

# photon



## SENTENCIAS CONDICIONALES

[www.photonrobot.com](http://www.photonrobot.com)



1. Familiarizar a los niños con los nuevos términos.
2. Explique los términos y asegúrese de que los niños entiendan la importancia de las palabras nuevas aprendidas.

### NUEVOS TÉRMINOS

**sentencias condicionales** - instrucciones que funcionan solo bajo ciertas condiciones, ejemplo, si la luz está encendida, avanza.

**condition** - un factor que determina si se realiza cierta actividad.



3. Explica a los niños que son las sentencias condicionales para el robot Photon.

Sentencias condicionales, son, en otras palabras, comandos que, por medio de los sensores del robot, determinan como el robot debe comportarse **SI** algo sucede o que debe hacer el robot **HASTA** que la condición es cumplida.

### CONDICIÓN “SI” (IF)

**La condición “SI” (IF) indica que comando (o secuencia) debe realizar el robot si una condición particular es cumplida.**

Por ejemplo, avanza 50 cm y cuando escuches un sonido fuerte, gira en tu propio eje

El robot avanza 50 cm y comprueba si hay un sonido fuerte:

- **si OCURRE**, rota sobre su propio eje,
- **si NO OCURRE**, el robot no hace nada.

## CONDICIÓN “HASTA” o “SIEMPRE Y CUANDO” (UNTIL)

La condición “HASTA” (UNTIL) indica que comando (o secuencia) el robot debe realizar siempre y cuando detecte uno de los factores.

Ejemplo, siempre y cuando existe ruido, avanza.

**Siempre y cuando** el sonido ocurra, el robot debe avanzar y cuando el silencio comience, el robot se detiene.

**Nota:** la condición “hasta” puede ser aplicada por turnos con la condición “si”, solo se necesita escribir el programa de forma adecuada.

Ejemplo:

**Siempre y cuando haya luz - haz un sonido.**

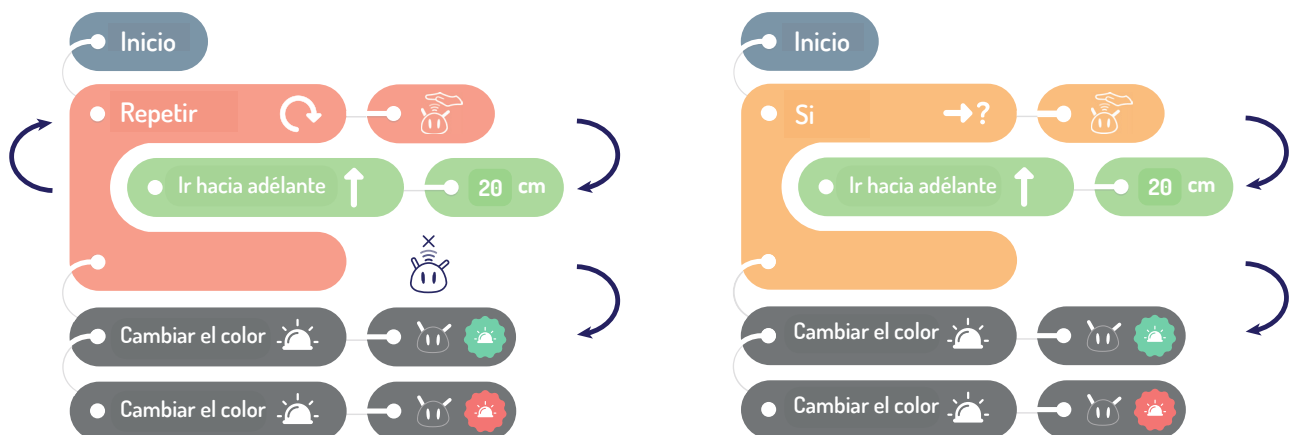
**El robot hace un sonido cuando haya luz. Cuando este oscuro, el robot se detendrá.**

Cuando utilices la condición “si”, el programa se vera de esta forma:

**Repite infinitamente: si hay luz - haz un sonido, si esta oscuro - detente.**

**El robot hace un sonido cuando haya luz. Cuando este oscuro, el robot detendrá el sonido.**

Sentencias condicionales “si” y “hasta” están relacionadas entre sí. La diferencia es que “hasta” es un comando de ciclos, por lo que, todo lo que se encuentre en el bloque “hasta” es repetido hasta que la condición sea cumplida. Por otro lado, “si” ejecuta el comando que se encuentra dentro solamente una vez y continúa ejecutando el resto del programa.





autor: Sebastian Pontus

---

## Actividad 1. Monstruos animados.

1. Entregue a los estudiantes hojas blancas de tamaño A4 y pide que saquen sus lápices.

2. Explica la tarea:

**iNota!** La tarea de cada uno es dibujar un monstruo alegre. Cada monstruo debe tener brazos, piernas, cabeza, torso, ojos, nariz y orejas. Puede tener tantas de estas como tú quieras. Eres tú el que hará el monstruo divertido. ¡Puede tener uno, dos, tres, cinco o cien ojos! Lo mismo con los brazos, piernas etc.

¡No debes colorear al monstruo! Solo puede ser dibujado con un lápiz. La segunda parte del juego es colorearlo. Tienes 5 minutos para dibujar a tu monstruo. ¡Empezando ahora!

3. Los estudiantes dibujar a los monstruos. Después de cinco minutos, observa los dibujos. Continúa con la siguiente actividad, colorear:

El profesor dice:

¡Atención! Ahora, es tiempo de sacar los crayones, empezarán a pintar según mis instrucciones, veremos qué tan coloridos serán nuestros monstruos.

Atención, vamos a empezar:

### OJOS

1. Si el monstruo tiene un ojo, déjalo blanco.
2. Si el monstruo tiene dos ojos, colorea uno amarillo y el otro déjalo blanco.
3. Si el monstruo tiene tres ojos o más, entonces colorea dos ojos amarillos y los demás déjalos blancos.

### NARIZ

1. Si el monstruo tiene una nariz, coloréala de color rojo.
2. Si el monstruo tiene dos narices, colorea una de color café y la otra de color rojo.
3. Si el monstruo tiene tres narices o más, colorea dos de color rojo y las demás de color café.

**OREJAS** - (puedes elegir la versión simple de acuerdo a la regla previa o cambiar los colores, o puedes hacerlo totalmente diferente)

1. Si el monstruo de tu amigo de la derecha no tiene orejas o tiene una oreja, colorea todas las orejas de tu monstruo de color negro.
2. Si el monstruo de tu amigo de la derecha tiene dos orejas, colorea todas las orejas de tu monstruo de color verde.
3. Si el monstruo de tu amigo de la derecha tiene tres o más orejas, colorea una oreja de tu monstruo de color anaranjado.

## **CABEZA**

1. Si el monstruo tiene una cabeza, coloréala de color verde.
2. Si el monstruo tiene dos cabezas, entonces colorea una de color azul y la otra de color verde.
3. Si el monstruo tiene tres cabezas o más, colorea una de color azul y las demás de color verde.

## **MANOS**

1. Si el monstruo tiene una mano, coloréala de color rojo.
2. Si el monstruo tiene dos manos, colorea una de color amarillo y la otra de color rojo.
3. Si el monstruo tiene tres manos o más, colorea dos de color Rosado y las demás de color morado.

**PIERNAS** - - (puedes elegir la versión simple de acuerdo a la regla previa o cambiar los colores, o puedes hacerlo totalmente diferente)

1. Si el monstruo de tu amigo de la derecha tiene una pierna, colorea todas las piernas de tu monstruo de color café.
2. Si el monstruo de tu amigo de la derecha tiene dos piernas, colorea todas las piernas de tu monstruo de color negro.
3. Si el monstruo de tu amigo de la derecha tiene tres piernas o más, colorea todas las piernas de tu monstruo de color anaranjado.



autor: Sebastian Pontus

---

## Actividad 1. Juego “Que tal si”.

1. Imprime el tablero del juego – disponible en la siguiente página.
2. Imprime tarjetas de movimiento para cada grupo – disponibles en la siguiente página.
3. Recorta las tarjetas de movimiento, dóblalas y mételas en una bolsa (para que los niños puedan sacarlos).
4. Divide a los estudiantes en grupos. Entregue a cada grupo un tablero.
5. Explica las reglas del juego:

El juego consiste en completar el juego más rápido que el oponente. Nota, como en el juego de escaleras, si una persona se detiene en una casilla con una flecha amarilla, se mueve al lugar indicado por la flecha. Si se detiene en una casilla con una flecha morada, debe bajar (a un nivel inferior indicado).

