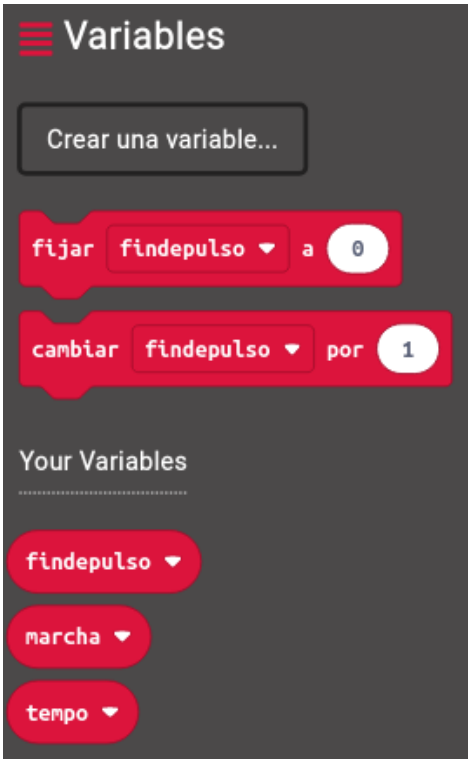
Metrónomo digital

Usaremos variables para convertir micro:bit en un metrónomo digital. Mediante los botones A y B cambiaremos el tempo del metrónomo, mientras que agitando la tarjeta encenderemos y apagaremos el sonido del metrónomo.

En primer necesitamos una variable que almacene el tempo, y a la que vamos a llamar, obviamente, **tempo**. Otra variable se llamará **marcha**, y almacenará los valores **verdadero**, si el metrónomo está en marcha o **falso**, si está parado. **Marcha** será por lo tanto una **variable de tipo booleano**.

La variable **findepulso** almacenará el momento exacto medido en milisegundos en el que debe acabar cada pulso.

Para crear las variables hay que acceder al menú **Variables** y pulsar sobre **Crear una variable...** El aspecto que presentará el menú desplegable una vez creadas las variables es el siguiente:



Seguidamente daremos unos valores iniciales a las variables: 120 para el **tempo** y **falso** para **marcha**. Este último valor indica que el metrónomo estará parado cuando sea encendido o reiniciado.

Copyright 2026



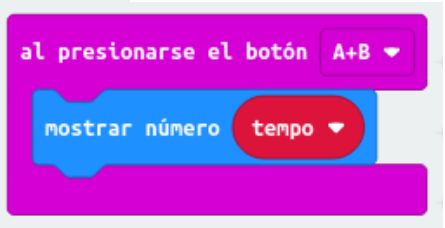
Recordemos que el bloque con la constante **falso** se obtiene del menú **Lógica**.

El metrónomo se pondrá en marcha o se parará cada vez que se agite. Usaremos un evento **si agitado** del menú **Entrada** y cambiaremos el valor de **marcha**. Gracias al operador **no**, del menú **Lógica**, si el valor de **marcha** es **falso**, cambiará a **verdadero**, y si es **verdadero**, cambiará a **falso**.



Cuando se pulse el botón A el tempo disminuirá un pulso y cuando se pulse el botón B el tempo aumentará un pulso.

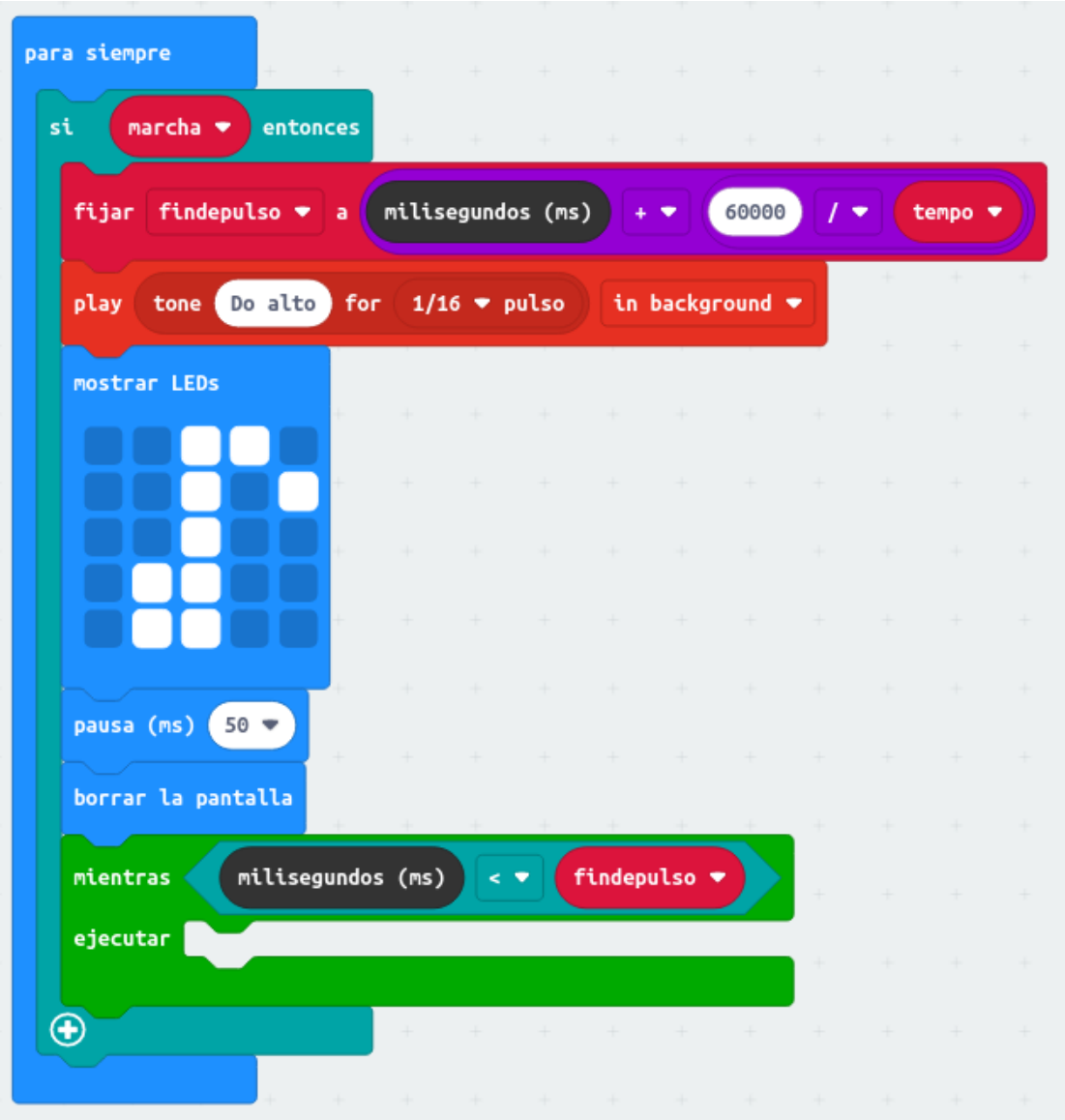




Al pulsar A+B micro:bit mostrará en pantalla el tempo.

El bloque **para siempre** será el encargado de hacer sonar un pitido con cada pulso y de mostrar brevemente el icono de una corchea en la pantalla **LED**.

Copyright 2026



En primer lugar, el bucle **si marcha entonces** se asegura de que el metrónomo sólo funcione si la variable **marcha** tiene el valor **verdadero**. En caso contrario el bucle no hará nada.

Si el metrónomo está en marcha, la variable **findepulso** tomará el valor en milisegundos en el que debe acabar la ejecución del pulso actual. Este valor es la suma del tiempo actual, **milisegundos (ms)**, y de la duración de un pulso en milisegundos, es decir, 60000 ms/min dividido entre el tempo en pulsos/min. La variable **milisegundos (ms)** se encuentra en el menú **Avanzado/Control**.

Seguidamente se hace sonar una nota breve, se muestra una corchea en pantalla, se espera un instante y se borra la pantalla.

Como todavía quedará tiempo para que finalice el pulso actual, se introduce un bucle de espera cuyo funcionamiento es el siguiente: **mientras** el tiempo actual en ms sea menor que el tiempo en el que debe finalizar el pulso, no se hará nada. Por el contrario, cuando el tiempo actual en ms sea

igual o mayor al tiempo de **findepulso**, el pulso habrá acabado, el bucle **mientras** finalizará y se iniciará una nueva ejecución del bucle **para siempre** (un nuevo pulso).

Revision #5
Created 2023-09-24 16:59:18 CEST by mario monteagudo alda
Updated 2023-09-27 18:42:06 CEST by mario monteagudo alda

Copyright 2026