

INDICE



torma de serrucho 2) Forma de onda famosa porque tiene cuadrado 1) Forma de onda con forma de

4) Técnica de síntesis que consiste en banda sonora de "El planeta 3) Ella creó, junto con su marido, la

6) Técnica de síntesis sonora que 2) Instrumento que se toca "sin sopiuos aruns

 γ) Ella compuso la banda sonora de consiste en multiplicar dos sonidos

que la de sierra. 8) Forma de onda más suave o filtrada





SISTER ROSETTA THARPE

superó barreras sociales La abuela del Rock and Roll que

CLARA ROCKMORE

solista de este instrumento Pionera del Theremin y primera

CACHARREANDO

znı əp Construye tu propio Theremin

BEBE BARRON

del siglo XX. Clave en la historia de la música

DELIA DERBYSHIRE

loop usando cinta magéntica Guardiana de los secretos del

MENDY CARLOS

original de Tron Creadora de la banda sonora

EL VIAJE DE INICIACIÓN

a de la electrónica Pasos para ser un/a gran mago/

impulsos sonoros para crear texturas 14) Técnica de síntesis que utiliza

música de la serie original "Doctor

consiste en filtrar frecuencias de un

12) Técnica de síntesis de sonido que

11) Ella fue una pionera del Rock and

10) Forma de onda más sencilla que

9) Efecto de sonido que usan los

productores para imprimir un estilo a

13) Apellido de la creadora de la

sonido complejo

usado por Wendy Carlos para tocar a 15) Instrumento de síntesis electrónica de sonidos similares a arena

Nivel "Electrohechicer@"

Los efectos de sonido



La reverberación: es la sensación de un sonido en el espacio.

No es lo mismo escuchar una coral en una iglesia que una banda de rock en un garaje o que un cuarteto de cuerda en una sala pequeña de conciertos. El efecto de reverberación consiste en oir la repetición de un sonido en las paredes del espacio que lo contiene y puede alterar drásticamente la música. También se puede crear este efecto con medios electrónicos.

Ecualización: Es lo que hacen los productores de música actual.

Ecualizar un sonido es dar más o menos volumen a un rango de frecuencias de una pista de audio. Si tienes un equipo de sonido en casa prueba a buscar el botón de ecualización (EQ) y prueba a escuchar una canción con otros valores predeterminados, la ecualización puede hacer que un estilo de música suene a otro estilo muy diferente.



Prepárate bien...

INTERNET

Para la realización de estas actividades vas a necesitar conexión a Internet. Hay muchos recursos en línea interesantes ahí fuera que están esperando a que los abordes con una mirada y unos oídos abiertos.

A través de este material te vamos a ir proponiendo que visites Youtube v Wikipedia principalmente. Prepárate bien v comprueba que tienes auriculares o altavoces para escuchar los sonidos y que todo funciona correctamente antes de empezar a aprender.



Ten paciencia con la tecnología y diviértete

Muchos de los recursos que te presentamos son aplicaciones en línea, desarrolladas para aprender a crear/escuchar/jugar con sonidos y música electrónica.

Puede que algunos de estos recursos no funcionen en tu navegador. Trata de averiguar qué navegador tienes en tu ordenador y procura que esté actualizado a su última versión.

En cualquier caso, si no puedes acceder al contenido concreto que te presentamos siéntete libre de buscar una alternativa a través de algún buscador como Google, Bing o DuckDuckGo.

Ármate de paciencia con la tecnología pues es una herramienta muy útil que nos ayuda a aprender.

Ahora que está todo listo... a divertirse!

Síntesis sonora



obinos olos nu na sebemus Sintesis aditiva: varias ondas

el azul para obtener el verde, también Igual que cuando mezclas el amarillo y

ARODATRO9 para obtener uno más complejo. puedes sumar dos sonidos sencillos

ARODAJUDOM

QUTIJ9MA AQAJUQOM

MODULADA **FRECUENCIA**

un sonido en micro impulsos. Sintesis granular: La división de

texturas sonoras como de "arena". sintetizar es jugar con "nubes" de

A esta técnica se la llama FM o AM. sonidos complejos muy ricos en timbre.

efecto sonoro muy barato y que produce

Si multiplicas dos señales obtienes un la amplitud: La multiplicación.