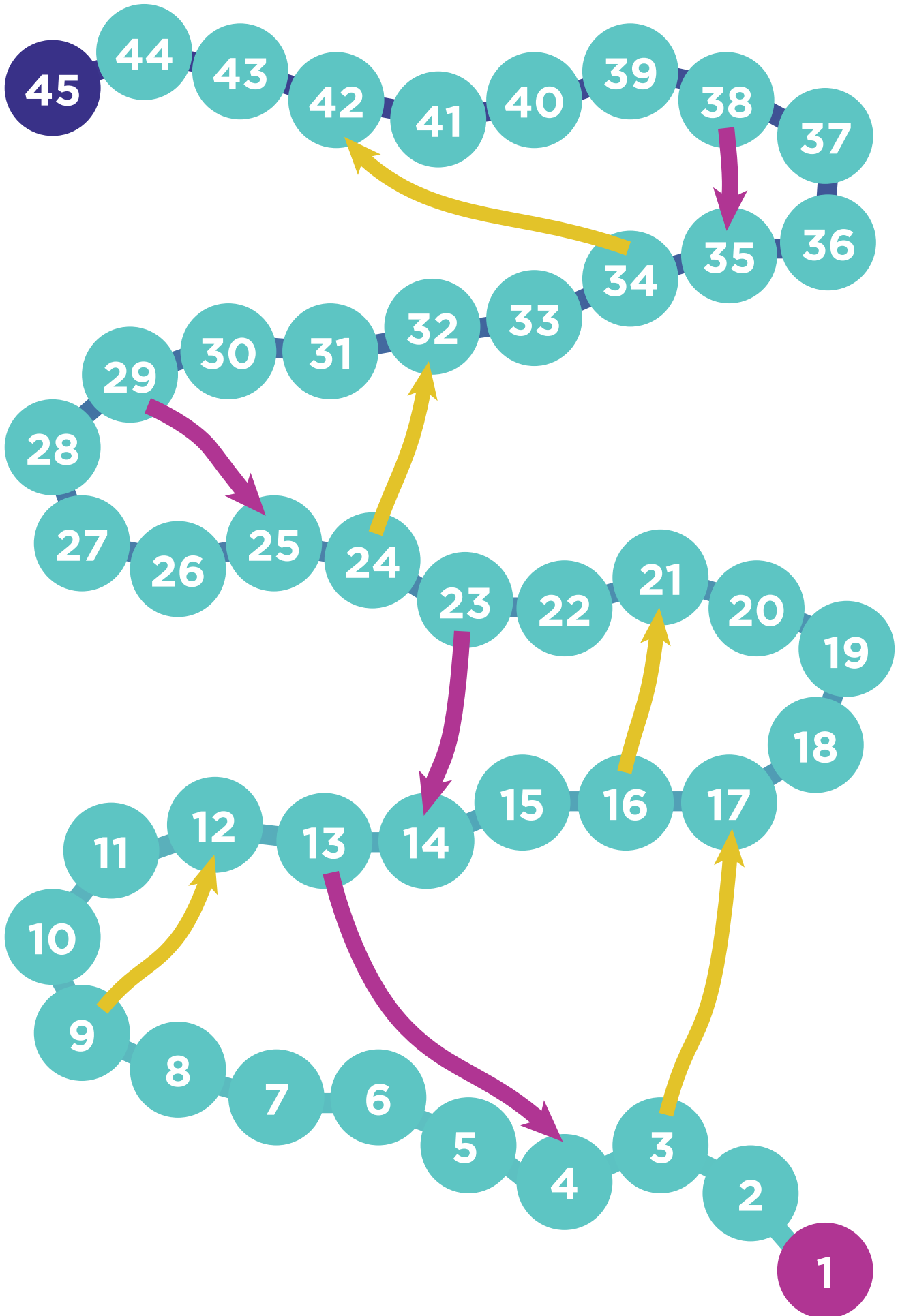
Se usa un dado y las tarjetas de condición para jugar.

Primero, se tira el dado, que indica cuantas Casillas debemos movernos si la condición es cumplida. Luego se toma una tarjeta de condición de la bolsa.

**Ejemplo:** sacamos 4 en el dado, la sentencia en la tarjeta de condición dice: “si puedes no parpadear por 10 segundo” / “si hay al menos 5 varones en la clase”, se realiza la tarea y se comprueba que la condición sea cumplida. Si se cumple, nos movemos 4 casillas hacia adelante.

También puedes usar dos monedas y una tarjeta de condición:

- a) cara y escudo - muévete una casilla
- b) cara y cara - muévete 3 casillas
- c) escudo y escudo - muévete 4 casillas



**Materiales para recortar:**



recorta la línea punteada

Si la cantidad de estudiantes es menor que 20.	Si terminas antes de las 2 p.m.
Si la cantidad de estudiantes es mayor que 20.	Si terminas después de las 2 p.m.
Si la cantidad de niños en la clase es menor a 6.	Si tienes Educación Física hoy.
Si hay más de 20 niñas en la clase.	Si no tienes examen hoy.
Si hay 3 personas ausentes.	Si tienes menos de 6 lecciones hoy.
Si más de dos personas se ausentaron hoy.	Si menos de 4 personas usan playera amarilla.
Si hay más de 15 personas presentes.	Si el pizarrón está a tu izquierda.
Si un compañero a tu derecha tiene playera amarilla.	Si el pizarrón está detrás de ti.
Si un compañero a tu izquierda tiene pantalón azul.	Si hay al menos 20 sillas (o escritorios) en el salón.
Si 2 de tus compañeros tienen lapicero rojo en el estuche.	Si no hay más de 18 bancos (o sillas) en el salón.
Si 3 personas en el salón llevan té en envase de plástico.	Si hay menos de 7 ventanas en el salón.
Si hay 8 macetas en el salón.	Si hay menos de 15 ventanas en el salón.



Offline Tarea

autor: Sebastian Pontus

---

**Actividad 1.** Creando sentencias condicionales “si” y “hasta”.


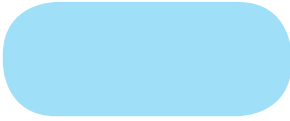












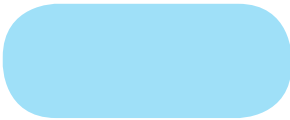







1. Entregue a cada niño hojas de trabajo y tijeras.
2. La tarea de los niños es la de colocar los bloques apropiados en los lugares marcados y comparar las instrucciones con instrucciones recibidas de sus amigos.
3. En esta tarea, los niños utilizan el bloque “hasta” en la aplicación Photon Edu, este bloque es llamado Repetir hasta.

# HOJA DE TRABAJO

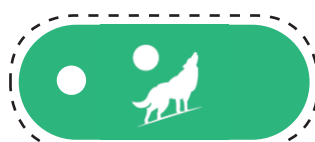
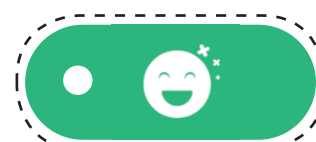
Nombre: \_\_\_\_\_ Clase: \_\_\_\_\_

**Actividad 1.** Asegúrese de seguir estos pasos:

1. Recorta las palabras “si” y “hasta”, los estados del sensor y las actividades del robot.
2. Pega los estados de los sensores al espacio celeste (sensor de luz) o verde (sensor de sonido).
3. Pega las actividades del robot al espacio anaranjado.
4. Pega “si” y “hasta” en los espacios morados.
5. Lee las sentencias condicionales creadas. Compara con las sentencias de tus compañeros.

A.			
B.			
C.			
D.			
E.			
F.			
G.			
H.			

Materiales para recortar:





autor: Sebastian Pontus

---

**Actividad 1.** Creando sentencias condicionales “si” y “hasta”.

1. Entrega a cada niño hojas de trabajo y tijeras.
2. La tarea de los niños es el de analizar los algoritmos del robot y diseñar el programa apropiado.
3. Luego de completar, pide a voluntarios leer sus programas.
4. En cada ejemplo, pregunta si alguna persona realizó su tarea de una manera diferente.

## Algoritmos de los robots:

### Robot A

Siempre y cuando la luz este encendida, el robot descansa. Cuando se apague la luz, el robot debe hacer un giro de 360 grados.

