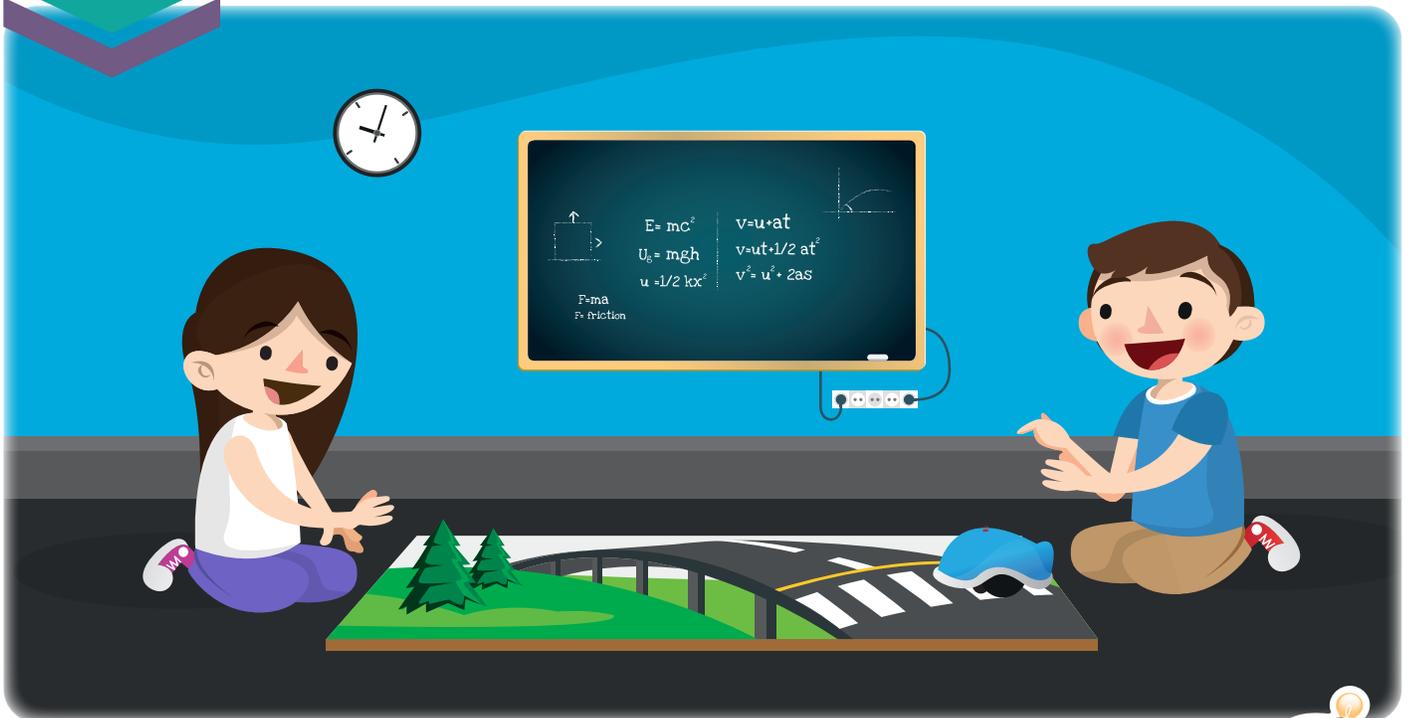
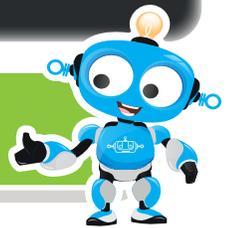


## Condiciones con sensores de línea



Robi puede realizar rutinas inteligentes usando sus sensores de línea.  
¡Descúbrelo!



Nuestra meta



En esta experiencia descubriremos cómo programar condiciones con los sensores de línea de Robi para crear rutinas inteligentes y divertidas.

¿Cómo lo haremos?



- 1 Con una lectura y actividad en el libro, recordaremos cómo funcionan los sensores de línea de Robi.
- 2 Apreciando un tutorial virtual, aprenderemos cómo programar condiciones con los sensores de línea de Robi.
- 3 Nos divertiremos programando y simulando varias rutinas con condiciones de línea en RobiSoft.
- 4 A través de un emocionante reto pondremos en práctica lo aprendido.