■ Modulación de la frecuencia o/y de

filtros pueden "quitar" unas frecuecias y

Igual que un colador deja pasar el agua

pero retiene los granos de arroz, los

Sintesis substractiva: filtrar un

sonido complejo es restar.

"dejando pasar" otras.

micro impulsos de sonido, que crean Otra forma más contemporánea de

de sus actuaciones en Puedes leer más sobre la altavoz. poder ser oida por un

debe amplificarse para eléctrica. Esta corriente de metal en corriente la vibración de las cuerdas

instrumento musical

esta gran artista pionera de la música

blancos. Por esto rendimos tributo a

desarrollo de la música) por hombres

como la radio, tan importante para el

acceso a los medios de comunicación

de grabación, al comercio de discos, al

dominado (en el acceso a los estudios

del mundo de la música. Un mundo

género al convertirse en una estrella

trascendió las barreras raciales y de

guitarristas. Pero no solo eso, Rosetta tue una pionera entre las mujeres

otro lado, hay que tener en cuenta que

Tharpe en sus inicios musicales. Por

admitieron la influencia de Rosetta

Presley y Jerry Lee Lewis

Richard, Johnny Cash, Elvis

Artistas tan icónicos como Little

del siglo XX.

LA ABUELA DEL ROCK & ROLL

SISTER ROSETTA THARPE:

electrónico que transforma

La guitarra eléctrica es un

Youtube. Wikipedia y buscar videos de Sister Rosetta Tharpe en guitarra eléctrica y la vida



.XX olgis leb estrante del siglo

muchos considerada la música más

dando lugar a una música nueva que

pero con influencias de estos estilos,

eso, más tarde, cuando su familia se

jazz del sur de Estados Unidos. Por

tocar otros estilos como el blues o el

pero Rosetta escuchó y aprendió a

eventos públicos se tocaba Gospel,

canto, acompañando a su madre en la

Nubin, el milagro de la guitarra y el

anunciada como La pequeña Rosetta

Nacida Rosetta Nubin en Cotton

tocar y cantar a la edad de cuatro años, Plant, Arkansas<u>,</u> en 1915<u>.</u> Empezó a

Iglesia. En aquella época, en los

interpretando las canciones de Gospel

Ese estilo es el Rock and Roll, por

volvería loco a todo el mundo.

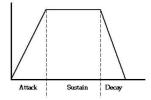
mudó a Chicago, ella siguió

http://www.g200kg.com/docs/webmodular/

Nivel "joven hechizero/a"

Las Envolventes





ATTK (attack), DCY (decay), STN (sustain), REL (release)

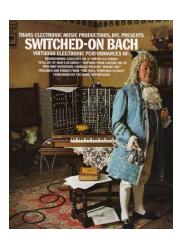
Las envolventes son unas señales especiales que moldean los sonidos del sintetizador. El ataque hace que el sonido comienze suavemente o de forma abrupta. El release hace lo mismo con el final del sonido.

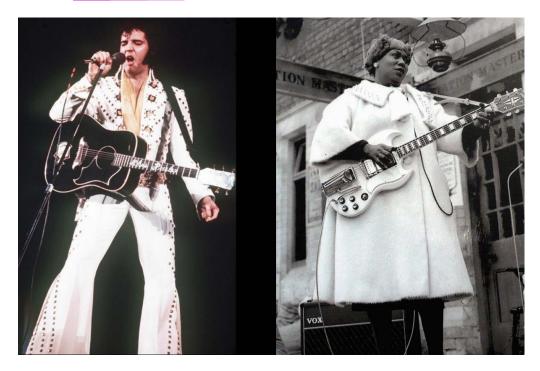
Entra en la web que te proponemos y haz clic con el ratón en cada tecla, con los mandos de debajo del teclado puedes cambiar la forma del sonido.

Switched-On Bach

Este es el primer gran éxito de Wendy Carlos, para poder grabar este sonido se tocaba la partitura de Bach aplicando un sonido sintético diferente para cada voz y luego se mezclaban.

Las envolventes son uno de los parámetros del sonido que se pueden modificar. ¿Quieres conocer otros? isigue leyendo y descubrirás cómo se pueden crear los sonidos de este disco!





Dos imágenes diferentes, pero con muchas semejanzas... a la derecha Sister Rosetta Tharpe y a la izquierda Elvis Presley.

¿Te suenan estos nombres?