### Robot B

El robot avanza hasta que el sonido se detenga. Cuando el sonido se detenga, el robot enciende una luz verde.

### Robot C

Siempre y cuando haya silencio, el robot enciende una luz roja. Si escucha un ruido, enciende una luz azul.

### Robot D

Si hay mucha luz, el robot se ríe como un niño. Cuando hay oscuridad, el robot aúlla como un lobo.

### Robot E

Hasta que haya silencio, el robot se queda inactivo. Cuando escuche un ruido, el robot debe hacer un giro de 360 grados.

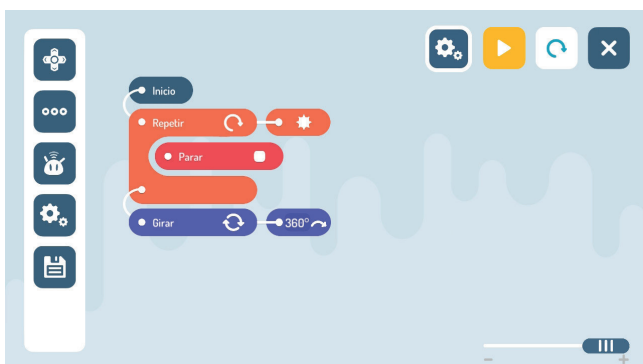
## Un programa diseñado de forma apropiada:

Hay muchas soluciones. Si los programas diseñados por los niños no se ven iguales que los siguientes, no quiere decir que los programas estén realizados de forma incorrecta. Ejecuta el programa usando Photon y la aplicación y comprueba si el robot cumple la tarea de la forma indicada.

### Robot A

Siempre y cuando la luz este encendida, el robot descansa. Cuando se apague la luz, el robot debe hacer un giro de 360 grados.

#### Opción 1:



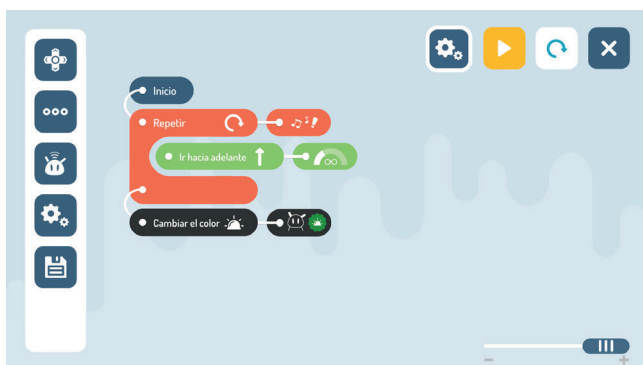
#### Opción 2:



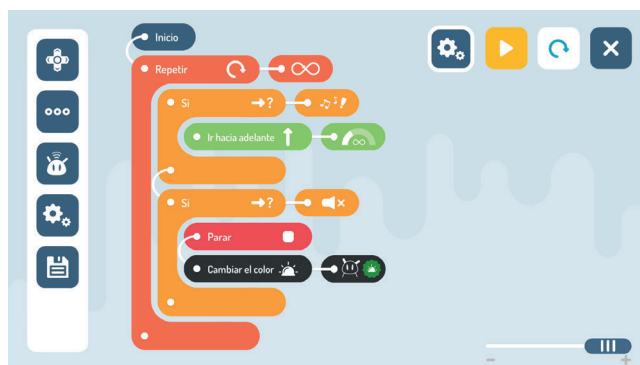
### Robot B

El robot avanza hasta que el sonido se detenga. Cuando el sonido se detenga, el robot enciende una luz verde.

#### Opción 1:



#### Opción 2:



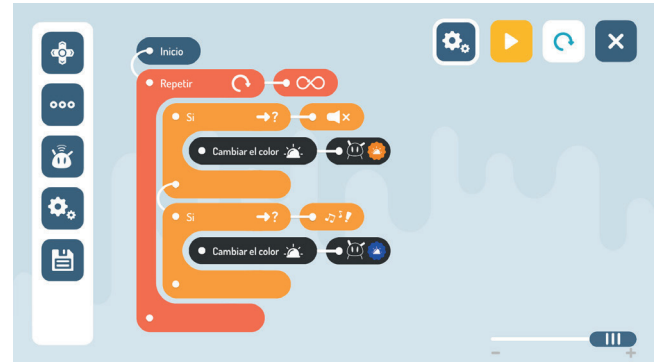
## Robot C

Siempre y cuando haya silencio, el robot enciende una luz roja. Si escucha un ruido, enciende una luz azul.

### Opción 1:



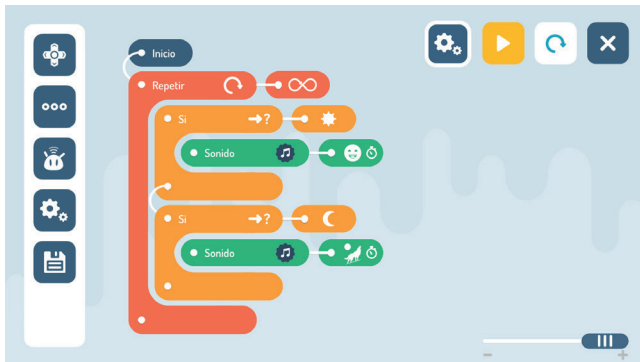
### Opción 2:



## Robot D

Si hay mucha luz, el robot se ríe como un niño. Cuando hay oscuridad, el robot aúlla como un lobo.

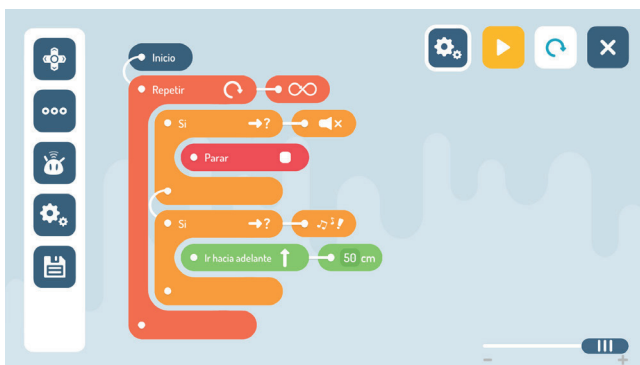
### Opción 1:



## Robot E

Hasta que haya silencio, el robot se queda inactivo. Cuando escuche un ruido, el robot debe hacer un giro de 360 grados.

