

Sesión

2

Aprendizajes esperados

Al final de esta sesión se espera que puedas:



Identificar bloques básicos para escribir un programa y mostrar resultados en pantalla.



Usar condicionales sencillos.

Duración sugerida



40%

40%

20%

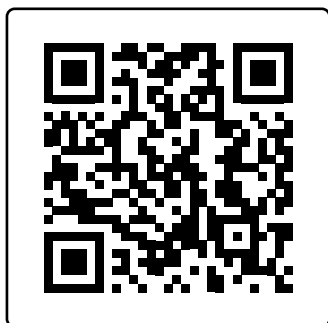
Material para la clase

- Dispositivo con acceso a *MakeCode* (programa preinstalado o con la posibilidad de trabajar en línea).



Nota

MakeCode cuenta con herramientas de accesibilidad como alto contraste y funciona con lectores en pantalla. Consulta a tu docente si necesitas apoyo para hacer uso de estas opciones.

Enlace

Editor de MakeCode

Nota

Recuerda que, si la pantalla del editor aparece en inglés, puedes cambiarla a español dando clic en el piñón de arriba a la derecha.

Lo que sabemos, lo que debemos saber



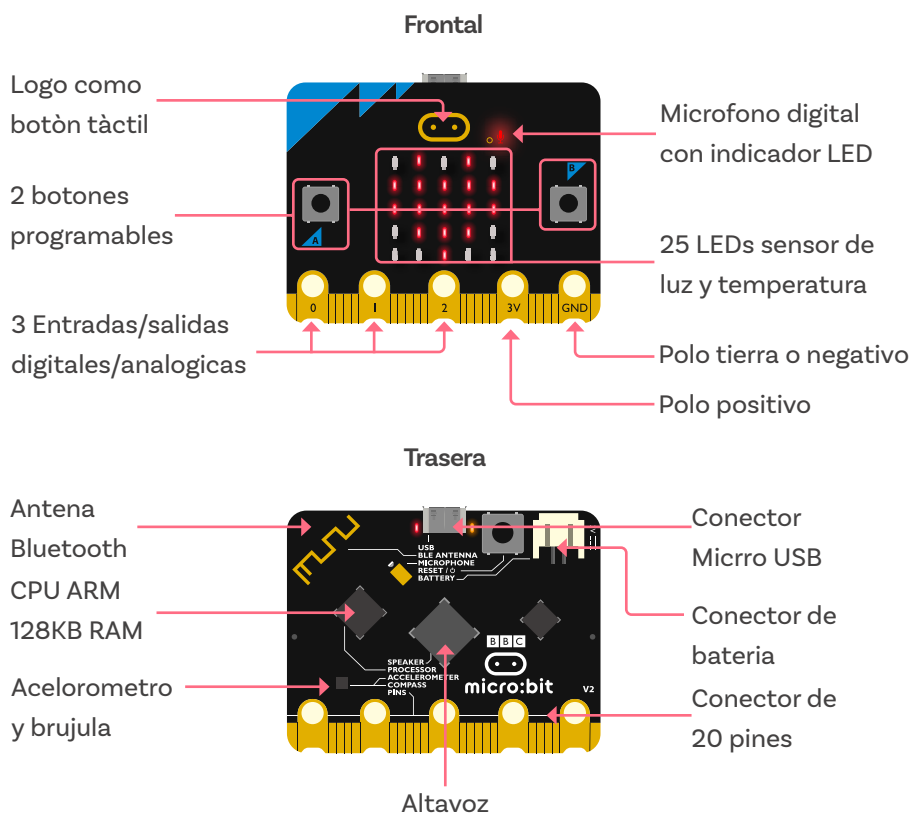
Esta sección corresponde al 40% de avance de la sesión

En la sesión pasada exploramos lo que es un valor aleatorio y calculamos tanto la suma como el promedio de una serie de valores aleatorios.

Con esta sesión recordarás o aprenderás a utilizar el editor denominado *MakeCode* para crear un programa que pueda calcular el promedio de 10.000 lanzamientos de un dado, que tomaría muchas horas de trabajo hacerlo a la mano.

MakeCode es un editor de programas en bloques que se encuentra asociado un pequeño computador llamado *micro:bit*.

