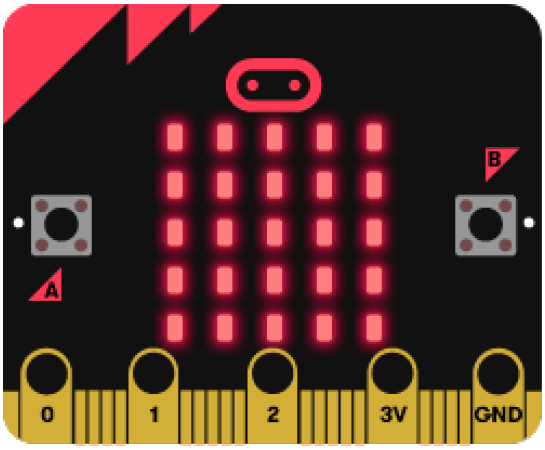
10 Brújula

La brújula detecta el campo magnético terrestre por lo que se puede saber en qué dirección está orientada la micro:bit. (Necesita ser calibrada para asegurar un resultado preciso.)

Calibrar la brújula

La primera vez que grabamos un programa sale este mensaje por la pantalla:

Tilt to Fill Screen *Inclinar para llenar la pantalla*



Luego lo que tenemos que hacer **después** de que aparezca el texto anterior, sale un punto que irá rellenando la pantalla a medida que lo vas inclinando.

Objetivo: que se llene toda la pantalla de leds.

Con un vídeo se ve mejor

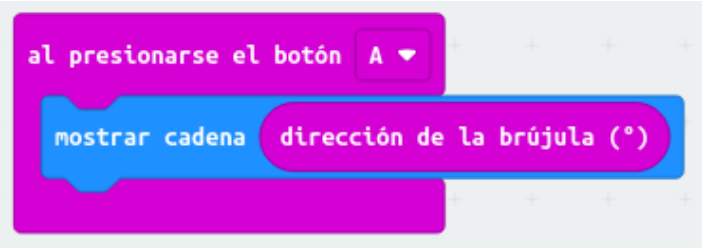
https://www.youtube.com/embed/jvK0ql_u5F0

Pagina oficial de calibración.

Brújula numérica

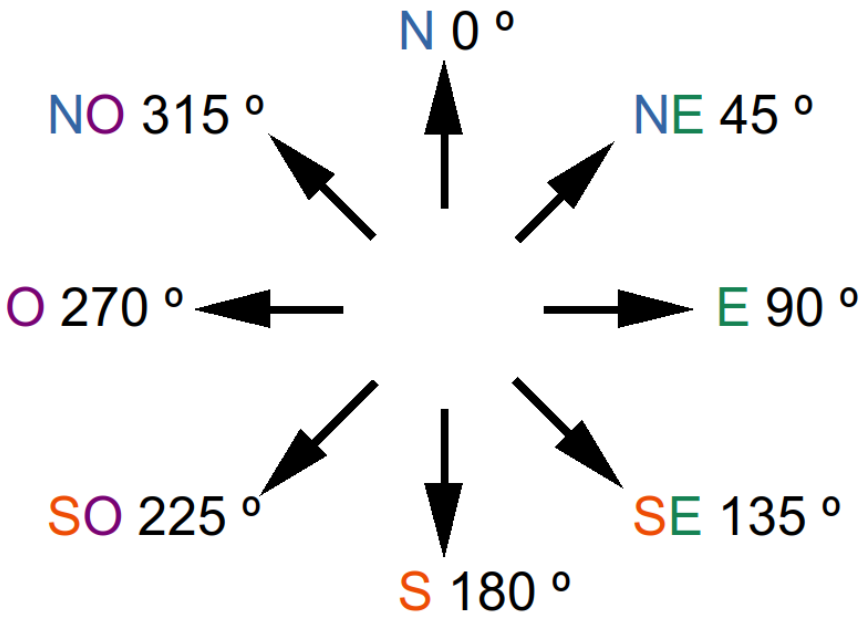
El sensor de campo magnético integrado en micro:bit también puede usarse para medir el **campo magnético terrestre**. De esta forma es posible determinar la dirección del norte magnético y programar así una brújula.

De acuerdo con la esencia de micro:bit bastan unas pocas líneas de código para realizar una brújula digital. El código mostrado a continuación indica en pantalla **la dirección a la que apunta el logotipo** cada vez que se presiona el botón A.



Como el resto de bloques de sensores, el bloque **dirección de la brújula (º)** se encuentra disponible en el menú **Entrada**.

La dirección será mostrada en **grados sexagesimales**. Conviene recordar que el valor de 0º corresponde al norte y el de 180º al sur. La siguiente rosa de los vientos puede servir para clarificar la correspondencia entre los puntos cardinales y los rumbos asociados:



Por ejemplo, y de acuerdo con la rosa de los vientos, una lectura de 340º indicará que el logotipo de micro:bit apunta en dirección casi norte, concretamente nornoroeste.

La **brújula funcionará mejor en exteriores**, ya que el sensor magnético puede ver alteradas sus lecturas por la presencia de masas metálicas en el interior de los edificios, como las de los electrodomésticos o las armaduras de pilares y forjados.

Copyright 2026

Es posible que al encender micro:bit, aparezca un mensaje en inglés solicitando agitar la tarjeta para **calibrar el sensor**. Esta cuestión se trata en el apartado siguiente.

Reto Conocer la orientación

El norte magnético es la dirección que señala la aguja imantada de una brújula, dirección que no coincide con la del Polo Norte geográfico. Se puede conocer la orientación si se conocen los grados de desviación respecto el Norte Magnético.

Objetivo.

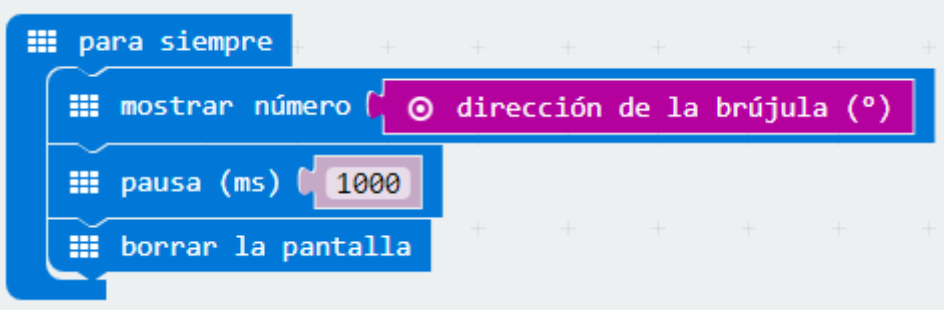
Tras calibrar la brújula, nos dirá la desviación en grados respecto al Norte Magnético de la micro:BIT.

Descripción del código.

Usar el evento para siempre, para iniciar el programa.

Mostrar el valor del sensor dirección de la brújula (º) que ofrece el ángulo de desviación respecto el Norte Magnético.

Esperar 1 segundo y borrar la pantalla.



Brújula analógica

Vamos a completar la funcionalidad de la brújula añadiendo un cursor que marque continuamente la dirección del norte. Usaremos un **evento de tiempo** para leer el sensor y actualizar el dibujo del cursor cada medio segundo.

Dentro del evento de tiempo, el código dibujará una flecha hacia arriba cuando la dirección de micro:bit sea mayor que 315º o menor que 45º, es decir, cuando el logotipo apunte aproximadamente al norte. Los bloques condicionales y los comparadores usados en el código se

encuentran en el menú **Lógica**.

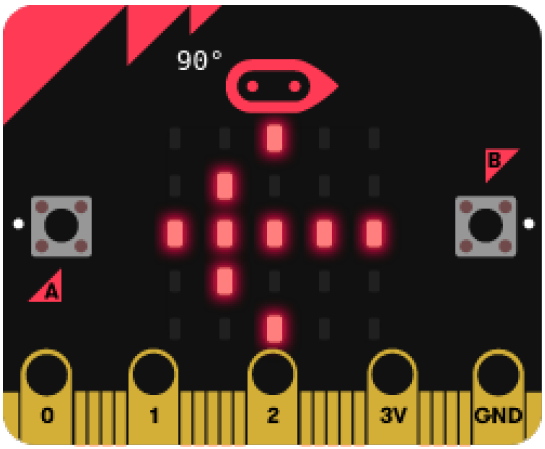


Sin embargo, este programa sólo mostrará la flecha cuando el logo apunte al norte, borrando la pantalla en caso contrario. Para que haya una flecha en pantalla apuntando permanentemente al norte, habrá que pulsar sobre el signo **+** para añadir líneas al bloque condicional.

Copyright 2026



> Nótese que cuando el logo de micro:bit apunta al este, dirección de la brújula (º) < 135, hay que dibujar la flecha apuntando a la izquierda (flecha oeste), y que cuando el logo apunta al oeste, hay que mostrar una flecha apuntando a la derecha (flecha este). Sólo de esta forma la flecha apuntará siempre al norte.



Copyright 2026

Reto Aviso sonoro de orientación Norte.

Cuando se necesita orientarse con un mapa, lo que primero que hay que hacer, es situar el mapa con orientación norte. Para ellos se debe usar una brújula.

Objetivo.

Crear un programa que mediante un aviso acústico se advierta de que la micro:BIT está orientada al Norte.

Descripción del código.

Usar el evento para siempre, para iniciar el programa.

Crear una variable donde se almacenará el valor del sensor obtenido por el bloque dirección de la brújula (º).

Se introduce el condicional si entonces si no para comprobar en qué intervalo se encuentra el valor obtenido por el sensor.

Si el valor se encuentra entre 315º y 45º la micro:BIT se encuentra orientada al Norte, por lo que se mostrará una N y se reproducirá una nota. Si no se cumple la hipótesis, se borra la pantalla.



Revision #6
Created 2022-02-01 11:40:35 CET by Equipo CATEDU
Updated 2025-11-02 19:47:14 CET by Juanjo Mejías