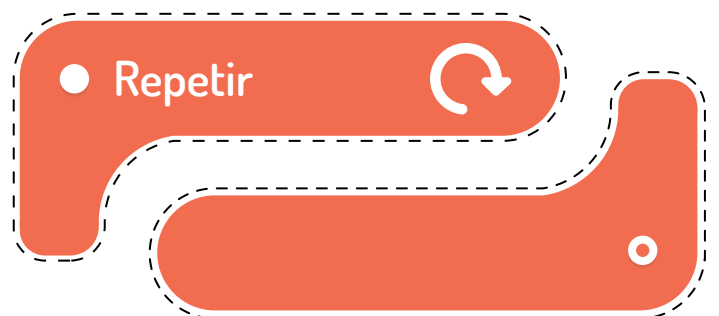
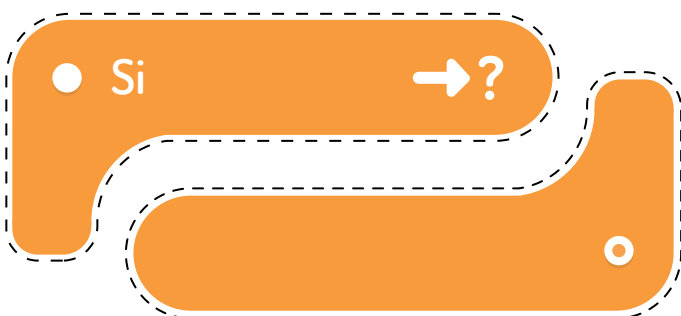
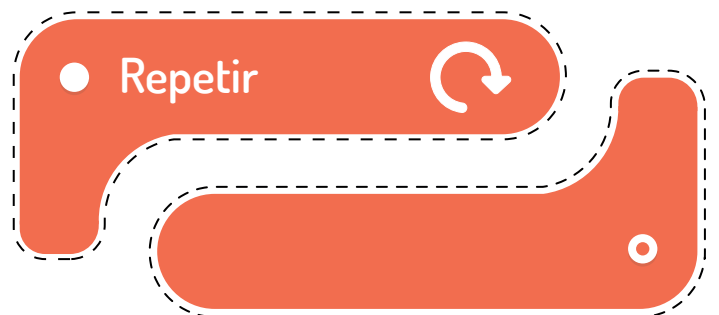
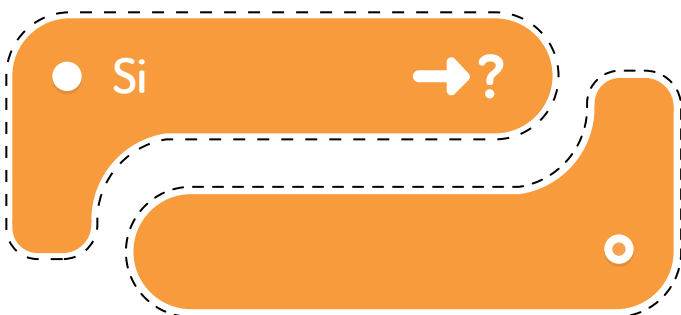
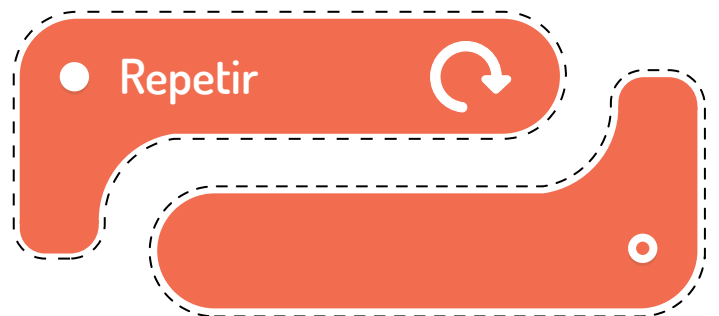
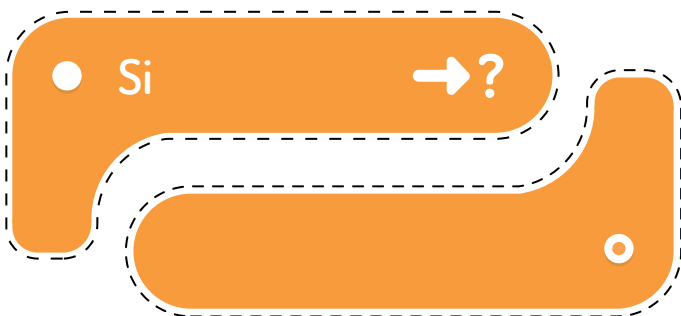
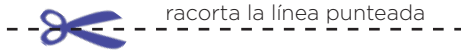
### Opción 1:



### Opción 2:



Materiales para recortar:



# HOJA DE TRABAJO

Nombre: \_\_\_\_\_ Clase: \_\_\_\_\_

**Actividad 1** Lee los algoritmos de los robots A, B, C, D y E. Resalta en cada uno de ellos el estado de los sensores **con color rojo** y los comandos **con color verde**. Luego recorta los bloques y configura las sentencias condicionales para cada robot.

## Robot A

Siempre y cuando la luz este encendida, el robot descansa. Cuando se apague la luz, el robot debe hacer un giro de 360 grados.

## Robot B

El robot avanza hasta que el sonido se detenga. Cuando el sonido se detenga, el robot enciende una luz verde.

## Robot C

Siempre y cuando haya silencio, el robot enciende una luz roja. Si escucha un ruido, enciende una luz azul.

## Robot D

Si hay mucha luz, el robot se ríe como un niño. Cuando hay oscuridad, el robot aúlla como un lobo.

## Robot E

Hasta que haya silencio, el robot se queda inactivo. Cuando escuche un ruido, el robot debe hacer un giro de 360 grados.

# Robot A

Siempre y cuando la luz este encendida, el robot descansa. Cuando se apague la luz, el robot debe hacer un giro de 360 grados.

Espacio para diseñar el programa:

# Robot B

El robot avanza hasta que el sonido se detenga. Cuando el sonido se detenga, el robot enciende una luz verde.

Espacio para diseñar el programa:

# Robot C

Siempre y cuando haya silencio, el robot enciende una luz roja. Si escucha un ruido, enciende una luz azul.

Espacio para diseñar el programa:

# Robot D

Si hay mucha luz, el robot se ríe como un niño. Cuando hay oscuridad, el robot aúlla como un lobo.

Espacio para diseñar el programa:

# Robot E

Hasta que haya silencio, el robot se queda inactivo. Cuando escuche un ruido, el robot debe hacer un giro de 360 grados.

Espacio para diseñar el programa:



## Introducción a la programación **Photon Blocks**



Código:



autor: Zuzanna Olechno

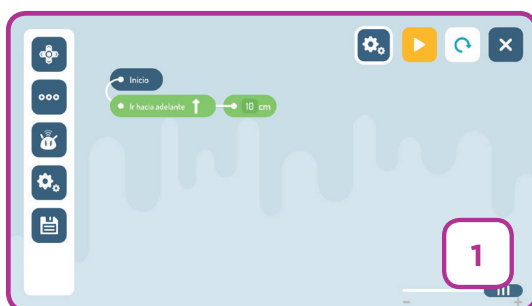
1. Iniciar el robot y la aplicación de **Photon Edu**. Si tienes esa posibilidad, comparte la pantalla del dispositivo en el proyector para que todos los niños puedan ver exactamente lo que está sucediendo en la pantalla.
2. Cuando el robot esté conectado, ingresar a la interfaz Photon Badge usando el código de acceso.
3. Enseñe a los niños que son los bloques de instrucciones condicionales: si y repetición hasta.

Agrega el bloque **,si'** cuando quieras que el robot reacciona a alguna situación por medio de sus sensores. La sentencia es comprobada una vez. Cuando el programa llega al bloque, comprueba si el factor se cumplió, por ejemplo, si hay ruido. Si hay ruido, el robot realizara lo que este en el bloque, de otro modo, se saltará el comando u continuará.

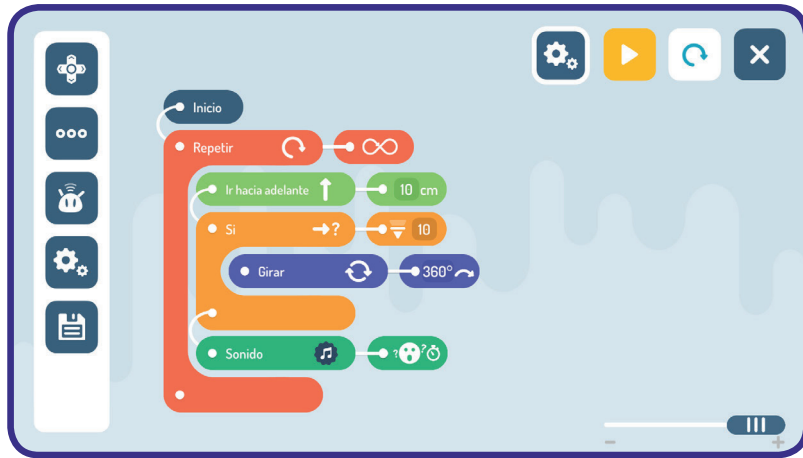
**Ejemplo:** avanza 10 cm, si el obstáculo se encuentra a la distancia de 10 cm el robot realiza un giro de 360 grados, luego hace un sonido de sorpresa.

Si quieres que Photon haga esto una sola vez:

- [ 1 ] agrega un bloque **avanza 10 cm**,
- [ 2 ] agrega el bloque **si** y establece la dependencia: si el obstáculo está cerca.
- [ 3 ] menos de 10 cm del centro, agrega un bloque si, **gira 360 grados**,
- [ 4 ] inalmente agrega el bloque de **sonido** de sorpresa.



Si quieres que el Photon repita la tarea infinitamente, coloca el programa previo en el bloque y establece el número de repeticiones a número infinito.



**Repite hasta** - agrega este bloque al programa cuando quieras que el robot repita la actividad o acciones hasta que la condición se cumpla.