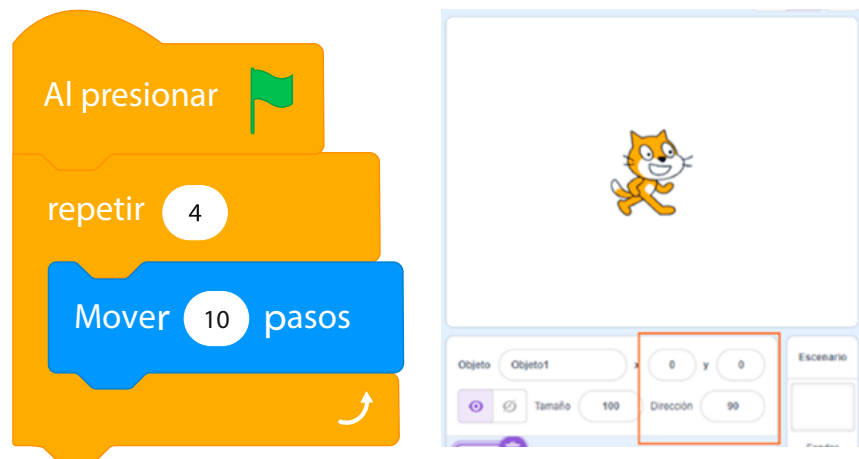
Figura 1. Vista frontal y posterior de la *micro:bit* y componentes



Uno de los lenguajes de programación en que se puede programar este pequeño computador es en bloques y se llama *MakeCode*.

Es posible que ya hayas trabajado con otro lenguaje similar en bloques denominado *ScratchJr* ¿Lo reconoces? La figura 2 muestra un programa muy sencillo en *ScratchJr* y uno de los muchos personajes (Gato) que puedes hacer mover con este programa.

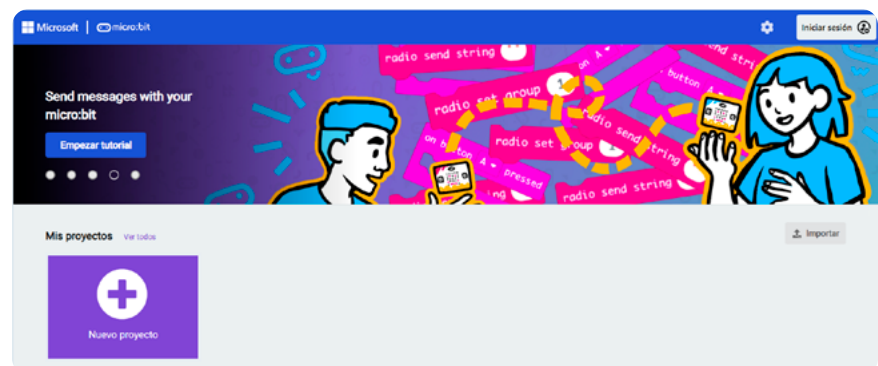
Figura 2. Código en *ScratchJr*



Para que puedas comenzar, debes tener un computador con la aplicación *MakeCode*, escanear el código QR o ingresar al enlace: <http://makecode.microbit.org>.

Entrarás a una pantalla como la de la Figura 3:

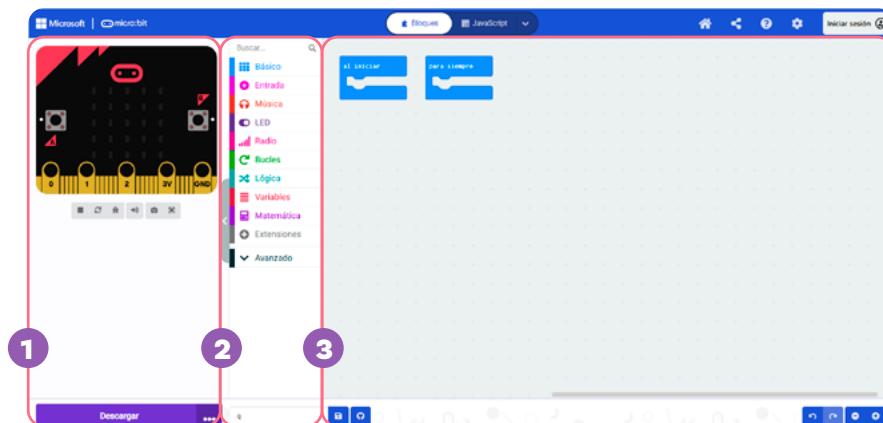
Figura 3. Pantallazo inicial *MakeCode*



En este punto debes crear un proyecto seleccionando el recuadro “Nuevo proyecto”.

