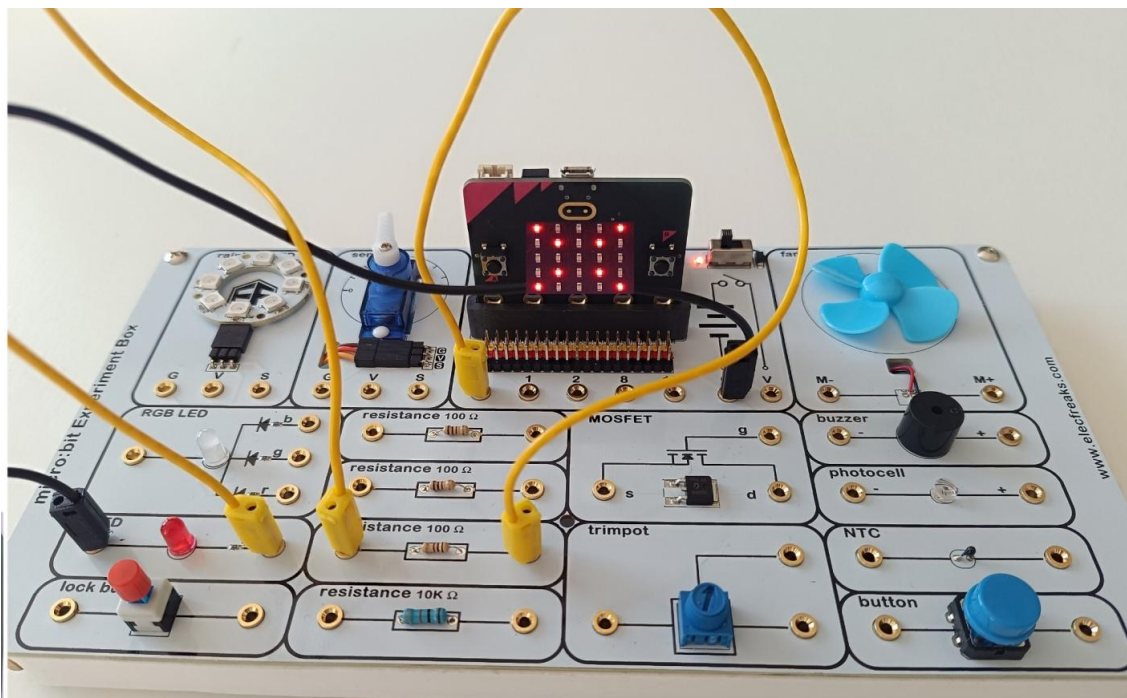


# ODE 4: CACHARREANDO COA MICRO:BIT

## MATERIAL DESCARGABLE



Material elaborado nunha licenza por formación da Consellería de Educación, Ciencia, Universidades e Formación Profesional da Xunta de Galicia no curso 2023/24.

Autoría: Verónica Camiña García e Miguel Otero Bernárdez



## MATERIAL COMPLEMENTARIO PARA O DESENVOLVEMENTO DA ODE

### PROXECTO: CACHARREANDO COA MICRO:BIT

DESCRICIÓN DA ACTIVIDADE: Imos deseñar unha bóla máxica 8 e programarémola coa placa micro:bit.

QUE TEÑO QUE TER? COMO O FAGO?

- ✓ **Observade e valorade o material** que tedes nos Polos Creativos, material de refugallo ou elementos que poidades traer da casa. Se tedes algún elemento con forma esférica asegurádevos de que se lle pode facer un visor e introducir a micro:bit.
- ✓ Queredes **deseñar a vosa propia bóla**? No recurso dixital tedes un breve titorial sobre o uso de Xeoxebra. No titorial se indica como facer un dodecaedro pero pode ser outra figura. Tamén podedes usar un modelo da rede. Se buscades material de Xeoxebra para imprimir tedes múltiples opcións, non temos porque usar un dodecaedro. O que tedes que ter en conta é que a micro:bit ten que ir dentro da figura escollida.
- ✓ **Programade a placa micro:bit.** Ao longo da ODE fixemos varias prácticas de programación coa placa, agora debemos poñer todos eses coñecementos en valor para programar.

### EMPEZAMOS

Esta actividade ten dúas partes, a de deseño e elaboración da bóla e a programación da placa micro:bit. Debedes dividir o traballo dentro do equipo para facelo de xeito efectivo e no tempo proposto.

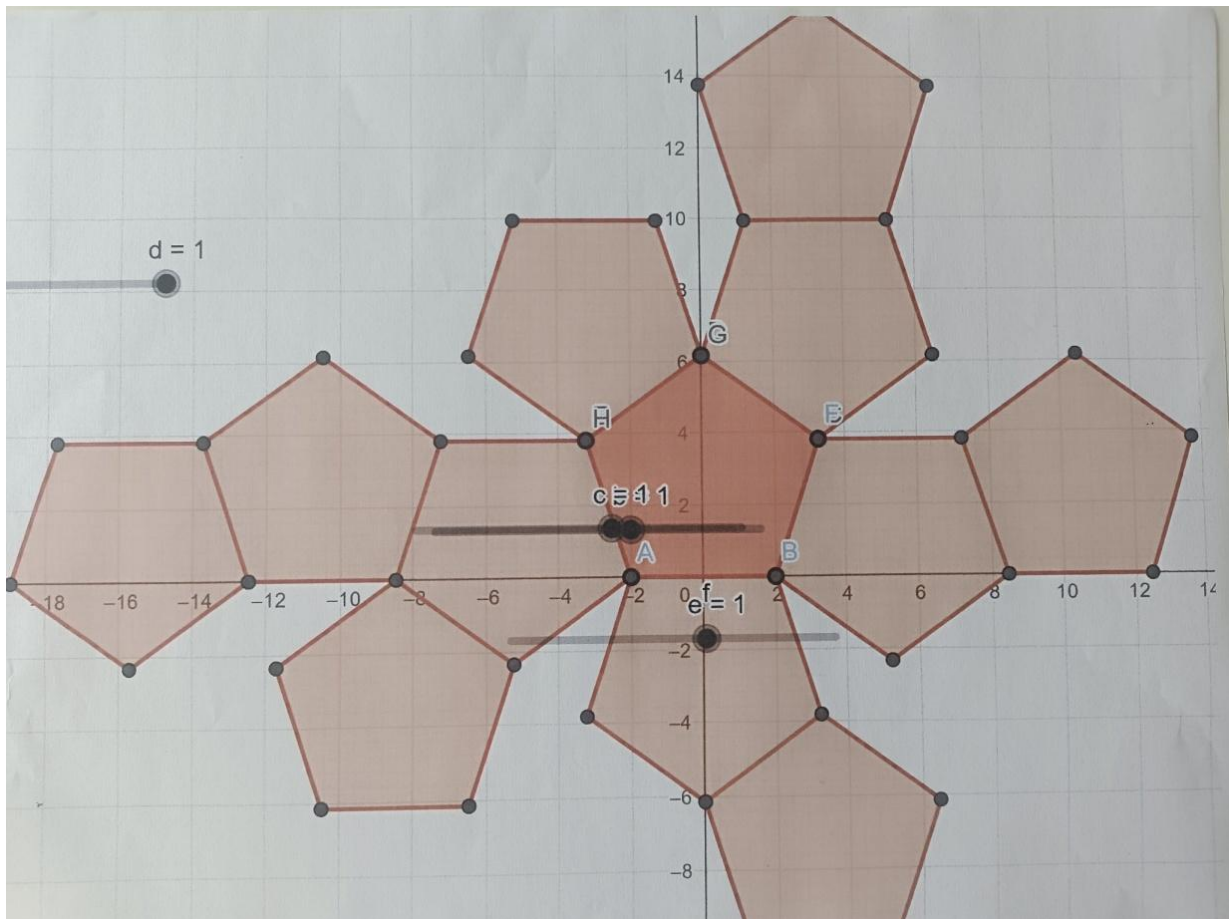
Antes de comezar, colocade na mesa de traballo todo o material que ides usar e o voso bocexo. O material común (pistola de silicona, coitelas,

cinta de dobre cara...) debe estar nun lugar accesible para todos os equipos e se devolverá unha vez usado.

