

Bloque Esperar

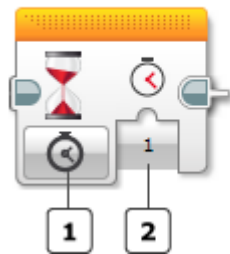


El bloque Esperar hace que su programa espere a que suceda algo antes de continuar con el siguiente bloque de la secuencia. Puede esperar una cantidad de tiempo determinada, a que un sensor alcance un valor determinado o a que el valor de un sensor cambie.

Consejos y trucos

El bloque Esperar no hace que el robot se detenga. Si alguno de los motores está encendido al principio del bloque, seguirá encendido durante la espera.

Elija un modo Esperar



1 Selector del modo

2 Entradas

Utilice el Selector del modo para seleccionar un modo Esperar. Elija el modo Tiempo para esperar una cantidad de tiempo específica en segundos. Elija un tipo de sensor y un modo Comparar para esperar a que el sensor alcance un valor determinado. Elija un tipo de sensor y un modo Cambiar para esperar a que el sensor cambie a un nuevo valor o en una cantidad determinada.

Las [Entradas](#) disponibles cambiarán según el modo.

Modos: [Tiempo](#), [Modos Comparar del sensor](#), [Modos Cambiar del sensor](#)

Tiempo



En el modo Tiempo, el bloque Esperar espera la cantidad de tiempo que se especificó en la entrada [Segundos](#). Se mide el tiempo desde el comienzo del bloque Esperar.

Consejos y trucos

Puede incluir una coma decimal en [Segundos](#). Por ejemplo, 2,5 segundos hará que se esperen dos segundos y medio.

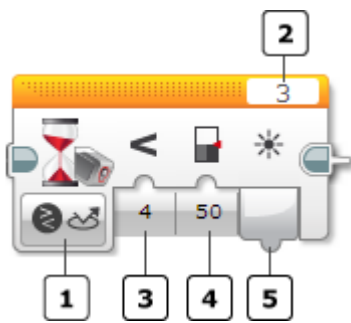
Modos Comparar del sensor

Cada uno de los tipos de sensores enumerados en el bloque Esperar tiene uno o más modos Comparar. Un modo Comparar leerá datos del sensor de manera continua y esperará a que este alcance un valor específico.

Algunos tipos de datos de sensores pueden compararse con el [Valor del límite](#) y otros tipos pueden compararse con ciertos valores específicos.

Esperar a un Valor del límite de un sensor

En un modo Comparar de un sensor con una entrada [Valor del límite](#), el bloque Esperar leerá continuamente los datos del sensor y los comparará con el [Valor del límite](#) que usted especificó. El bloque detiene la espera cuando la comparación del límite es Verdadera. Por ejemplo, puede esperar hasta que el Sensor de color detecte un valor Intensidad de la luz reflejada que sea inferior a 50.



- 1 Selector del modo
- 2 Selector de puerto
- 3 Entrada Comparar tipo
- 4 Entrada Valor del límite
- 5 Salida Valor medido

Utilice el Selector del modo para elegir un modo Comparar de un sensor con una entrada [Valor del límite](#). Si el modo utiliza un puerto, utilice el [Selector de puerto](#) para asegurarse de que el puerto coincida con el puerto en el Bloque EV3 al cual el sensor o motor está conectado.

Elija el tipo de comparación que desea utilizar de la lista [Tipo de Comparación](#) e ingrese el [Valor del límite](#). El bloque Esperar esperará hasta que la comparación del límite sea Verdadera.

Consejos y trucos

Si la comparación especificada ya es Verdadera al principio del bloque Esperar, el programa continuará de inmediato con el próximo bloque.

El último valor del sensor aparece en [Valor medido](#). Puede utilizar esto para establecer el valor exacto de los datos del sensor que provocaron que la prueba del límite sea Verdadera.

Esperar los valores específicos del sensor

Los siguientes modos Comparar del bloque Esperar le permiten esperar valores específicos del sensor:

[Botones del Bloque EV3: Comparar: Botones del Bloque EV3](#)

[Sensor de color: Comparar: Color](#)

[Sensor infrarrojo: Comparar: Remoto](#)

[Sensor táctil: Comparar: Estado](#)

[Sensor ultrasónico: Comparar: Presencia](#)

[Modos Mandar mensajes: Comparar](#)

Botones del Bloque EV3: Comparar: Botones del Bloque EV3



Puede esperar que uno o más de los Botones del Bloque EV3 estén Presionados, No presionados o En contacto. Por ejemplo, puede esperar a que se presione el botón Centro. Consulte [Utilizar los Botones del Bloque EV3](#) para obtener más información sobre los Botones del Bloque EV3.

Seleccione uno o más Botones del Bloque EV3 en la entrada [Conjunto de id. de botones del Bloque EV3](#) y seleccione alguna de estas acciones: lanzar, presionar o en contacto. El bloque Esperar esperará a que cualquiera de los botones seleccionados realice la acción seleccionada. La salida [Valor medido](#) indica qué botón se presiona al final (si es que se eligió alguno).