Busca vídeos en Youtube de cada uno de los personajes y compáralos. ¿Qué tipo de música es esta?

¿De dónde dirías que son originariamente?

¿En qué se parecen estas dos imágenes? ¿Qué cosas en común comparten?

¿Qué semejanzas tienen las biografías de estos dos iconos del Rock & Roll?

Busca a estos personajes en Wikipedia para saber más sobre ellos y descubrir así, al menos, 5 semejanzas.

"zibnərqA" ləviM

Osciladores

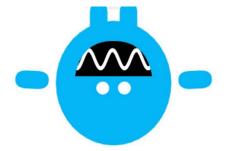
DE SIEKKA ▼ ONDA CON FORMA

pares e impares. estridente, a causa de sus armónicos forma de picos. Posee un sonido muy La onda de sierra se llama así por su



AAJUONAIRT ■ ONDA CON FORMA

intensidad en los agudos. armónicos impares tienen más versión suavizada de la de sierra. Sus La forma de onda triangular es una



CIRCULAR ONDA CON FORMA

simple o puro que existe. armónico, es la forma de onda más sinusoidal no tiene más que un La forma de onda circular o

armónicos impares que confiene

pasar por ningún valor intermedio. Su

La onda cuadrada pasa de 1 a -1 sin

sonido es duro a causa de los

CUADRADA ONDA CON FORMA

> mucho más lejos que aplicando la fuerza. que tus dedos son como mariposas y llegarás No olvides que estás tratando con aire! piensa

Clara Rockmore

más famosa thereminista de la acabó convirtiéndose en la mejor y siendo una virtuosa de la música, no le perjudicò su tendiditis, y instrumento que se toca sin tocar, lo tocara, al ser el Theremin un construyó un instrumento para que conoció a León Theremin que le Sin embargo, ya viviendo en EEUU,

orquesta. instrumento solista delante de una tocar su Theremin como Clara Rockmore fue la primera en

> theremin. que se hizo más famosa. El Rockmore y el instrumento con el descubrir el personaje de Clara Para esta actividad vamos a

seguir tocando el violín. siendo adolescente que le impidió infancia, se le formó una tendiditis de la falta de alimento durante su Estados Unidos. Como consecuencia de la guerra tuvo que emigrar a los violín. Con apenas 10 años y a causa consideró una virtuosa del Lituania. Desde muy pequeña se la ahora se encuentra situado en Vilnius, entonces en Rusia, pero que Clara Rockmore nació en 1911 en

música electróinca. esta gran pionera de la recuerda la memoria de Hay un Doodle que

dirección en el navegador. hacerlo buscando esta ¿Quieres verlo? puedes

rockmores-105th-birthday doodles/clarahttps://www.google.com/



El viaje de iniciación

Recursos propuestos



oscillator.type = 'square';
oscillator.frequency.value = 440;

Nivel "Aprendiz de Mago/a": Los osciladores

Formas de onda: cuadrada, triangular, de sierra y circular.



Nivel "Electrohechice@": Los efectos de sonido

Cómo combinar los diferentes instrumentos y efectos de sonido ▼ Nivel "Joven hechicero/a":
Las envolventes

Aprende qué es el ataque de un sonido y cómo afecta a la nota en un sintetizador.



Nivel "Gran Mago/a": La síntesis sonora

Diferentes formas de sintetizar sonido: aditiva, sustractiva, por modulación o granular.





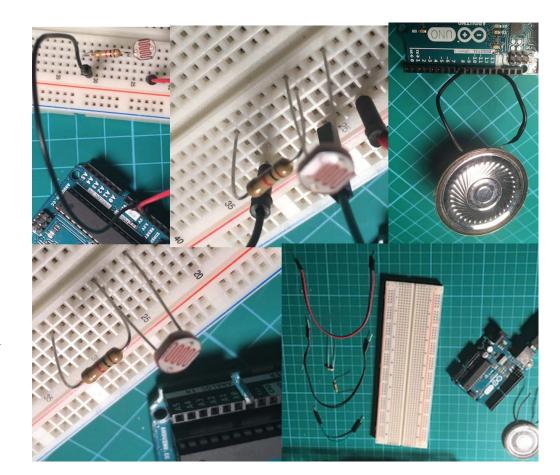


El theremin es un instrumento musical electrónico creado por el inventor ruso Lev Termen en 1919 y es muy conocido porque se toca sin tocarlo. Funciona con dos antenas que son capaces de percibir la distancia a la que se encuentra la mano del thereminista: con una mano se controla el volumen y con la otra la altura de la nota que se toca. Si quieres aprender más acerca del Theremin, puedes hacer clic en este enlace.

