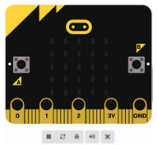
RETO 4

ikasNOVA
APRENDE A APRENDER
IKASI IKASTEN
LEARNING TO LEARN

USAR LOS PINES ELÉCTRICOS

MEDIDOR DE NIVEL DE LÍQUIDO





NIVEL DE LÍQUIDO

aula ikasNOVA gela

PRIMEROS PASOS

¿Qué necesitamos?

Un chromebook o un ordenador con acceso a internet y un puerto USB.

Una **placa micro:bit 2.**

¿Qué vamos a realizar?

En este ejemplo vamos a programar nuestra micro:bit para que funcione como medidor de nivel de líquidos.

Aprovechando la conductividad del agua, con unos simples cables conductores y sin necesidad de detectores o sensores podremos medir el nivel de agua de un recipiente.

Nos puede servir para verificar la cantidad de agua de un depósito y activar una alarma o poner una bomba en marcha.
En este caso, sin utilizar zócalos auxiliares, con los PINES **0,1,2 y GND** (adecuados para pinzas) podremos determinar 3 niveles diferentes de depósito y activar una salida eléctrica:

- nivel bajo: el agua no llega al detector 0
- nivel medio: el agua alcanza el detecto 0 (pero no el 1)
- Nivel alto: el agua alcanza el nivel 1

Más información

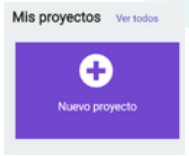
- https://microbit.org/es-es/

EMPEZAMOS A PROGRAMAR

Programación con Makecode

PASO 1.
Ingresa en la página web del editor de código makecode https://makecode.microbit.org/

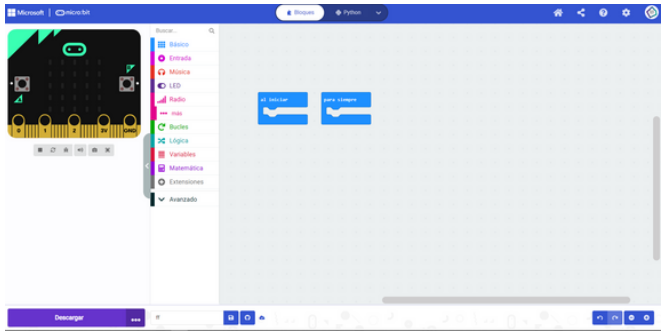
PASO 2
Abre un nuevo proyecto



PASO 3
Pon un nombre a tu proyecto



PASO 4
Ya tendremos la interfaz con la que vamos a trabajar.



PROGRAMACIÓN DE PINES ELÉCTRICOS

aula ikasNOVA gela

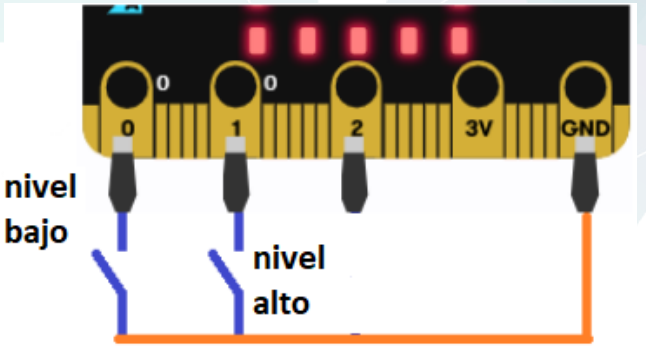
SEGUIMOS PROGRAMANDO



PASO 5

Ya podemos empezar a programar.

Una tarjeta micro:bit tiene 25 PINes eléctricos, de ellos 4 están accesibles para utilizarlos con pinzas. **0, 1, 2, 3V y GND**
Los PIN **0, 1, y 2** los podemos programar como entradas o salidas.
Si los programamos como entradas, la manera de activar estas entradas es llevarlas a tensión **0V**, es decir, unirlas con el PIN **GND**. En nuestro nivel de agua, vamos a programar dos entradas, el **PIN0** y el **PIN1.**

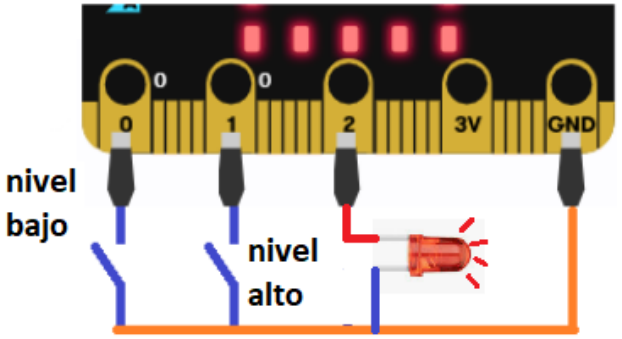


En el apartado **entrada** de la caja de herramientas está el bloque:



Si utilizamos el bloque anterior, cuando el PIN0 esté en contacto con GND se activará esa entrada. De esta manera programaremos el PIN0, y 1 que serán nuestros “detectores de nivel”
Para utilizar los PINes como salidas, lo programaremos utilizando:





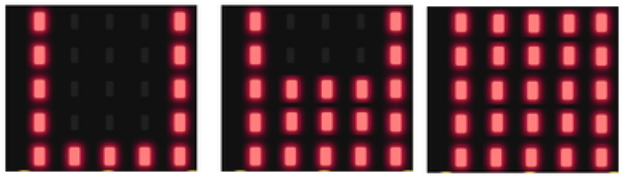
Al activarse un PIN de salida, este proporcionara una tensión de **3V** con respecto a **GND.** Esta salida tiene muy poca potencia, por lo que directamente solo podremos conectar LEDs y elementos de muy poco consumo.

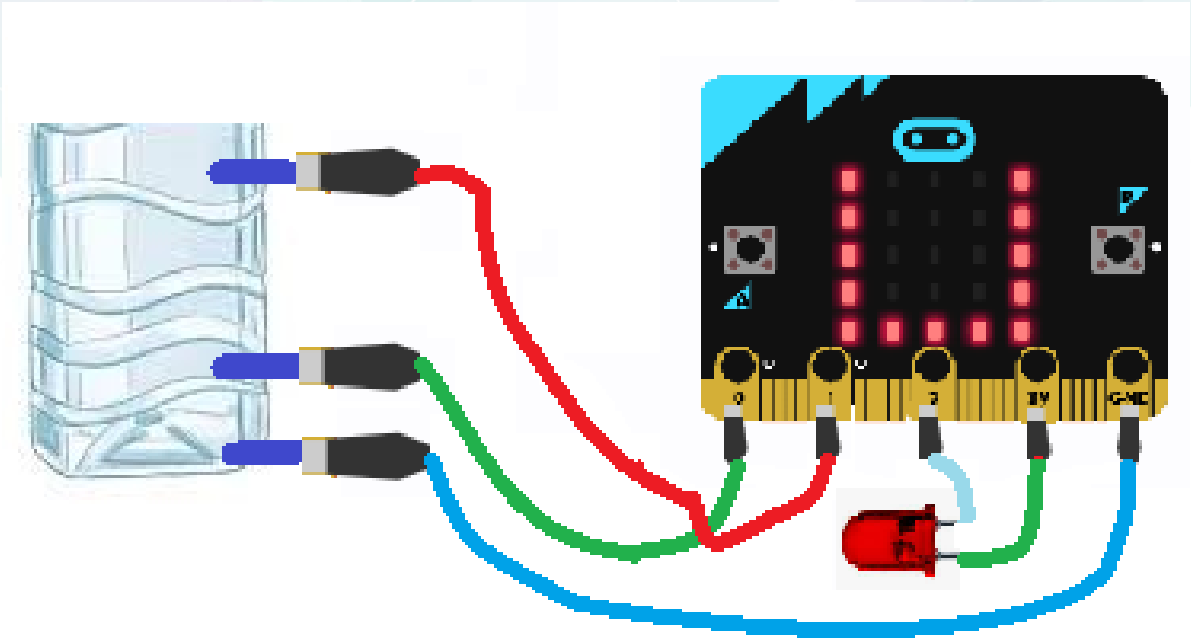
A partir de ahora, solo nos falta utilizar los bloques del apartado **lógica** y determinar las diferentes situaciones de los detectores según el nivel de agua.

¡Usa el simulador!

Antes de descargar el programa, puedes ver en el simulador del microbit tu programa funcionando.

Podéis simular el contacto de los diferentes sensores para comprobar que el programa funciona correctamente.