Ejemplo



Este programa hace que el robot se impulse hacia adelante hasta que se presione el botón Centro, luego el robot se detiene y emite un sonido.

Sensor de color: Comparar: Color



Puede esperar a que el Sensor de color detecte uno o más de los colores especificados. Por ejemplo, puede esperar a que el Sensor de color detecte el color negro. Consulte [Utilizar el Sensor de color](#) para obtener más información sobre el Sensor de color en el modo Color.

Seleccione uno o más colores en la entrada [Conjunto de colores](#). El bloque esperará hasta que se detecte uno de los colores seleccionados. El color detectado aparece en [Valor medido](#).

Consulte el Ejemplo de programación: Impulsar el robot hasta que alcance una línea negra (Método 1) en [Utilizar el Sensor de color](#).
Sensor infrarrojo: Comparar: Remoto



Puede esperar a que se presione un botón en la Baliza IR. Consulte [Utilizar el Sensor infrarrojo en el modo Remoto](#) para obtener más información sobre el Sensor infrarrojo.

Seleccione uno o más botones en el Conjunto de id. de botones remotos e ingrese el número de [Canal](#) para la Baliza IR. El bloque esperará hasta que se presione uno de los botones seleccionados. La id. de botón presionado se muestra en [Valor medido](#).
Ejemplo



Este programa hace que un motor comience a girar cuando se presiona el Botón 1 en la Baliza IR y que deje de girar cuando se suelta el botón. Se detecta que se suelta el botón al esperar que no haya ningún botón presionado (Botón ID = 0).
Sensor táctil: Comparar: Estado



Puede esperar a que el Sensor táctil esté Presionado, No presionado o En contacto. Consulte [Utilizar el Sensor táctil](#) para obtener más información.

Seleccione No presionado, Presionado o Chocado en la entrada Estado. El bloque esperará a que el sensor táctil esté en el estado seleccionado.

Sensor ultrasónico: Comparar: Presencia



Puede esperar a que el Sensor ultrasónico detecte una señal de otro Sensor ultrasónico cercano. El bloque Esperar esperará a que se detecte una señal ultrasónica. Consulte [Utilizar el Sensor ultrasónico](#) para obtener más información.

Modos Mandar mensajes: Comparar



Puede esperar a recibir un mensaje que coincida con una comparación específica. Consulte [Mandar mensajes](#) para obtener más información.

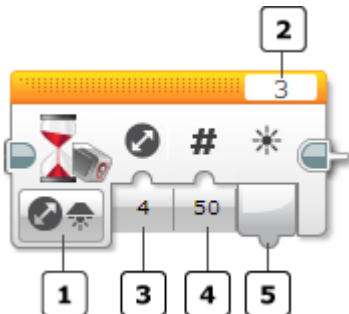
Modos Cambiar del sensor
Cambiar

Cada uno de los tipos de sensores enumerados en el bloque Esperar tiene uno o más modos Cambiar. Un modo Cambiar leerá datos del sensor de manera continua y esperará a que cambie a un valor diferente o en una cantidad específica.

Puede esperar a que algunos tipos de datos del sensor cambien en una [Cantidad](#) determinada y otros tipos cambien a un valor diferente.

Esperar a que un sensor cambie en una cantidad determinada

En un modo Cambiar de un sensor con una entrada [Cantidad](#), el bloque Esperar leerá un valor inicial del sensor al principio del bloque, luego, leerá continuamente los datos del sensor y esperará a que el valor cambie en la [Cantidad](#) especificada en el valor inicial. Puede elegir la [Dirección](#) de cambio que se requiere (Aumentar, Disminuir o Cualquiera). Por ejemplo, puede esperar a que el valor Intensidad de la luz ambiental del Sensor de color aumente en 10 unidades.



- 1 Selector del modo
- 2 Selector de puerto
- 3 Entrada Dirección
- 4 Entrada Cantidad
- 5 Salida Valor medido

Utilice el Selector de modo para elegir un modo Cambiar de un sensor con una entrada [Cantidad](#). Si el modo utiliza un puerto, utilice el [Selector de puerto](#) para asegurarse de que el puerto coincida con el puerto en el Bloque EV3 al cual el sensor o motor está conectado.

Elija el tipo de dirección del cambio que desea esperar en [Dirección](#) (Aumentar, Disminuir o Cualquiera) e ingrese la [Cantidad](#) del cambio. Elegir Cualquiera en [Dirección](#) provocará que el bloque espere a que el valor del sensor aumente o disminuya en la cantidad especificada.

El último valor del sensor aparece en [Valor medido](#).