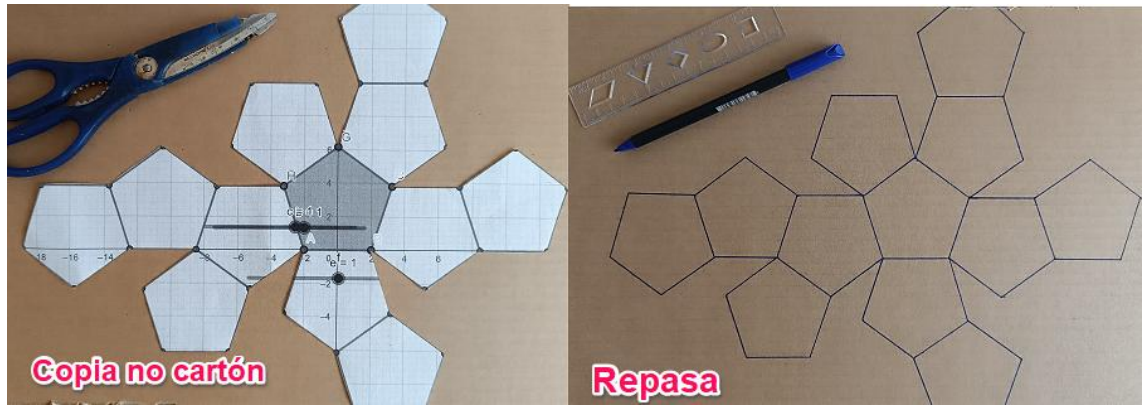
## DESEÑO

Á hora de deseñar a bóla hai opcións múltiples. Unha das máis sinxelas é facelo en cartón. Podemos coller algúns dos cartóns onde veu embalado o material dos Polos Creativos. Buscade un cartón resistente pero non moi groso para non ter dificultades á hora de manipulalo.

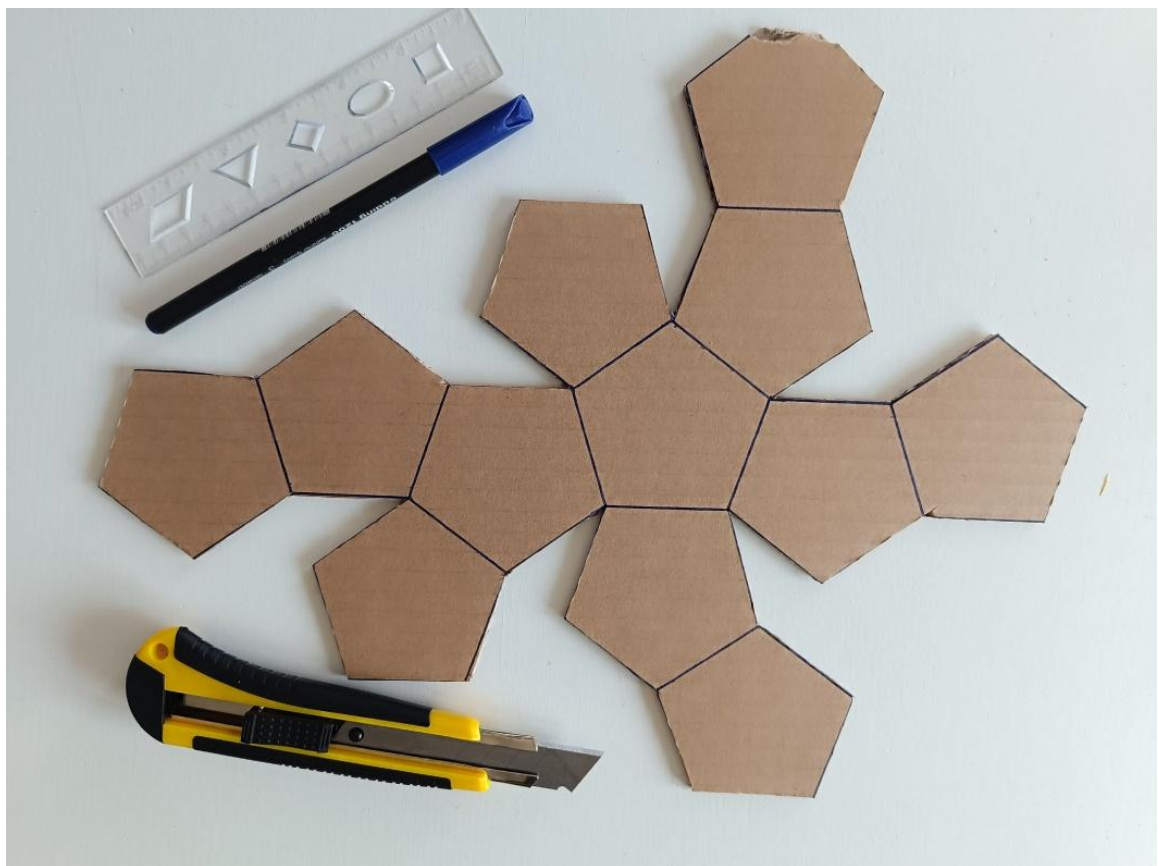
Se deseñades unha bóla xeométrica debedes imprimir a vosa figura en A3.



Unha vez que a teñades, recortade polas liñas exteriores e usádea de molde para repasala no cartón.

