz y sonido, Photon facilita experiencias de aprendizaje multimodales. Esto resulta especialmente útil en contextos inclusivos, ya que permite presentar la información de diferentes maneras y ofrecer distintas formas de participación.

El robot como herramienta didáctica

Uno de los riesgos habituales al introducir robótica en el aula es quedarse en un uso meramente lúdico o demostrativo. El alumnado observa cómo el robot se mueve, se divierte durante unos minutos, pero la actividad no siempre se conecta con objetivos claros de aprendizaje.

Para que Photon tenga valor pedagógico, conviene partir de tres preguntas:

> ¿Qué queremos que aprenda el alumnado?
>
> ¿Qué reto, situación o problema va a resolver con Photon?
>
> ¿Qué apoyos necesita para participar con éxito?

Estas preguntas ayudan a diseñar actividades donde el robot está al servicio del aprendizaje. Por ejemplo, no es lo mismo “hacer que Photon se mueva por el aula” que diseñar una ruta para ordenar los pasos del lavado de manos, representar el recorrido de un personaje de un cuento, clasificar animales según su hábitat o resolver un reto de orientación espacial.

Copyright 2026

2.Pensamiento computacional, mirada inclusiva y accesibilidad

Photon permite introducir de forma progresiva las dimensiones básicas del pensamiento computacional:

Descomposición: dividir una tarea compleja en pasos más pequeños. Por ejemplo, para que Photon llegue a un lugar, primero debemos pensar desde dónde sale, hacia dónde debe avanzar, cuándo debe girar y dónde debe detenerse.

Reconocimiento de patrones: identificar regularidades en las acciones. Por ejemplo, observar que para dibujar un cuadrado el robot necesita repetir una secuencia de avanzar y girar.

Abstracción: centrarse en la información importante y dejar de lado detalles que no son necesarios. Por ejemplo, representar una rutina mediante pictogramas o simplificar un recorrido usando flechas.

Copyright 2026

Algoritmo: crear una secuencia ordenada de instrucciones para conseguir un resultado. Por ejemplo, programar una ruta con varios pasos para que Photon llegue a una meta.

Estas dimensiones pueden trabajarse desde edades tempranas y no requieren empezar directamente con programación compleja. Antes de usar bloques o instrucciones digitales, podemos trabajar con el cuerpo, tarjetas, flechas, recorridos en el suelo, pictogramas y secuencias manipulativas.

Photon desde una mirada inclusiva

Un enfoque inclusivo implica diseñar actividades en las que todo el alumnado pueda participar, aunque no lo haga de la misma manera. En una actividad con Photon puede haber diferentes roles: quien programa, quien coloca tarjetas, quien observa si la ruta es correcta, quien verbaliza los pasos, quien señala un pictograma, quien decide el destino o quien comprueba si se ha cumplido el reto.

Esta distribución de roles permite reducir barreras y ampliar la participación. Un alumno con dificultades motrices puede decidir la secuencia usando pictogramas; una alumna con dificultades de comunicación puede elegir el destino señalando una imagen; un alumno con mayor competencia digital puede asumir la programación; otro puede encargarse de verificar si el robot ha seguido correctamente el recorrido.

Desde esta perspectiva, Photon se convierte en una herramienta flexible que permite trabajar con distintos niveles de apoyo, favoreciendo la accesibilidad cognitiva, comunicativa, sensorial y motriz.

Copyright 2026