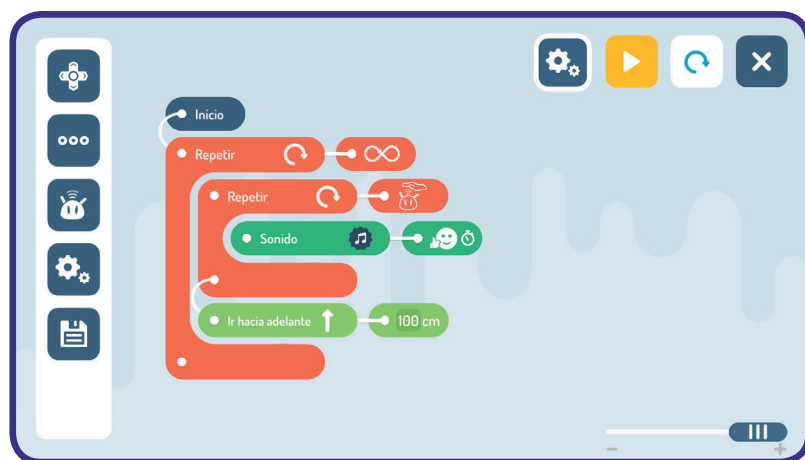
**Ejemplo:** siempre y cuando dejes tu mano en la cabeza del robot, hace sonidos y si quitas la mano, el robot avanza 100 cm.

Si quieres que el Photon haga esto una vez:

- [ 1 ] Agrega un bloque para repetir al programa y establece el parámetro de la opción touch
- [ 2 ] agrega hacer un sonido al bloque repetir,
- [ 3 ] al final del programa agrega un bloque para avanzar 100 cm.



Si quieres que el Photon repita la tarea infinitamente, coloca el programa previo en el bloque y establece el número de repeticiones a número infinito.



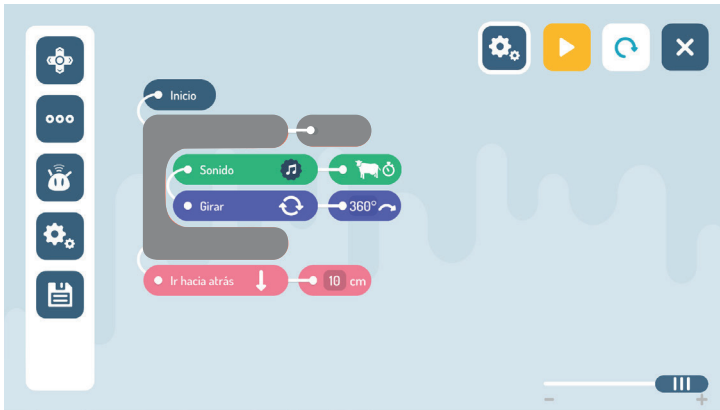
4. Usando la aplicación explica como se ve la utilización de los bloques si y repetir hasta en la práctica.
5. Entregue a los niños hojas de trabajo y pida que completen sus tareas.
6. Cuando los niños completen sus tareas en las hojas de trabajo, pida que comprueben los programas en la aplicación y observen si el comportamiento de Photon es el indicado.

# HOJA DE TRABAJO

Nombre: \_\_\_\_\_ Clase: \_\_\_\_\_

**Actividad 1.** Lee la información acerca del comportamiento del robot, luego decide cuál es el bloque oculto (,si' o ,repetir hasta') y qué parámetro fue establecido

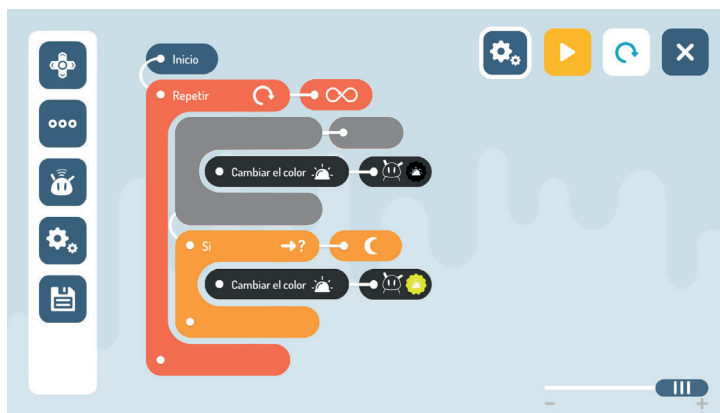
## Tarea 1:



**Descripción:** Photon hace el sonido de una vaca y gira 360 grados hasta que dejemos de tocar su cabeza entonces se aleja 10cm.

**Respuesta:**

## Tarea 2:



**Descripción:** Cuando haya luz, las antenas y ojos de Photon se apagan y cuando hay oscuridad, son de color amarillo.

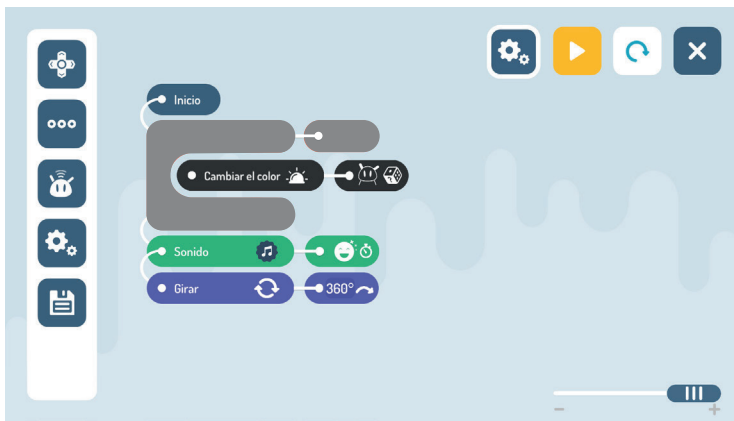
**Respuesta:**

## Tarea 3:



**Descripción:** Photon avanza 25 cm, si la distancia entre él y el obstáculo es de 35 cm, entonces el robot gira a la izquierda y avanza otros 25 cm.

**Respuesta:**



**Descripción:** Cuando haya luz, las antenas y ojos de Photon brillan de diferentes colores. Si hay oscuridad, hace sonidos y hace un giro de 360 grados.

**Respuesta:**



Introducción a la programación **Photon Code**



Código:



autor: Zuzanna Olechno

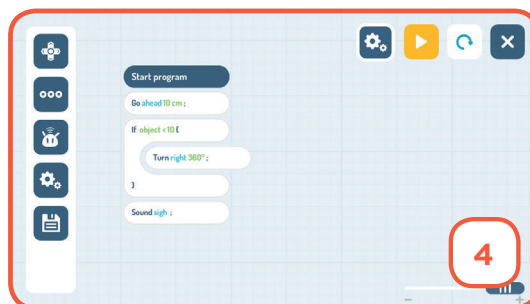
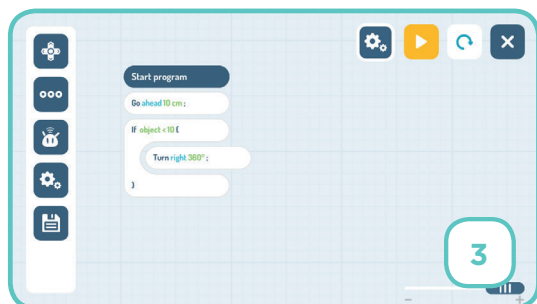
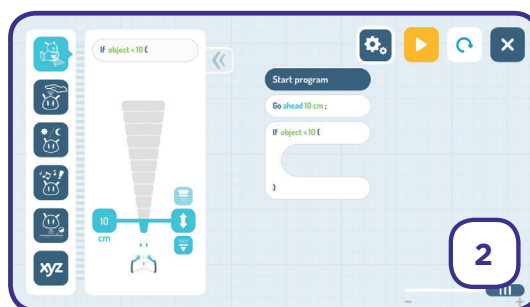
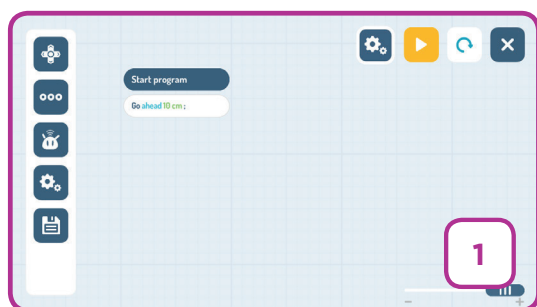
1. Iniciar el robot y la aplicación de Photon Edu. Si tienes esa posibilidad, comparte la pantalla del dispositivo en el proyector para que todos los niños puedan ver exactamente lo que está sucediendo en la pantalla.
2. Cuando el robot esté conectado, ingresar a la interfaz Photon Badge usando el código de acceso.
3. Enseñe a los niños que son los bloques de instrucciones condicionales: si y repetir hasta.