## Planifiquemos



Momento	Actividad	Recurso	Tiempo
Inicio experiencia RR 4-05	Nuestra meta, ¿Cómo lo haremos?	Libro	10 min
Recordemos	Lectura: "Sensores de línea"	Libro	5 min
	Actividad en el libro	Libro y lápiz	5 min
Aprendamos haciendo	Lectura "Condiciones con sensores de línea"	Libro	5 min
	Tutorial virtual: "Programando rutinas con los sensores de línea"	Virtualtek: Tutorial código RR 4-05-01	10 min
	Manos a la obra: "Pasando sobre la cebra"	Computador, RobiSoft, Robi y cinta aislante negra	20 min
Puedo resolver	Reto: "Robi se mantiene adentro"	Computador, RobiSoft, Robi y pista clase	20 min
¿Qué aprendí?	Evaluación	Libro y lápiz	10 min
¿Qué logré?	Autoevaluación	Libro y colores	5 min
Soy creativo	Diseña	Computador	Flexible
Para reforzar	Visita virtual	Virtualtek	Flexible

## Recordemos



## Sensores de línea

Robi cuenta con cuatro **sensores óptico reflexivos** (infrarrojos), ubicados debajo del robot, los cuales pueden distinguir contrastes, es decir diferenciar entre un color oscuro (preferiblemente negro) y un color claro (preferiblemente blanco).

Estos **sensores** le permiten a Robi seguir una **línea negra** sobre una superficie blanca o viceversa, resolver laberintos, detectar **líneas negras** para no salirse de una zona o incluso contarlas. Los **sensores** se encuentran estratégicamente ubicados para que Robi pueda realizar **aplicaciones avanzadas** como descifrar laberintos.





Ten el valor de:

Respetar y valorar a las personas con alguna discapacidad.

### Actividad

Escribe (V) si la frase es verdadera o (F) si es falsa:

- 1 Los sensores de línea de Robi pueden detectar obstáculos a 10 centímetros de distancia. ( V )
- 2 Los sensores óptico reflexivos son aquellos que trabajan con sonido. ( )
- 3 La luz infrarroja no la podemos ver los humanos a simple vista. ( )
- 4 Con sus sensores de línea Robi puede resolver laberintos. ( )

Aprendamos haciendo



## Condiciones con sensores de línea

Como vimos en la experiencia anterior, en RobiSoft podemos programar las **condiciones de línea** para Robi, las cuales están disponibles en el "menú condición".



Al escoger la condición de **sensor de línea** y ubicarla en el **diagrama de flujo** se abre el cuadro para configurar los cuatro sensores. Como vemos en la figura cada **sensor** presenta tres posibilidades de configuración: negro, blanco, o no importa.

Para no olvidar

Los humanos comprobamos las condiciones con nuestros sentidos antes de realizar acciones.



No olvidemos agregar un comentario y aceptar la **configuración**, para que aparezca en el **diagrama de flujo**, el **bloque** correspondiente a la **condición de línea** así:



En el siguiente tutorial veremos varios ejemplos de **rutinas con Robi** y sus **sensores de línea**.



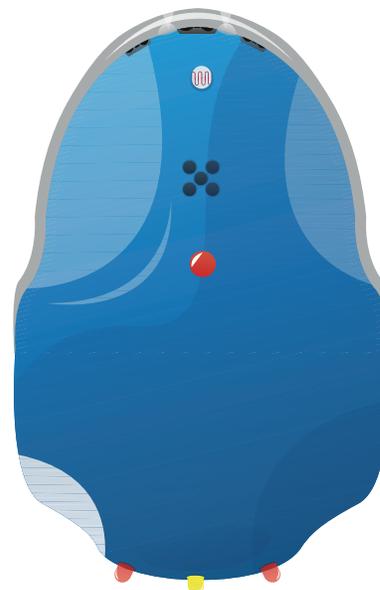
- Visita tu aula virtual y aprende más con el tutorial "Programando rutinas con los sensores de línea" código: RR 4-05-01.

