



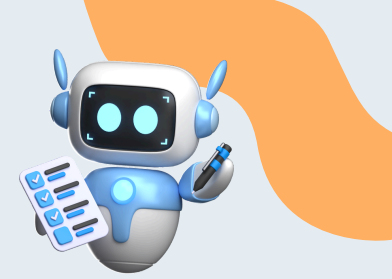
15 RETOS PROGRESIVOS

PARA PHOTON

Carolina Calvo García
Mentora 4.0



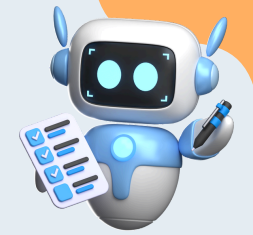
INDICE DE RETOS PARA PHOTON



1. **Camina en línea recta:** Programar una secuencia de 3 a 5 pasos hacia adelante.
2. **Gira 90°:** Combinar comandos para que el robot gire y regrese al inicio.
3. **Colorea el mapa:** Usar rotuladores para dibujar letras como la “L” o la “O”.
4. **Mensaje de bienvenida:** Utilizar la función de grabación para que el robot hable al iniciar y baile al llegar.
5. **Arrastre:** Programar un recorrido para recoger y arrastrar una bola de papel hasta la meta.
6. **Camino definido:** Colocar un objeto en el punto exacto donde llegará el robot tras ejecutar una secuencia.
7. **Ruta con bucles:** Introducir bucles para que el robot realice un baile.
8. **Encuentra y vuelve:** Programar secuencias para llegar a una casilla, bailar y regresar al punto de partida.
9. **Señales de stop:** Programa para que el robot se detenga en casillas especiales y emita un sonido o mensaje.
10. **Historia visual:** Utilizar tapetes temáticos (como el ciclo de vida de la rana) para narrar una historia.
11. **Dibujo complejo:** Usar rotuladores para dibujar formas más difíciles como estrellas o espirales.
12. **Modo baile:** Crear una secuencia rítmica que combine audio y movimientos.
13. **Narración interactiva:** Emplear stickers de historias en el tapete para que el robot narre un relato mientras se desplaza.
14. **Desafío de obstáculos:** Colocar pegatinas de "trampas" y programar una ruta para esquivarlas.
15. **Exploración libre con LEGO:** Montar formas con LEGO para que el robot interactúe con ellas, como rodear un castillo o pasar por debajo de estructuras

RETO 1 PHOTON

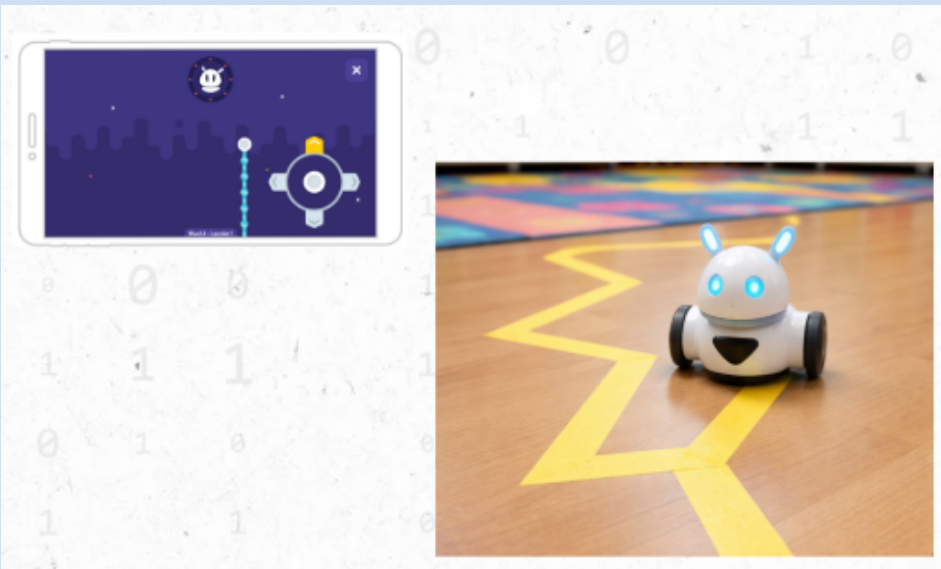
Nivel 1 — Photon Joystick



EL CAMINO DE LA CINTA MISTERIOSA

Haz que Photon siga el camino de la cinta de carroceros sin salirse del mismo.

IMAGEN REPRESENTATIVA

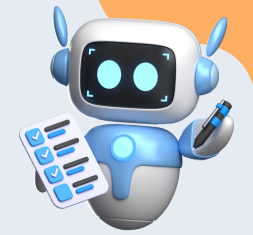


CONCRECIÓN CURRICULAR

- **Objetivo:** Controlar el desplazamiento del robot mediante comandos remotos para ajustar su trayectoria a una línea física definida.
- **Competencia específica:**
 - DEE.2: Desarrollar procedimientos del método científico y destrezas del pensamiento computacional para iniciarse en la interpretación del entorno y responder a retos de forma creativa.
- **Criterios de evaluación:**
 - 2.5 (Área 2): Programar secuencias de acciones o instrucciones para la resolución de tareas con herramientas analógicas y digitales, desarrollando habilidades básicas de pensamiento computacional.
- **Saberes básicos:**
 - Área 2 (A): Nociones espaciales básicas en relación con el propio cuerpo, los objetos y las acciones, tanto en reposo como en movimiento.
 - Área 3 (I): Función educativa de los dispositivos y elementos tecnológicos de su entorno.

RETO 2 PHOTON

Nivel 1 — Photon Joystick



UN TUNEL PARA PHOTON

Hacemos un túnel con piernas, brazos o mesas y hacemos que Photon pase por debajo.