Agrega el bloque **,si'** cuando quieras que el robot reacciona a alguna situación por medio de sus sensores. La sentencia es comprobada una vez. Cuando el programa llega al bloque, comprueba si el factor se cumplió, por ejemplo, si hay ruido. Si hay ruido, el robot realizara lo que este en el bloque, de otro modo, se saltará el comando u continuará.

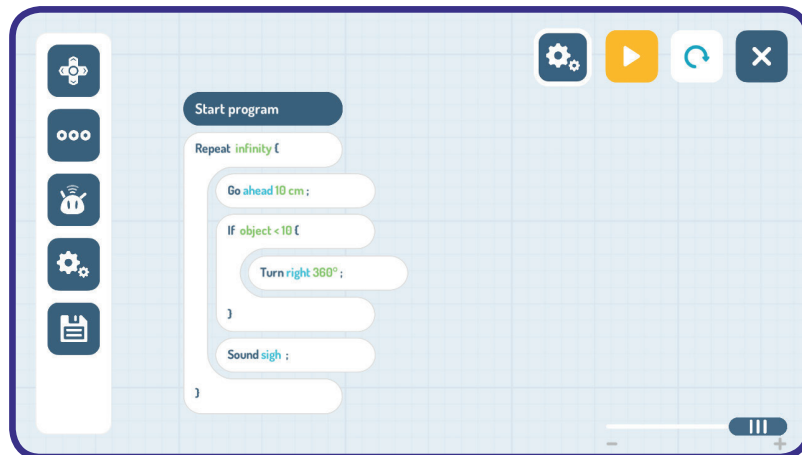
**Ejemplo:** avanza 10 cm, si el obstáculo se encuentra a la distancia de 10 cm el robot realiza un giro de 360 grados, luego hace un sonido de sorpresa.

Si quieres que Photon haga esto una sola vez:

- [ 1 ] agrega un bloque **avanza 10 cm**,
- [ 2 ] agrega el bloque **si** y establece la dependencia: si el obstáculo está cerca.
- [ 3 ] menos de 10 cm del centro, agrega un bloque si, **gira 360 grados**,
- [ 4 ] inalmente agrega el bloque de **sonido** de sorpresa.



Si quieres que el Photon repita la tarea infinitamente, coloca el programa previo en el bloque y establece el número de repeticiones a número infinito.

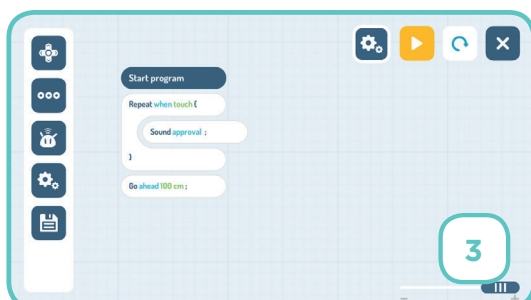
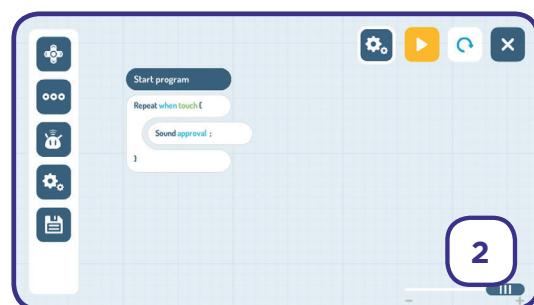
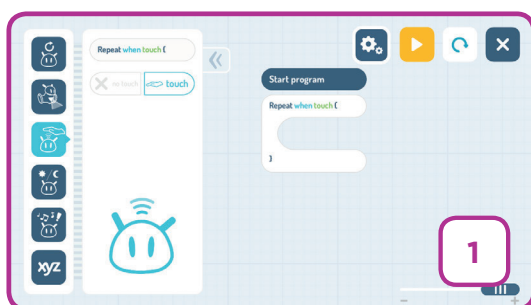


**Repite hasta** - agrega este bloque al programa cuando quieras que el robot repita la actividad o acciones hasta que la condición se cumpla.

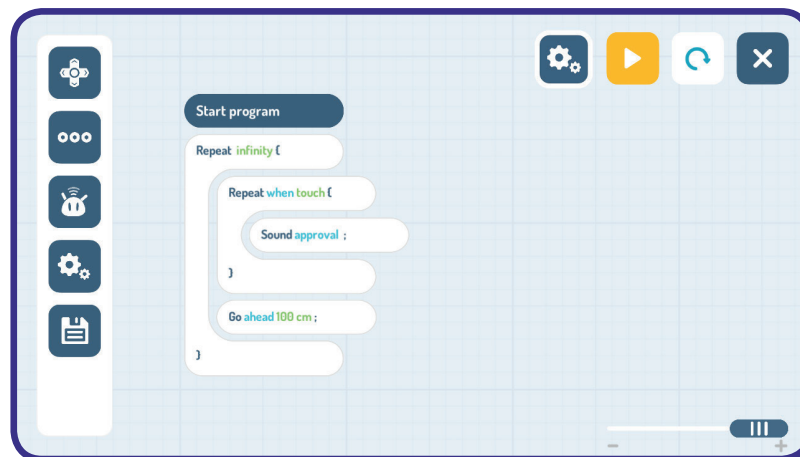
**Ejemplo:** siempre y cuando dejes tu mano en la cabeza del robot, hace sonidos y si quitas la mano, el robot avanza 100 cm.

Si quieres que el Photon haga esto una vez:

- [ 1 ] Agrega un bloque para repetir al programa y establece el parámetro de la opción touch
- [ 2 ] agrega hacer un sonido al bloque repetir,
- [ 3 ] al final del programa agrega un bloque para avanzar 100 cm.



Si quieres que el Photon repita la tarea infinitamente, coloca el programa previo en el bloque y establece el número de repeticiones a número infinito.



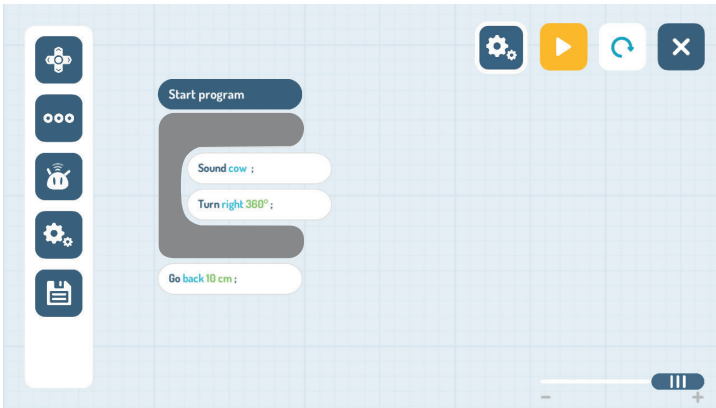
4. Usando la aplicación explica como se ve la utilización de los bloques si y repetir hasta en la práctica.
5. Entregue a los niños hojas de trabajo y pida que completen sus tareas.
6. Cuando los niños completen sus tareas en las hojas de trabajo, pida que comprueben los programas en la aplicación y observen si el comportamiento de Photon es el indicado.

# HOJA DE TRABAJO

Nombre: \_\_\_\_\_ Clase: \_\_\_\_\_

**Actividad 1.** Lee la información acerca del comportamiento del robot, luego decide que bloque falta: si o la repetición de hasta y a que perímetro fue establecido.

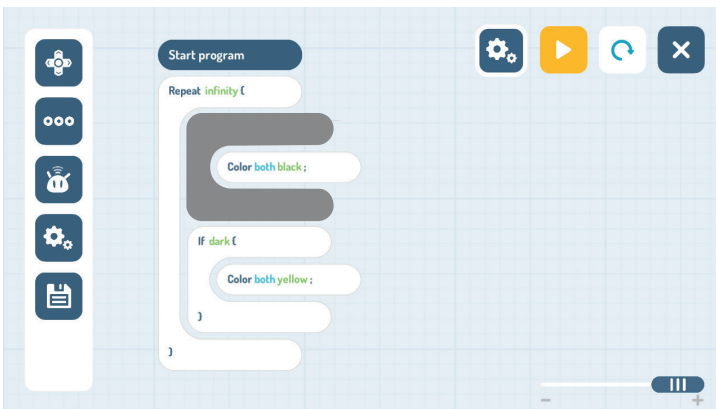
## Tarea 1:



**Descripción:** Photon hace el sonido de una vaca y gira 360 grados hasta que dejemos de tocar su cabeza entonces se aleja 10cm.