Verás la pantalla que se muestra en la *Figura 4*:

Figura 4. Vista de nuevo proyecto en *MakeCode*



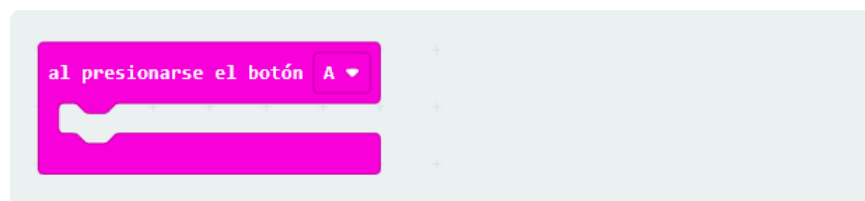
La columna de la izquierda de la pantalla (*figura 4*, recuadro marcado con el número 1) es un simulador de la tarjeta micro:bit, la de la derecha (*Figura 4*, recuadro 3) es el espacio para escribir los programas y la columna del centro (*figura 4*, recuadro 2) muestra las diferentes herramientas del lenguaje de bloques *MakeCode*.

En la sección de escribir programas aparecen dos bloques en azul:

- **Al iniciar:** todas las instrucciones que se coloquen en este bloque se realizarán al comenzar a funcionar el programa solamente.
- **Para siempre:** lo que se coloque allí se ejecutará de forma indefinida hasta que se detenga el programa.

MakeCode tiene otros bloques en los cuales puedes incluir tus programas, como los relacionados con entradas, como el que aparece en la *Figura 5*, **al presionarse el botón A**:

Figura 5. Bloque de herramientas de Entrada en *MakeCode*



Manos a la obra

Desconectadas



Esta sección corresponde al 80% de avance de la sesión

Organízate en grupos siguiendo las recomendaciones de tu docente.

A continuación, en grupo, trabajen en un reto sencillo, la creación de un programa como el que se muestra en la *Figura 6*:

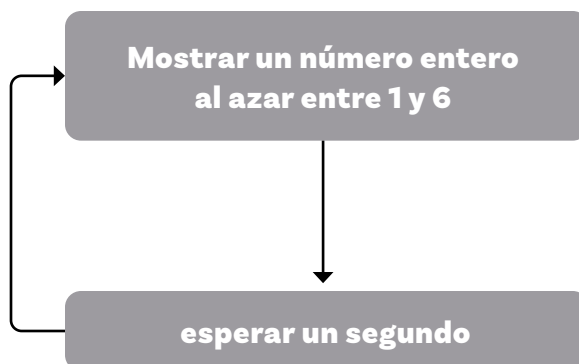
Figura 6. Código para mostrar de forma indefinida, al azar, un número del 1 al 6, haciendo una pausa de un segundo entre un número y el siguiente

Si ya sabes hacer programas sencillos en bloques en MakeCode, podrás realizar estas actividades muy rápido y así realizar la actividad Para ir más lejos.



Este programa se puede describir mediante el diagrama de flujo de la *Figura 7*.

Figura 7. Diagrama de flujo para mostrar de forma indefinida un número del 1 al 6

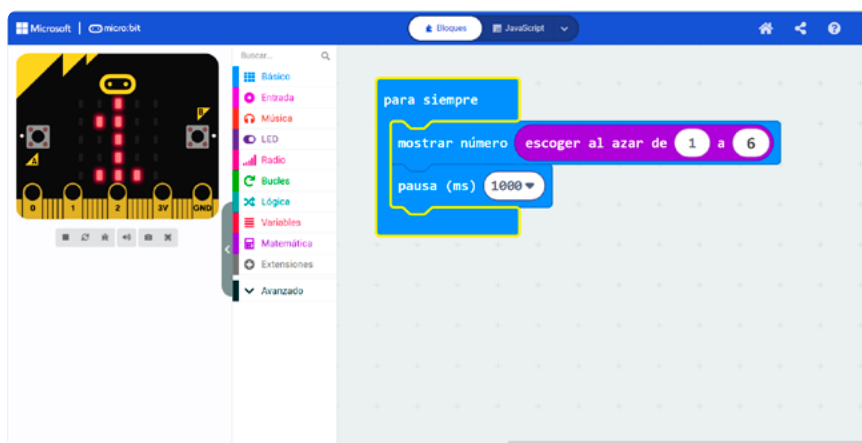




A partir de lo que han aprendido hasta ahora, ¿qué esperan que haga este programa?

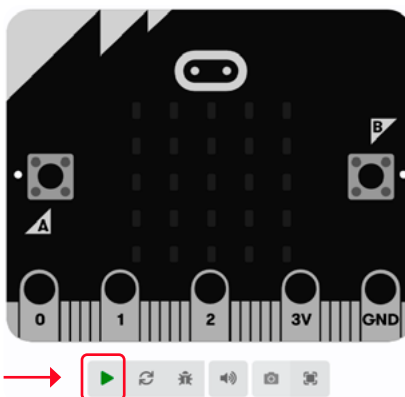
Una vez hayan realizado su predicción, es el momento de replicar el programa en el editor MakeCode. Al hacerlo, su código se verá como se muestra en la Figura 8.

Figura 8. Vista de MakeCode mostrando el programa de la Figura 6.



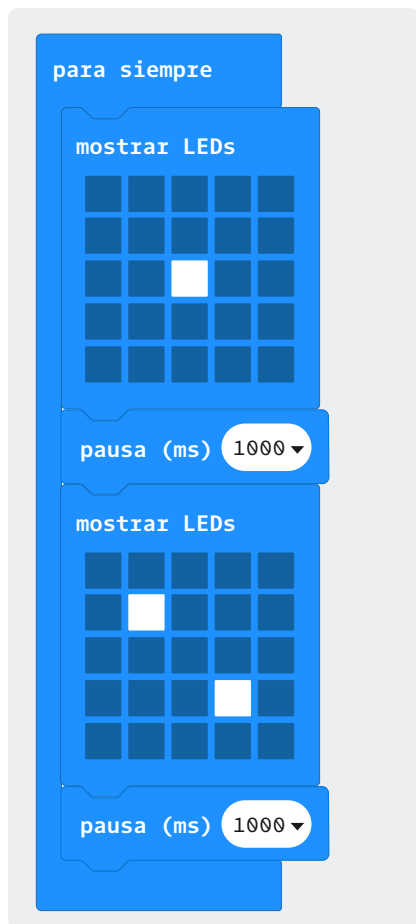
Luego podrán ejecutar el programa utilizando la flecha de iniciar, que aparece en la columna de la izquierda debajo de la imagen de la micro:bit, ver Figura 9.

Figura 9. Pantallazo del programa, destacando el botón de iniciar simulación



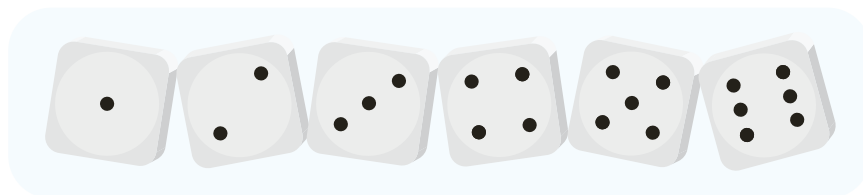
¿El resultado es el que habían anticipado?

Figura 11. Código de ejemplo para mostrar solo dos caras de un dado



Ahora, su reto será modificar el programa para mostrar en la *micro:bit* las caras de un dado en forma secuencial.

Figura 10. Caras de un dado, organizadas de forma secuencial



Observen el código de ejemplo que aparece en la *Figura 11* y permite mostrar solo dos de las caras del dado. Solo falta que completen este programa.

