



**TALLER DE INICIACIÓN PARA JÓVENES Y NIÑOS DE 10 A 15 AÑOS**

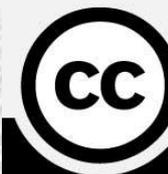
## **T3: TINKERCAD**

### **“DISEÑO DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS”**

**Docente responsable: Cruz Mendoza Rosa**

**Coordinadora General: Mgter. María Isabel Korzeniewski**

**septiembre/noviembre de 2023**



**BY NC SA**

# **CLASE 6**

## **TOMA DE DECISIONES**

# OBJETIVOS

- Conocer sobre programación con sentencias condicionales.
- Utilizar las expresiones SI; SI-SINO (IF; IF-ELSE) con operadores de comparación ( <, >, = ).

# TOMAR DECISIONES

EN PROGRAMACIÓN MUCHAS VECES DEBEMOS REALIZAR UN CÓDIGO QUE TOME **DECISIONES** PARA CONTROLAR EL PROGRAMA.

CUANDO PROGRAMAMOS CON **“CONDICIONES”** NO TODO NUESTRO CÓDIGO SE VA A EJECUTAR DE PRINCIPIO A FIN DENTRO DE NUESTRO BUCLE, SINO QUE HAY PARTES DE ÉSTE QUE SE VAN A EJECUTAR DEPENDIENDO DE UNA CONDICIÓN (**CONDICIONAL**) QUE DETERMINARÁ SI UNA ACCIÓN ES O NO CORRECTA PARA EJECUTAR O NO ESA PARTE DEL CÓDIGO.

# SENTENCIA “SI” (IF)

```
if (Condición) {  
    // Todo lo que pongamos aquí se ejecutará  
    // solo si se cumple la condición  
}
```

La **condición** es la que hará que se ejecute el código que hay entre las llaves. Si es **verdadera**, el código de Arduino entrará dentro de las llaves y ejecutará todo lo que hay dentro, si es **falsa** no la ejecutará.

Pero.....¿**qué es una CONDICIÓN?**

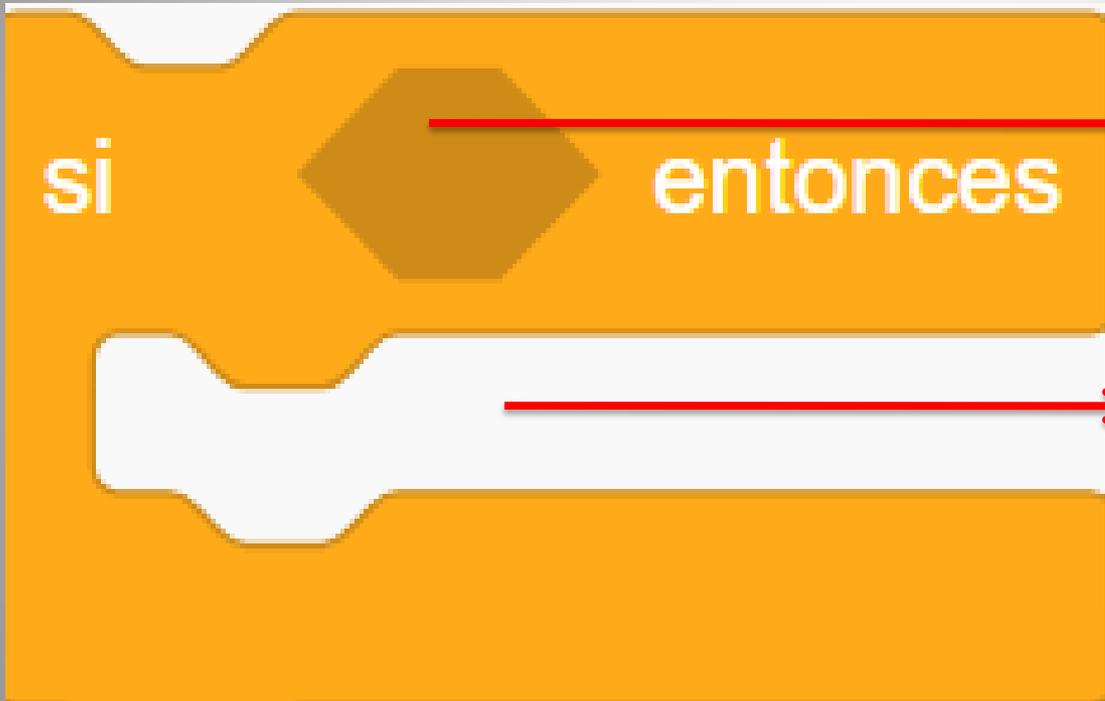
SUPONGAMOS QUE NUESTROS PADRES NOS DICEN QUE NOS REGALARÁN UNA BICICLETA SÓLO **SI** APROBAMOS TODAS LAS MATERIAS.

EN PROGRAMACIÓN ESTE EJEMPLO SE VERÍA DE LA SIGUIENTE FORMA:

**SI (APRUEBA TODAS LAS MATERIAS) ENTONCES  
{ COMPRAR BICICLETA }**

**LA CONDICIÓN ES “APROBAR TODAS LAS MATERIAS”, OSEA QUE SOLAMENTE CUANDO ESO SUCEDE SE LES DARÁ UNA BICICLETA,SINO NO.**

EN TINKERCAD, CON LA PROGRAMACIÓN EN BLOQUES, ESTA SENTENCIA “SI” SE VE DE LA SIGUIENTE FORMA:



DENTRO DEL HEXÁGONO  
IRÍA LA CONDICIÓN

AQUÍ SE COLOCA LA  
SALIDA QUE VAMOS A  
OBTENER SI SE CUMPLE  
LA CONDICIÓN

## OPERADORES DE COMPARACIÓN (MAYOR, MENOR O IGUAL)

EN PROGRAMACIÓN, PARA QUE UNA COSA SUCEDA O NO DEBEMOS COMPARARLO CON ALGO.

VEAMOS UN EJEMPLO CON LA VARIABLE TEMPERATURA: SI LA TEMPERATURA ES **MAYOR** A 30 GRADOS ENTONCES DEBEMOS ENCENDER EL VENTILADOR.

**SI (TEMPERATURA > 30) ENTONCES**  
**{ ENCENDER VENTILADOR }**

ALLÍ USAMOS EL OPERADOR MAYOR (>), PODRÍAMOS HABER UTILIZADO EL MENOR (<) O EL IGUAL (=).

POR EJEMPLO, SI TEMPERATURA ES **MENOR** QUE 20 GRADOS ENTONCES ENCENDER CALEFACCIÓN.

ENTONCES:

- CON LOS OPERADORES LO QUE HACEMOS ES COMPARAR DOS COSAS.
- EXISTEN DIVERSOS OPERADORES, LO MAS SIMPLES SON EL MAYOR(>), MENOR(<) O IGUAL (=)
- SI SE CUMPLE LA CONDICIÓN (VERDADERO) SE EJECUTA EL PROGRAMA Y SI NO SE CUMPLE (FALSO) NO SE EJECUTA.

POR EJEMPLO,

**50>10 -> verdadero**

**15>80 -> falso**

**20==20 -> verdadero**

**15==20 -> falso**

# ¡VAMOS A TINKERCAD!

Realizar un ejemplo en donde **SI 2 es mayor que 1** se encienda el LED INTEGRADO (es decir ponerlo en ALTA)



**SI ES CIERTO QUE 2 ES MAYOR QUE 1 POR ESO SE ENCIENDE EL LED, AHORA HAGAN OTROS EJEMPLOS USANDO LOS OPERADORES MENOR (<) Y EL IGUAL (=).**

# SENTENCIA SI-SINO (IF-ELSE)

Hasta ahora vimos que si una condición es verdadera se debe ejecutar el código que hay dentro del “SI”. Pero **¿Qué pasa si tenemos mas de una condición?**

Por ejemplo, **SI** Pepito aprueba todas las materias **entonces** irá de vacaciones a Disney, **SINO** ira de vacaciones a la casa de su abuela.



AHORA EXISTEN DOS CONDICIONES, SE VA A DISNEY O SE VA A LA CASA DE SU ABUELA. SE DEBE CUMPLIR UNA U OTRA CONDICION PARA QUE EL PROGRAMA SE EJECUTE.

EN TINKERCAD, CON LA PROGRAMACIÓN EN BLOQUES, ESTA SENTENCIA “**SI-SINO**” SE VE DE LA SIGUIENTE FORMA:



Ponemos la primera condición

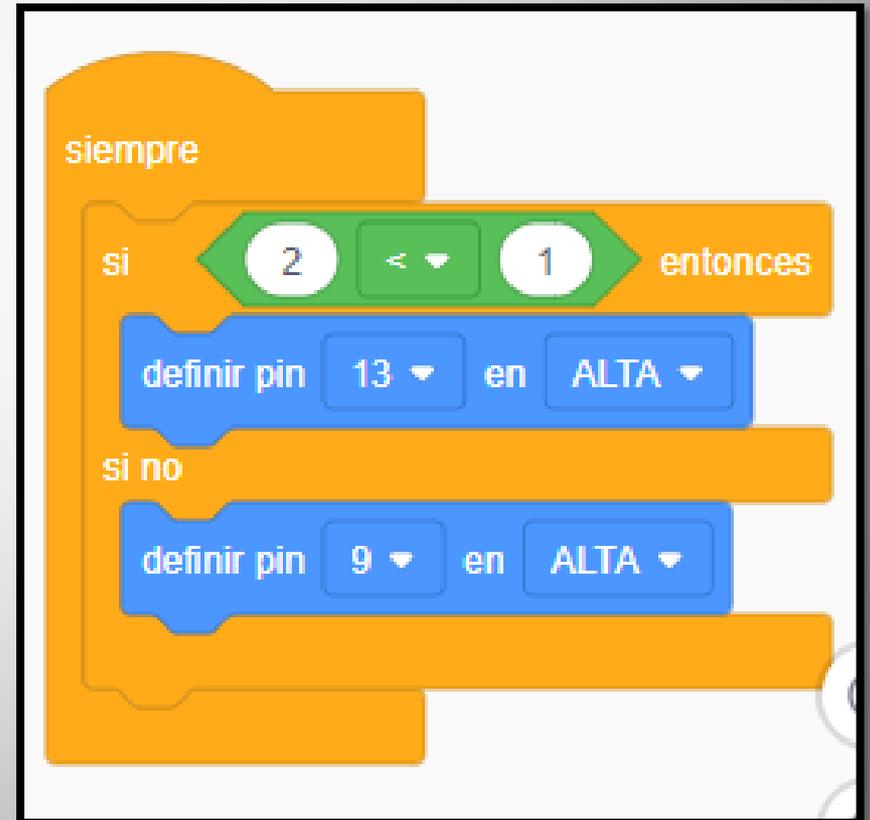
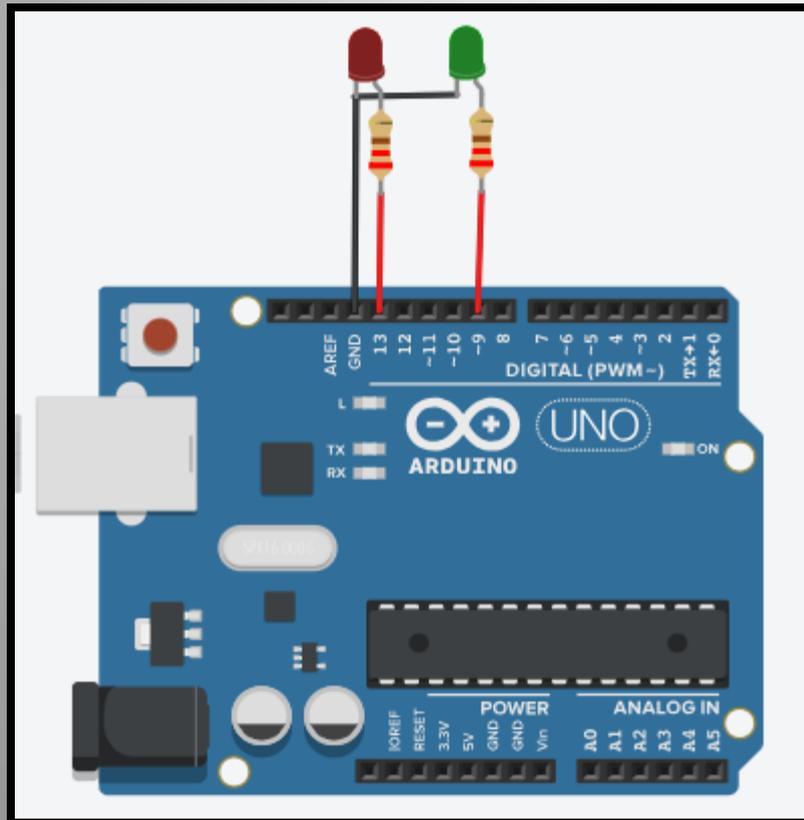
Ponemos lo que va a pasar si se cumple la primera condición

Si la primera condición no sucede, pasamos a la segunda condición

Ponemos la segunda condición

# ¡VAMOS A TINKERCAD!

Realizar un ejemplo en donde si **2 es mayor que 1** encender led rojo, sino encender led verde.



# ¡CUESTIONARIOS FINALES!

Ingresar a los siguientes link

<https://wordwall.net/es/resource/38286072/tinkercad>

<https://wordwall.net/es/resource/62985018/tinkercad-circuitos-more-y-mili>

<https://wordwall.net/es/resource/16501434/programacion-en-tinkercad>

# ¿PREGUNTAS Y/O PROPUESTAS?



**¡¡GRACIAS!!**