https://femurdesign.com/theremin/

Usa el ratón para generar sonidos, prueba a cambiar la forma de la onda con los botones superiores y a cambiar los efectos de retardo (delay) y feedback con las barras azules que aparecen abajo. ¡Aprovecha para jugar un rato con el theremin y disfruta!

zni əb Theremin



De todo: sintetizador, teclado, secuenciador, pedales de efectos, etc..

https://www.audiotool.com/app

NIVEL "ELECTROHECHICERO/A": AUDIOTOOL

"patches". Más sobre síntesis en el apartado siguiente. combinaciones en la caja de selección o incluso construye tus propios realizar las técnicas de síntesis de sonido más comunes, prueba a seleccionar Esta web reproduce las conexiones típicas de un sintetizador modular para

http://www.g200kg.com/docs/webmodular/

NIAEL "GRAN MAG@": WEBMODULAR

valores del modulo de envolventes, filtros y ecos.

Prueba a tocar el teclado de tu ordenador para disparar las notas y cambia los En esta web encontrarás un teclado y en la parte de abajo unos mandos.

http://www.igorski.nl/experiment/websid

NIAET "JOVEN HECHICERO/A": WEBSID

para algún día aprender a distinguirlos de oído. fundamentales en la electrónica. Haz clic con el ratón y escucha cada sonido En esta web encontrarás un ejemplo de cada una de las cuatro formas de onda

https://musiclab.chromeexperiments.com/Oscillators

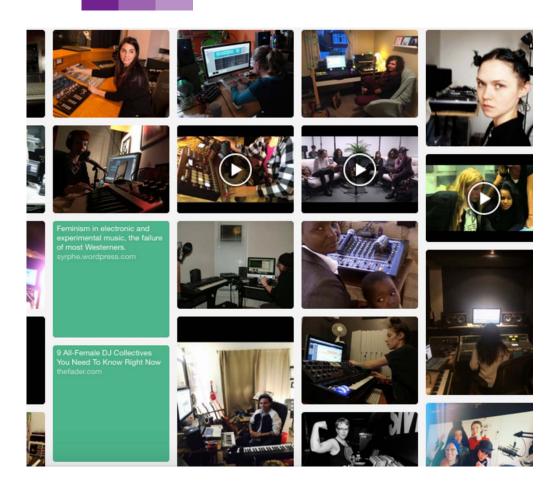
NIAET "APRENDIZ": CHROME MUSIC LAB

"La gente parece pensar que solo estoy jugando con ruiditos" - Delia Derbyshire



navegador y sube el volumen de tu ordenador o tablet. enlaces en la siguiente página. Copia y pega la diección url en un n este viaje os proponemos cuatro sitios web para trastear un poco con los fundamentos de la música electrónica. Encontraréis los

electrosonoro Un viaje de iniciación



¿SABÍAS QUE...
... tú también puedes llegar a ser un/a gran
artista de la electrónica como Wendy Carlos?
o como Björk? o como M.I.A.?
o como cualquiera de estas chicas?

Para ello te proponemos un recorrido para que paso a paso vayas aprendiendo lo básico para crear tus propios temas! Vamos allá. Para construir este theremin de luz necesitarás un Arduino UNO, un altavoz pequeño (puedes reciclarlo de una radio vieja), una célula foto-eléctrica, una resistencia de 1 kilo-ohmnio, una protoboard y algunos cables.

Para construir el theremin de luz sigue las siguientes instrucciones:

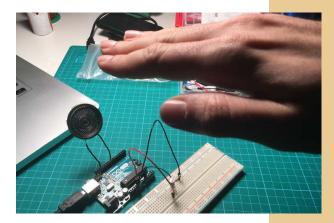
- 1) Coloca los materiales como en la foto de la página anterior y comprueba que tienes todos los componentes.
- 2) Inserta la célula fotoeléctrica, seguida de la resistencia.
- 3) Conecta la pata libre de la célula a 5V y la pata libre de la resistencia a tierra (GND).
- 4) Conecta A1 a la pata que comparten la célula fotoeléctrica y la resistencia.
- 5) Conecta el altavoz a tierra (GND) y al pin 8.

6) Abre el programa Arduino y carga el siguiente código:

```
void setup() {
    pinMode(8, OUTPUT);
}

void loop() {
    int light = 0;
    for (int i=1; i < 15; ++i) {
        light += analogRead(1);
    };

    light /= 15;
    int freq = map(light, 15, 100, 1000,4000);
    tone(8, freq/8);
}</pre>
```



Si quieres más información sobre este proyecto y acceder al diagrama del circuito, puedes buscar más información en el siguiente enlace.

http://shallowsky.com/ arduino/class/ theremin.html

LA SIGUIENTE PAGINA CON LAS PALABRAS QUE SE PROPONEN EN BARRON Y TRATA DE LLENAR LOS HUECOS LEE LA SIGUIENTE ENTREVISTA DE BEBE

... ino

ourselves our first

studied a bit of

we moved to New York, then, with

and they made two.. order for us and...

by a company called Stancil Hoffman ever made in this country, it was made

used it before. I guess we were still in

felt totally free to... hehe... experiment

with electronics and electronic music?

did this budding young couple (this

BEBE: that begins another story...

INTERVIEWER: How did you... how

and use it in ways that nobody had

interested in electronics, he never

BEBE: Louis was always very

when we bought

əų os '

II) get mixed up

So when we got to New York Me set up a recording studio in and we bought some more equipment. with our child, the.. the tape recorder,

tog sw bnA. the first place we went to, was the

there and... that

was... the beginning, I mean, John

involved with

and wanted us to work with something called " The John Williams... and he wanted to do the name of...mmm... I think it was received the grant from an architect by came to us and said he had just

And so we certainly happily did.. and

spent with John and David. that was a wonderful year that we

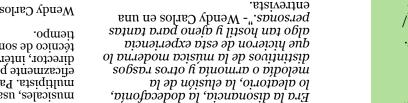
Barron comenzó a

York, Así es como Bebe deciden mudarse a Nueva

En el año 1947 los Barron

ver el trailer en este enlace. ahora un clásico. Puedes sonidos electrónicos es cuya música hecha de "El planeta prohibido", banda sonora de la película llevará más tarde a crear la electrónica. Este interés les interesarse por la música

watch?v=AxQ9GG6hUDM https://www.youtube.com/



(...) poinôrtos electrónica (...)

en serio, cualquier música que fuese

escuchase, ni hablamos de tomarse

aificil conseguir que la gente

yum pro 00 sol ob oidionirq 1A"

panorama de la música clásica.

sentirse del todo a gusto con esto, sintetizador, pero no terminó de

Bach" donde interpretaba a Bach en

platino por su disco "Switched-On

Wendy Carlos gano un disco de

porque no creía encajar en el

musicales, usando prácticas de estudio

A diferencia del piano o el órgano eléctrico, en el sintetizador solo se

técnico de sonido y luthier al mismo director, intérprete, compositor, eficazmente posible, se tenía que ser multipista. Para trabajar lo más timbres individuales y las líneas muchas interpretaciones de los ajuste correcto, luego combinar precando el timbre adecuado y su podía tocar una nota cada vez,

igual que el piano sustituyó al clave. El sintetizador fue el resultado.

que se desarrollaría de lo anterior, al

el del piano: iba a ser un instrumento

cuyo sonido fuera tan expresivo como

Su visión era producir un instrumento

Wendy Carlos era todo eso.

"Los seres humanos cambiamos, crecemos y nos adaptamos, quizá incluso aprendemos" - Wendy.

Wendy Carlos nació en el seno de una familia obrera en Pawtucket (Rhode Island, Estados Unidos) y comenzó a tomar clases de piano a los seis años.

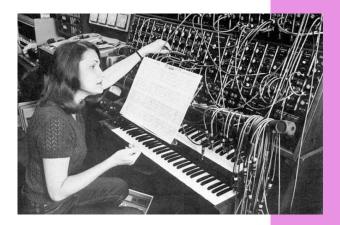
Estudió música y física en la Universidad de Brown y composición musical en el Centro de Música Electrónica de Princeton-Columbia, el primer centro de música electrónica de los Estados Unidos.

Comenzó a trabajar como editora de cintas en Gotham Recording y entabló amistad con Robert Moog, el inventor del sintetizador Moog, convirtiéndose en su primer cliente. Robert Moog ya trabajó con Clara Rockmore en el desarrollo del Theremin Moog.

A lo largo de los años, Wendy Carlos influenció a Moog y lo ayudó a refinar sus sintetizadores, convenciéndolo de añadir sensibilidad al tacto al teclado para una mayor musicalidad y mejores dinámicas.

«Wendy ha construido sonidos líricos que nadie había oído salir de un sintetizador digital anteriormente», comenta Moog en una entrevista con la revista People en 1985.

"Nadie está a su altura."



Wendy Carlos trabajó en las bandas sonoras de varias películas de Stanley Kubrik, como "La Naranja Mecánica" o "El resplandor" aunque también realizó la banda sonora de la película de Disney "Tron" (1982).

"Tron: Legacy" (2010) es el remake que se hizo de la película original y cuya banda sonora la realizaron los Daft Punk. ¡No los confundas!

RELACIONA ESTAS IMÁGENES CON LAS PALABRAS QUE FALTAN EN EL TEXTO Y RECONSTRUIR ASÍ LA AVENTURA DE BEBE Y LOUIS BARRON EN NUEVA YORK.





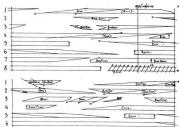




¿Qué imagen corresponde con estas palabras?

Artist's Club // California // Tape Recorder // John Cage and David Tudor // World War II // electronics // New York // William's Mix //









VOICE SPINNER

19qcol 9jinite

earch for your favorite video or enter the YouTube URL (or Video ID) of the video you wish to loop







DJ Snake ft. Justin Bieber - Let Me Love You [Lyric Video]

com/Voice-Spinner

velocidades.

https://musiclab.chromeexperiments.

reproduciéndolo luego a diferentes con el botón central del micrófono,

Spinner y prueba a grabar un sonido

Haz clic en el enlace a la web Voice

velocidad o incluso al revés. De esta

alguna forma. Eso es porque con cinta

reales, ¿verdad? Suenan alteradas de más, porque estas voces no suenan

grabaciones de voces; pero hay algo está creada a base de repeticiones de Se titula "Ziwzih Ziwzih OO-OO-OO" y

Escucha ahora otra canción de Delia.

https://www.youtube.com/ watch?v=jetzY-W78gg

cortarlo, reproducirlo a diferente magnética se podía, una vez grabado un sonido, alterarlo de varias formas:

forma se cambia su sonoridad.

Easily loop your videos.

Puedes escucharlo aquí: considerado un clásico. Doctor Who, que hoy, es tema principal de la serie sonidos". Delia diò vida al como "escultora de sonido. Se la suele definir instintivo para entender el por tener un sentido de sonido y se hizo famosa como asistente de técnico trabajar en la BBC en 1960 Delia Derbyshire entró a

Abre tu mente a esta nueva torma de

canciones que te gustan pedazos que

mandos para seleccionar la parte del

barra situada bajo el video, usas los

minutos como mucho. Luego, con la

elges un vídeo corto, de unos 2 o 3

El experimento funciona mejor si

en el buscador y pulsa "SEARCH".

dirección url del vídeo del que

Simplemente copia y pega la

quieres extraer un sample o muestra

Trata de escuchar de otra forma. normalmente no escuchas en bucle.

técnica para buscar dentro de las

repetir en bucle. Esto es un loop.

Experimenta un poco con esta

video que quieres seleccionar y

oír la música.

watch?v=CM8uBGANASc https://www.youtube.com/





Con esta web puedes hacer un loop a

que te hagas una idea, te invitamos a

electrónica en general, pero para

loops en internet y en la música

nuevo. Hay muchos ejemplos de

de sonidos una y otra vez con el

un determinado sonido o conjunto

loop es un bucle en el que se repite

forma de grabar sonidos usando la

de crear sonidos, vamos a usar una

Para que veamos una nueva forma

Delia" - Su jefe en la BBC

sonaba bien.. hasta que llegaba

"La música electrónica nunca

al tiempo cuando se descubrió la técnica muy antigua que se remonta

cinta magnética. Se trata del loop. El

objetivo de crear un sonido

a partir de videos de youtube.

www.infinitelooper.com

probar esta web: