

Respira Tech tecnología que escucha tu salud

Grado sugerido: Sexto

Julián Alberto Gualteros Moreno

Publicado en el Banco Virtual de Recursos de Colombia Programa en el año 2025.

Este material se comparte bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Puede copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito adecuado al autor, no lo use con fines comerciales, y no remezcle, transforme o cree a partir del material.

Para más información, consulte la licencia completa en [Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons](#)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: juligumo@gmail.com

Tecnología en Movimiento: Respira Tech: “Tecnología que escucha tu salud”

Grado: 6°

Aprendizajes esperados	<p>Diseñar algoritmo para encendido progresivo de leds del micro bit en respuesta a un sonido sostenido, representando de forma gráfica la capacidad pulmonar de un estudiante.</p> <p>Recolectar e interpretar datos del tiempo de expulsión del aire para reconocer rangos que permiten clasificar la capacidad pulmonar.</p> <p>Conocer como la programación del micro bit permite conectarse con una función del cuerpo humano.</p> <p>Valorar el cuidado del sistema respiratorio y la relación de la actividad física con hábitos saludables.</p>
Duración	90 a 120 minutos.
Materiales Requeridos	<p>1 Micro bit versión V2. Computador con plataforma makecode. Cable USB-Entrada v8 Baterías portátiles para Micro: bit. Cuaderno de registro. Espacio libre o aula de clases. Caja de supresión de ruido (Opcional)</p>
Actividades para desarrollar	<ol style="list-style-type: none">1. Empezamos hablando entre todos: Contaremos una historia sencilla sobre cómo respirar bien ayuda cuando jugamos, corremos o estamos enfermos.2. Vamos a jugar con nuestra voz. Usamos el micrófono del micro bit para ver si detecta sonidos fuertes o sostenidos, mediante pequeña programación de uso de micrófono.3. Se realiza un montaje de código con bloques guiado: Montaje del código con utilización de bloques simples para encendido progresivo de los 25 leds del Micro: bit, cada led se ira encendiendo cada dos segundos.4. Explicación del reto: Cuando la Micro: bit nos avise listos se debe tomar aire, después de la señal de alerta

	<p>expulsar de forma controlada el aire pronunciando la palabra uno de forma continua, la Micro: bit ira encendiendo uno a uno las luces led.</p> <p>5. Conozcamos nuestra capacidad pulmonar: realizar montaje de código para emitir evaluación de forma escrita en pantalla.</p> <p>1-10 Bajo. 11-15 Regular 16-20 Bueno 21-24 Muy bueno 25 excelente</p> <p>6. Prueba del prototipo: Cada estudiante realizará tres pruebas del prototipo en funcionamiento e ira anotando en su libreta de apuntes los resultados obtenidos.</p> <p>7. Reflexión final: Cada estudiante contesta el siguiente interrogante ¿Qué relación encuentras entre tu capacidad pulmonar y el uso de la tecnología?</p>
Adaptaciones	<p>Sin conexión: programas makecode y mBlock en PC, tarjetas Micro: bit cargadas previamente. Guía de ejecución de prueba respiratoria, tablas de información y datos. Cronometro o reloj para realizar la prueba de forma desconectada y tabla de datos de acuerdo a segundos de ejecución de la prueba.</p> <p>Utilización de diferentes dispositivos: el proyecto se puede realizar con dispositivos como el Halocode, sensores kit mbuild y Cyber Pi.</p> <p>Discapacidad visual: Emisión de señales sonoras indicando el avance en la prueba y emisión de resultado de forma auditiva.</p> <p>Discapacidad auditiva: Emisión de señales por medio de vibraciones a medida que se encienden los leds por medio de buzzer vibrador</p> <p>Trastorno de espectro autista: Uso de audífonos y micrófono para evitar ruido excesivo, realización de prueba en ambiente cerrado, utilización de pito de emisión de sonido leve para evitar distracción en la ejecución de la prueba.</p>

