

# ACCESIBILIDAD FÍSICA

- [Instrumentos musicales accesibles](#)

# Instrumentos musicales accesibles

Considerando la heterogeneidad de nuestro alumnado, podemos encontrar casos con alteraciones motoras que **dificulten la movilidad** de una o varias partes del cuerpo **necesarias para tocar el instrumento musical** con el que estemos trabajando en el aula. O incluso, alumnado que se haya lesionado y pueda llegar a estar un trimestre entero sin poder si quiera coger el instrumento.

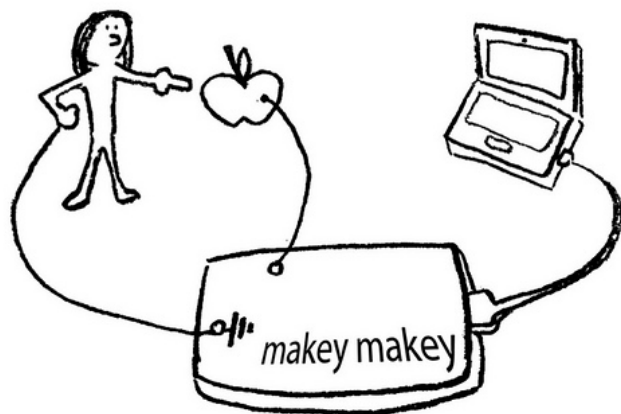
<https://giphy.com/embed/3o6MbmV9MPzf3MPVAs>

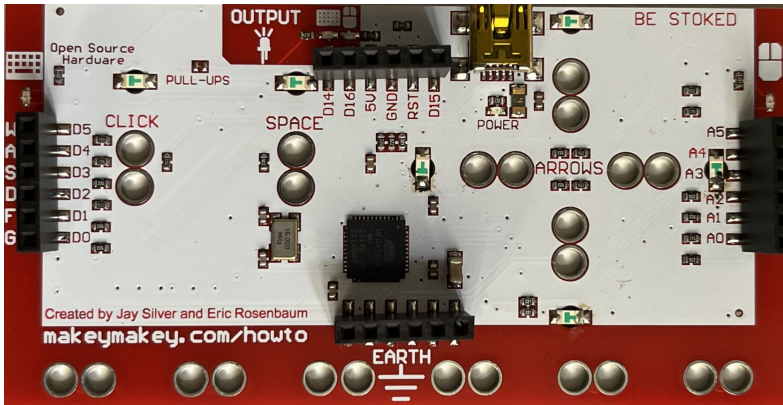
[via GIPHY](#)

Además de las **sugerencias del Equipo Especializado en Discapacidad Física (EEDF)** que enlazamos [aquí](#), vamos a ver cómo la tecnología y lo digital puede ayudarnos a cubrir estas necesidades. Una de las posibilidades es recurrir al "Makey Makey", del que hablaremos a continuación.

## ***Makey Makey***

Makey Makey está diseñado para realizar conexiones rápidas entre un ordenador y diversos objetos. Es una **placa electrónica** que se conecta al ordenador mediante **USB**, y que permite crear circuitos con **objetos cotidianos** conductores de electricidad (plastilina, fruta, etc.) que pueden funcionar como **lanzadores de sonido**.





***Placa:** parte frontal (imagen izquierda) y parte trasera (imagen derecha).*

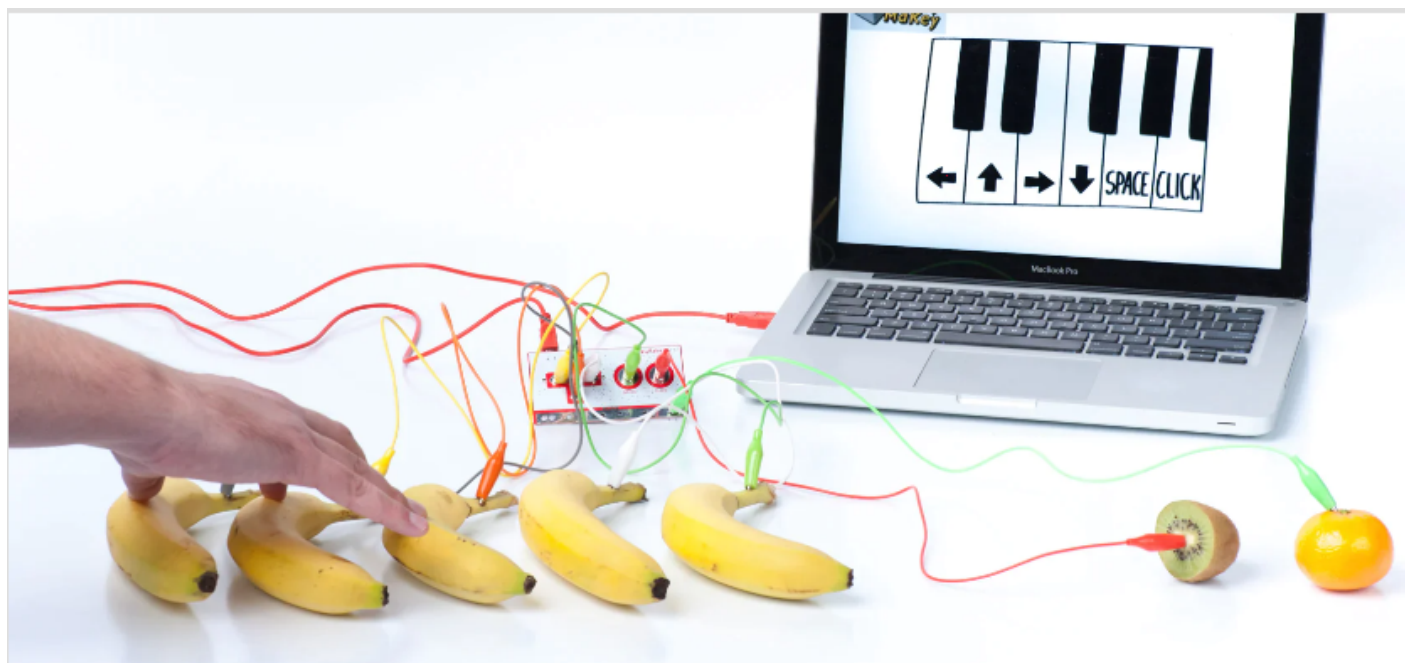
Mediante las [apps de makey makey](#) o la programación a través de [Scratch](#), podemos convertir Makey Makey en un **instrumento musical adaptado a las necesidades de nuestro alumnado**. ¡Podemos hacer hasta un piano humano como éste!

[https://www.youtube.com/embed/jv2vGhF0cV8?si=h\\_kIPIN9oxaFC8WD](https://www.youtube.com/embed/jv2vGhF0cV8?si=h_kIPIN9oxaFC8WD)

Los tres siguientes vídeos son **tutoriales** para configurar Makey Makey:

<a href="https://www.youtube.com/embed/AEzH-J5bg9Y?si=kVpxC1IDVCg79gt9">https://www.youtube.com/embed/AEzH-J5bg9Y?si=kVpxC1IDVCg79gt9</a>	<a href="https://www.youtube.com/embed/yEXdjZVjuVU?si=Q_XJ4ZkB1EM-MXOM">https://www.youtube.com/embed/yEXdjZVjuVU?si=Q_XJ4ZkB1EM-MXOM</a>	<a href="https://www.youtube.com/embed/iar9oJj4Lc?si=6AyeiKJLUEWmv97r">https://www.youtube.com/embed/iar9oJj4Lc?si=6AyeiKJLUEWmv97r</a>
---	---	---

**Aquí** puedes encontrar las instrucciones para hacer un **piano con bananas**.



*[Imagen extraída de la web de Makey Makey](#)*

Más **ideas** para utilizar Makey Makey en música:

<b>Agua musical</b>	<a href="https://www.youtube.com/embed/TCq3-kUan_w?si=EBPYX9ltEpg4xl1e">https://www.youtube.com/embed/TCq3-kUan_w?si=EBPYX9ltEpg4xl1e</a>
<b>Cuadro musical</b>	<a href="https://www.youtube.com/embed/CB_07GFDZBc?si=QGx9muoqBoltsm5e">https://www.youtube.com/embed/CB_07GFDZBc?si=QGx9muoqBoltsm5e</a>
<b>Piano de suelo</b>	<a href="https://www.youtube.com/embed/zv2Ohl-bzY8?si=1hZB5MxoeSKt2PTt">https://www.youtube.com/embed/zv2Ohl-bzY8?si=1hZB5MxoeSKt2PTt</a>
<b>Zanahorias musicales</b>	<a href="https://www.youtube.com/embed/pPUDH0ZUTi0?si=R6v3Mawe8OUwlzLg">https://www.youtube.com/embed/pPUDH0ZUTi0?si=R6v3Mawe8OUwlzLg</a>

Ejemplos variados

<https://www.youtube.com/embed/wkPt9MYqDW0?si=EcHJNYQRVd0dS3x4>

Aquí puedes acceder a las propuestas de **Makey Makey para la clase de música**.



*Placa con cable USB y cables alligator (cocodrilo)*

También puedes ver y compartir tus **experiencias** con Makey Makey en este muro:

<https://padlet.com/embed/phc0rpzhe1qj>

Aquí puedes acceder a un vídeo que explica cómo hacer plastilina conductora de electricidad.

Aquí puedes encontrar un artículo de **Antonio Jesús Calvillo Castro** con más información sobre la placa makey makey y diversas propuestas didácticas realizadas con la misma.

Picha aquí para acceder a la web de **Makey Makey** y encontrar más info.

## Impresoras 3D

Además del Makey Makey, puedes servirte de la tecnología de impresión en 3D para diseñar y fabricar instrumentos musicales, pudiendo adaptar alguna de sus características originales a tu antojo. Aquí mostramos algunos ejemplos de **instrumentos musicales impresos en 3D**.

<https://www.youtube.com/embed/trwy2Z-e2GA?si=jX6D4vHrAWhym2bw>

<https://www.youtube.com/embed/6qNQ5NobrAY?si=s41XZw85wO32sDKH>

**Aquí** encontrarás el proyecto de una **flauta adaptada** (flow) creada por impresión 3D para alumnado con **hemiparesia**.

<https://www.youtube.com/embed/h5B5osabNm8?si=mmnmxsqO9oIGzAf>

También puedes encontrar **plantillas gratuitas** para imprimir instrumentos en 3D:

<a href="#"><u>Flauta, okarina y kazoo</u></a>	<a href="#"><u>Ukelele</u></a>
<a href="#"><u>Okarina</u></a>	<a href="#"><u>Flauta de pan</u></a>
<a href="#"><u>Kazoo</u></a>	<a href="#"><u>Trombón piccolo</u></a>
<a href="#"><u>Flauta</u></a>	<a href="#"><u>Güiro</u></a>
<a href="#"><u>Trompa</u></a>	<a href="#"><u>Silbato de palma</u></a>
<a href="#"><u>Más en thingiverse</u></a>	<a href="#"><u>Más en cults3d</u></a>

O **puedes diseñarte las tuyas propias** a través de herramientas como **tinkercad**. Pincha [aquí](#) para acceder al curso de "*Impresión básica en 3D con Tinkercad y cura*".

Para más info sobre tinkercad puedes acceder al curso "[B2 de Artes plásticas, 5.1 Herramientas de autor: Tinkercad](#)".

Como curiosidad, puedes hacer click [aquí](#) para acceder al artículo "*Los instrumentos musicales impresos en 3D más destacados*" publicado en 3D natives.

Si dispones de impresora 3D en tu centro, también puedes diseñar e **imprimir prótesis o piezas** que faciliten el manejo de un instrumento musical, como estos anillos que ayudan a agarrar las baquetas con mayor firmeza (pincha [aquí](#) para descargar la plantilla).



*[Imagen de 3cults3d](#)*

**NIH 3D** es un portal abierto para descargar, compartir y crear modelos biocientíficos y médicos en 3D para impresión en 3D y visualización interactiva en 3D, incluida la realidad virtual y aumentada. Pincha [aquí](#) para acceder.

También puedes echar un ojo a [E-Nable](#), comunidad mundial en línea de voluntarios "humanitarios digitales" de todo el mundo que utilizan sus impresoras 3D para fabricar prótesis de manos y brazos gratuitas y de bajo coste para niños y adultos. Los diseños de código abierto creados por los voluntarios de e-NABLE ayudan a quienes nacieron sin dedos ni manos o los han perdido a causa de guerras, desastres naturales, enfermedades o accidentes.

## ***Otros proyectos***



### [Human instruments](#)

Organización que investiga, diseña y desarrolla tecnología musical accesible (AMT) e instrumentos de alta calidad en colaboración con músicos discapacitados.



HUMAN INSTRUMENTS

---

<https://www.youtube.com/embed/isjpTkzYwlw?si=drGlPjCcl>

[OSGPPyF](#)

### [Eyeharp](#)

Instrumento musical que permite a personas con discapacidad, aprender y tocar música a través de la mirada o la cabeza.



<https://www.youtube.com/embed/RTWdO6rtJMA?si=rhQZt>

[W11W0ktCtQv](#)

### [Association Mussaïques](#)

Asociación que tiene como finalidad desarrollar proyectos de investigación innovadores basados en los instrumentos electroacústicos, tanto artística como pedagógicamente; con especial atención a las personas con discapacidad.



<https://www.youtube.com/embed/b9VHbGt9wxk?si=JRjv7N>

[15BXw1aHbj](#)



### [Augmented Instruments Laboratory](#)

Dentro de las investigaciones y proyectos que lleva este laboratorio a cabo, destacaremos el de "[accessible instruments](#)" realizado por Jacob Harrison.

[Aquí](#) puedes consultar otros proyectos del laboratorio.



### [Paraorchestra](#)

Se definen como conjunto de músicos profesionales discapacitados y no discapacitados que mezclan formas artísticas, géneros y tecnología para crear proyectos musicales a gran escala que desafían las ideas de lo que puede y debe ser una orquesta.



[https://www.youtube.com/embed/YfBS6Vbtpzo?si=OcEnuMyqLJ\\_vspA9](https://www.youtube.com/embed/YfBS6Vbtpzo?si=OcEnuMyqLJ_vspA9)

### [Drake music](#)

Es una organización benéfica inglesa especialista en el uso de la tecnología para derribar las barreras que impiden hacer música. Su programa de desarrollo artístico ayuda a músicos discapacitados a progresar en su trabajo y ofrecemos formación y asesoramiento a profesores, centros de música y otras organizaciones.

<https://www.youtube.com/embed/LNS37SSdQz4?si=cKtaer3YpblXsxCn>

### [OrchLab](#)

Es un proyecto basado en la colaboración y la inclusión, que comparte la maravilla de la música con adultos discapacitados, a través del sonido orquestal de la Orquesta Filarmónica de Londres y la tecnología musical accesible de Drake Music.

Explora la música y los instrumentos de la Orquesta Filarmónica de Londres, inspirándose en ellos para actividades musicales, información y juegos.

<https://www.youtube.com/embed/7BQWr2EhzSQ?si=fsKO8-5IvI6bvfb8>

En **OrchLab** encontrarás diversos **recursos** agrupados en cuatro categorías. Destacaremos su apartado **Soundmakers** desde el que puedes utilizar diferentes samples para crear melodías y ritmos.