

# Dispositivos electrónicos (Arduino, Raspberry Pi, LED, RFID)

Los juegos y rompecabezas en las salas de escape han evolucionado desde los acertijos de papel y bolígrafo hasta la actual generación de rompecabezas de base electrónica. Ahora podemos utilizar un miniordenador como la Raspberry Pi o un microcontrolador como el Arduino para crear puzzles o escenarios de juego para una escape room. También podemos utilizar un juego de mesa Othello o Reversi e interruptores como un interruptor de láminas activado por magnetismo y un lector RFID o NFC, como entradas para el escenario de juego. Las entradas correctas o la identificación del RFID desencadenarán una comunicación inalámbrica mediante un rayo láser, con una placa Arduino situada a distancia y conectada a una pantalla de 4 dígitos y 7 segmentos que servirá de reloj o contador. En respuesta al rayo láser, el Arduino mostrará una contraseña de cuatro dígitos para la siguiente etapa del juego de escape. Para utilizar estos dispositivos, los profesores también podrían recurrir a la ayuda externa de un experto en informática o de un profesor de tecnología de un centro escolar asociado.

## Material necesario:

Dispositivos electrónicos tales como:

- Microcontrolador Arduino - es una placa capaz de leer entradas - luz en un sensor, un dedo en un botón o un mensaje de Twitter - y convertirlas en una salida - activar un motor, encender un LED, publicar algo en línea.
- Minicomputadora Raspberry: se utiliza para leer varios tipos de sensores y accionar actuadores que controlan luces, abren puertas o reproducen medios.
- Botones RFID (identificación por radiofrecuencia) - son ideales para detectar la presencia, la identificación, etc., y son pequeños, por lo que pueden coserse fácilmente en la ropa o introducirse en recintos.
- Botón de código Morse: los jugadores deben encontrar el código correcto e introducirlo pulsando un botón, utilizando el código Morse real para desbloquear la cerradura magnética.



# Dispositivos electrónicos (Arduino, Raspberry Pi, LED, RFID)

- Cualquier otro dispositivo electrónico (ordenadores portátiles, altavoces, led, pantallas táctiles, teclados, sensores, controladores, etc.).

## Posibles usos

Se pueden utilizar dispositivos electrónicos para crear un rompecabezas propio, detectar, identificar, descifrar y comunicar. Los alumnos podrían activar un interruptor oculto al acercarse a un coche (con tecnología RFID) o podrían reproducir un código con un altavoz. También podrían hacer un "laberinto de botones" conectados a luces LED. También pueden detectar la luz, la humedad, la temperatura, los niveles de sonido, etc. Por ejemplo, el botón de código Morse se utiliza para comunicarse con el código Morse. El usuario tiene que pulsar el botón para dar la palabra correcta en código Morse para abrir la cerradura.

## Posibles dificultades

- Es posible que los jugadores no sepan utilizarlos (dificultad para entender los códigos)
- Puede que no sean duraderos, fiables o asequibles
- Suelen ser significativa e innecesariamente complicados
- Lo más probable es que los profesores tengan que dedicar algún tiempo a aprender a utilizar los dispositivos por sí mismos.

## ¿Es inclusivo para los alumnos con NEE?

Sí, pero a veces hay que adaptar las actividades a las necesidades específicas de algunos alumnos. Como algunos alumnos pueden tener dificultades motrices, tenlo en cuenta a la hora de elegir el material para el juego de escape. Por ejemplo, intenta elegir dispositivos que sean fáciles de manipular.

Fuente:

Ziemann, V. (2018), A Hands-on course in sensors using Arduino and Raspberry Pi. 1<sup>st</sup> edition, CRC Press