**Respuesta:**

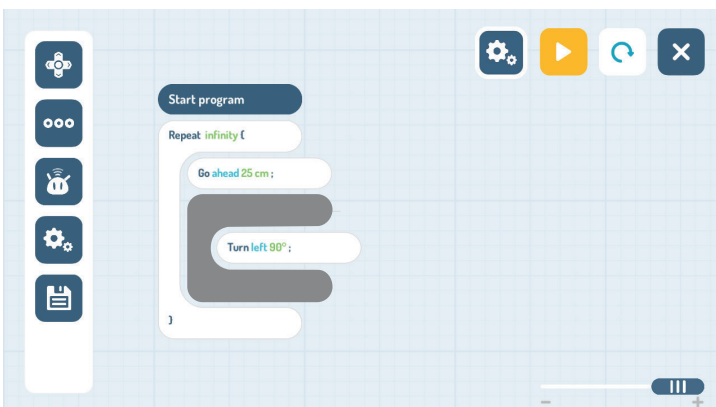
## Tarea 2:



**Descripción:** Cuando haya luz, las antenas y ojos de Photon se apagan y cuando hay oscuridad, son de color amarillo.

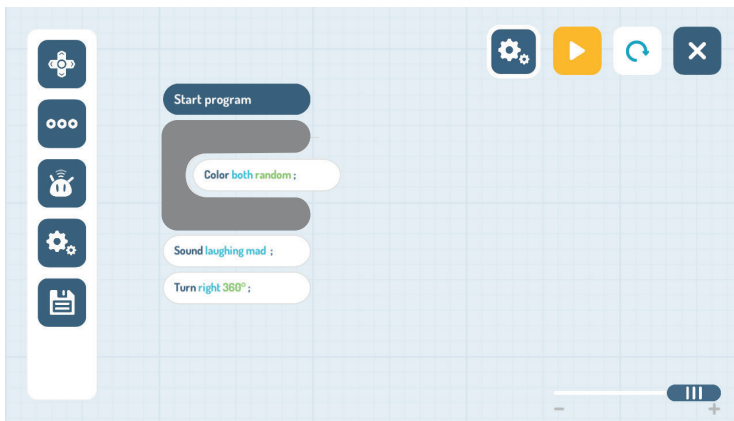
**Respuesta:**

## Tarea 3:



**Descripción:** Photon avanza 25 cm, si la distancia entre él y el obstáculo es de 35 cm, entonces el robot gira a la izquierda y avanza otros 25 cm.

**Respuesta:**



**Descripción:** Cuando haya luz, las antenas y ojos de Photon brillan de diferentes colores. Si hay oscuridad, hace sonidos y hace un giro de 360 grados.

**Respuesta:**



Actividad **Photon Blocks**



Código:



autor: Sebastian Pontus

**PASO 1.** Divida a los niños en equipos de máximo 3 personas y ejecuta la aplicación Photon Edu, luego utiliza el código de acceso.

**PASO 2.** Pide a los niños que se sienten formando un círculo.

**PASO 3.** Entregue a cada grupo un Photon y un dispositivo con la aplicación y la interfaz.

**PASO 4.** Brinde a los niños tarjetas de tareas. Su tarea consiste en programar a Photon para que se comporte como se muestra en la hoja.

**PASO 5.** Los niños tratan de programar el robot en equipos por medio de prueba y error. Cuando completen la tarea, deben levantar sus manos.

**PASO 6.** Comprueba si la tarea fue efectuada de forma correcta. Abajo, encontrarás ejemplos de las soluciones.

**NOTA:** Hay muchas soluciones. Si los programas diseñados por los niños no se ven iguales que los siguientes, no quiere decir que los programas estén realizados de forma incorrecta. Ejecuta el programa usando Photon y la aplicación y comprueba si el robot cumple la tarea de la forma indicada.

# HOJA DE TRABAJO

Nombre: \_\_\_\_\_ Clase: \_\_\_\_\_

**Actividad 1** Lee las instrucciones que Photon debe realizar. Juntos, determinen que comandos deben utilizar para que complete la tarea. Usa la aplicación para programar al robot. Comprueba si el programa creado funciona correctamente.

## Programa 1

¡A Photon le encanta jugar con nosotros! Cada vez que se coloca un obstáculo enfrente de él (un peluche), se aleja y espera a que se quite el obstáculo de su camino.

## Programa 2

A Photon le encanta cuando lo tocan en la cabeza y no le agrada el ruido. Cuando lo tocamos en la cabeza, le da alegría y sus antenas brillan de color verde, avanza y hace sonidos animados. Cuando hacemos ruido hace sonidos de nerviosismo, y sus antenas brillan de color rojo y se aleja. ¿Puedes escribir un programa para que Photon se comporte de esta forma?

## Programa 1

## Programa 2



Actividad **Photon Code**



Código:



autor: Sebastian Pontus

**PASO 1.** Divida a los niños en equipos de máximo 3 personas y ejecuta la aplicación Photon Edu, luego utiliza el código de acceso.

**PASO 2.** Pide a los niños que se sienten formando un círculo.

**PASO 3.** Entregue a cada grupo un Photon y un dispositivo con la aplicación y la interfaz.

**PASO 4.** Brinde a los niños tarjetas de tareas. Su tarea consiste en programar a Photon para que se comporte como se muestra en la hoja.

**PASO 5.** Los niños tratan de programar el robot en equipos por medio de prueba y error. Cuando completen la tarea, deben levantar sus manos.

**PASO 6.** Comprueba si la tarea fue efectuada de forma correcta. Abajo, encontrarás ejemplos de las soluciones.

**NOTA:** Hay muchas soluciones. Si los programas diseñados por los niños no se ven iguales que los siguientes, no quiere decir que los programas estén realizados de forma incorrecta. Ejecuta el programa usando Photon y la aplicación y comprueba si el robot cumple la tarea de la forma indicada.

# HOJA DE TRABAJO

Nombre: \_\_\_\_\_ Clase: \_\_\_\_\_

**Actividad 1** Lee las instrucciones que Photon debe realizar. Juntos, determinen que comandos deben utilizar para que complete la tarea. Usa la aplicación para programar al robot. Comprueba si el programa creado funciona correctamente.

## Programa 1

¡A Photon le encanta jugar con nosotros! Cada vez que se coloca un obstáculo enfrente de él (un peluche), se aleja y espera a que se quite el obstáculo de su camino.

## Programa 2

A Photon le encanta cuando lo tocan en la cabeza y no le agrada el ruido. Cuando lo tocamos en la cabeza, le da alegría y sus antenas brillan de color verde, avanza y hace sonidos animados. Cuando hacemos ruido hace sonidos de nerviosismo, y sus antenas brillan de color rojo y se aleja. ¿Puedes escribir un programa para que Photon se comporte de esta forma?