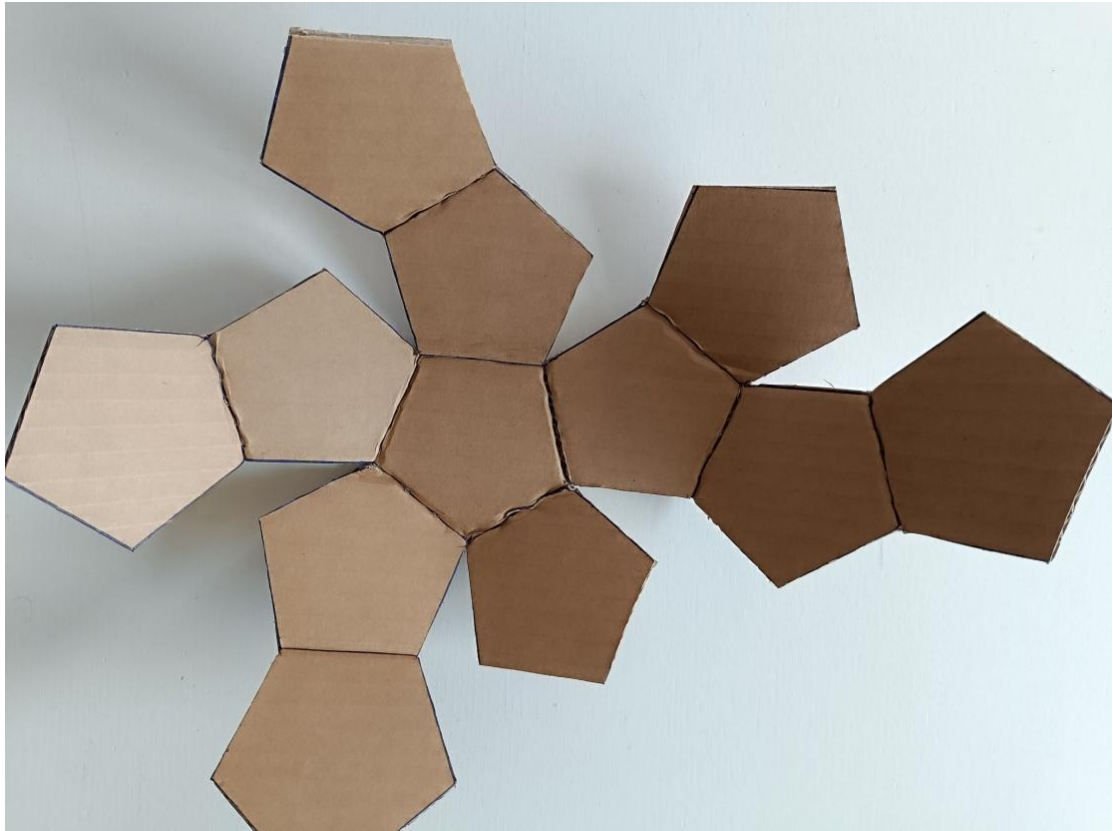


Cortade o cartón usando unha coitela e unha regra. Tede coidado ao manexar o instrumental de corte. Debedes ser precisos e cortar soamente as liñas exteriores, non aquelas que van unidas á figura, se non teredes problemas na montaxe final.



Unha vez cortada, debedes ir facendo dobreces polas liñas marcadas, para darlle flexibilidade e mobilidade ao cartón. Facédeo con coidado e dobrando xusto pola liña. Usade a regra para dobrar.

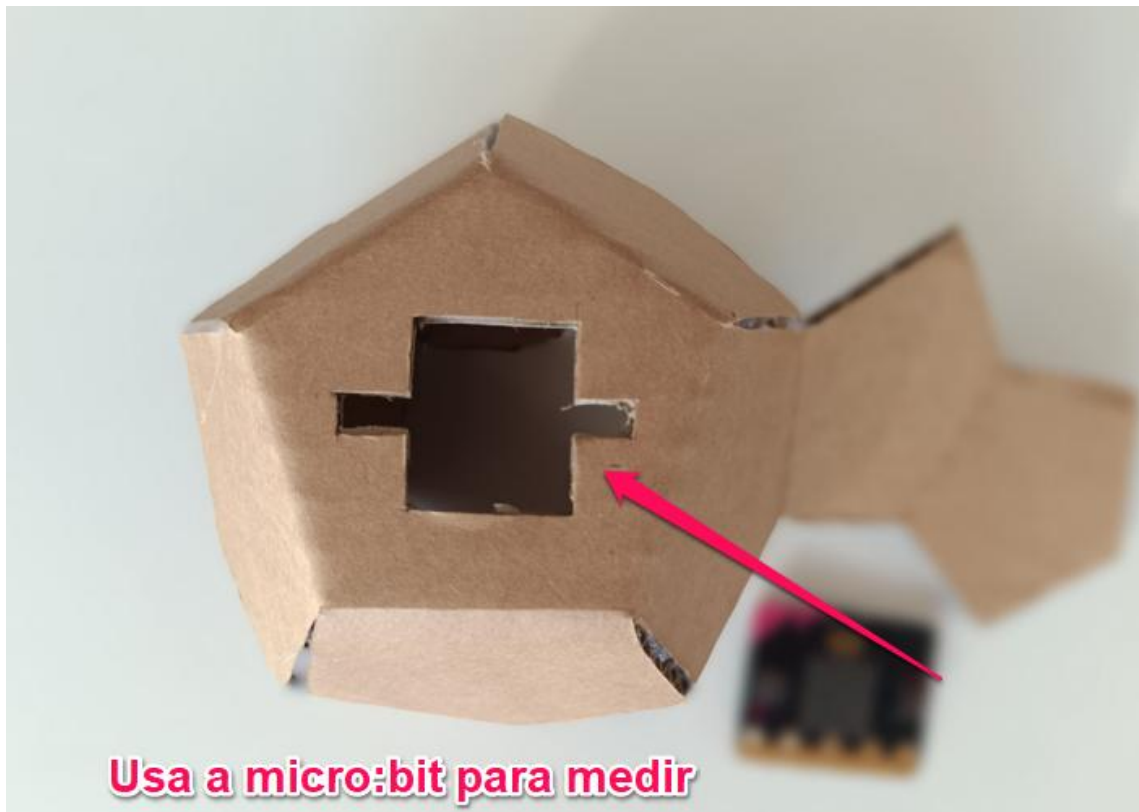




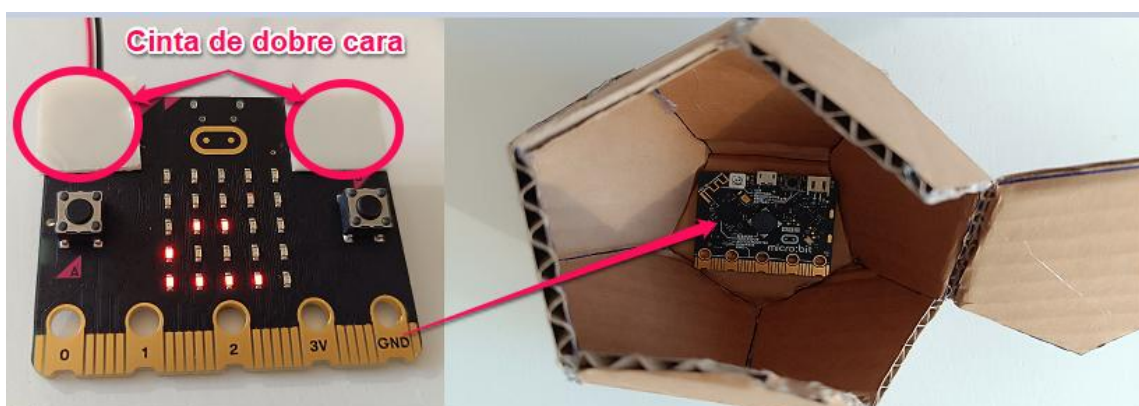
Imos usar a pistola de silicona para pegar as unións da figura. Tede en conta como se monta. Deixaremos un lado sen pegar para poder introducir a micro:bit.



