

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	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. Recolectar e interpretar datos del tiempo de expulsión del aire para reconocer rangos que permiten clasificar la capacidad pulmonar. Conocer como la programación del micro bit permite conectarse con una función del cuerpo humano. Valorar el cuidado del sistema respiratorio y la relación de la actividad física con hábitos saludables.
Duración	90 a 120 minutos.
Materiales Requeridos	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)
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 irá 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 irá 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 irá 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. Cronómetro 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>

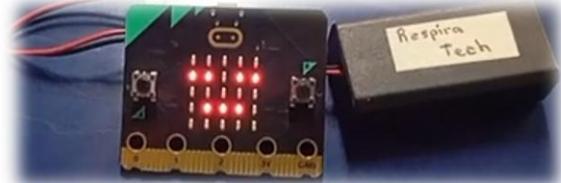
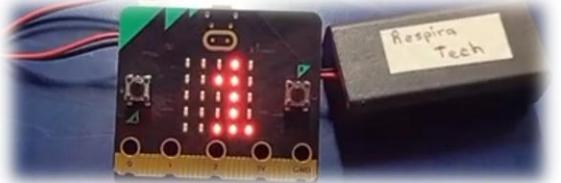
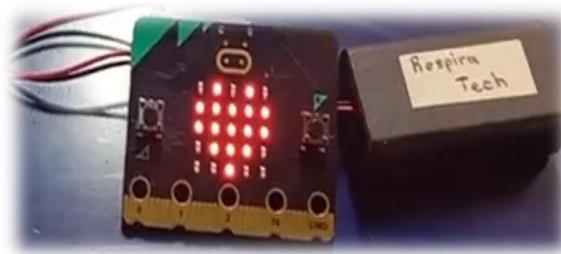
Referencias	<p>Vilanova, G. E. (2018). Tecnología educativa para el desarrollo del pensamiento computacional. <i>Sistemas, Cibernética e Informática</i>, 15(3), 25–32. Universidad Nacional de la Patagonia Austral.</p> <p>Organización Mundial de la Salud. (2020). <i>Directrices de la OMS sobre actividad 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/4H9nL8cEWVw>

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%A1n%20el%20portal%20Salud%2020180.>

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				