## Programa 1



## Programa 2



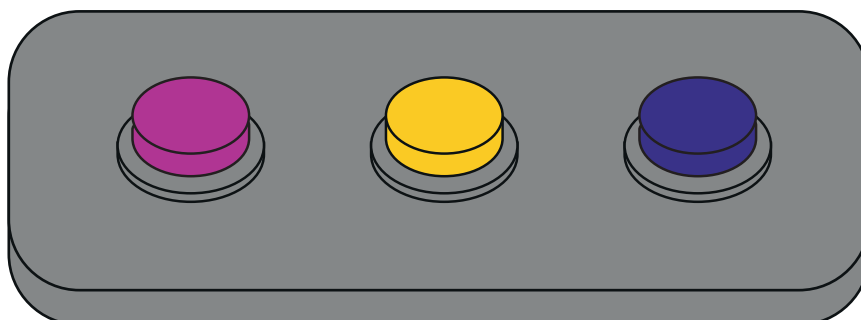


Conclusión

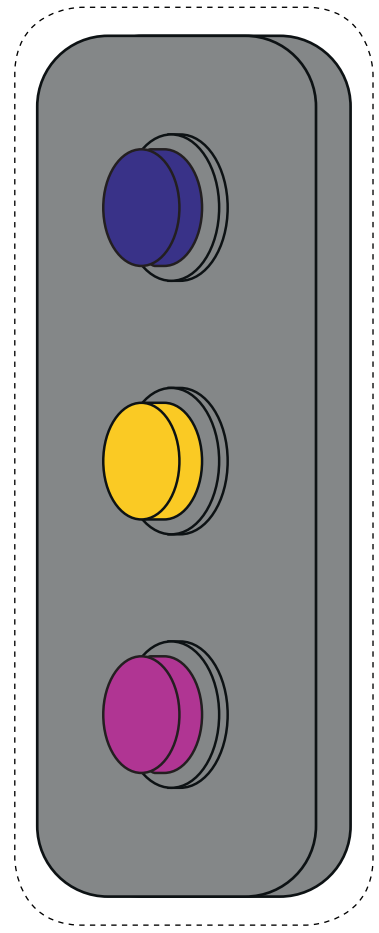
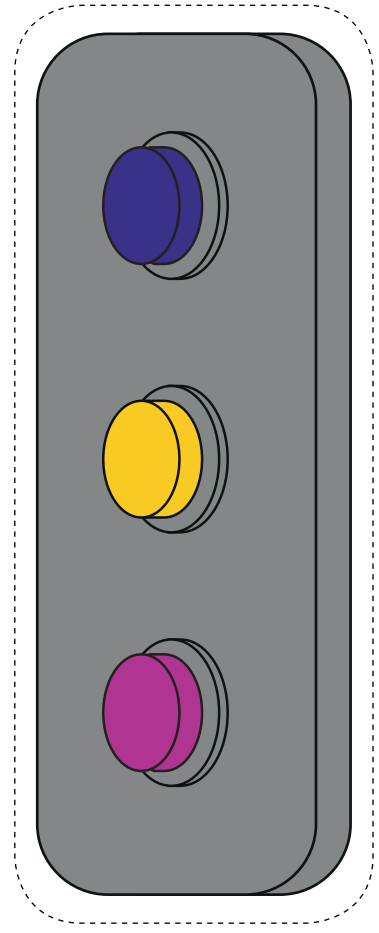
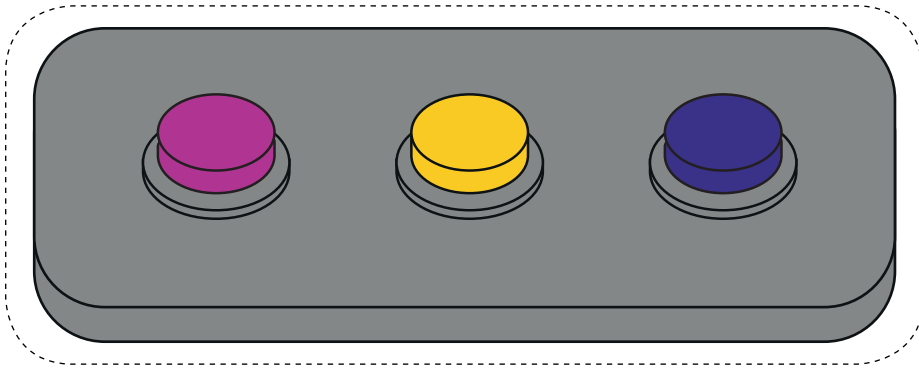
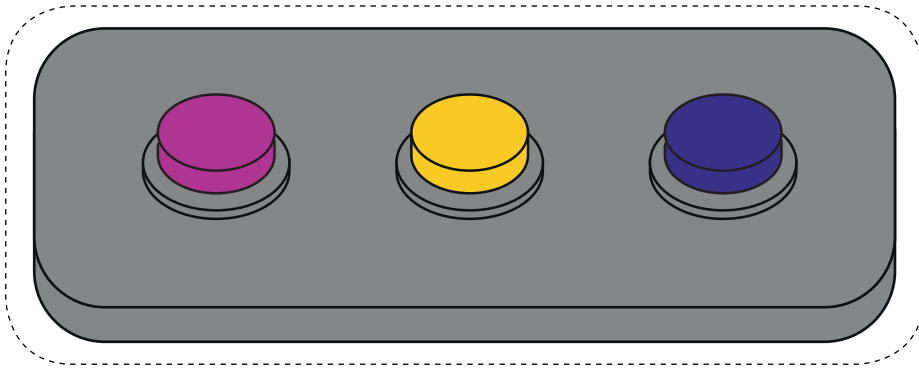
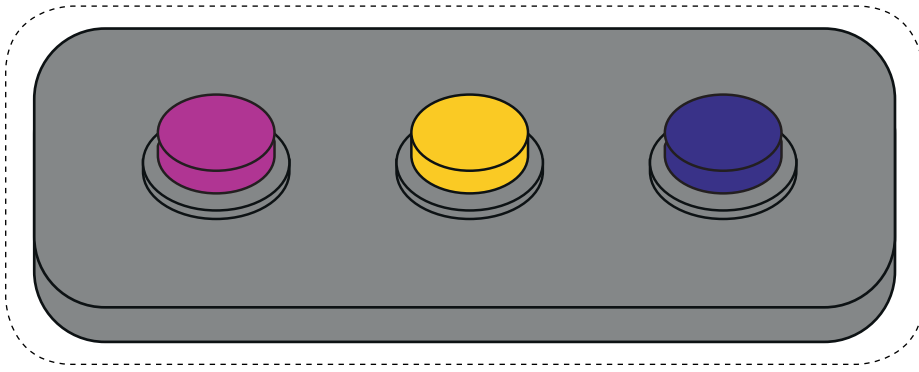
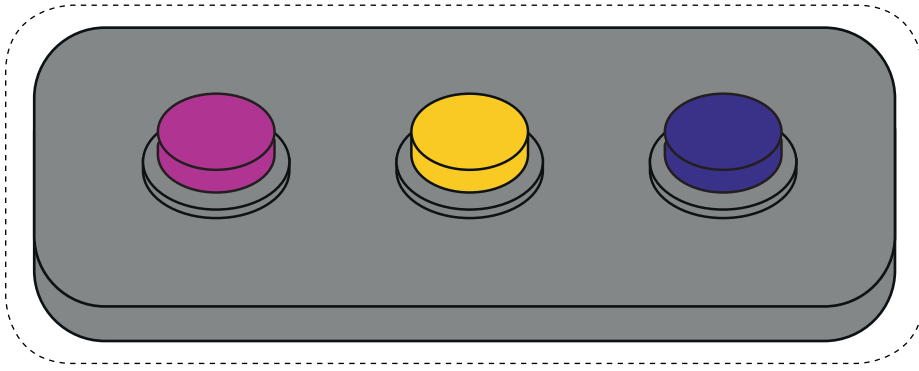
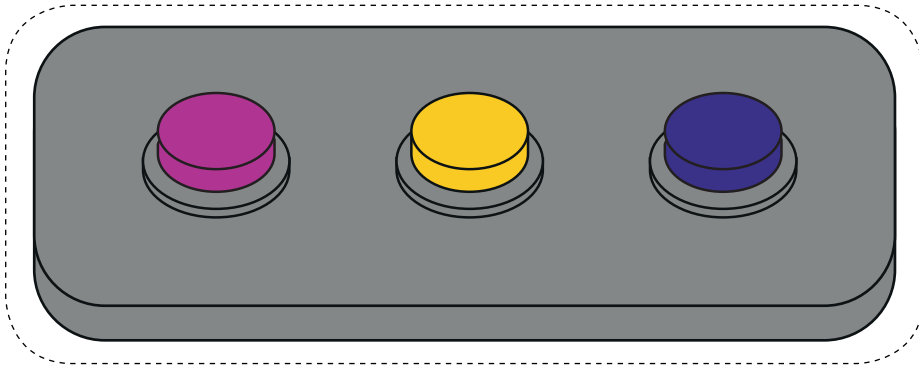
---

## Resumen de la clase:

1. Repita los términos discutidos en la clase.
2. Pida voluntarios para indicar en que situaciones del día a día las sentencias si y hasta pueden ser encontradas.
3. Divide a los niños en parejas.
4. Imprime y entregue a cada pareja un control remoto. Pida a cada pareja que asignen situaciones específicas a los botones, ejemplo, si presiono el botón rojo, salta, etc.
5. La tarea de los niños es la controlar las acciones de los demás niños con el control remoto.



Materiales para recortar:



# photon

## PROGRAMMING LESSON PLANS



## SENTENCIAS CONDICIONALES

[www.photonrobot.com](http://www.photonrobot.com)