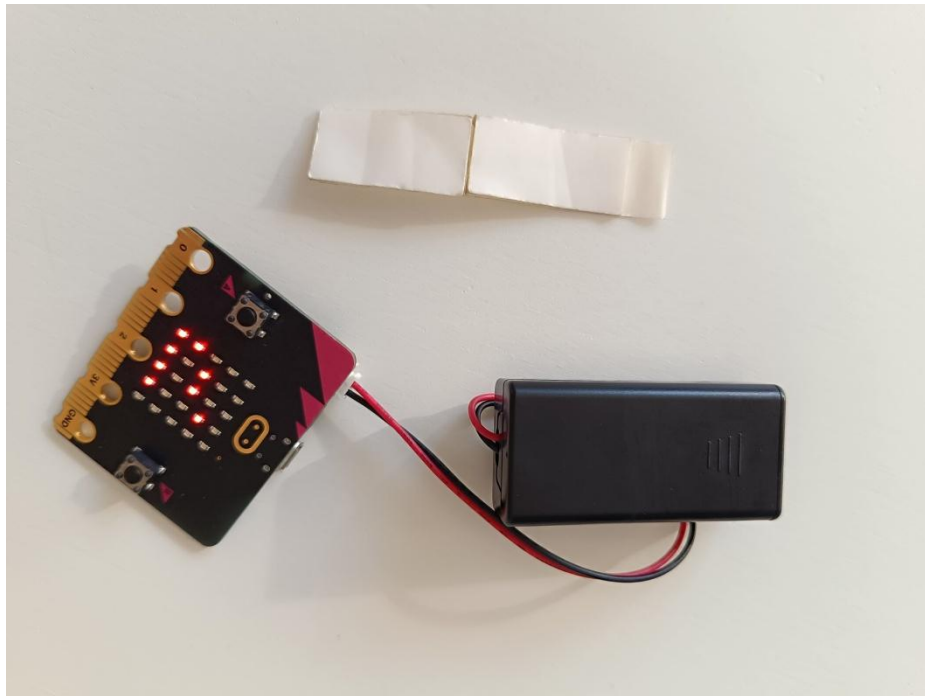
Dámoslle a volta á figura. **No lado xa pegado** imos medir e facer unha fiestra pola que se poida ver a pantalla led da microbit. Usade a coitela e regra para ser máis precisos no corte.



Despois, introducida a micro:bit dentro da figura e fixédea para que non se mova. Podedes usar cinta de dobre cara, colocando unha parte no interior do cartón da figura ou podes colocar a cinta de dobre cara na placa. Hai varias posibilidades. O importante é que quede ben fixada porque imos axitar a bóla e non queremos que a placa saía disparada ou caía dentro.

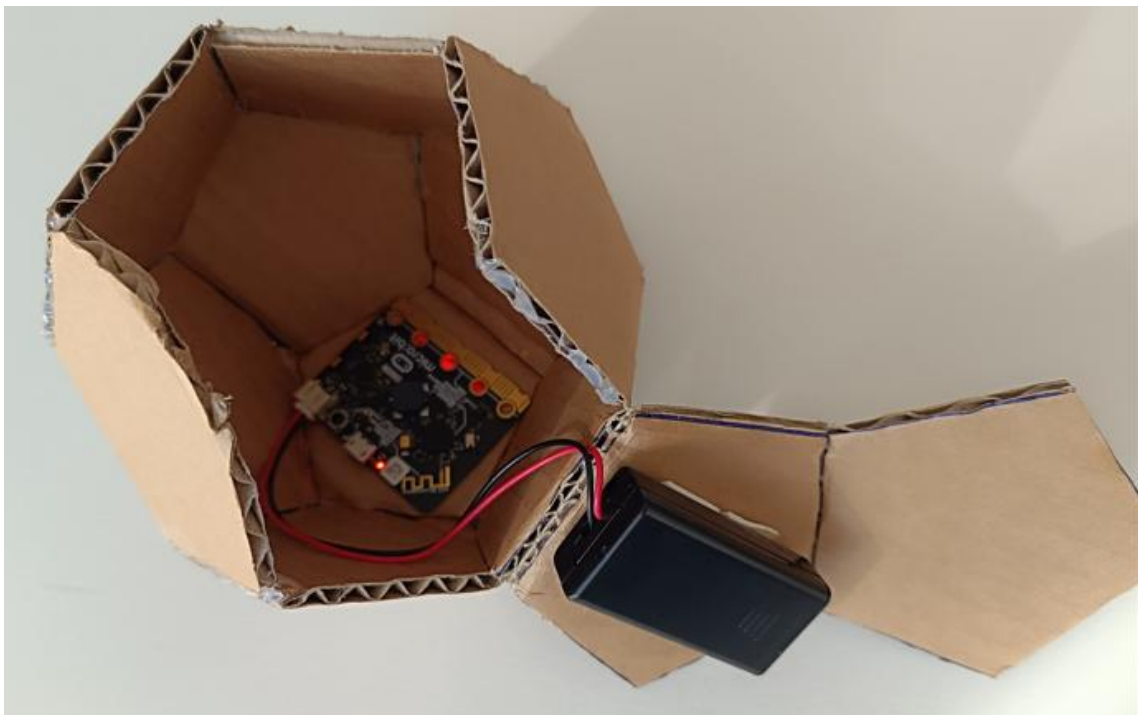


Una vez fixada a placa (antes de fixala debemos ter descargada a programación nela), debemos fixar tamén o portabaterías da placa.



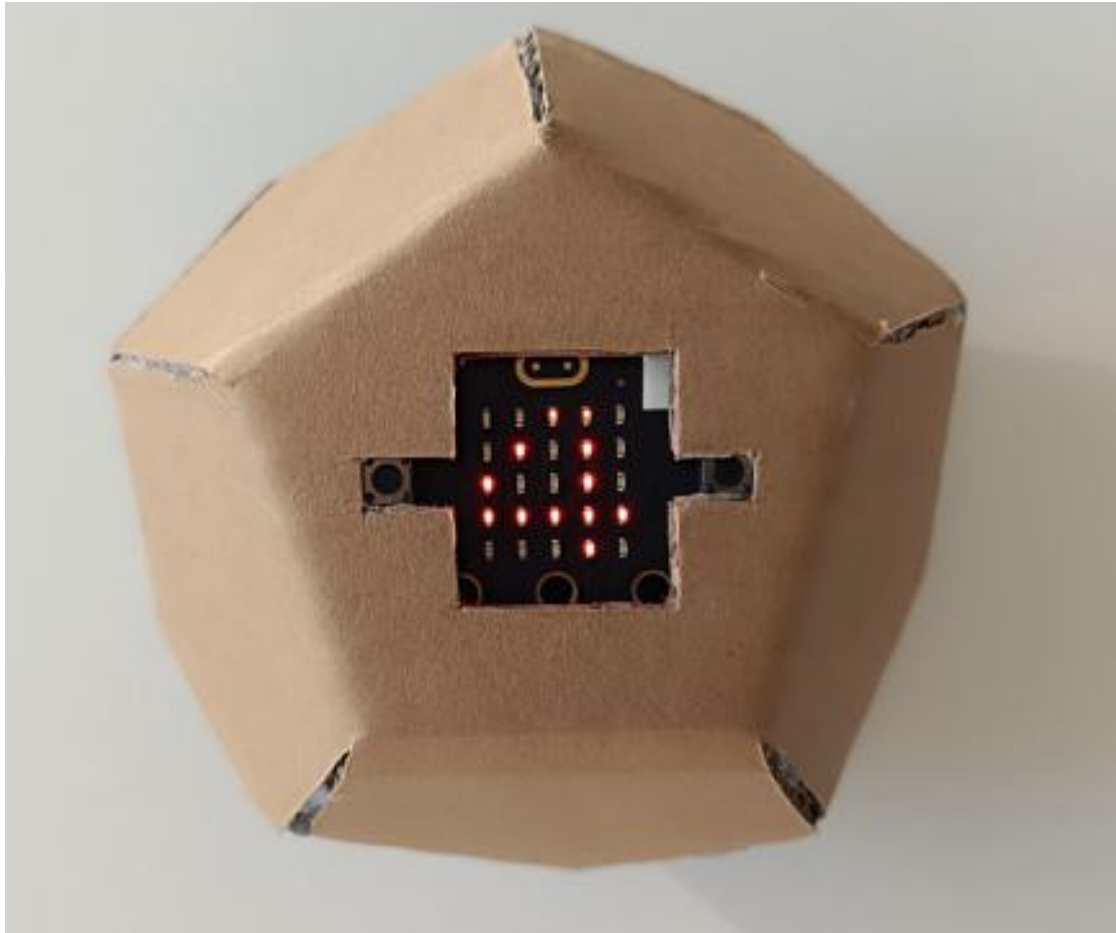
O cargador vai ir na parte superior da bóla, no lado contrario á placa. Iremos fixalo na parte que inda está sen unir á figura xeométrica. Unha vez máis podemos usar cinta de dobre cara.

Antes de pegar o cargador asegúrate que queda conectado á placa.



Unha vez colocados todos os elementos, podemos unir as partes que faltan. Estas é mellor non pegalas con silicona porque imos necesitar unha zona de apertura para cambiar pilas, apagar a placa...

E xa teriamos lista a bóla máxica 8.



## PROGRAMACIÓN

A programación da placa é moi sinxela. Imos programar que a placa saque un número aleatorio do 1 ao 8 (xogamos co 8 facendo honra ao nome da bóla máxica). Sería posible escribir oito opcións con texto pero, a pantalla led é moi pequena e amosa unha letra de cada vez, o que nos obrigaría a ter que ir lendo, letra a letra, a medida que a información saíse na pantalla. O xogo perdería dinamismo.

Primeiramente, cada equipo creará un código de interpretación nun *writer*, nun folio, cun código QR, en tarxetas... Neste código colocaremos o

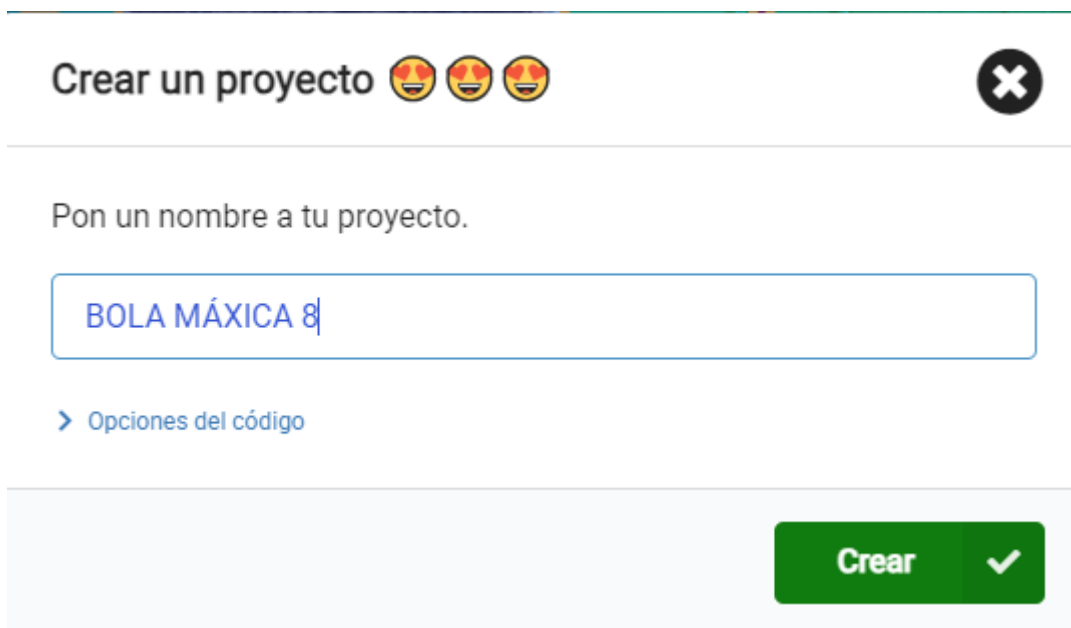


número. Ao seu lado, o que significa, de xeito que cando na bóla apareza ese número poidamos saber que significa e, polo tanto, cal é a predición. Para ser fieis ao modelo orixinal, escribiremos 4 respostas positivas, 2 negativas e 2 neutras.

Antes de comezar a programar hai un par de **indicacións importantes** para ter éxito:

1. Debemos traballar en **CHROME**. Noutros navegadores, a placa da moitos fallos.
2. É mellor usar un equipo que teña **WINDOWS**. Na maqueta Abalar temos problemas para descargar a programación.

En primeiro lugar, debemos entrar no programa [Makecode](#). Dámoslle a "novo proxecto" e poñémoslle un nome.



Crear un proyecto 😄😄😄

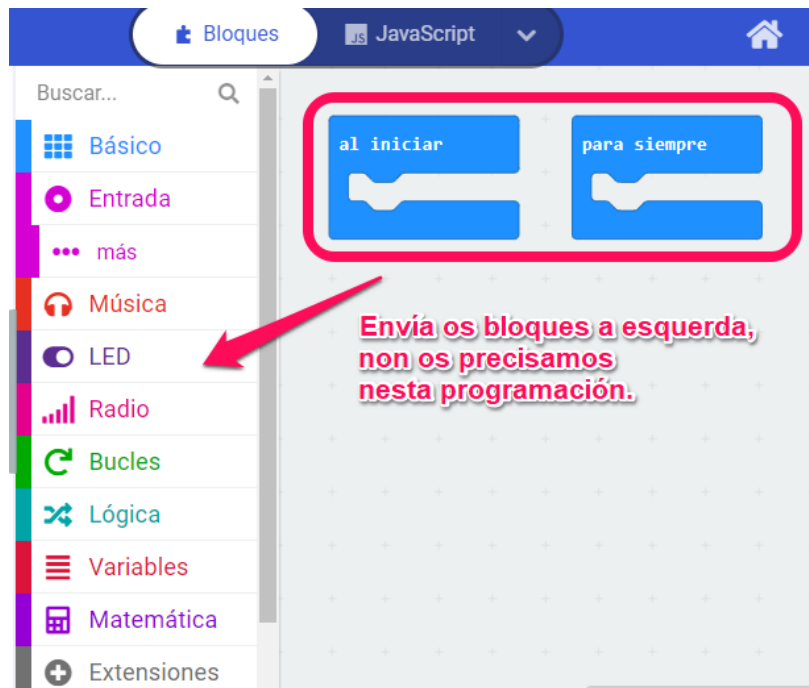
Pon un nombre a tu proyecto.

BOLA MÁXICA 8

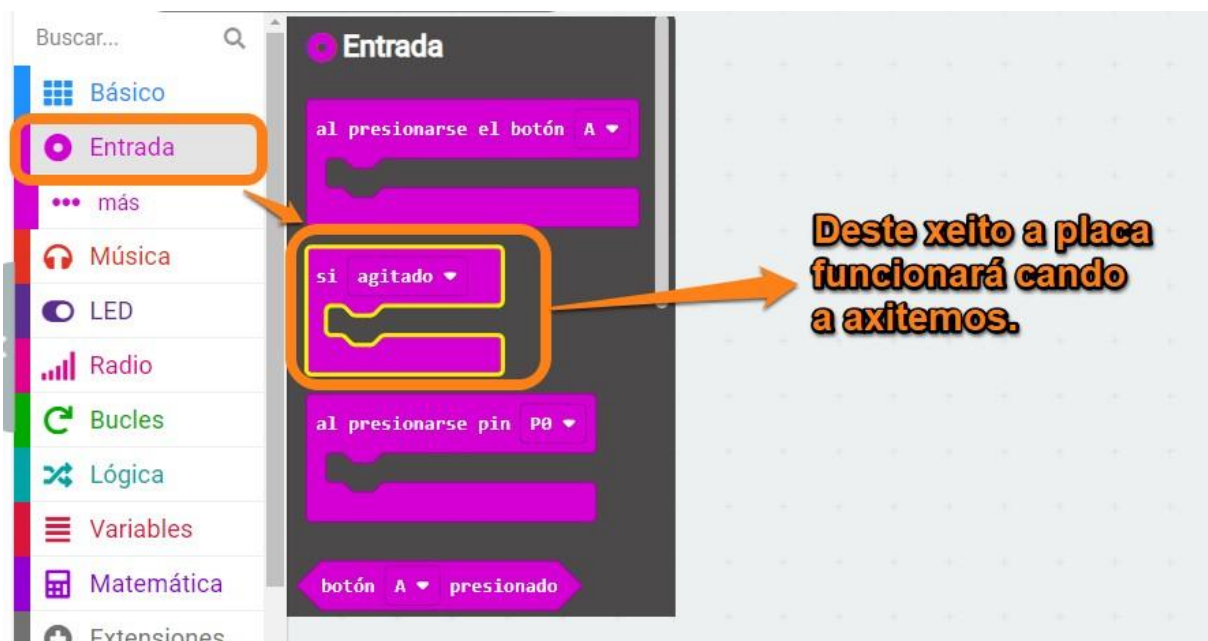
> Opciones del código

Crear ✓

Ao premer en crear, xa entraremos dentro da zona de programación. O primeiro que imos facer e deixar o panel de programación sen bloques. Para iso, debemos seleccionalos e arrastralos á esquerda.



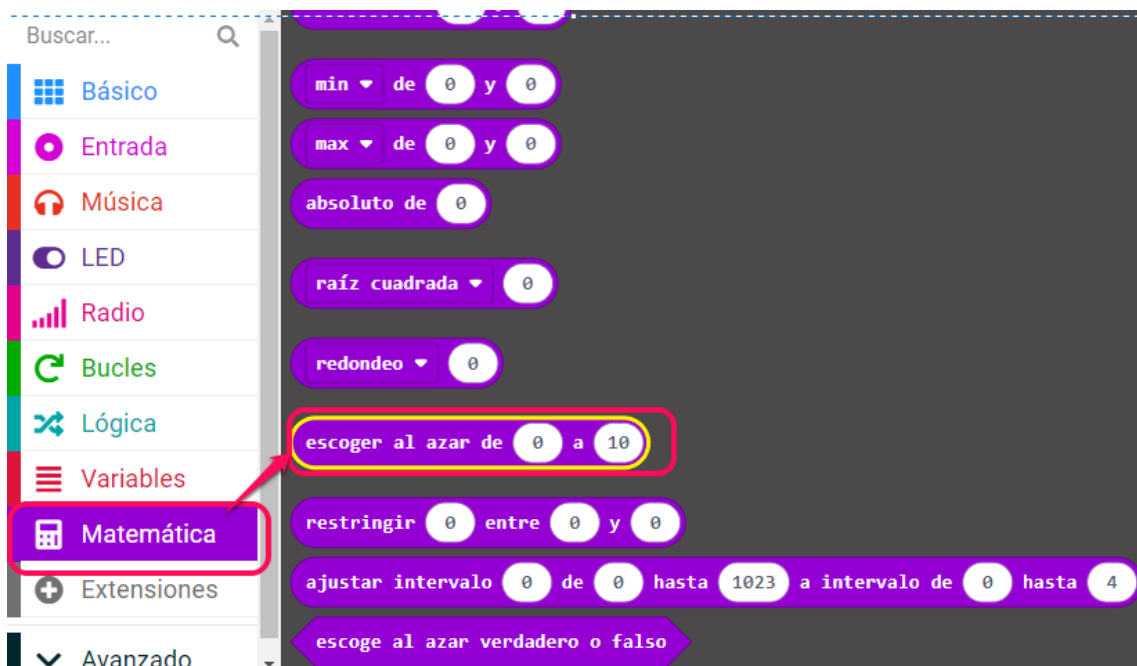
Temos que comezar programando como se vai poñer en marcha a nosa placa, é dicir, que vai facer que comece a funcionar. Como a bóla máxica funciona ao axitala, en **"entrada"** imos coller o bloque **"si axitado"**.



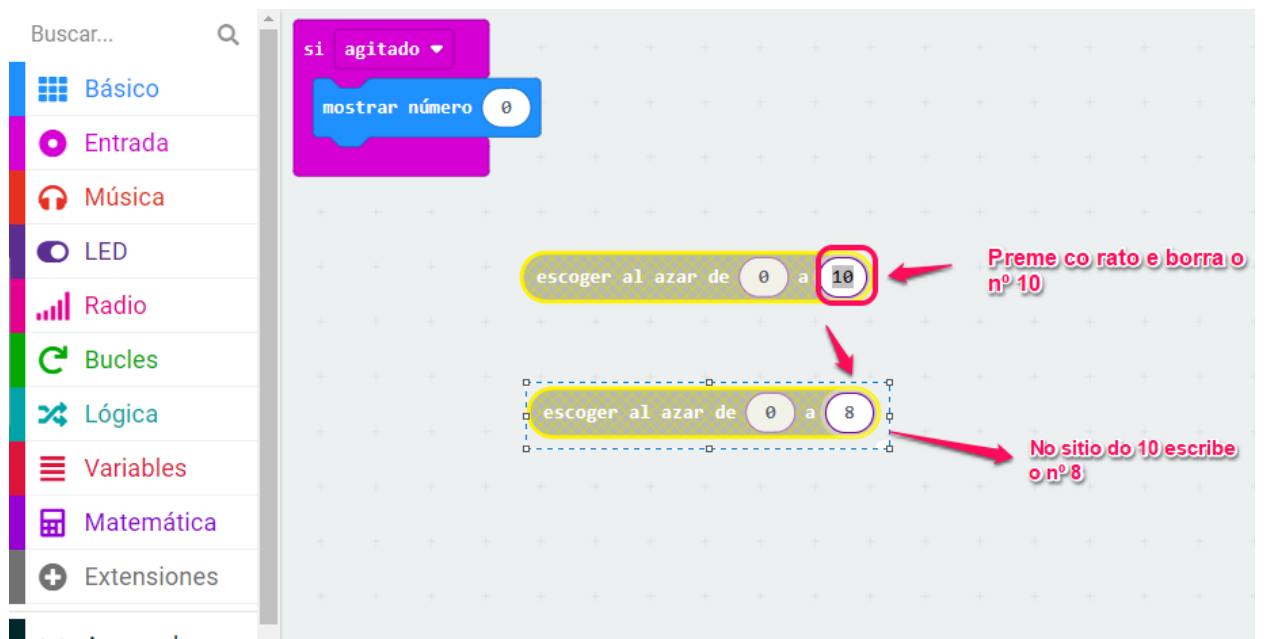
Despois, en **básico**, á esquerda, imos seleccionar **"mostrar número"**. Simplemente, temos que arrastralo ata o panel de traballo da dereita e introduciilo dentro do bloque que xa tiñamos alí colocado.



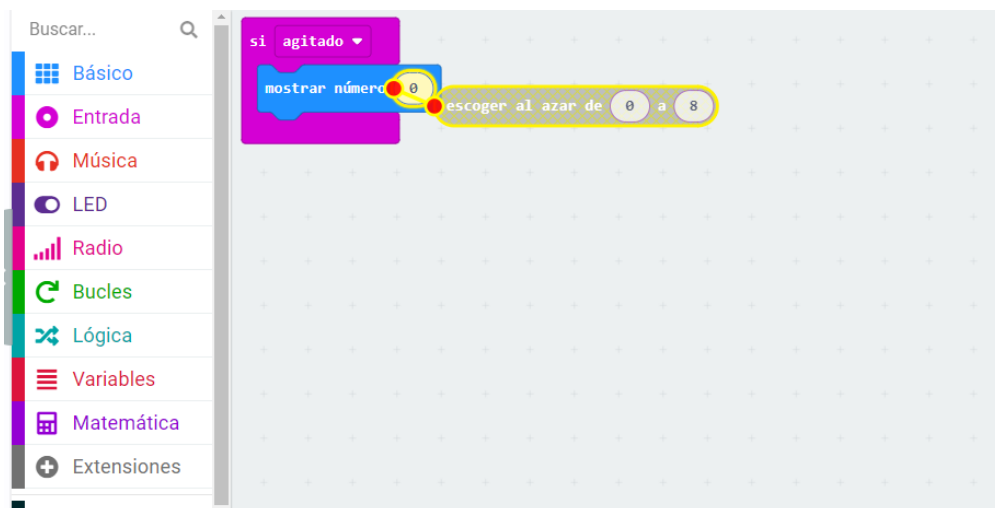
Como necesitamos que o número seja aleatorio entre o 1 e o 8, debemos modificar o bloque que acabamos de programar cunha **función matemática**. Na esquerda buscamos o bloque correspondente. Unha vez nel, debemos mover a barra de desprazamento do panel gris ata o final. Alí seleccionaremos **"escoller ao azar do 0 ao 10"**.



Antes de introducir a función matemática nos bloques anteriores, imos facer unha modificación. Arrastramos a función matemática ao panel de traballo pero non a colocamos en ningún bloque. Ao facer isto queda de cor grixáseo, o que nos indica que, a pesar de estar na zona de programación, esa función non está activa. Onde están escritos os números 0 e 10 podemos escribir. Prememos no número e modificamos borrando o número 10 e escribindo o número 8.

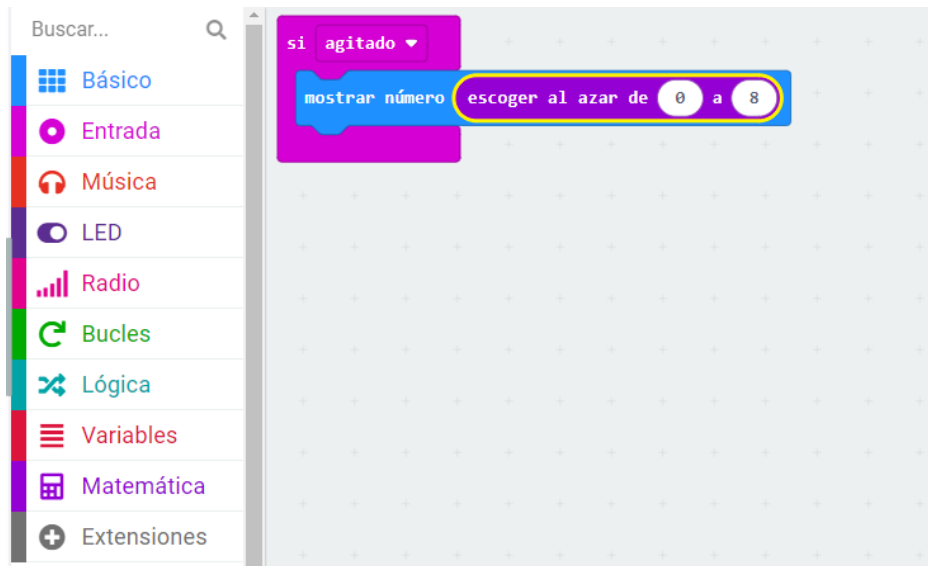


Agora xa podemos introducir a función matemática dentro do bloque anterior, simplemente debemos arrastralo e colocalo no lugar do 0.



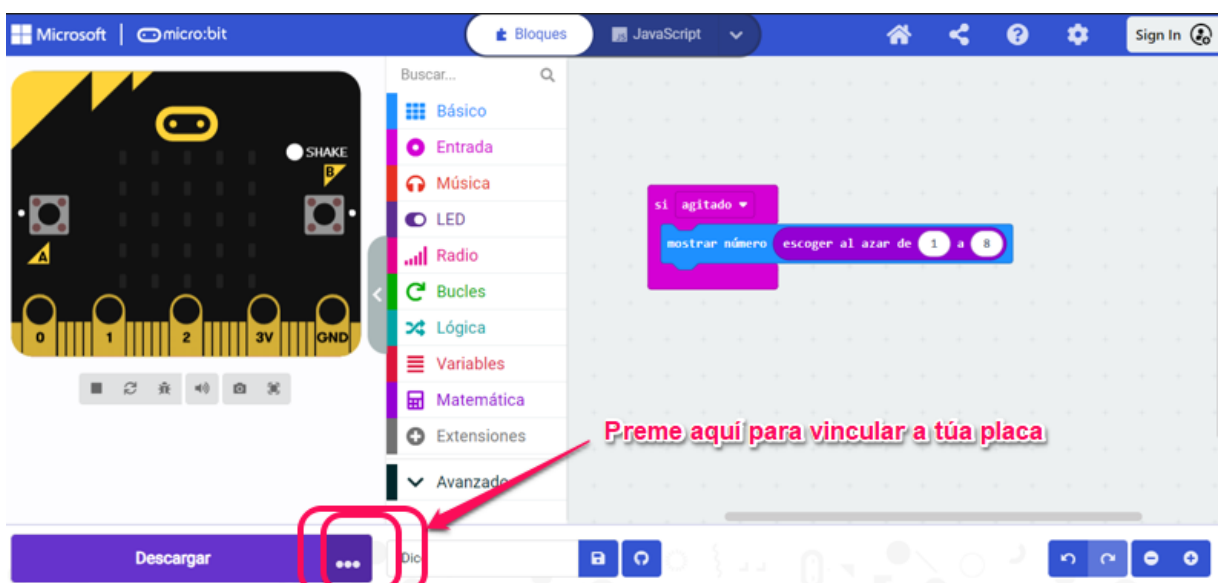


Xa teríamos a nosa programación preparada.

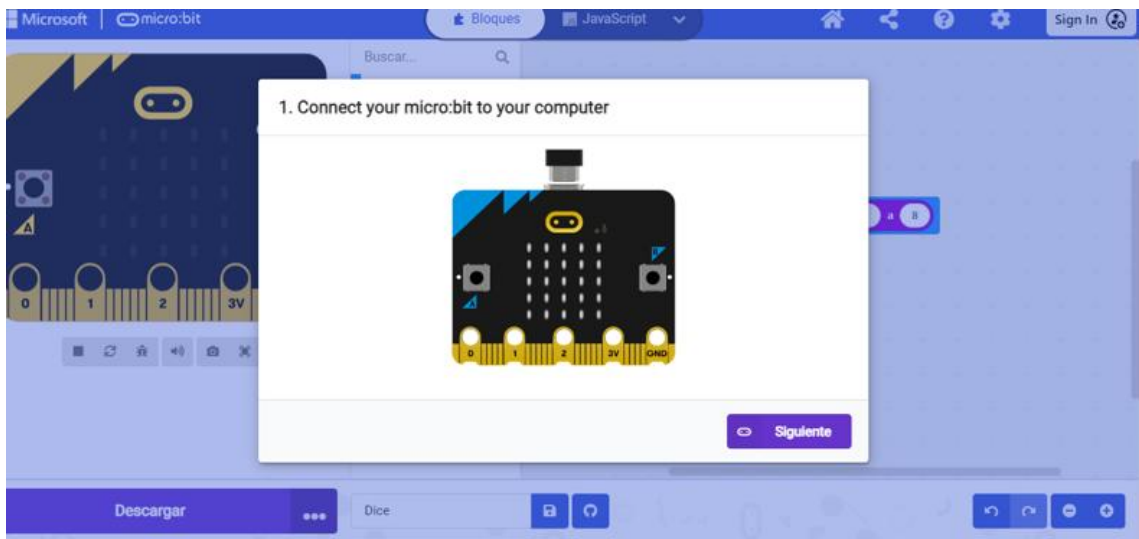


## DESCARGAR

Conectamos a placa ao noso ordenador usando o cable USB. Unha vez conectada, na parte esquerda, debaixo de onde aparece debuxada a micro:bit, temos un rectángulo que pon **"DESCARGAR"** e, ao lado, temos **tres puntos**. Debemos premer neles para vincular a nosa placa ao ordenador.

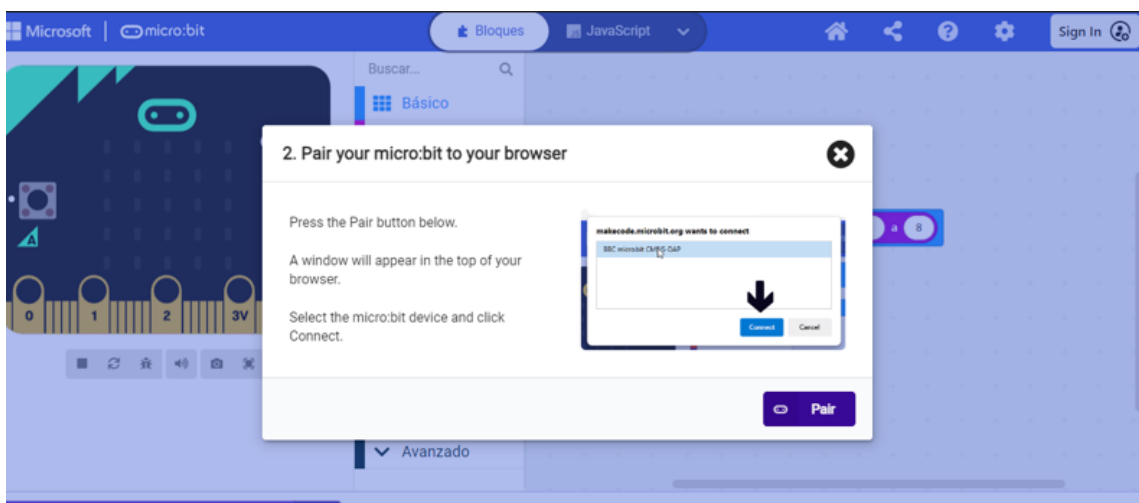


Na pantalla aparecerá o seguinte panel.

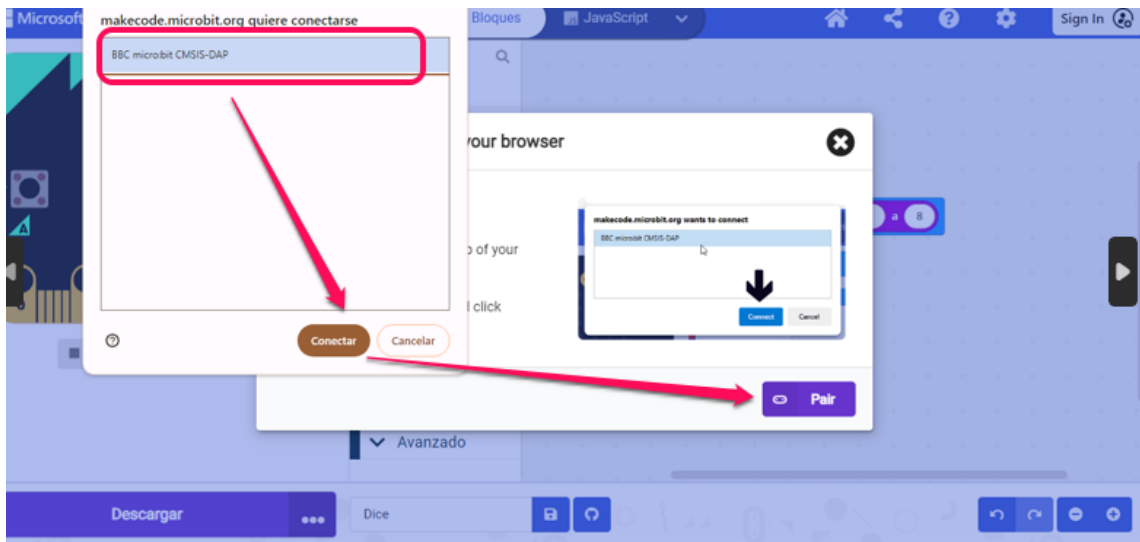


Preme en seguinte.

Vai aparecer unha mensaxe en inglés que indica que se vai vincular a placa co teu equipo. Aparecerá unha fiestra emerxente co nome da placa no lateral esquerdo, debes conectala.



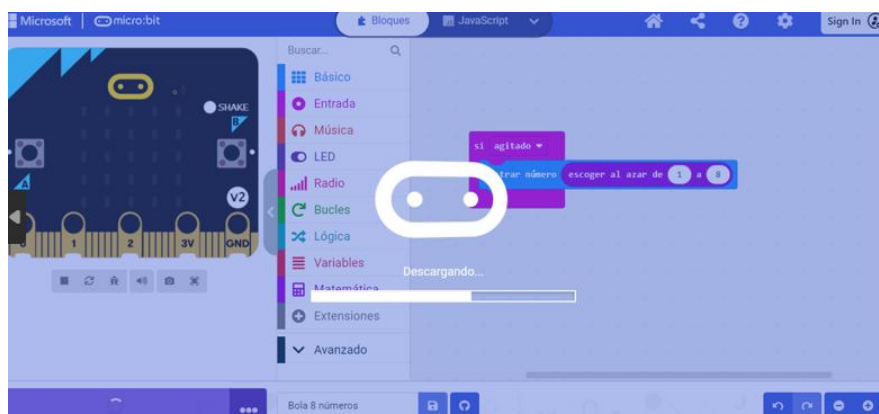
Nesa fiestra emerxente, prememos en **conectar**, unha vez que aparece o nome da nosa placa, e logo dámoslle a "pair".



Se está todo ben feito aparecerá o seguinte.



Agora xa podes premer en descargar. Se a descarga está en marcha a túa pantalla porase en gris e aparecerá a mensaxe de descargando.



Non toques nada ata que remate a descarga. Logo xa podes desconectar a micro:bit do PC.

Coloca as pilas e une o cargador coa placa.

Axítaa e comproba que todo funciona correctamente.