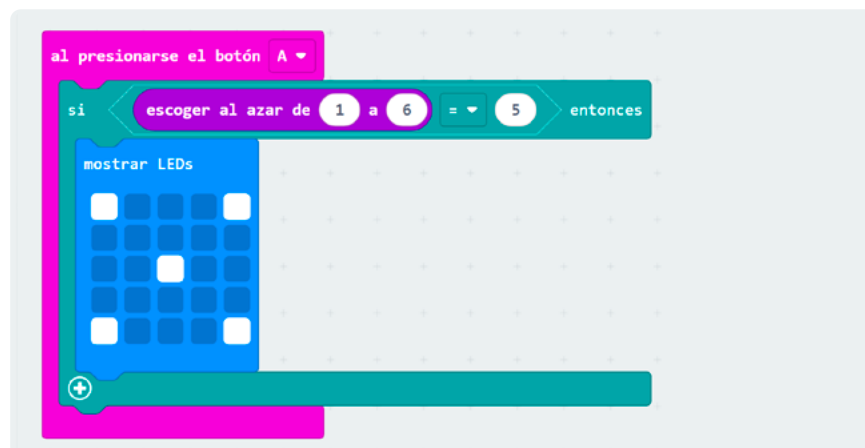
Les proponemos ahora aumentar la complejidad del ejercicio anterior, resolviendo el siguiente reto:



Cada que vez que se oprima el botón A, se deberá mostrar aleatoriamente un número entre 1 y 6, como si la *micro:bit* fuera un dado.

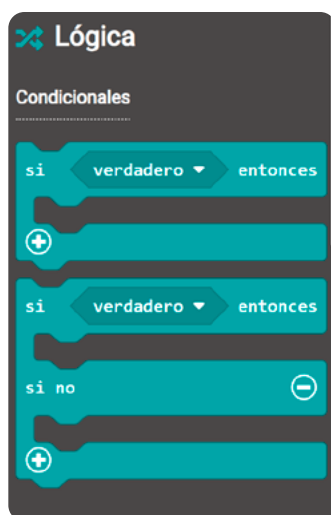
Para ello, examinen el programa en bloques que aparece en la *Figura 12*:

Figura 12. Código que, al presionar el botón A de la *micro:bit*, comprueba si un número elegido al azar del 1 al 6 es el número 5, y muestra la cara del dado correspondiente si así es



Nota

Recuerda que el bloque **Sí... entonces** es uno de los bloques **condicionales** que encuentras entre las herramientas de lógica.



En este programa se utiliza un condicional que compara el valor obtenido al azar (1 a 6) con el valor de 5. Si la comparación es verdadera, en la pantalla se muestra la cara del dado que corresponde a 5.

Ahora es su turno completar este programa para que funcione para cada valor del dado, entre 1 y 6.

Glosario



Condicionales: son reglas que le indican a un programa qué acciones realizar si se cumple una condición específica o no.

Para ir más lejos

Existen dados de mayor número de caras que permiten obtener valores superiores a 6. Traten de cambiar el programa anterior para trabajar con un dado que saque valores de 1 a 9, pero que no muestre números sino representaciones de estos números, como lo hace un dado. Tendrán que pensar cómo organizar la forma de presentar las caras de este nuevo dado con puntos.

Figura 13. Dados de diferentes caras (poliédricos)



Si tienen dificultades, no duden en consultar a alguien más, una compañera o compañero de otro grupo o su docente.

Antes de irnos



Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

De forma individual, revisa ahora los aprendizajes esperados, respondiendo las preguntas de forma que mejor reflejen tu progreso:

- 1 ¿Puedes identificar bloques básicos para escribir un programa y mostrar resultados en pantalla?
 - ☐ Sí
 - ☐ Parcialmente
 - ☐ Aún no
- 2 ¿Puedes usar condicionales sencillos dentro de un programa creado con un editor en bloques?
 - ☐ Sí
 - ☐ Parcialmente
 - ☐ Aún no



Si tus respuestas fueron “Parcialmente” o “Aún no”, Regresa a las actividades que se proponen en *MakeCode*. Luego discute con tus compañeras y compañeros de grupo lo que se hizo en cada momento de la actividad y el rol al que correspondía. Si todavía te quedan dudas, consúltale a tu docente.

Cada vez que termines una sesión trata de realizar un esquema o diagrama que represente de forma visual lo que aprendiste. Esto te ayudará a aprender más. Acá te damos un ejemplo de un posible esquema que podrías elaborar:

