

Chrome Music Lab

Herramientas musicales que conectan
el mundo físico y el digital



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)

Recursos Educativos Digitales

Mayo 2019

NIPO (web) 847-19-121-5

ISSN (web) 2695-4176

DOI (web) 104438/2695-4176_OTE_2019_847-19-121-5

NIPO (formato html) 847-19-135-9

NIPO (formato pdf) 847-19-134-3

DOI (formato pdf) 104438/2695-4176_OTEpdf16_2019_847-19-134-3

Chrome Music Lab. Herramientas musicales que conectan el mundo físico y el digital.

por Arturo de la Rosa Cuadrado para INTEF

<https://intef.es>

Obra publicada con licencia de Creative Commons

Reconocimiento-Compartir Igual 4.0 Licencia Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



Para cualquier asunto relacionado con esta publicación contactar con:
Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado
C/Torrelaguna, 58. 28027 Madrid.
Tfno.: 91-377 83 00. Fax: 91-368 07 09
Correo electrónico: cau.recursos.intef@educacion.gob.es



 @Artur0RC

 LinkedIn



El autor de este artículo

Arturo de la Rosa Cuadrado es docente y músico. Ha trabajado como profesor de música en Secundaria y en diversas escuelas de música. Actualmente es maestro en el CEIP Lope de Vega y profesor de la asignatura Educación Musical y su didáctica en el Grado de Educación Infantil en la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR). En el año 2018 obtuvo el Primer Premio en el concurso "Ángel Sanz Briz" del MEFP por el material didáctico para Educación Primaria.



Introducción

Todos los sectores que componen la sociedad han visto cómo las Tecnologías de la Información y la Comunicación han venido para quedarse. Su principal función es mejorar y hacer más efectivos todos los procesos de cada sector.

Dos claros ejemplos son la música y la educación. Cualquier productor, músico, compositor o docente es consciente de la importancia que tienen las herramientas digitales en los procesos que desarrollan. Por tanto, cuando utilizamos la música como medio de desarrollo del individuo, no podemos olvidar incluir estas herramientas en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, uno de los grandes retos de la tecnología, especialmente en educación, es unir el mundo digital al mundo físico. Conseguir una interacción entre ambos mundos permite darles una utilidad y acercar el mundo digital al alumnado. [Chrome Music Lab](#) favorece dicho intercambio, ofreciendo, además, una apariencia atractiva e intuitiva.



La Herramienta

[Chrome Music Lab](#) es un conjunto de herramientas en línea desarrolladas por Google. Pretende acercar conceptos y desarrollar destrezas musicales a través del juego con una apariencia amable. Las herramientas son variadas y con numerosas posibilidades para aplicarlas en el aula (siguiendo la guía del docente) y fuera de ella (como forma de experimentación por parte del alumno/a).

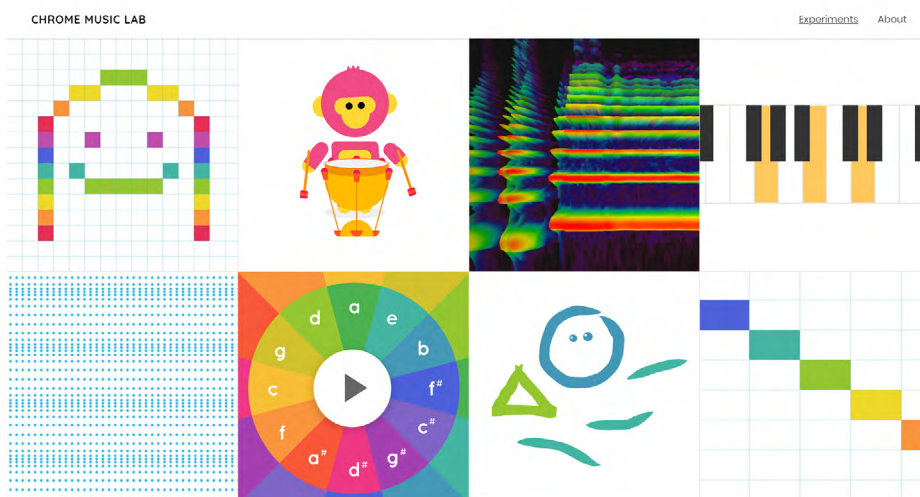


Imagen 1. Página principal de Chrome Music Lab

Las posibilidades van desde la creación de melodías, pasando por la aproximación al conocimiento del fenómeno físico por el que se produce el sonido hasta el desarrollo de la creatividad uniendo pintura y música. La interdisciplinariedad es evidente al encontrar lazos con otras disciplinas artísticas, la ciencia o las matemáticas.

Algunas de las ventajas que tiene [Chrome Music Lab](#) son que:

- ▶ Las herramientas están pensadas para pantallas táctiles (Pizarra Digital, Tablets, móviles, etc.).
- ▶ No es necesario crear una cuenta ni iniciar sesión para tener acceso.
- ▶ Son compatibles con varios navegadores.
- ▶ Están creadas con estándares *opensource*, teniendo acceso al código fuente a través de [GitHub](#).

Las herramientas que se pueden utilizar son las siguientes:

- [Song Maker](#): Sirve para la creación de canciones, utilizando los fundamentos y la estética de un secuenciador. Tiene dos zonas diferenciadas pudiendo cambiar los instrumentos de forma independiente: la parte melódica (marimba, piano, cuerdas, clarinete o sintetizador) y la parte rítmica (percusión electrónica, temple blocks, batería o conga). Al terminar la composición es posible guardarla y compartirla.

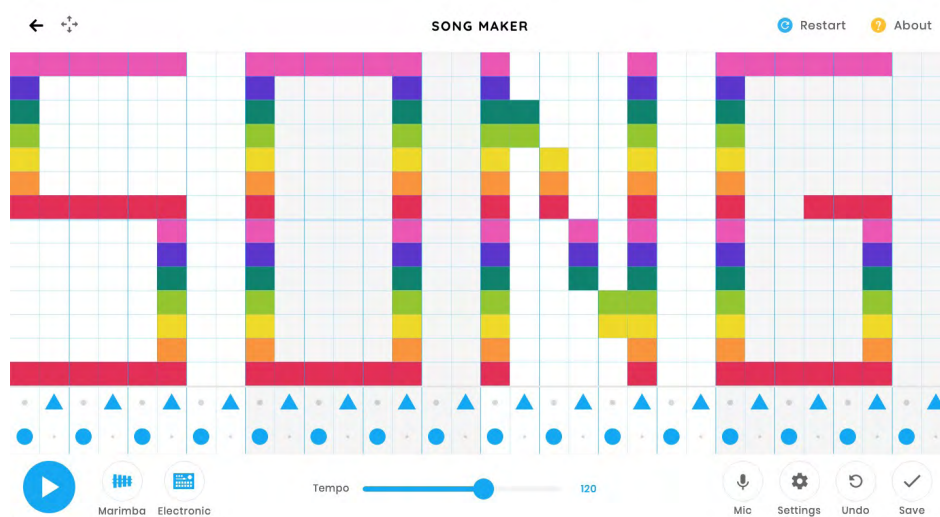


Imagen 2. Herramienta "Song Maker"

- [Rhythm](#): A través de dos personajes se pueden componer bucles rítmicos utilizando diferentes instrumentos. La mecánica de composición es visual, sencilla e intuitiva, utilizando una línea para cada instrumento, además de unos puntos y líneas verticales para señalar las partes de cada compás y sus subdivisiones.

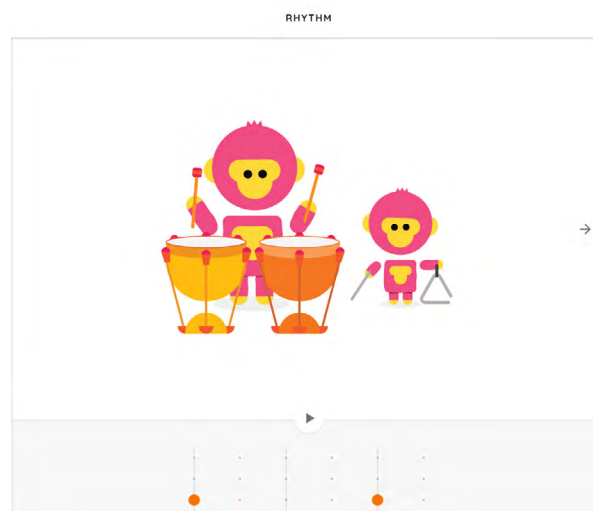


Imagen 3. Herramienta "Rhythm"

- **Spectrogram:** Gracias a esta herramienta se pueden visualizar los espectrogramas de diferentes instrumentos/sonidos (flauta, arpa, voz, trombón, batería electrónica, pájaros, módem o copas de cristal) o cualquiera que se nos ocurra utilizando el micrófono. Permite la comprensión del timbre y la aparición de los sonidos armónicos.

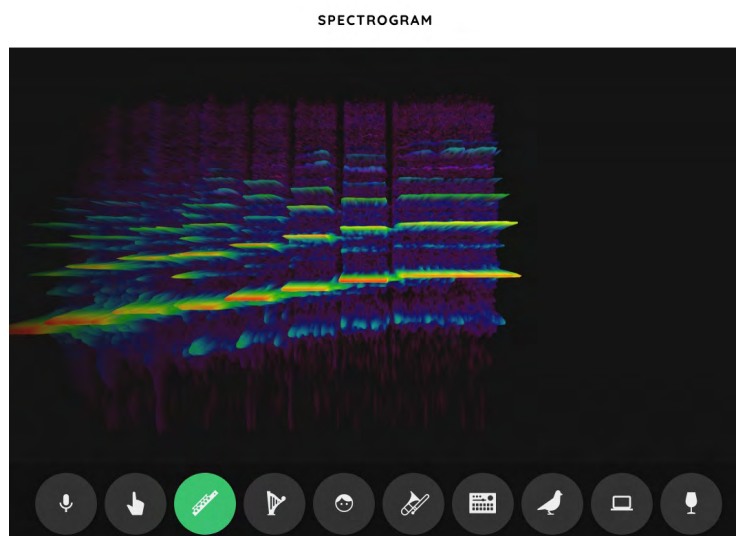


Imagen 4. Herramienta "Spectrogram"

- **Chords:** Experimentación de los acordes. Al pulsar en una tecla del piano, se crea un acorde perfecto mayor o menor ascendente, en estado fundamental.
- **Sound Waves:** Se trata de una representación de cómo las ondas del sonido se transmiten por el aire. Al tocar el piano se mueven un conjunto de puntos, en función de la frecuencia aportada por la nota del teclado.
- **Arpeggios:** Creación de arpeggios con diferentes dibujos melódicos. Utilizando una rueda se elige el acorde que se va a utilizar. También se puede cambiar el instrumento (arpa o piano) y el tempo.

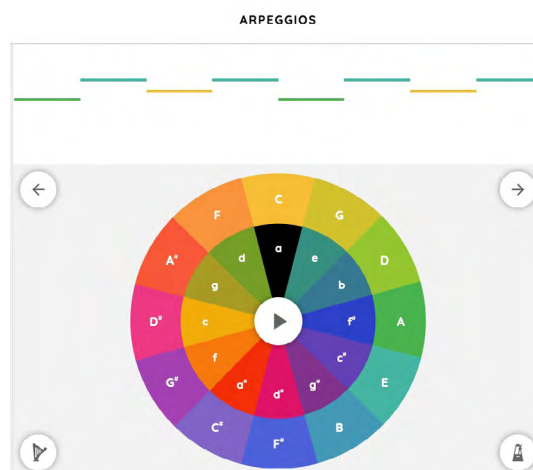


Imagen 5. Herramienta "Arpeggios"

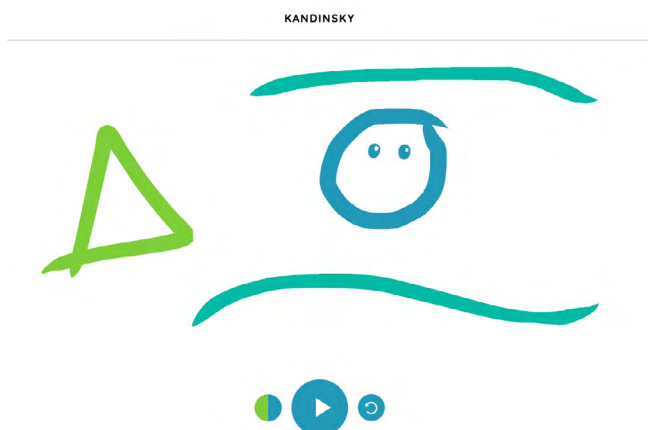


Imagen 6. Herramienta "Kandinsky"

- **Kandinsky:** Relaciona la pintura con la música. Esta herramienta está inspirada en la pintura de Kandinsky. Al pintar diferentes elementos (líneas, triángulos o círculos) se generan sonidos que posteriormente crean automáticamente una canción al pulsar play.

- **Voice Spinner:** A través de una grabación se puede visualizar y experimentar con la onda generada. Aumentar, reducir la velocidad e invertir su reproducción son las principales funciones que permite esta herramienta.
- **Harmonics:** Un conjunto de notas representadas por unas líneas explican el fenómeno armónico, visualizando los diferentes nodos de la onda del sonido.

VOICE SPINNER



Imagen 7. Herramienta "Voice Spinner"

HARMONICS

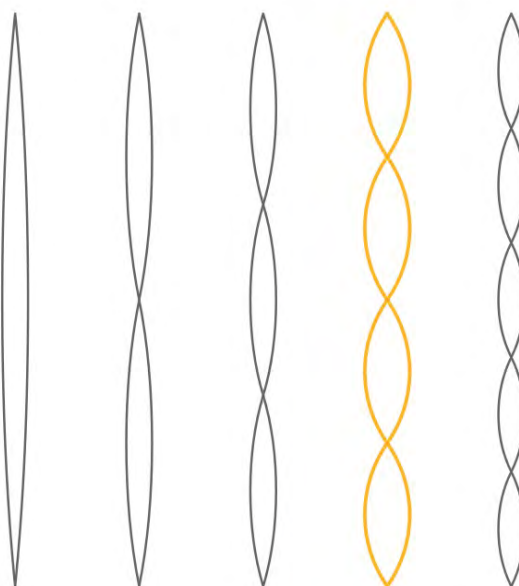


Imagen 8. Herramienta "Harmonics"

- **Piano roll:** Se trata de una visualización a modo de secuenciador de las diferentes notas que componen una obra. Se puede seleccionar diferentes piezas y cambiar el instrumento con el que se interpretan.
- **Strings:** A través de esta herramienta se puede apreciar la relación matemática entre la longitud de una cuerda y su frecuencia. Es decir, la influencia de la longitud en la altura del sonido.
- **Melody maker:** Es igual que Song Maker pero sin la parte rítmica. Además, permite crear una copia de la melodía creada dos pulsos más tarde, produciéndose un efecto de canon.
- **Oscillators:** Cuatro personajes representan un oscilador diferente cada uno. Un oscilador es un sistema que genera cambios en la forma de la onda del sonido. A través de ellos se puede entender la relación entre frecuencia y altura; y entre la forma de la onda y el timbre.

OSCILLATORS



```
oscillator.type = 'square';
oscillator.frequency.value = 1262;
```

Imagen 9. Herramienta "Oscillators"



Explicación del uso en el ámbito educativo

Existen dos elementos que hacen de Chrome Music Lab una gran herramienta:

- ▶ **Versatilidad:** Puede aplicarse a todos los niveles educativos (Infantil, Primaria, Secundaria, etc.) simplemente empleando diferentes actividades y/o metodologías. Ofrece **muchas posibilidades** para su aplicabilidad en el aula ya que su versatilidad no solo viene dada por el gran número de herramientas, sino por la **gran cantidad de actividades** que se pueden generar con cada una de ellas.
- ▶ **Interactividad:** Esta herramienta puede utilizarse únicamente en el entorno virtual, o **combinarse con el mundo físico**. La interacción entre ambos le otorga un gran poder de impacto en el alumnado, facilitando la comprensión de los conceptos, dándole un carácter práctico a lo aprendido y generando un aprendizaje más duradero.

Estas dos características favorecen la **ampliación de conocimiento**, el **desarrollo de destrezas**, y la mejora de la **creatividad** y la **imaginación**, utilizando **la música como fin y como medio**.

Se pueden agrupar las herramientas anteriormente descritas en función de aquello que queramos trabajar. Aunque cada herramienta pueda enclavarse en más de un grupo, esta clasificación permite seleccionar más fácilmente la herramienta en función de nuestros objetivos. Así, tenemos las siguientes categorías:

- **Composición:** Song Maker, Rhythm, Arpeggios, Kandinsky y Melody Maker,
- **Comprensión del fenómeno físico del sonido:** Spectrogram, Sound Waves, Voice Spinner, Harmonics y Oscillators.
- **Teoría de la música:** Chords, Rhythm y Arpeggios.

Otros dos elementos de gran importancia, especialmente cuando se trabaja con alumnado de Infantil y Primaria son **la apariencia y la manejabilidad**. Son aplicaciones atractivas, coloridas, simples y muy intuitivas.



Metodología y Didáctica Aplicada

La aplicabilidad didáctica es muy amplia, prácticamente solo está limitada por la creatividad del docente, y condicionada por el alumnado, el contexto y los objetivos que se persiguen. Fundamentalmente habrá que tener en cuenta los siguientes puntos:

Dispositivos digitales disponibles

El agrupamiento del alumnado y el diseño de actividades vendrá condicionado por el número de dispositivos disponibles y por las características de estos. Las herramientas que Chrome Music Lab pone a nuestra disposición están pensadas para ser utilizadas en dispositivos con pantallas táctiles. Así, podremos elegir un gran grupo si únicamente tenemos una pizarra digital en clase, o pequeños grupos si tenemos tablets a nuestra disposición.



Imagen 10. Uso de dispositivos digitales

Experimentación y aprendizaje por descubrimiento

La manejabilidad unida a la curva de aprendizaje prácticamente plana de Chrome Music Lab permiten conseguir aprender determinados fenómenos a través de la experimentación. Desde el primer momento que utilizan la herramienta, los estudiantes descubren y comprenden conceptos complejos.



Imagen 11. Creación grupal con la herramienta

Interacción, movimiento e interpretación

Uno de los grandes problemas que genera la tecnología es el aislamiento y la falta de interacción social. Sin embargo, estas herramientas presentan grandes posibilidades que facilitan la creación de actividades en las que se involucren a los alumnos para la creación grupal, la danza, o la interpretación en conjuntos amplios.

Conexión con el mundo físico

Otra de las grandes ventajas es que muchas de las herramientas permiten combinar los sonidos producidos digitalmente con la producción de sonidos analógicos, movimientos, o acciones en el mundo físico. Algunos ejemplos son:

- Creación de acompañamientos con **Arpeggios** e improvisación de melodías con instrumentos o la voz.
- Comprensión de la altura de un sonido utilizando el movimiento de las manos hacia arriba y hacia abajo guiados por los **Oscillators**.
- Interpretación o creación de movimientos para una danza basados en una composición previa de un ritmo utilizando **Rhythm**.



Valoración Personal

Se trata de una herramienta muy completa, con grandes posibilidades, y aplicable a todos los niveles y etapas educativas. Mi experiencia con ella ha sido muy satisfactoria. El alumnado se encuentra motivado al utilizarla porque es atractiva y novedosa; es por ello que se obtienen grandes resultados en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El docente, como en cualquier otra actividad, debe medir bien los tiempos y la secuenciación de actividades. Hay que establecer una conexión con los conocimientos previos e introducir los nuevos. Las herramientas por sí solas no sirven de nada sin una meditación previa sobre su modo de uso.

Para mí [Chrome Music Lab](#) se ha convertido en una herramienta más dentro del aula que me facilita la introducción y el desarrollo de determinados conceptos abstractos que posee la música. Además, es un aliado para la formación integral del individuo desarrollando aptitudes y destrezas como la creatividad o el pensamiento analítico.



Recomendación final

Existen varias recomendaciones a tener en cuenta. La primera es: experimenta tú primero para que experimenten los alumnos. Prueba las diferentes herramientas y familiarízate con ellas, así podrás encontrarle usos y aplicabilidad en el aula.

Por otro lado, también creo importante que busques la inspiración en experiencias previas de otros docentes. La red está llena de recursos y experiencias previas utilizando [Chrome Music Lab](#) en el aula con alumnado de todas las edades. Esto te servirá para que se te ocurran actividades para poder llevar a cabo en tu aula.

Y la última, y no por ello menos importante, la tecnología y la música no son solo un fin en sí mismas, sino que deben ser el medio para el desarrollo de otras destrezas y competencias. Utilízalas marcándote unos objetivos previamente según esa premisa.

En la web existen un amplio abanico de webs que pretenden fomentar la creatividad, imaginación, la experimentación y las capacidades musicales. Algunas de ellas son: [Incredibox](#), [Sampulator](#), [Audiotool](#) o [Soundtrap](#).



Información y materiales complementarios

Información general

- ▶ Información oficial aportada por Chrome Music Lab: <https://musiclab.chromeexperiments.com/About>

Ejemplos de su uso en el aula

- ▶ Recopilación de actividades a través de Twitter: <https://twitter.com/i/moments/826075807915192320>
- ▶ Vídeos de Youtube con diferentes experiencias utilizando Chrome Music Lab:
https://www.youtube.com/results?search_query=chrome+music+lab
- ▶ Midnight Music: 50 ideas para utilizar Chrome Music Lab:
<https://midnightmusic.com.au/2018/09/50-lesson-ideas-for-the-chrome-music-lab/>

Otros materiales

- ▶ Creatability. Otras herramientas musicales de Google en fase de desarrollo que pretenden mejorar la accesibilidad: <https://experiments.withgoogle.com/collection/creatability>

Derechos de uso

- ▶ Las imágenes han sido proporcionadas por el autor, a través de capturas de pantalla de la propia web de Chrome Music Lab o de fotos tomadas durante sesiones impartidas por él mismo. Todas ellas son publicadas bajo licencia CC-by-sa 4.0, al igual que el texto creado expresamente para este artículo.
- ▶ Todas las marcas nombradas en el artículo son nombres y/o marcas registradas por sus correspondientes propietarios.

