

La Picoboard que se muestra en la imagen izquierda se conecta al *Scratch 1.4*. Es una tarjeta de sensores que presenta 4 sensores predeterminados: deslizador, botón, sonido y luz.

A mayores, dispone de 4 terminales llamados A, B, C y D que pueden actuar como simples conectores o como nuevos sensores ya que en ellos podemos conectar diferentes componentes electrónicos.

Explicar las diferentes funcionalidades de la picoboard implica aportar ejemplos de uso con la misma y a eso vamos:

1. Deslizador: nos aporta valores entre 0 y 100

- ✓ **Ejemplo 1:** Movimiento horizontal (por el eje X) en el escenario del scratch. (3,5 es un factor de corrección para que se mueva entre -175 y 175 píxeles).



Script para moverse por el eje X del escenario. *Susana Oubiña Falcón*. (CC BY)

- ✓ **Ejemplo 2:** Movimiento vertical (por el eje Y) en el escenario del scratch. (2,4 es un factor de corrección para que se mueva entre -120 y 120 píxeles).



Script para moverse por el eje Y del escenario. *Susana Oubiña Falcón*. (CC BY)

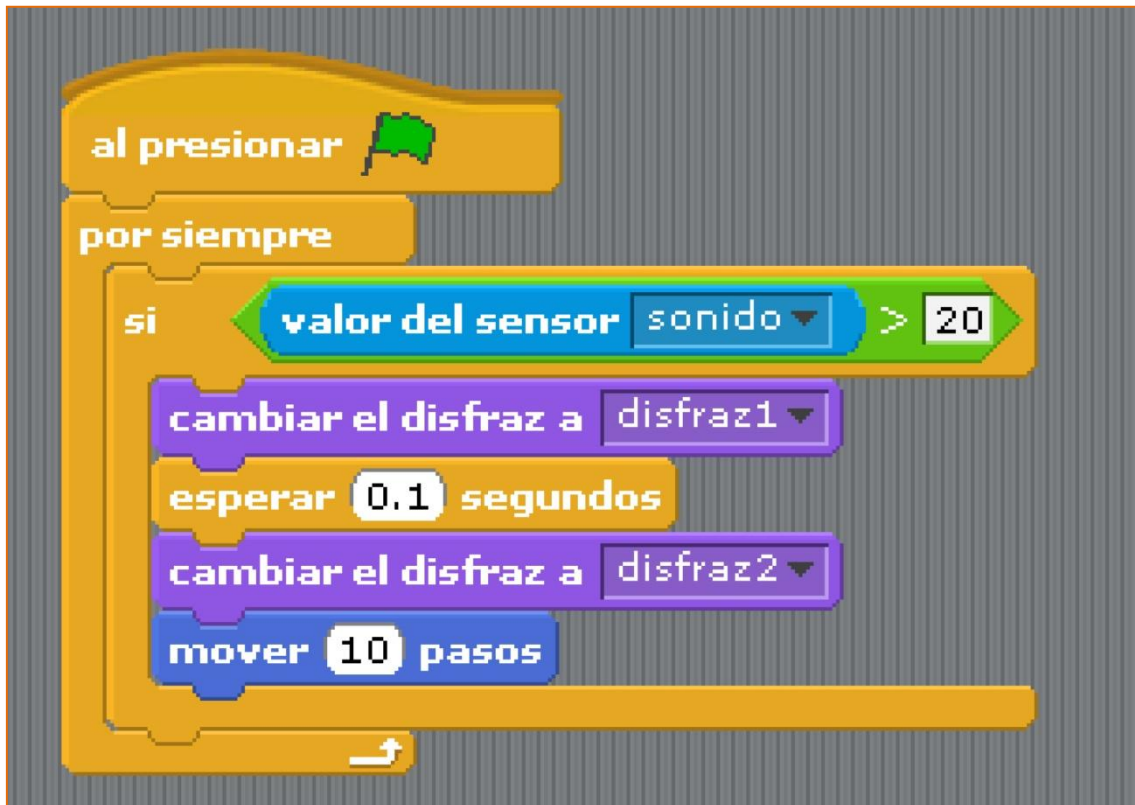
2. Sonido: registra valores entre 0 (no detecta sonido) y 100 (sonido fuerte). No es lo mismo que el micrófono del ordenador. El sensor sonido de la picoboard utiliza el sensor de la picoboard (y no el micrófono) para medir los sonidos.

- ✓ **Ejemplo 3:** El objeto emite el sonido “miau” cuando el usuario da una palmada (superando el valor de 20 en el sensor sonido). El sonido sonará más fuerte, cuanto más fuerte sea la palmada.



Script de emisión de un sonido por una palmada. *Susana Oubiña Falcón*. (CC BY)

- ✓ **Ejemplo 4:** movimiento del objeto con un cambio de disfraz por el escenario al dar una palmada



Script de movimiento de un objeto por sonido. *Susana Oubiña Falcón*. (CC BY)

- ✓ **Ejemplo 5:** Efectos gráficos (color, ojo de pescado, remolino, pixelizar, mosaico, brillantez y desvanecer) con el sensor sonido.



Script de cambio de color de un objeto por sonido

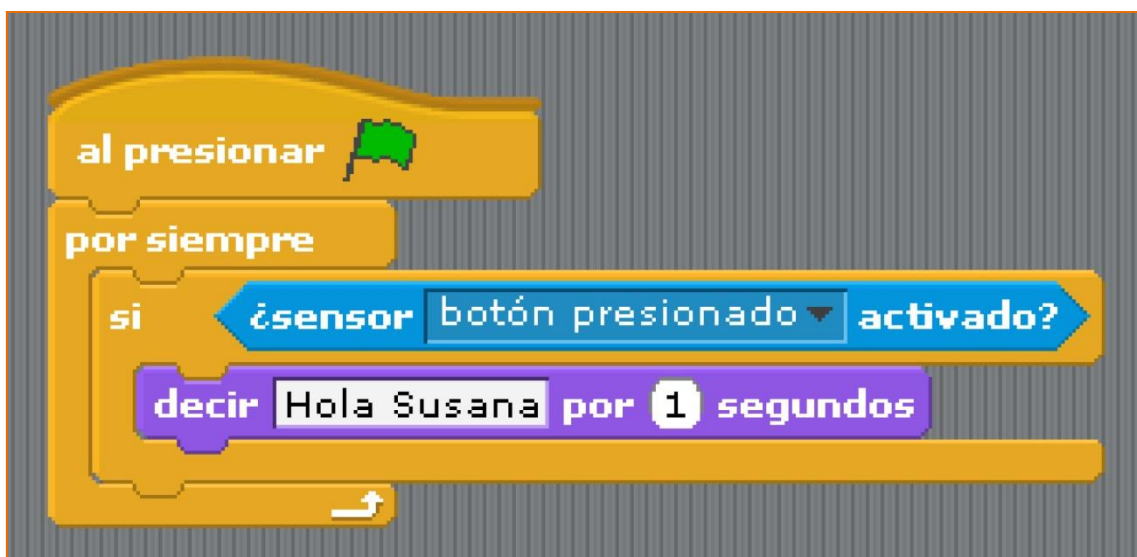
3. Botón: Nos aporta un valor “true” (verdadero, al pulsarlo) o “false” (falso, si no está pulsado). Se puede usar para enviar cualquier orden que se ejecutará cuando esté el botón presionado.

- ✓ **Ejemplo 6:** Hacer que un objeto gire siempre que se mantenga pulsado el sensor botón.



Script para girar un objeto con el sensor botón. *Susana Oubiña Falcón*. (CC BY)

- ✓ **Ejemplo 7:** Decir un mensaje cuando se presione el botón



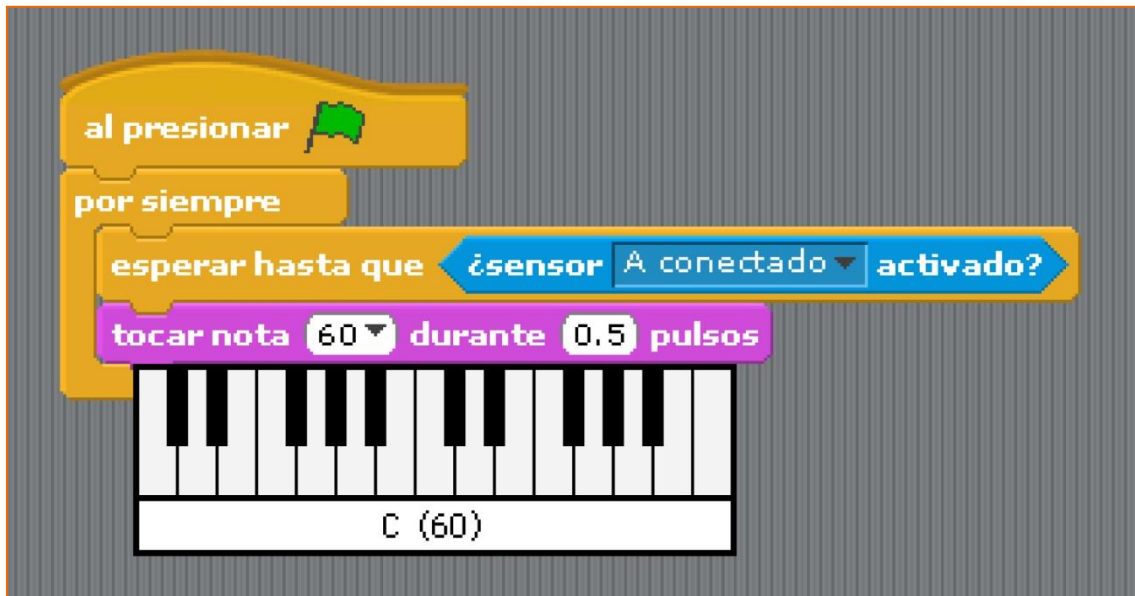
Script para mostrar un mensaje cuando se presione el sensor botón. *Susana Oubiña Falcón*. (CC BY)

- 4. Luz:** Registra valores entre 0 (oscuridad) y 100 (mucho luminosidad).

Podríamos usar los programas de ejemplo 3, 4 y 5, cambiando el valor del sensor sonido por el valor del sensor luz.

- 5. Terminales A, B, C y D:** estos terminales requieren de unas pinzas caimán. Nos aporta un valor "Verdadero" si existe una buena conexión eléctrica entre los bordes de las pinzas.

- ✓ **Ejemplo 8:** Usar los 4 conectores para que implementen notas musicales. El script para el sensor A sería:

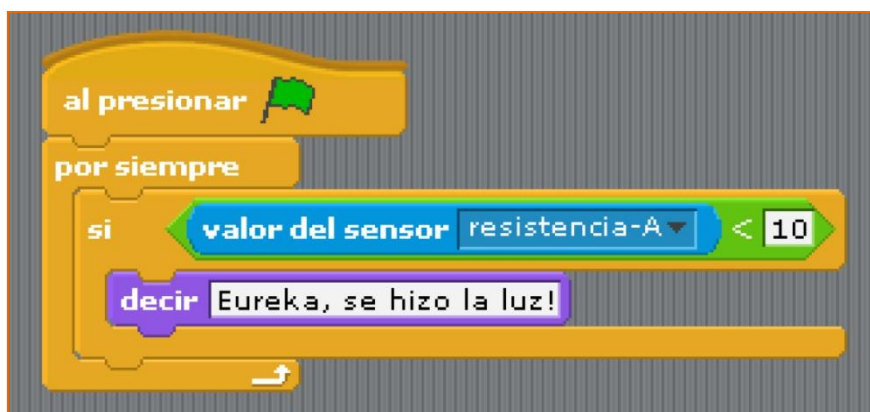


Script para tocar la nota Do (C) al unir las pinzas caimán del conector A. *Susana Oubiña Falcón*. (CC BY)

Cuando se toquen las pinzas del sensor A, registrará el valor verdadero (conectado) y sonará la nota.

6. Terminales A, B, C y D con materiales y elementos eléctricos: Entre las pinzas de caimán se pueden conectar sensores. Estos componentes eléctricos poseen un valor de resistencia eléctrica. La picoboard, registra valores de 0 a 100 ohmnios, dependiendo de cuánta resistencia eléctrica mida entre las puntas de metal de las pinzas de caimán. Esto ofrece un montón de juego ya que entre los terminales se puede colocar cualquier material conductor y programarlo para hacer una acción. A mayores, como elemento conductor, podemos utilizar componentes eléctricos como termistores, detector magnético (para estudiar la fuerza entre imanes), sensores de humedad, de sonido, de luz, etc.

- ✓ **Ejemplo 9:** Si entre las pinzas de caimán del conector A utilizamos un sensor de luz (fotorresistencia o LDR), el siguiente programa nos diría un mensaje si la cantidad de luz recogida de un emisor, como puede ser un flexo, supera un valor dado. En una LDR el valor de la resistencia disminuye con la cantidad de luz que recibe.



Script de uso de una LDR (luminosidad) con un mensaje. *Susana Oubiña Falcón*. (CC BY)