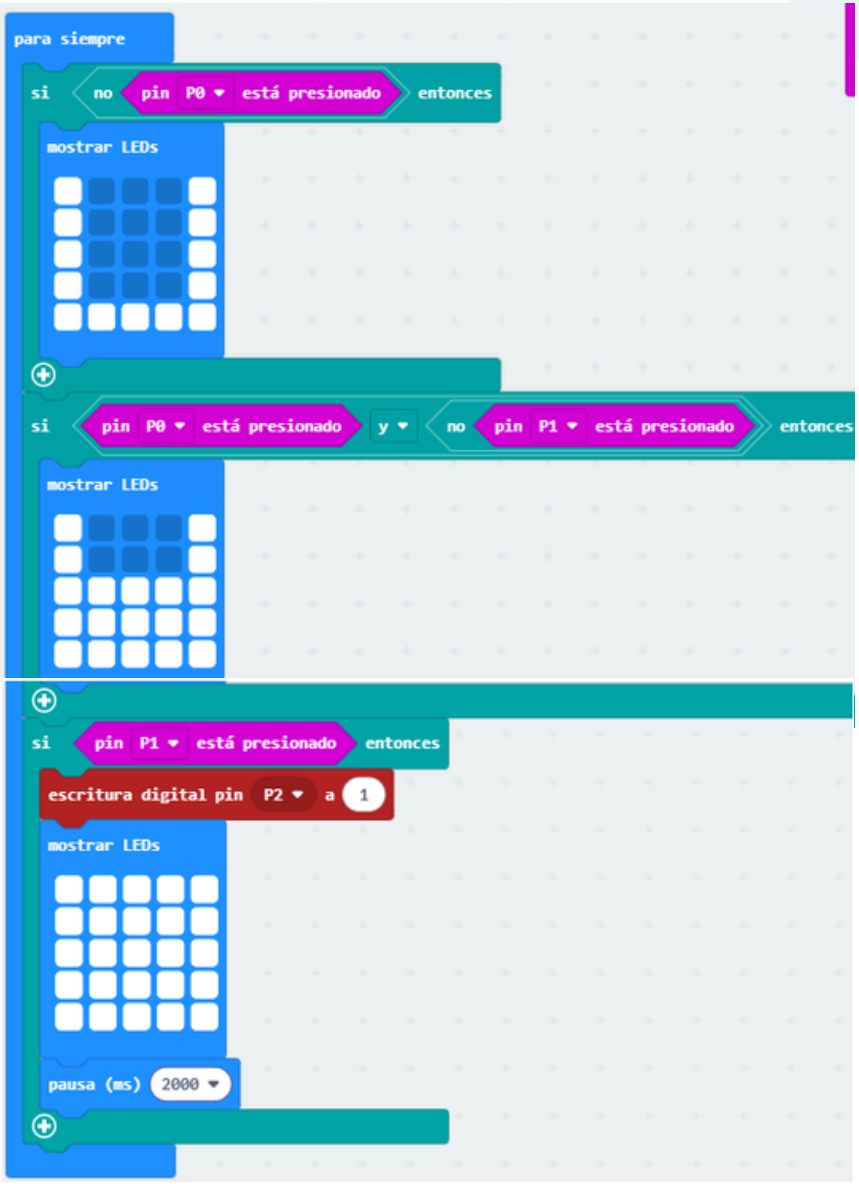
¡Mejóralo!

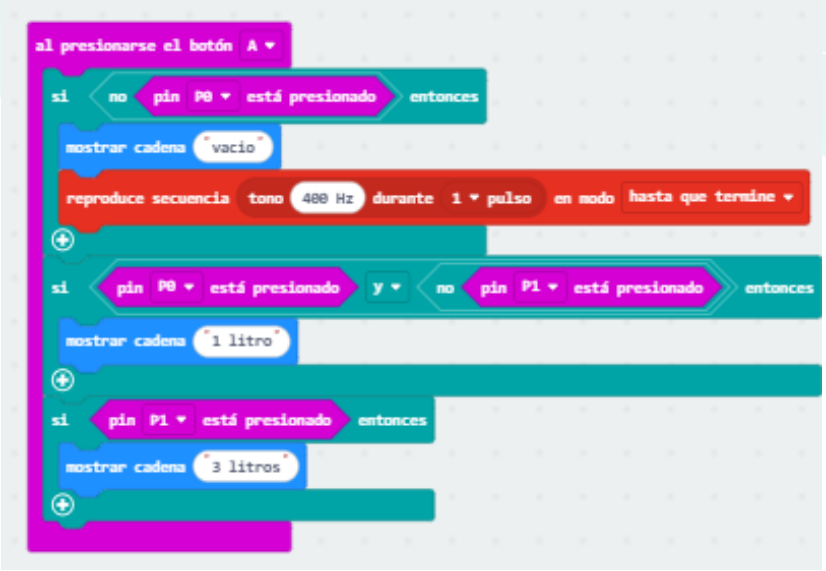
IPuedes configurar diferente mensajes, tonos, cadenas etc. o un sistema en el que una micro:bit tome los datos del depósito y los envíe vía radio a otra micro:bit

aula ikasNOVA gela

Solución a la tarea.

Seguro que te ha sobrado esta página...y solo te proporciono la solución al eje x.







ikasNOVA

APRENDE A APRENDER
IKASI IKASTEN
LEARNING TO LEARN

CC BY NC SA

Gobierno de Navarra
Departamento de Educación
Nafarroako Gobernua
Hezkuntza Departamentua