Ejemplo



Este programa espera a que el valor Intensidad de la luz ambiental del Sensor de color aumente en 10 unidades antes de impulsarse. Puede utilizar esto para hacer que el robot se impulse cuando usted encienda las luces de la habitación o le apunte al sensor con una linterna.

Esperar a que un sensor cambie a cualquier valor diferente

Los siguientes modos Cambiar del bloque Esperar le permitirán esperar a que un sensor cambie a cualquier valor que sea diferente al valor del comienzo del bloque:

[Botones del Bloque EV3: Cambiar: Botones del Bloque EV3](#)

[Sensor de color: Cambiar: Color](#)

[Sensor infrarrojo: Cambiar: Remoto](#)

[Sensor táctil: Cambiar: Estado](#)

[Modos Mandar mensajes: Cambiar](#)

Botones del Bloque EV3: Cambiar: Botones del Bloque EV3



El modo Botones del Bloque EV3: Cambiar: Botones del Bloque EV3 espera a que se presione o se suelte cualquiera de los botones del bloque EV3. La id. de botón del botón que se presionó o se soltó se muestra en [Botón cambiado](#). Consulte [Utilizar los Botones del Bloque EV3](#) para obtener más información sobre los Botones del Bloque EV3. Consulte el Ejemplo de programación: Presionar un botón para continuar en [Utilizar los Botones del Bloque EV3](#).

Sensor de color: Cambiar: Color



El modo Sensor de color: Cambiar: Color espera a que cambie el número del color que detecta el sensor de color en el modo Color (entre 0 y 7). El color detectado al final se muestra en [Color](#). Consulte [Utilizar el Sensor de color](#) para obtener más información sobre cómo utilizar el Sensor de color en el modo Color.

Sensor infrarrojo: Cambiar: Remoto



El modo Sensor infrarrojo: Cambiar: Remoto espera a que cambie la id. de botón de la Baliza IR. En la mayoría de los casos, la id. de botón cambiará si se presiona o se suelta cualquiera de los botones de la Baliza IR. La id. de botón medida luego del cambio se muestra en [Valor medido](#). Consulte [Utilizar el modo Remoto del Sensor infrarrojo](#) para obtener más información.

Consulte el Ejemplo de programación: Botón de inicio remoto en [Utilizar el modo Remoto del Sensor infrarrojo](#)

Sensor táctil: Cambiar: Estado



El modo Sensor infrarrojo: Cambiar: Estado espera a que cambie el estado del sensor táctil. Si el sensor está No presionado (no se presiona) al inicio del bloque, esperará a que se presione. Si el sensor se presiona al inicio del bloque, esperará a que se suelte. El estado final aparece en [Valor medido](#). Consulte [Utilizar el Sensor táctil](#) para obtener más información.

Modos Mandar mensajes: Cambiar



Los modos Mandar Mensajes: Cambiar esperan que se reciba un mensaje del tipo especificado y un título del mensaje con un valor que sea diferente al del último mensaje del mismo tipo.

Los modos Mandar mensajes: Actualizar esperan a que se reciba un mensaje con el mismo título y del mismo tipo (Texto, Numérico o Lógico). El valor del mensaje aparece en Mensaje

Entradas y salidas

Las entradas disponibles en el bloque Esperar dependerán del modo seleccionado.

Puede ingresar los valores de entrada directamente en el bloque. De manera alternativa, los valores de entrada pueden suministrarse a través de [Cables de datos](#) desde las salidas de los otros bloques de programación.

Entrada	Tipo	Notas
Segundos	Numérico	Cantidad de segundos a esperar en el modo Tiempo.
Comparar tipo	Numérico	Tipo de comparación para un modo Comparar de un sensor con un Valor del límite. 0: = (Igual) 1: ≠ (No es igual) 2: > (Mayor que) 3: ≥ (Mayor o igual que) 4: < (Menor que) 5: ≤ (Menor o igual que)
Valor del límite	Numérico	Valor con el cual comparar los datos del sensor en un modo Comparar de un sensor con un Valor del límite.
Dirección	Numérico	Dirección para que cambie el valor numérico de un sensor. Utilizado en modos Cambiar de un sensor que tengan la misma entrada Cantidad. 0 = Aumentar 1 = Disminuir 2 = Cualquiera
Cantidad	Numérico	Cantidad en la que cambia el valor de un sensor en un modo Cambiar de un sensor
(Entradas para tipos de sensor individuales)		Consulte la ayuda sobre los tipos de sensores individuales para obtener más información sobre los datos de sensor.

La salida del bloque Esperar es el valor del sensor medido al final de la espera, para un modo Cambiar o Comparar de un sensor Para usar la salida, utilice un [Cable de datos](#) para conectarlo a un Bloque de programación que esté dentro o después de un bucle.

Salida	Tipo	Notas
(Las salidas cambian según los tipos de sensor)		Consulte el modo ayuda en los tipos de sensores individuales para obtener más información sobre los datos del sensor.
Valor medido	Numérico	El valor del sensor después de la espera.