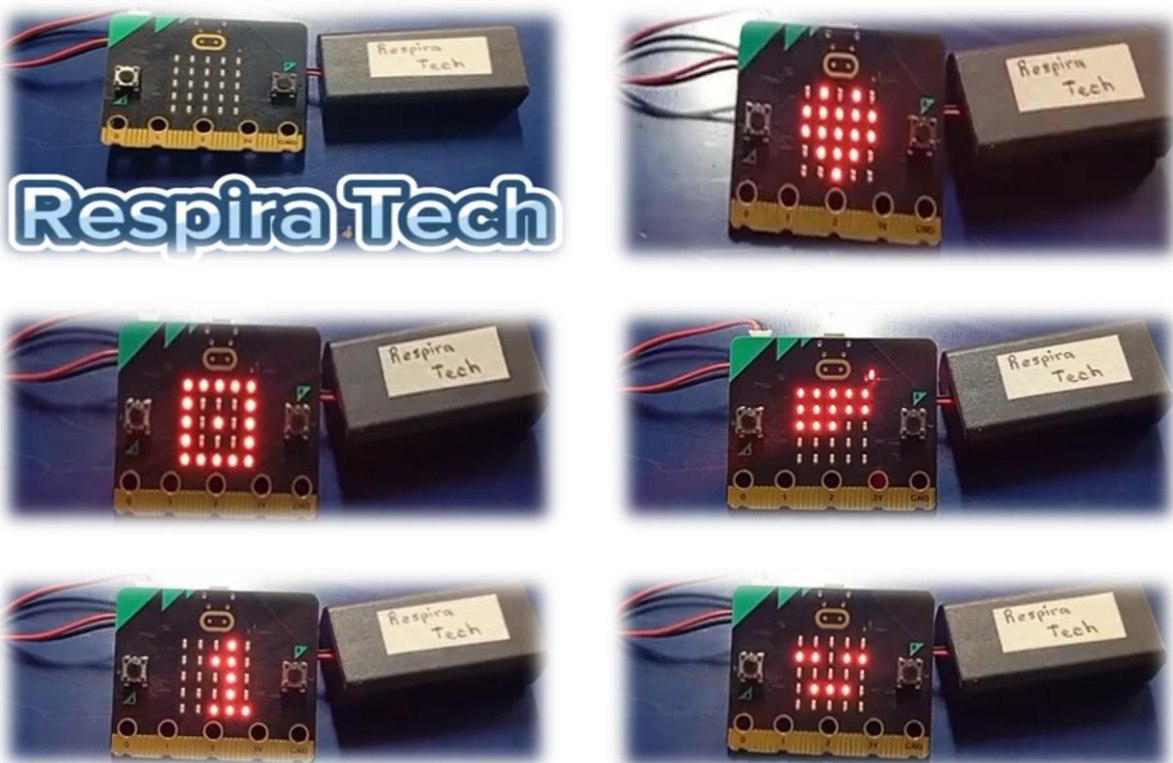
Referencias	<p>Vilanova, G. E. (2018). Tecnología educativa para el desarrollo del pensamiento computacional. <i>Sistemas, Cibernética e Informática</i>, 15(3), 25–32. Universidad Nacional de la Patagonia Austral.</p> <p>Organización Mundial de la Salud. (2020). <i>Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios: de un vistazo</i>. Ginebra: OMS.</p> <p>Lapierre, M., Rodríguez Marconi, D., & Hernández Osses, M. (2022). Emergencia sanitaria por Covid-19 y educación superior inclusiva: Experiencia de estudiantes universitarios con discapacidad. <i>Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva</i>, 16(1), 21–40.</p>
--------------------	--

ANEXO(s)

Vídeo dispositivo y prototipo.

<https://youtu.be/4H9nL8cEWWw>

Fotografías uso de dispositivo.



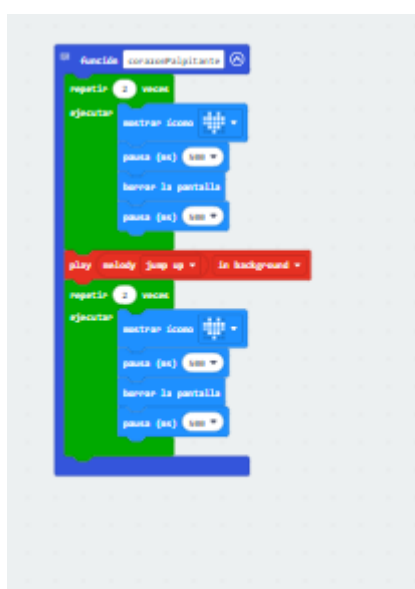
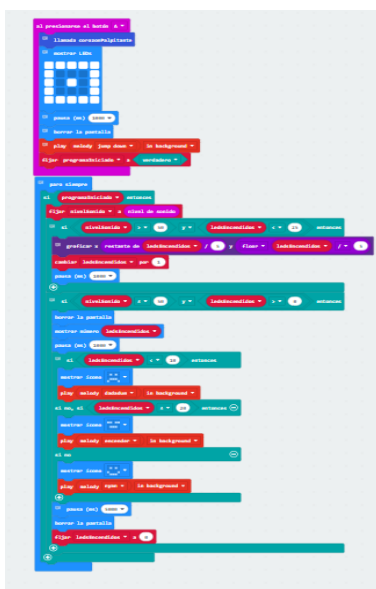
Organización Mundial de la Salud. (2020). Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/336657>

Experiencia de estudiantes universitarios con discapacidad. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*.

<https://doi.org/10.4067/S0718-73782022000100021>

Programación Makecode.



Artículo capacidad pulmonar.

<https://www.apepoc.es/actualidad/579-como-saber-si-los-pulmones-estan-sanos#:~:text=Si%20la%20persona%20aguanta%20al,seg%C3%BAn%20el%20portal%20Salud%20180.>

Tabla de registro de datos.

Tabla de registro – Proyecto RespiraTech					
Nombre del estudiante				Grado	
Intento	Número de LEDs encendidos	Resultado (Baj, Reg, Bue, MBue, Exc)	Observaciones breves		
1					
2					
3					