Manos a la obra

## Pasando sobre la cebra

Como lo muestra el tutorial, realiza un programa donde Robi avance hacia el frente a **velocidad 80** con las luces encendidas y al pasar sobre cada una de las **líneas negras** de la cebra (hecha con trozos de cinta aislante negra sobre el piso, separados unos **cinco centímetros** el uno del otro para armar la cebra), el robot debe detenerse, apagar las luces y sonar una melodía por un tiempo de tres segundos, luego Robi debe avanzar nuevamente y volver a realizar la acción al pasar sobre cada una de las **líneas negras** de la cebra.

Recuerda realizar primero el **algoritmo en pseudocódigo** en tu cuaderno, luego armar el **diagrama en RobiSoft**, simularlo y por último programarlo en Robi para probarlo.





¿Sabías que?

Los sensores de línea de Robi pueden leer en un rango máximo de un centímetro.

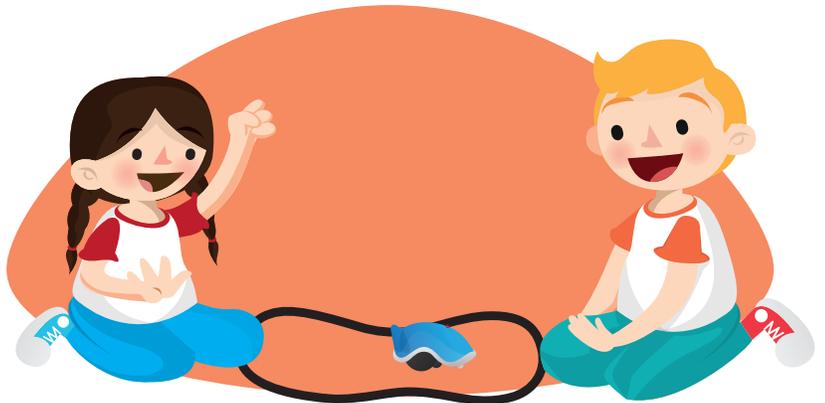
Puedo resolver



## Reto: “Robi se mantiene adentro”

Para cumplir con este reto debes seguir las **instrucciones** vistas en el anterior tutorial y **programar** a Robi para que se mueva dentro de la pista de clase sin salirse. El secreto está en **programar una condición de línea** de tal manera que cuando el robot pase sobre la línea negra inmediatamente se detenga y avance hacia atrás dando una pequeña curva para **cambiar de trayectoria**. Para que la rutina sea más vistosa puedes agregarle combinaciones de luces y sonido.

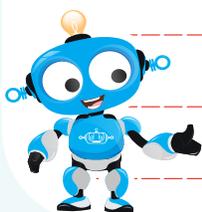
Recuerda antes que nada, realizar el **algoritmo en pseudocódigo** y escribirlo en la sección “¿Qué aprendí?”. Luego arma el diagrama en RobiSoft, simúlalo. Por último prográmalo en Robi para probarlo sobre la pista de clase.



¿Qué aprendí?



Escribe aquí el **pseudocódigo** del reto expuesto en la sección “Puedo resolver”.



¿Sabías que?

La línea negra que Robi sigue tiene el mismo grosor de la cinta negra aislante de 1.6 cm



¿Qué logré?



★ Evalúa tu desempeño en la experiencia, colorea los semáforos de acuerdo a la siguiente pauta:

- Sé hacerlo fácilmente
- Lo hago pero se me dificulta
- Necesito ayuda para lograrlo



★ Comprendo el funcionamiento de los sensores de línea como entradas de Robi y sus aplicaciones.



★ Configuro correctamente las diferentes opciones de cada uno de los sensores de línea con ayuda de RobiSoft.



★ Ubico fácilmente la instrucción condición de línea en RobiSoft.



★ Programo con facilidad rutinas básicas usando la condición con sensores de línea.



Soy creativo



Enséñale a tus padres el funcionamiento, la aplicación de los **sensores de línea** de Robi y su programación por medio de la **condición de línea**. Luego juntos diseñen un juego divertido donde Robi use sus **sensores de línea**. Escribe el **algoritmo en seudocódigo** y compártelo con tus compañeros.



Para reforzar



- Visita tu aula virtual y aprovecha los recursos que se encuentran en la sección "Para reforzar".