

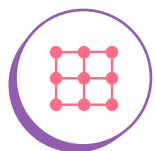
# Sesión

# 2

## Aprendizajes esperados

## Duración sugerida

Al final de esta sesión se espera que puedas:



Seguir algoritmos que incluyan condicionales compuestos.



15%

70%

15%



Resolver expresiones lógicas con condicionales compuestos que usen los operadores Y, O, NO.

## Material para la clase

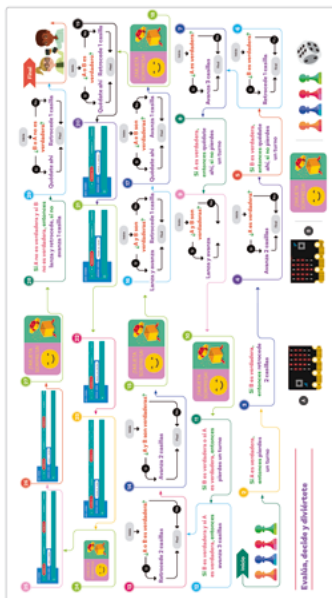
- Tarjetas recortadas de los Anexos 2.1, 2.2 y 2.3.
- Tablero de juego ensamblado con las dos partes del Anexo 2.4.
- 1 dado.
- Una ficha de parqués por cada miembro del grupo.





## Anexo

## Anexo 2.4



- Al caer en una casilla, se debe leer en voz alta la condición e interpretarla utilizando las tarjetas A, B o Sorpresa y luego realizar la acción indicada según corresponda.
- Siempre se debe tomar la tarjeta que se encuentra encima del mazo. Una vez utilizada esta tarjeta se coloca debajo de todas las demás.
- Si la ficha llega a una casilla realizando una acción diferente a avanzar o retroceder el número que indica el dado, no se debe volver a evaluar la nueva condición, sino esperar su próximo turno para lanzar el dado y avanzar.

¡Hora de jugar!

Una vez hayan completado el juego, prepárense para programar en MakeCode.

## Glosario

-  **Condicional compuesto:** es cuando se usan varias condiciones juntas para tomar una decisión. Estas condiciones se conectan con operadores lógicos. Para saber si el resultado de la evaluación es verdadero o falso primero se debe evaluar cada condición por separado.
-  **Operadores lógicos:** son palabras o símbolos que permiten unir varias condiciones. Los operadores lógicos más conocidos son “Y”, “O” y “NO”.
-  **Y:** operador lógico que solo da resultados verdaderos si todas las condiciones son verdaderas.
-  **O:** operador lógico que da resultados verdaderos si sólo una de las condiciones es verdadera.
-  **NO:** operador lógico que convierte un valor verdadero en falso y viceversa.

## Manos a la obra

## Conectadas



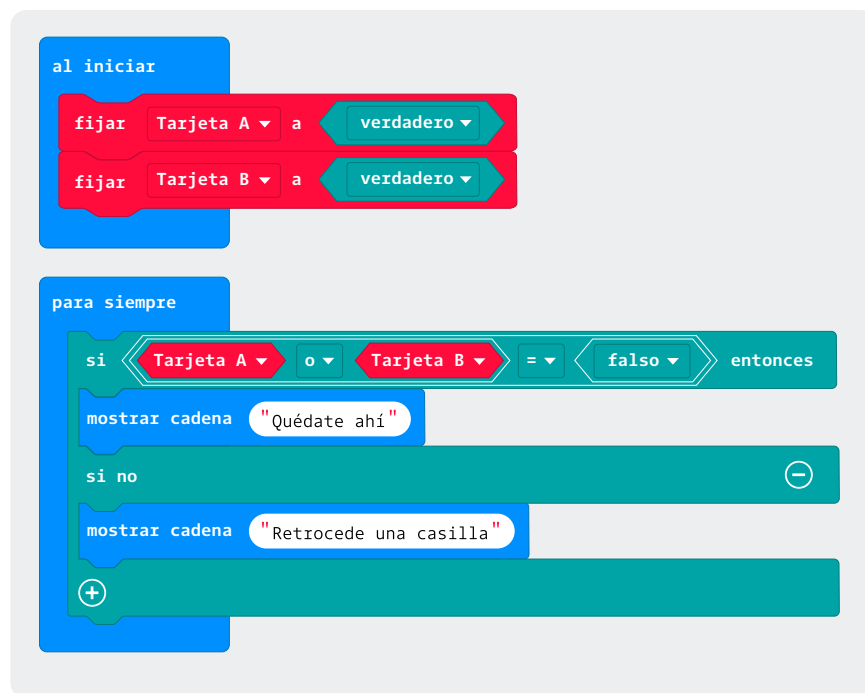
Esta sección corresponde al 85%  
de avance de la sesión

Organízate en grupos, siguiendo las indicaciones de tu docente.

Su reto es programar en *MakeCode* algunos códigos como los que aparecen en el tablero de juego del Anexo 2.4 para comprobar la evaluación de condicionales compuestos sin ayuda de dispositivos computarizados.

- 1 Observen el código que se presenta en la *Figura 1*.

**Figura 1.** Código para evaluar el resultado de la operación



Seguro notaron que el código del bloque *para siempre* es el mismo que está en el tablero del juego, pero ¿qué creen que hace el código que aparece en el bloque *al iniciar*?

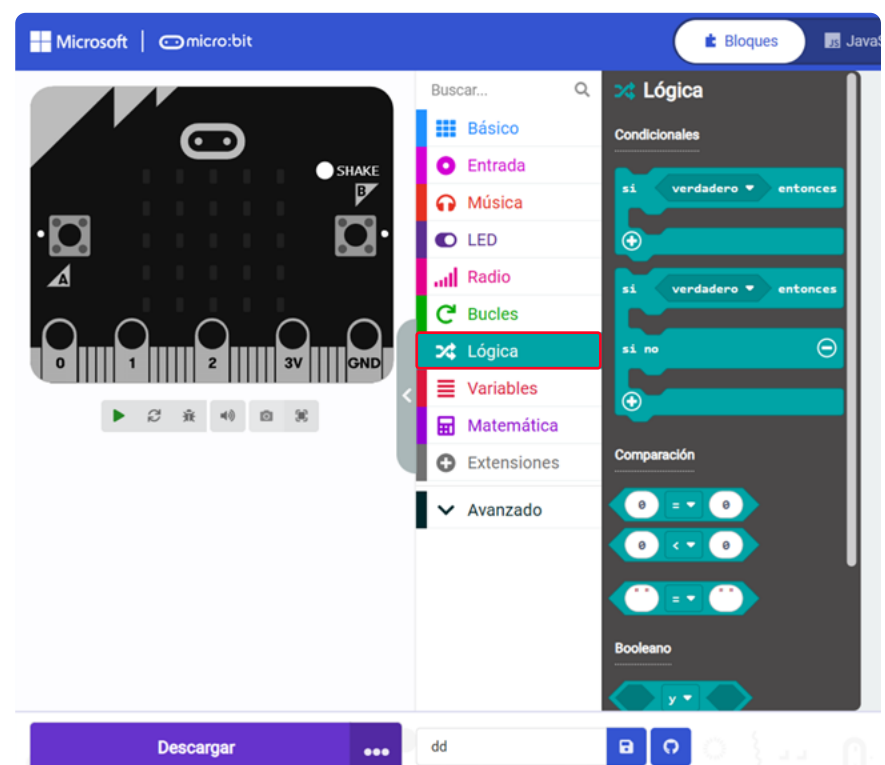
Como quizás lo notaron, los bloques Tarjeta A y Tarjeta B que aparecen en la condición son de color rojo, pues son variables creadas en *MakeCode*. Seguro también recuerdan que el bloque **fijar variable a valor** permite asignar a una variable un valor específico.

En otras ocasiones han visto que se asigna a las variables un valor numérico, sin embargo, como notan en la *Figura 1*, se pueden asignar **valores booleanos** a las variables.

- 2 Ahora sí, empiecen por replicar el código que aparece en la *Figura 1*.

Recuerden que los bloques de lógica de *MakeCode* incluyen tanto los condicionales como los operadores de comparaciones, los **valores booleanos** y los operadores lógicos como se muestra en la *Figura 2*.

**Figura 2.** Bloques de **lógica** en *MakeCode*



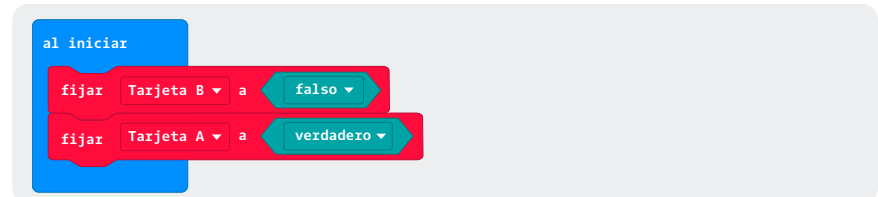
**Nota:** recuerda que MakeCode cuenta con herramientas de accesibilidad como alto contraste y funciona con lectores en pantalla. No olvides pedir ayuda a tu docente si necesitas utilizar alguna de estas opciones.



- 3 Ejecuten el programa de la *Figura 1* en el simulador y verifiquen cuál de los dos mensajes es el que sale en pantalla cuando los valores de las dos variables (Tarjeta A y Tarjeta B) se **inician** como verdaderos.
- 4 Modifiquen el valor inicial de las variables, ver *Figura 3* y ejecuten nuevamente el programa. Observen cuál de los dos mensajes aparece en la pantalla del simulador cuando:
  - a. solo la variable Tarjeta A es verdadera.
  - b. solo la variable Tarjeta B es verdadera.
  - c. ambas variables son falsas.

Escriban sus conclusiones a partir de lo observado.

**Figura 3.** Cambio en la inicialización de las variables



- 5 La *Figura 4* muestra una herramienta que permite encontrar el resultado al evaluar expresiones que hacen uso de operadores lógicos. Se le conoce como **Tabla de verdad**. Complétenla, a partir de lo aprendido al ejecutar el programa de la *Figura 1*.

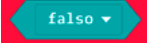
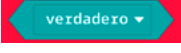
**Figura 4.** Tabla de verdad del operador lógico O

| Tarjeta A | Tarjeta B | Tarjeta A o Tarjeta B |
|-----------|-----------|-----------------------|
| verdadero | verdadero | Verdadero             |
| verdadero | falso     | Verdadero             |
| falso     | verdadero |                       |
| falso     | falso     |                       |

- 6 Modifiquen el código de su programa para que ahora evalúe la expresión .

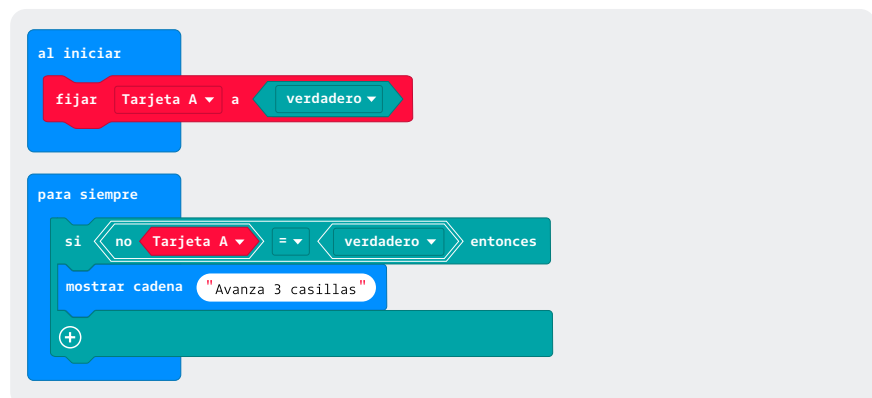
Luego, completen la tabla de verdad correspondiente.

**Figura 5.** Tabla de verdad del operador lógico Y

|  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                                     |
|  |  | Falso                                                                               |
|  |  |                                                                                     |
|  |  |                                                                                     |

- 7 Ahora creen el código de la Figura 6.

**Figura 6.** Código usando operador lógico NO



- 8 Cambien el valor inicial de la variable Tarjeta A y comprueben qué sucede al ejecutar el programa. Luego, completen la tabla de verdad.

|  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     |                                                                                       |
|                                                                                     |                                                                                       |

- 9 Tomen algunas de las tarjetas A y B que se usaron en el juego de mesa, y denle valores según corresponda, para evaluar la expresión que aparece en el código de la *Figura 1*, tal como lo hicieron antes. Anoten su respuesta. Después revisen sus respuestas haciendo uso de las tablas de verdad.



¿Encontraron alguna diferencia?

## Glosario



**Valor booleano:** valor que solo puede ser verdadero o falso. También se le conoce como valor de verdad.



**Inicializar variables:** asignar a un valor a las variables para que lo carguen en memoria al empezar un programa.



**Tabla de verdad:** herramienta usada para encontrar el resultado de evaluar condicionales compuestos. En esta tabla se incluyen todas las combinaciones posibles de valores de las condiciones y se indica si el resultado es verdadero o falso en cada caso.

## Antes de irnos



Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

De forma individual, regresa a revisar los aprendizajes esperados. Elige la opción de respuesta que mejor describa lo que alcanzaste.

- 1 ¿Puedes seguir algoritmos que incluyan condicionales compuestos?
- ☐ Sí
  - ☐ Parcialmente
  - ☐ Aún no

2 ¿Puedes resolver expresiones lógicas con condicionales compuestos que usen los operadores Y, O, NO?

- ☐ Sí
- ☐ Parcialmente
- ☐ Aún no

**Si tus respuestas fueron “Parcialmente” o “Aún no”, vuelve a las actividades propuestas. Luego, discute con tus compañeras y compañeros de grupo algunos de los ejemplos de condicionales que aparecen en el juego de mesa. Identifica las condiciones individuales, los operadores lógicos y los resultados que generan. Si todavía te quedan dudas, consúltale a tu docente.**

Finaliza haciendo un dibujo o gráfica que resuma lo que aprendiste o recordaste sobre los condicionales y los operadores lógicos durante la sesión de hoy.