IMAGEN REPRESENTATIVA

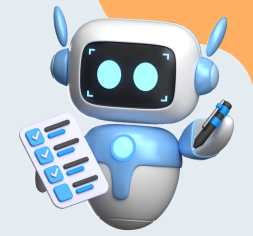


CONCRECIÓN CURRICULAR

- **Objetivo:** Adecuar el movimiento del robot a las restricciones físicas del entorno (túneles) trabajando la percepción de dimensiones y distancias.
- **Competencia específica:**
 - DEE.1: Identificar las características de materiales y objetos mediante la exploración y el manejo de herramientas sencillas.
- **Criterios de evaluación:**
 - 1.3 (Área 2): Ubicarse adecuadamente en los espacios habituales, tanto en reposo como en movimiento, aplicando nociones espaciales básicas.
- **Saberes básicos:**
 - Área 2 (A): Distinguir trayectorias (rectilíneas) y direcciones (delante, detrás, giros) para evolucionar en el espacio compartido.
 - Área 1 (A): Dominio activo del tono y la postura en relación a las características de los objetos y situaciones.

RETO 3 PHOTON

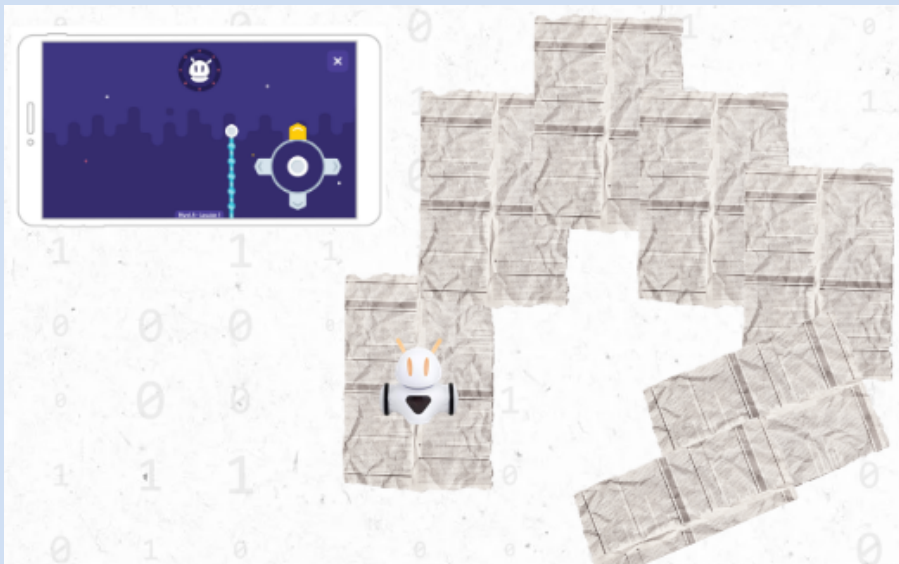
Nivel 1 — Photon Joystick



EL SUELO ES LAVA

Colocamos en el suelo diferentes “islas” (folios, alfombrillas, cojines). Photon solo puede pisar las islas.

IMAGEN REPRESENTATIVA

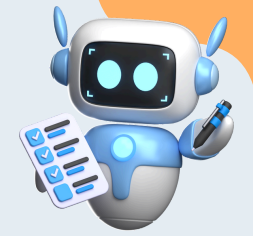


CONCRECIÓN CURRICULAR

- **Objetivo:** Planificar una ruta con paradas obligatorias evitando zonas prohibidas, fomentando la toma de decisiones lógicas.
- **Competencia específica:**
 - DEE.2: Movilizar lo aprendido para responder de forma creativa a situaciones y retos que se plantean.
- **Criterios de evaluación:**
 - 2.1 (Área 2): Gestionar situaciones o problemas planificando secuencias de actividades, mostrando interés e iniciativa.
- **Saberes básicos:**
 - Área 2 (B): Estrategias para proponer soluciones: creatividad, diálogo, imaginación y descubrimiento.
 - Área 2 (A): Relaciones de situación en el espacio (encima de, fuera de).

RETO 4 PHOTON

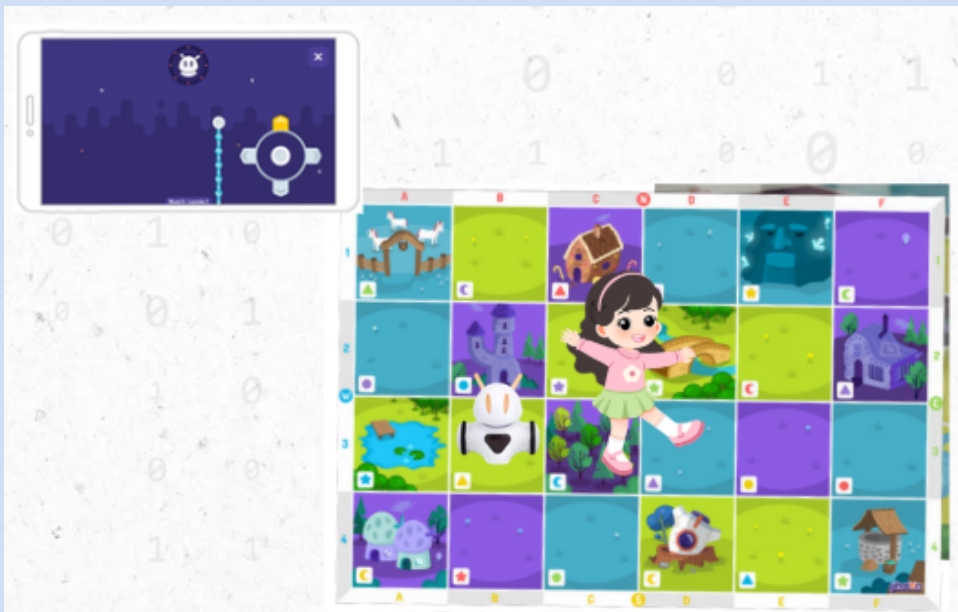
Nivel 1 — Photon Joystick



SIGUE MIS PASOS PHOTON

Un niño realiza un recorrido por el tablero, mientras otro usa Photon Joystick para seguirlo.

IMAGEN REPRESENTATIVA

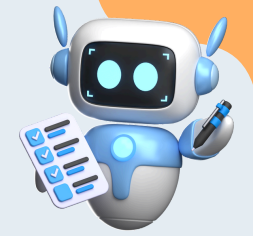


CONCRECIÓN CURRICULAR

- **Objetivo:** Traducir los movimientos del cuerpo humano a un código de instrucciones digitales para replicar una trayectoria observada.
- **Competencia específica:**
 - CRR.2: Interpretar y comprender mensajes y representaciones para responder a las demandas del entorno.
 - CA.1: Progresar en el conocimiento y control de su cuerpo construyendo una autoimagen ajustada.
- **Criterios de evaluación:**
 - 2.1 (Área 3): Interpretar de forma eficaz los mensajes e intenciones comunicativas de los demás (en este caso, el lenguaje corporal del compañero).
 - 1.1 (Área 1): Progresar en el conocimiento de su cuerpo ajustando acciones y reacciones.
- **Saberes básicos:**
 - Área 2 (B): Proceso de construcción de nuevos conocimientos: conexiones entre lo conocido (pasos del niño) y lo novedoso (movimiento del robot).
 - Área 3 (H): Posibilidades expresivas y comunicativas del propio cuerpo.

RETO 5 PHOTON

Nivel 1 — Photon Joystick



PHOTON CONGELADO

Hacemos avanzar a Photon libremente. Cuando una persona dice “¡HIELO!”, debemos pararlo.

CONCRECIÓN CURRICULAR

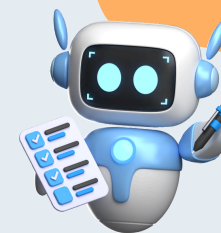
IMAGEN REPRESENTATIVA



- **Objetivo:** Desarrollar el control inhibitorio y la atención sostenida respondiendo a una señal auditiva específica.
- **Competencia específica:**
 - CA.2: Reconocer, manifestar y regular progresivamente sus emociones y conductas para lograr bienestar emocional.
 - CRR.2: Interpretar mensajes y reaccionar de manera adecuada.
- **Criterios de evaluación:**
 - 2.1 (Área 1): Identificar y expresar sus necesidades ajustando progresivamente el control de sus emociones y acciones.
 - 2.1 (Área 3): Interpretar los mensajes e intenciones comunicativas (señal de parada) de los demás.
- **Saberes básicos:**
 - Área 1 (B): Estrategias de autorregulación de la conducta y control de impulsos.
 - Área 3 (F): El sonido y el silencio como elementos de comunicación y juego.

RETO 6 PHOTON

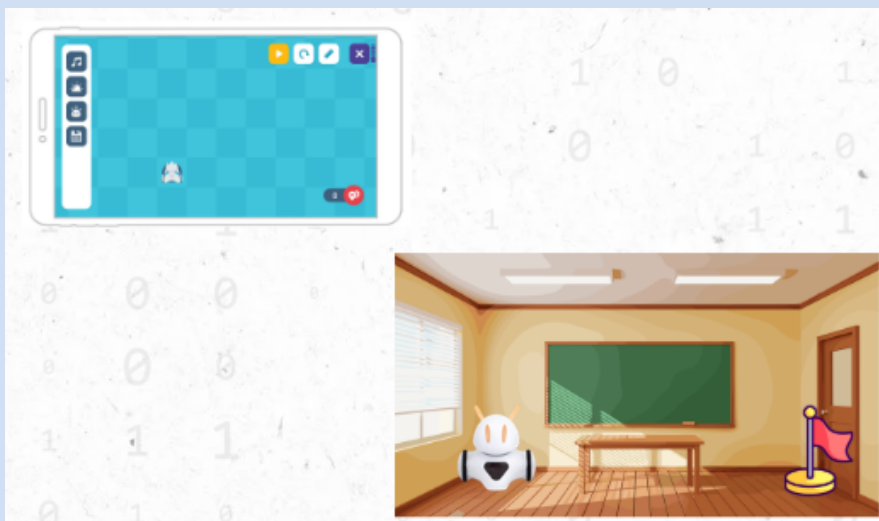
Nivel 2 — Photon Draw



PHOTON SE DESPLAZA

Dibuja un camino sencillo en la aplicación y haz que Photon vaya de un punto a otro de la clase.

IMAGEN REPRESENTATIVA

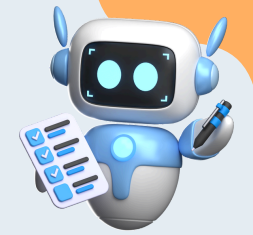


CONCRECIÓN CURRICULAR

- **Objetivo:** Planificar y representar gráficamente una trayectoria para ejecutar un desplazamiento en un espacio físico real.
- **Competencia específica:**
 - DEE.2: Desarrollar destrezas del pensamiento computacional para iniciarse en la interpretación del entorno y responder a retos de forma creativa.
- **Criterios de evaluación:**
 - 2.5 (Área 2): Programar secuencias de acciones o instrucciones para la resolución de tareas con herramientas analógicas y digitales.
- **Saberes básicos:**
 - Área 2 (A): Nociones espaciales básicas en relación con el propio cuerpo, los objetos y las acciones.
 - Área 3 (I): Aplicaciones y herramientas digitales con distintos fines: creación y aprendizaje

RETO 7 PHOTON

Nivel 2 — Photon Draw

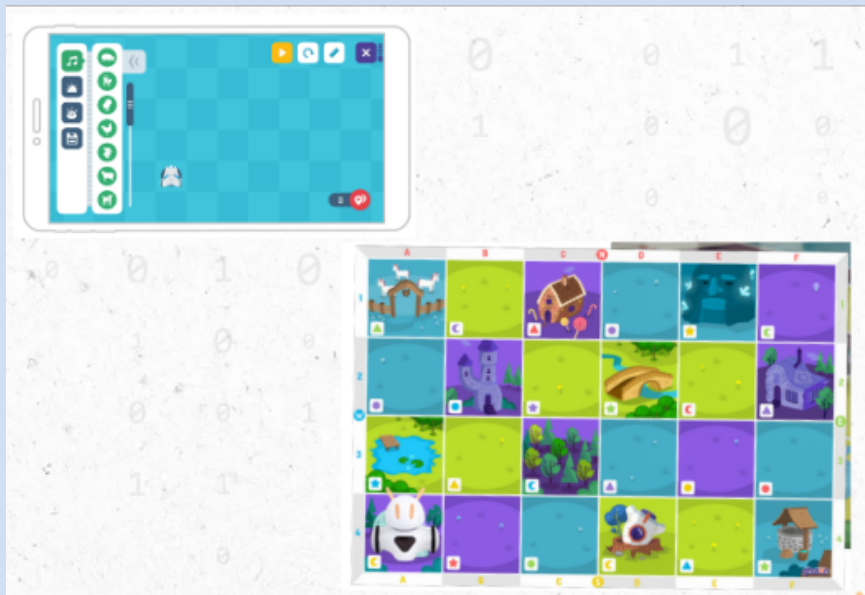


PHOTON, ¿NOS CUENTAS UN CUENTO?

Dibuja el camino que deberá seguir Photon para pasar por el estanque, el castillo y la casa de chocolate, mientras inventas una pequeña historia

CONCRECIÓN CURRICULAR

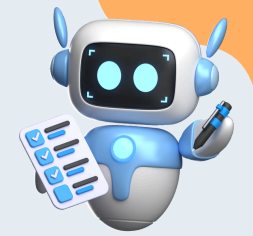
IMAGEN REPRESENTATIVA



- **Objetivo:** Diseñar una ruta con metas intermedias específicas, integrando la lógica secuencial con la planificación espacial sobre un tablero temático.
- **Competencia específica:**
 - DEE.1: Identificar características de objetos y establecer relaciones entre ellos mediante destrezas lógico-matemáticas.
 - DEE.2: Movilizar de manera integrada lo aprendido para solucionar retos de cierta complejidad.
- **Criterios de evaluación:**
 - 1.3 (Área 2): Ubicarse adecuadamente en los espacios aplicando nociones espaciales básicas.
 - 2.1 (Área 2): Gestionar situaciones o retos planificando secuencias de actividades.
- **Saberes básicos:**
 - Área 2 (A): Relaciones de orden, correspondencia y situación en el espacio.
 - Área 3 (E): Vínculos afectivos y lúdicos con los textos literarios y relatos

RETO 8 PHOTON

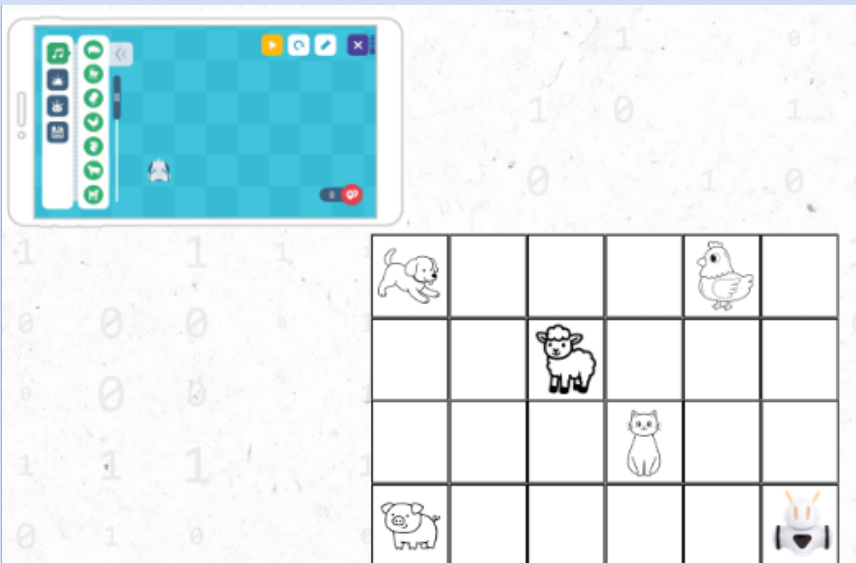
Nivel 2 — Photon Draw



BIENVENIDOS A LA GRANJA DE PHOTON

Dibuja animales y colócalos en el tablero, después programa a Photon para que al llegar a ellos emita su sonido. Puedes usar animales de juguete para que sea más sensorial

IMAGEN REPRESENTATIVA

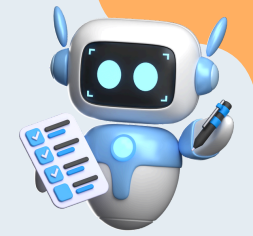


CONCRECIÓN CURRICULAR

- **Objetivo:** Asociar hitos espaciales con comandos multimedia (sonidos), utilizando el robot para representar una realidad natural.
- **Competencia específica:**
 - CRR.3: Producir mensajes de manera eficaz y creativa utilizando diferentes lenguajes y descubriendo sus códigos.
 - DEE.3: Reconocer elementos y seres vivos de la naturaleza.
- **Criterios de evaluación:**
 - 3.7 (Área 3): Utilizar diversas herramientas digitales intuitivas para expresarse de manera creativa.
 - 3.2 (Área 2): Identificar rasgos comunes y diferentes entre seres vivos.
- **Saberes básicos:**
 - Área 3 (F): El lenguaje musical: sonidos, entonación y ritmo.
 - Área 2 (C): Respeto por los seres vivos y la naturaleza.

RETO 9 PHOTON

Nivel 2 — Photon Draw

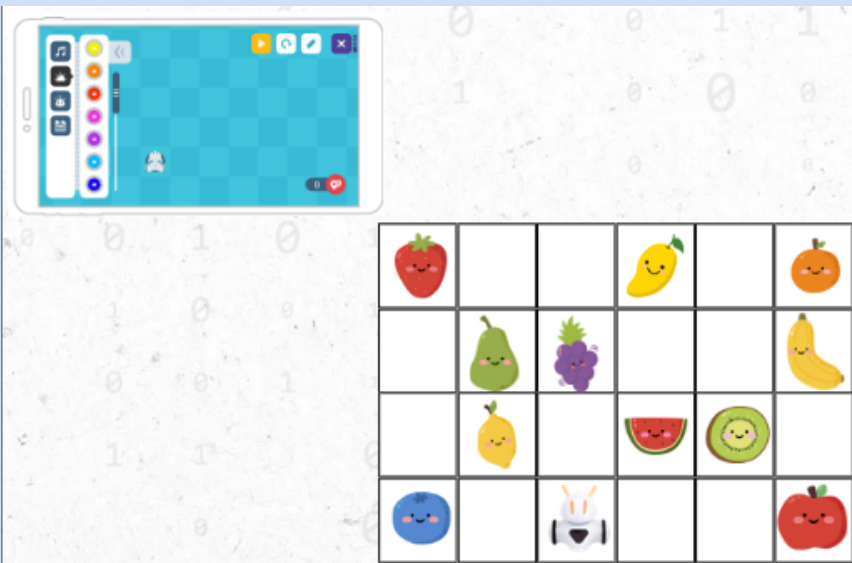


TOMA MUCHA FRUTA FRESCA

Haz que Photon pase por diferentes frutas y, al llegar a cada una, se ponga de ese color simulando que se ha comido esa fruta.

CONCRECIÓN CURRICULAR

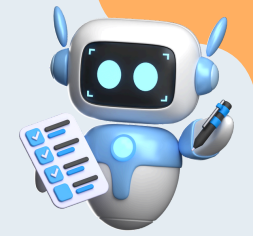
IMAGEN REPRESENTATIVA



- **Objetivo:** Utilizar sensores o lógica de programación para cambiar el estado visual del robot (color) en función de atributos externos observados.
- **Competencia específica:**
 - DEE.1: Establecer relaciones entre objetos a partir de sus cualidades o atributos.
 - CRR.3: Explorar las posibilidades expresivas de los lenguajes plásticos y digitales.
- **Criterios de evaluación:**
 - 1.1 (Área 2): Establecer distintas relaciones entre los objetos a partir de sus cualidades (color).
 - 3.7 (Área 3): Expresarse de manera creativa utilizando herramientas digitales.
- **Saberes básicos:**
 - Área 2 (A): Cualidades o atributos de los objetos y materiales.
 - Área 3 (G): Intención expresiva de producciones plásticas y pictóricas mediante el uso de tecnología

RETO 10 PHOTON

Nivel 2 — Photon Draw

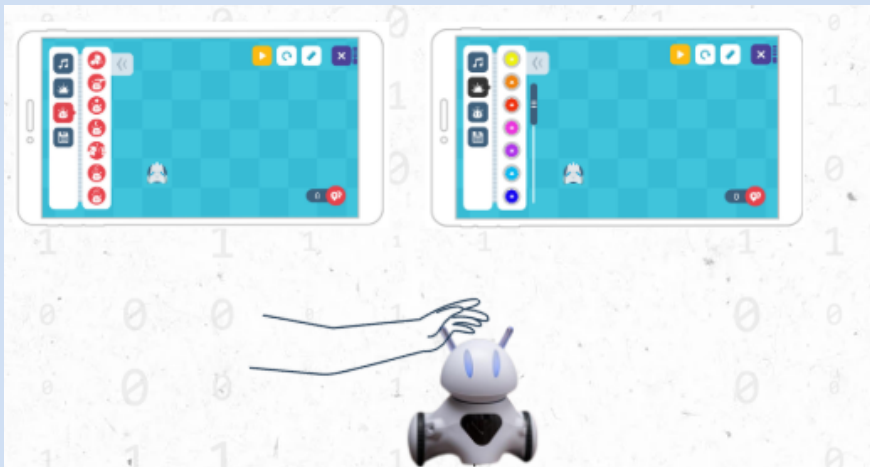


ACARICIA A PHOTON

Programa a Photon para que cada vez que lo acaricies cambie de color.

CONCRECIÓN CURRICULAR

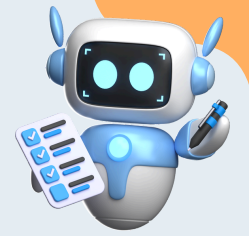
IMAGEN REPRESENTATIVA



- **Objetivo:** Iniciarse en la interacción física con sensores táctiles de hardware, vinculando una acción de cuidado o afecto con una respuesta digital inmediata.
- **Competencia específica:**
 - CA.2: Reconocer y manifestar emociones y sentimientos para lograr bienestar emocional.
 - DEE.2: Plantear hipótesis sobre el comportamiento de ciertos elementos y verificarlas mediante la actuación sobre ellos.
- **Criterios de evaluación:**
 - 2.1 (Área 1): Identificar y expresar necesidades y sentimientos ajustando el control de sus emociones.
 - 2.3 (Área 2): Plantear hipótesis acerca del comportamiento de materiales, verificándolas a través de la manipulación.
- **Saberes básicos:**
 - Área 1 (B): Herramientas para la identificación y expresión de sentimientos y vivencias.
 - Área 3 (I): Función educativa de los dispositivos y elementos tecnológicos de su entorno

RETO 11 PHOTON

Nivel 3 — Photon Badge

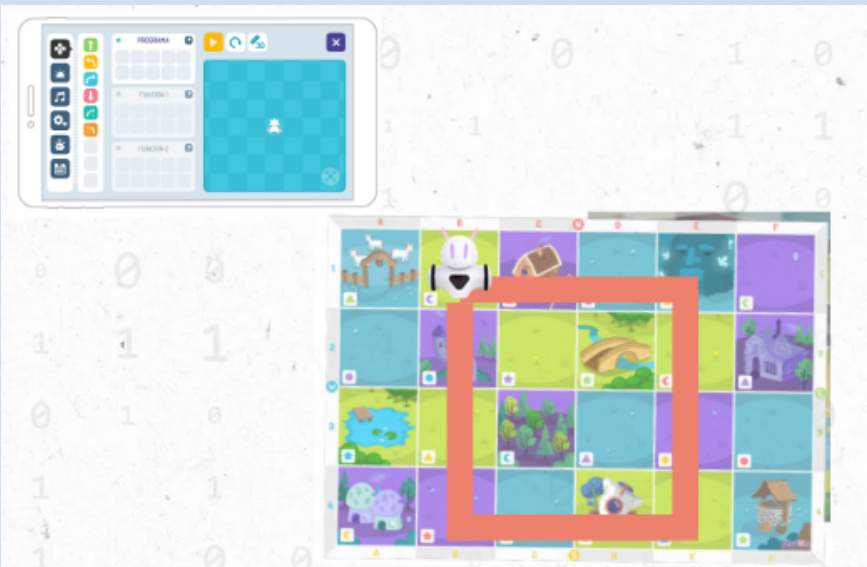


PHOTON RECORRE UN CUADRADO

Haz que Photon se ponga de color morado y recorra el tablero formando un cuadrado

CONCRECIÓN CURRICULAR

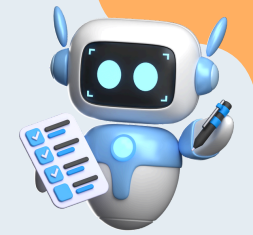
IMAGEN REPRESENTATIVA



- **Objetivo:** Programar una trayectoria geométrica cerrada combinando comandos de desplazamiento con instrucciones de cambio de estado visual (color).
- **Competencia específica:**
 - DEE.1: Identificar las características de materiales y objetos estableciendo relaciones para descubrir una idea compleja del mundo mediante destrezas lógico-matemáticas.
- **Criterios de evaluación:**
 - 1.3 (Área 2): Ubicarse adecuadamente en los espacios habituales aplicando nociones espaciales básicas de giro y desplazamiento.
 - 2.5 (Área 2): Programar secuencias de instrucciones para la resolución de tareas con herramientas digitales.
- **Saberes básicos:**
 - Área 2 (A): Reconocimiento de figuras y cuerpos geométricos en objetos del entorno.
 - Área 3 (I): Aplicaciones y herramientas digitales con fines de creación

RETO 12 PHOTON

Nivel 3 — Photon Badge

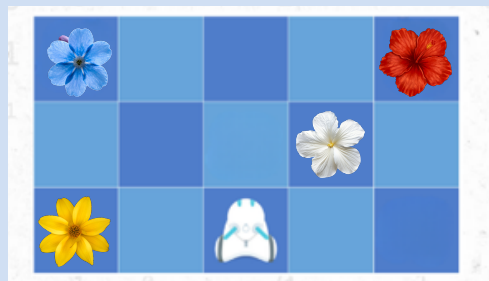
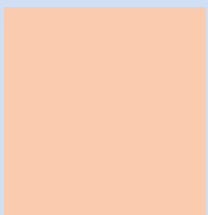
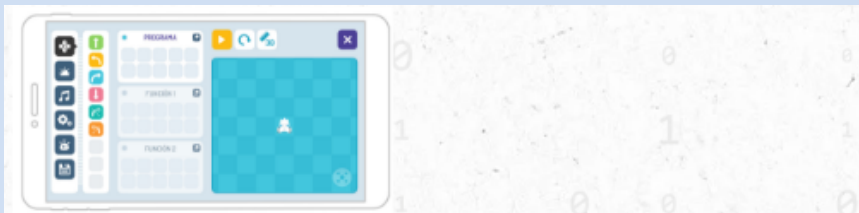


RAMOS DE FLORES

Programa a Photon para que visite distintas flores en el tapete. Para saber que ha cogido esa flor para su ramo, debe cambiar de color e iluminarse en el color de la flor.

CONCRECIÓN CURRICULAR

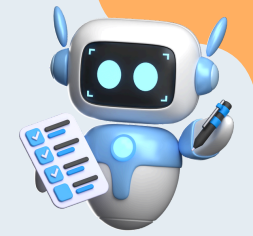
IMAGEN REPRESENTATIVA



- **Objetivo:** Planificar una ruta con múltiples paradas obligatorias ajustando el comportamiento del robot (color) en función del atributo del objeto alcanzado (flor).
- **Competencia específica:**
 - DEE.2: Desarrollar destrezas del pensamiento computacional para iniciarse en la interpretación del entorno y responder de forma creativa a retos.
- **Criterios de evaluación:**
 - 1.1 (Área 2): Establecer distintas relaciones entre los objetos a partir de sus cualidades o atributos (color/forma).
 - 2.4 (Área 2): Utilizar diferentes estrategias para la toma de decisiones con progresiva autonomía.
- **Saberes básicos:**
 - Área 2 (A): Cualidades o atributos de los objetos: relaciones de orden y comparación.
 - Área 3 (G): Intención expresiva de producciones pictóricas mediante el uso de tecnología

RETO 13 PHOTON

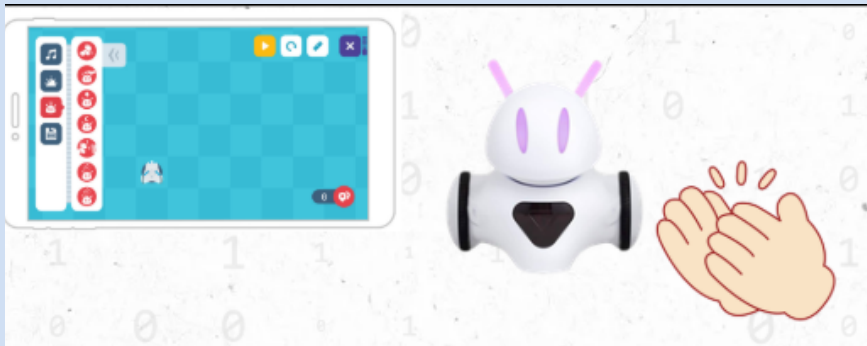
Nivel 3 — Photon Badge



UN ROBOT AL QUE LE GUSTA EL APLAUSO

Programamos a Photon para que solo se mueva si escucha aplausos, sino debe permanecer quieto.

IMAGEN REPRESENTATIVA

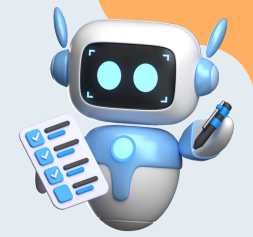


CONCRECIÓN CURRICULAR

- **Objetivo:** Comprender y aplicar la lógica condicional utilizando sensores de entrada (sonido) para disparar una acción física.
- **Competencia específica:**
 - DEE.2: Plantear hipótesis sobre el comportamiento de ciertos elementos y verificarlas a través de la actuación sobre ellos.
- **Criterios de evaluación:**
 - 2.3 (Área 2): Plantear hipótesis acerca del comportamiento de materiales y herramientas, verificándolas mediante la manipulación.
 - 2.1 (Área 3): Interpretar de forma eficaz los mensajes e intenciones comunicativas (señal acústica) de los demás.
- **Saberes básicos:**
 - Área 2 (B): Modelo de control de variables y estrategias de investigación: ensayo-error.
 - Área 3 (F): El sonido y el silencio como elementos de comunicación y juego.

RETO 14 PHOTON

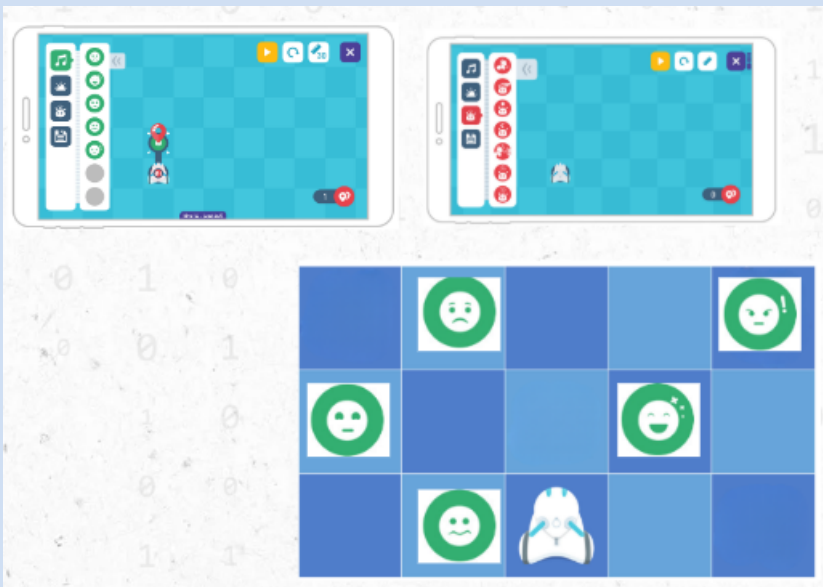
Nivel 3 — Photon Badge



LAS EMOCIONES DE PHOTON

Programa a Photon hacia diferentes emociones con sonidos; no puede avanzar a la siguiente si no nota tu mano delante de él

IMAGEN REPRESENTATIVA

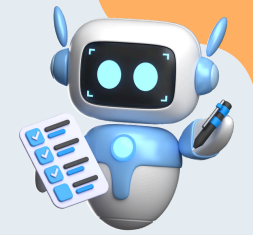


CONCRECIÓN CURRICULAR

- **Objetivo:** Integrar el reconocimiento emocional con la programación condicional basada en sensores de proximidad (detección de obstáculos).
- **Competencia específica:**
 - CA.2: Reconocer y manifestar progresivamente sus emociones expresando necesidades para lograr bienestar emocional.
 - DEE.2: Responder de forma creativa a las situaciones y retos que se plantean mediante el pensamiento computacional.
- **Criterios de evaluación:**
 - 2.1 (Área 1): Identificar y expresar sentimientos ajustando progresivamente el control de sus emociones.
 - 2.5 (Área 2): Programar secuencias de acciones para la resolución de tareas desarrollando habilidades básicas de pensamiento computacional.
- **Saberes básicos:**
 - Área 1 (B): Herramientas para la identificación, expresión y control progresivo de las propias emociones.
 - Área 3 (I): Función educativa de los dispositivos y elementos tecnológicos de su entorno

RETO 15 PHOTON

Nivel 3 — Photon Badge

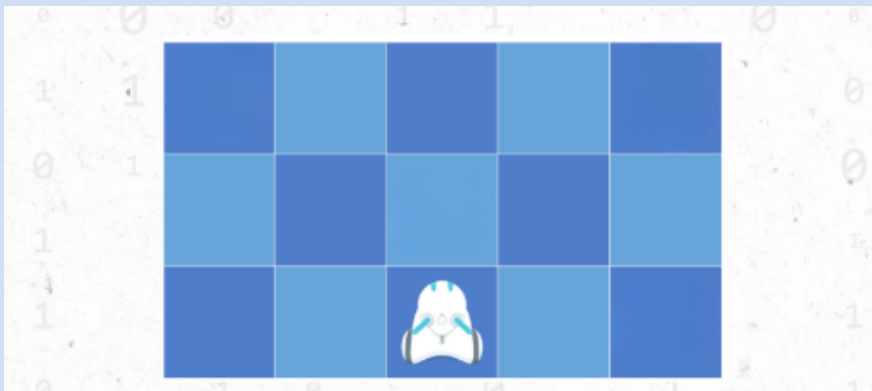
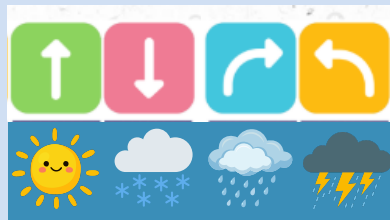
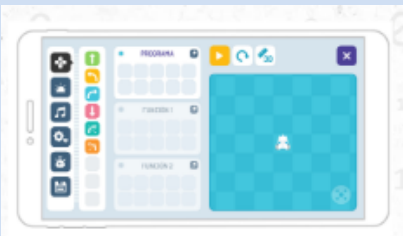


EL TIEMPO SE PROGRAMA

Mover a Photon mediante palabras clave del tiempo: Sol (avanza), Nieve (retrocede), Lluvia (derecha) y Tormenta (izquierda).

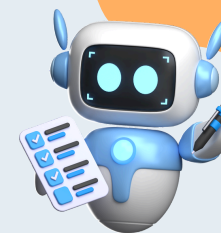
CONCRECIÓN CURRICULAR

IMAGEN REPRESENTATIVA



- **Objetivo:** Establecer una correspondencia simbólica entre conceptos del entorno natural y comandos de programación, reforzando la comprensión verbal y la lógica de control.
- **Competencia específica:**
 - DEE.3: Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza para apreciar la importancia del entorno.
 - CRR.2: Interpretar mensajes y representaciones para responder a las demandas del entorno y construir nuevos aprendizajes.
- **Criterios de evaluación:**
 - 3.3 (Área 2): Establecer relaciones entre el medio natural y social a partir de la observación de fenómenos naturales.
 - 2.1 (Área 3): Interpretar de forma eficaz los mensajes e intenciones comunicativas de los demás.
- **Saberes básicos:**
 - Área 2 (C): Fenómenos naturales: identificación y repercusión en la vida cotidiana.
 - Área 3 (A): Repertorio comunicativo y elementos de comunicación no verbal.

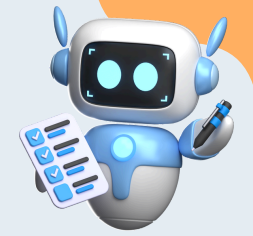
RETOS PROGRESIVOS PHOTON



GUÍA DE CONCRECIÓN CURRICULAR:

BLOQUE DE RETOS	RETOS	ÁREA Y COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Iniciación y Espacialidad	1, 2, 6, 14	Área 2: Descubrimiento y Exploración del Entorno (DEE.2)	2.5. Programar secuencias de acciones o instrucciones para la resolución de tareas.
Expresión y Creatividad	3, 11, 12, 15	Área 3: Comunicación y Representación de la Realidad (CRR.3)	3.7. Utilizar diversas herramientas digitales intuitivas para expresarse de manera creativa.
Comunicación y Lenguaje	4, 9, 10, 13	Área 3: Comunicación y Representación de la Realidad (CRR.1 / CRR.2)	3.3. Evocar y expresar ideas, sentimientos y vivencias a través del relato oral.
Control y Autonomía	5, 7, 8	Área 1: Crecimiento en Armonía (CA.1)	1.3. Manejar diferentes objetos y herramientas en situaciones de juego (Control motriz).

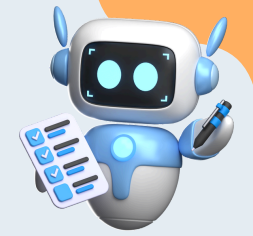
RETOS PROGRESIVOS PHOTON



MATRIZ DUA: POSIBLES ADAPTACIONES Y PAUTAS POR RETO

BLOQUE DE RETOS	PAUTA DUA APLICADA	ESTRATEGIA DE ACCESO (EJEMPLOS)
1, 2, 6, 14 (Orientación)	Representación: Proporcionar opciones para la percepción.	Usar flechas físicas de colores (tarjetas) que coincidan con los botones del robot para pre-diseñar la ruta antes de pulsar.
3, 11, 15 (Plástica y LEGO)	Acción y Expresión: Variar los métodos de respuesta.	Permitir que alumnos con dificultades motrices finas usen adaptadores de grosor en los rotuladores o piezas de LEGO más grandes (Duplo).
4, 9, 10, 13 (Narrativa)	Comprensión: Activar conocimientos previos.	Usar objetos reales (objetos de referencia) además de las pegatinas. Si el robot va al "pato", poner una figura de goma de un pato para apoyo sensorial.
5, 7, 8 (Retorno y Bucles)	Esfuerzo y Persistencia: Fomentar la colaboración.	Trabajo por parejas o tríos (roles): uno es el "ingeniero" (piensa), otro el "programador" (pulsar) y otro el "revisor" (comprueba errores).
12 (Modo Baile)	Autorregulación: Aumentar la capacidad de seguimiento.	Utilizar apoyos visuales (pictogramas ARASAAC) que indiquen la secuencia

RETOS PROGRESIVOS PHOTON



MATRIZ DE DIMENSIONES DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

DIMENSIÓN Y RETOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
<p>Descomposición. Dividir un problema complejo en partes más pequeñas y manejables.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Identifica sub-tareas: El alumno verbaliza que el reto tiene varias partes• Secuenciación lógica: Divide la programación en bloques (primero pulsa el avance, hace una pausa mental y luego pulsa el giro).• Gestión del error: Si el robot falla en la segunda parte del trayecto, identifica que el error está "después del giro" y no al principio.
<p>Reconocimiento de Patrones Identificar similitudes o series que se repiten para simplificar el trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Detección de repetición: Anticipa que va a necesitar el mismo comando varias veces• Uso funcional de bucles: Utiliza el botón de comando "Bucle" o repite la secuencia de botones de forma rítmica.• Generalización: Aplica un patrón aprendido en un reto previo para resolver uno nuevo
<p>Abstracción Filtrar la información irrelevante y quedarse solo con lo esencial para la solución.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Filtrado de información: Ignora elementos decorativos del tapete que no son funcionales para el algoritmo.• Representación mental: Es capaz de señalar con el dedo el camino invisible (las celdas) antes de tocar el robot.• Simbología: Asocia un dibujo o pegatina (ej. una flor) con una acción específica (ej. grabar un sonido) sin distraerse del objetivo de movimiento.
<p>Crear una serie de pasos ordenados (secuencia) para resolver el reto.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Planificación previa: Introduce todos los comandos en la memoria del robot antes de ejecutar la acción.• Correspondencia instrucción-acción: Comprende que una pulsación equivale a un movimiento en la cuadrícula• Traducción de lenguajes: Transforma una orden verbal ("ve a la casita") en un código de flechas de colores de forma autónoma.