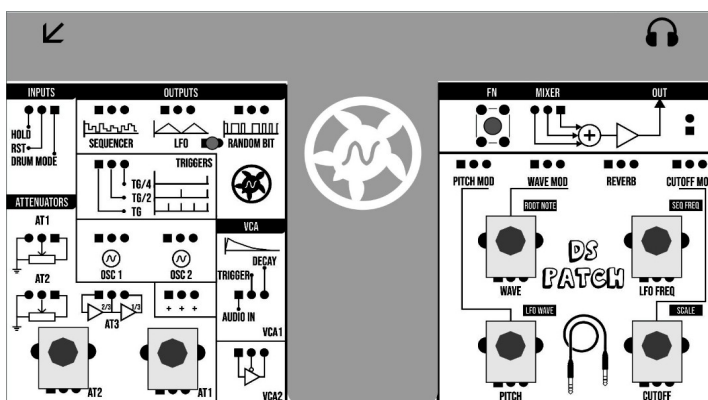


# DS PATCH

## SINTETIZADOR SEMI-MODULAR



### ÍNDICE

Precauciones.	2
Especificaciones.	2
Introducción.	3
Conexiones.	3
Osciladores	4
Quantizer	6
Atenuadores	6
Sequencer	7
Triggers	9
Salida Random Bit	9
Oscilador de baja frecuencia (LFO)	10
Amplificador controlado por tensión 1 (VCA1)	11
Amplificador controlado por tensión 2 (VCA2)	12
Conexionado con otros equipos.	13
Errores típicos.	14

## Precauciones

Usar este equipo en los siguientes lugares puede causar un mal funcionamiento:

- Bajo el sol.
- Bajo temperatura o humedad extrema.
- Lugares con mucho polvo o suciedad.

No aplicar una fuerza excesiva sobre las perillas ni botones. No usar productos líquidos para limpiar el equipo.

Mantener el equipo lejos de contenedores con líquidos, ya que los mismos podrían causar daño irreparable, fuego, o shock eléctrico.

## Especificaciones

**Generador de sonido:** Digital 8-bit @ 44.1Khz

**Entradas:** Jack TRS 3.5mm entrada de sincronismo (Nivel max 12V)

**Salidas:** Jack 3.5mm salida para auriculares.

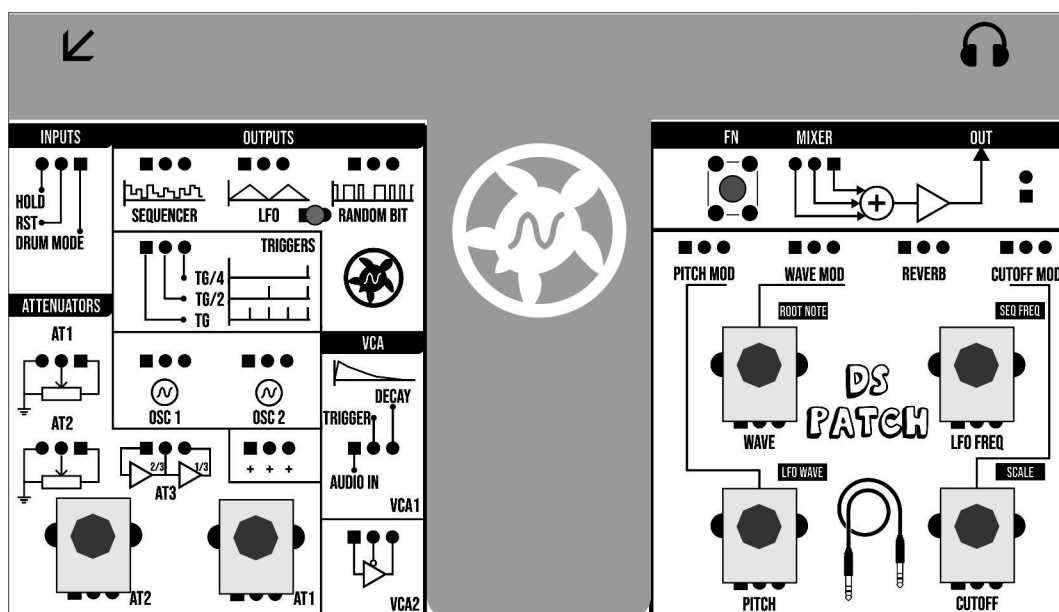
**Alimentación:** Alimentación por conector USB, menos de 500mA.

**Incluye:** Cable USB

## Introducción

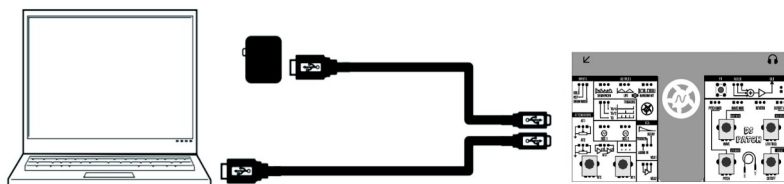
Gracias por adquirir DS-Patch. Este sintetizador duofónico digital compacto le brindará muchas maneras de crear música, melodías, texturas y sonidos. Cuenta con dos osciladores digitales, uno de ellos posee un LPF y el otro puede configurarse para generar sonidos de percusión.

El sintetizador cuenta con módulos digitales y analógicos, entre ellos un LFO, 2 VCAs, 3 atenuadores, 3 salidas de trigger, un secuencer de notas aleatorias y un mixer. Ambos osciladores cuentan con efecto de reverb y un quantizer, para generar notas solo en la escala seleccionada.



## Conexiones

Conecte el equipo a una PC o a un cargador USB comercial (5V 500mA o más) utilizando el cable USB provisto.

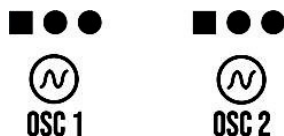


Usar un cargador USB que cumpla con el standard USB 2.0, hay casos en los que inclusive si esto se cumple, dependiendo del cargador utilizado, es posible que el equipo no funcione correctamente.

Para apagar el equipo, simplemente desconecte el cable USB.

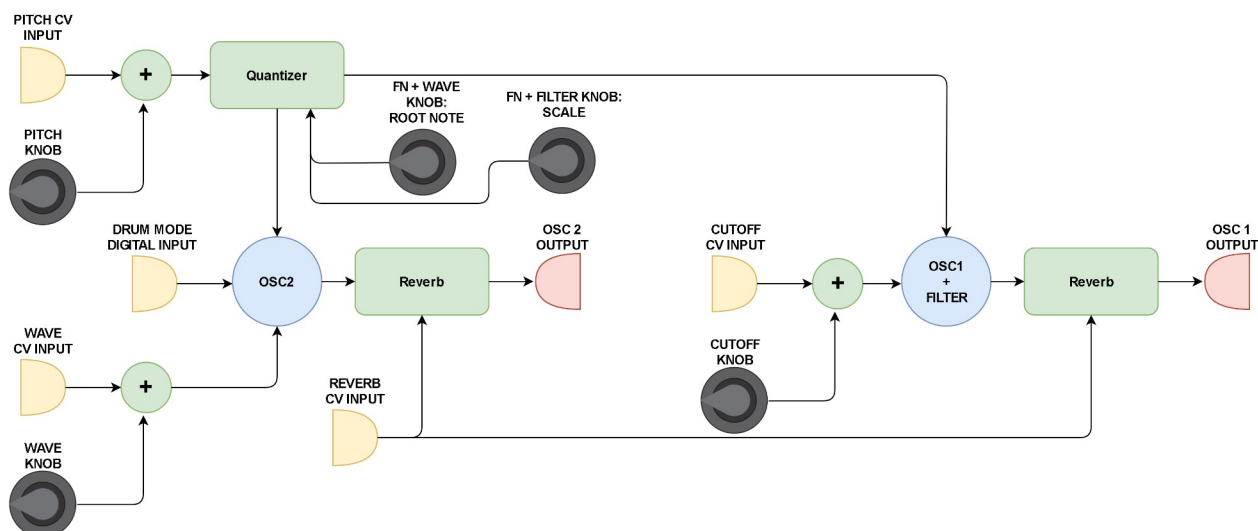
## Descripción de las secciones

### Osciladores



Cada oscilador dispone de 3 salidas identicas lo que permiten inyectar el audio a más de un lugar.

Si observamos el diagrama en bloques de los osciladores, nos encontraremos con que existe una entrada de CV a la cual se suma una tensión provista por la perilla de pitch, y dicha señal se inyecta a un Quantizer, para luego establecer la nota de ambos osciladores utilizando una escala determinada.



La salida de cada oscilador pasa por una etapa de reverb la cual es controlada por la entrada de reverb:



El oscilador 1 tiene una forma de onda cuadrada y tiene incorporado un filtro pasabajos (LPF) el cual puede ser controlado por la perilla de cutoff y por la entrada de CV de cutoff



El oscilador 2 tiene varias formas de onda disponibles que pueden ser seleccionadas por medio de una entrada de modulación "WAVE MOD" en conjunto con la perilla "WAVE".



Formas de onda del oscilador 2



Al mover la perilla de izquierda a derecha, (o inyectar una señal en wave mod) se pasarán por las formas de onda descritas previamente.

### Modo DRUM

El oscilador 2 también posee un modo de "Drum" mediante el cual todos sus sonidos son de percusión. Para poner al oscilador 2 en este modo, es necesario inyectar una tensión positiva a la entrada "DRUM MODE"



La señal de Wave seleccionará en este caso diferentes sonidos de percusión. Cada vez que se detecte un cambio en la entrada de pitch, el sonido se disparará.

Sonidos de percusión del oscilador 2
Kick
Tom
Snare 1
Rimshot
Snare 2
Clap
Close Hat 1
Close Hat 2

## Quantizer

Manteniendo presionado el botón "FN" y moviendo la perilla de "WAVE", se accederá al seteo de la nota raíz, comenzando por C (perilla hacia la izquierda), al mover la perilla hacia la derecha, cada vez que se seleccione una nota, el led dará un destello, indicando que se ha seleccionado el próximo valor, pasando por las 12 notas: C, C#, D, D#, E, F, F#, G, G#, A, A#, B.

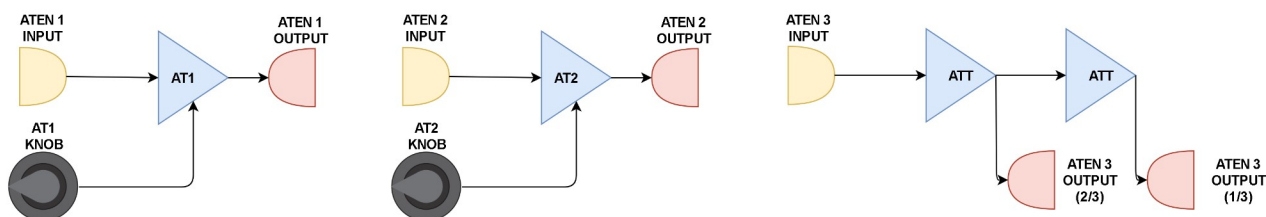
Manteniendo presionado el botón "FN" y moviendo la perilla de "CUTOFF", se accederá al seteo de la escala, al mover la perilla hacia la derecha, cada vez que se seleccione una escala, el led dará un destello, indicando que se ha seleccionado la próxima escala, pasando por las siguientes escalas:

Cromatica – Mayor – Menor – Aumentada – Disminuida – Suspendida – Por tonos

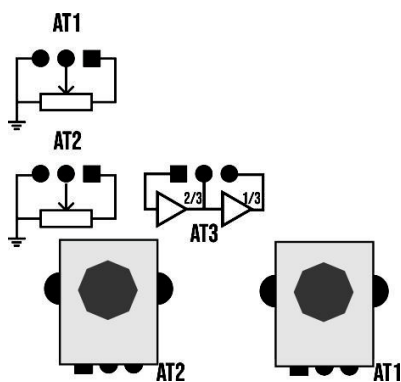
Al mover la perilla de izquierda a derecha, se pasarán por dichas escalas.

## Atenuadores

El equipo tiene 3 atenuadores, dos variables y uno fijo.

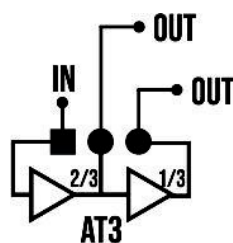
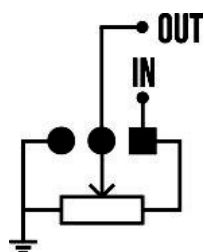


El atenuador 1 se maneja desde la perilla AT1 y los pines AT1, y el atenuador 2 se maneja desde la perilla AT2 y los pines AT2.



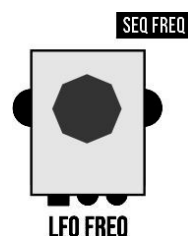
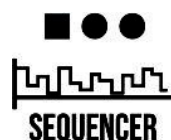
El atenuador 3 tiene una entrada y dos salidas, las cuales atenúan a 2/3 y 1/3 la señal de entrada.

Para usar el atenuador 1 o 2 se debe inyectar señal en el pin "IN" y tomar la salida por el pin "OUT". Para usar el atenuador 3 se debe inyectar señal en el pin "IN" y tomar las salidas por los pines "OUT".

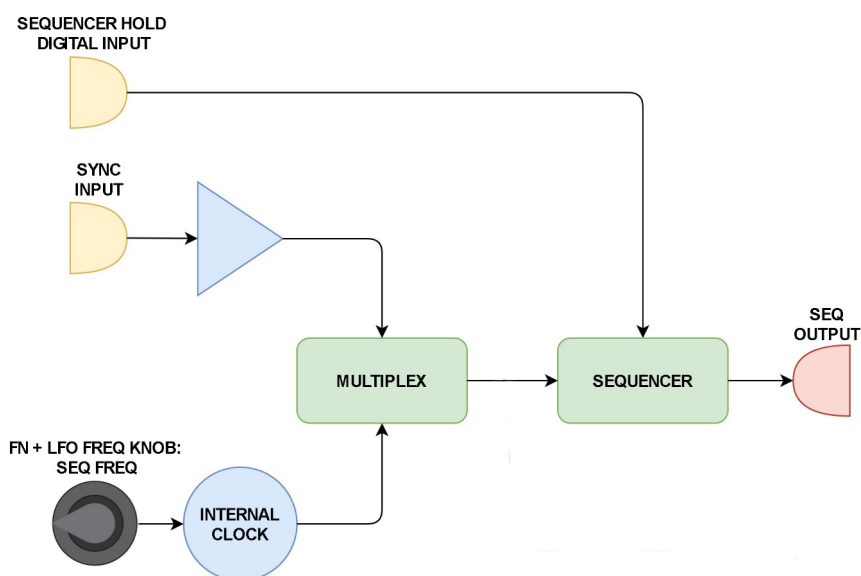


## Sequencer

El equipo cuenta con una salida de una tensión random la cual cambia con un *tempo* que es configurable mediante la perilla "SEQ FREQ".

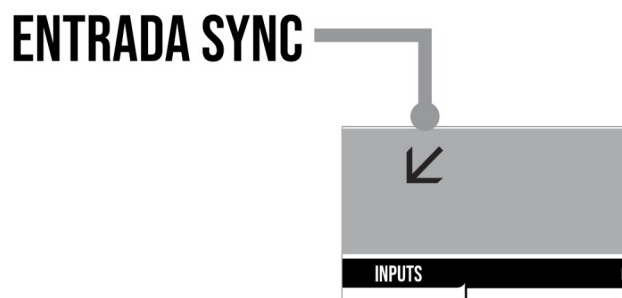


Para modificar el tempo del sequencer, mantener presionado el botón "FN" y mover la perilla "SEQ FREQ".



### Habilitación de la entrada de sincronismo

Mantener presionado el botón "FN" y mover la perilla "SEQ FREQ" completamente a la izquierda, se habilitará la entrada de sync, y la salida del sequencer cambiará si estado cada vez que recibe un pulso.



### Modo "HOLD"

Al inyectar una tensión positiva en la entrada "HOLD". El sequencer repetirá los últimos 8 valores que generó, en loop.

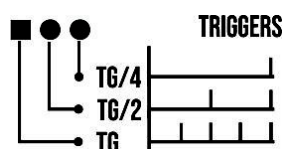


Esta entrada puede utilizarse conectada con la salida "RANDOM BIT" para generar secuencias que por momentos se reconocen como un patrón de notas.

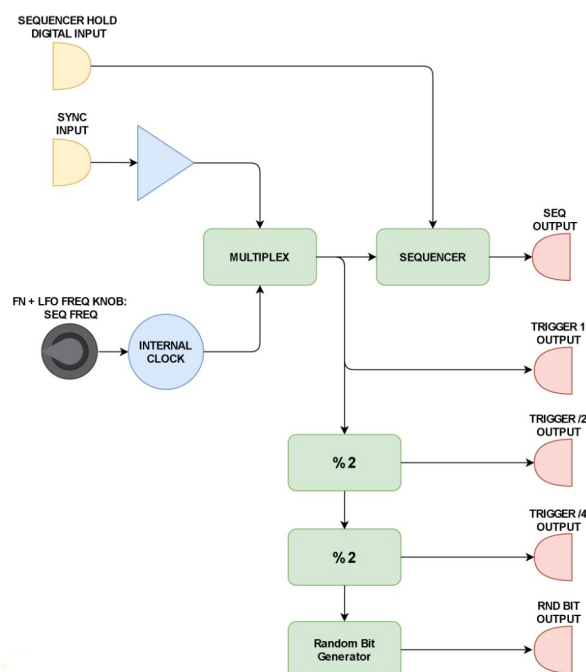


## Triggers

Existen 3 salidas de pulsos sincronizadas con el cambio de nota del sequencer, la primer salida "TG" genera un pulso por cada nota que varía en la salida del sequencer. La segunda, "TG/2" genera un pulso cada dos notas, y la tercera, "TG/4" cada cuatro notas.



A continuación, se observa el diagrama que permite ver la relación entre las diferentes salidas de trigger y el sequencer:



Estas salidas pueden utilizarse conectadas con el VCA1, el cual tiene una entrada de trigger.

### Salida Random Bit

Con la misma velocidad que "TG/4" la salida "RANDOM BIT" cambiará de estado (0v o 3.3V) de forma random.



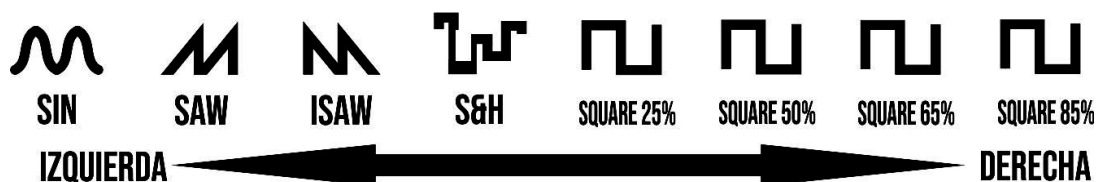
## Oscilador de baja frecuencia (LFO)

El equipo posee un oscilador de baja frecuencia, el cual cuenta con 3 salidas y con dos perillas para comandar la frecuencia y la forma de onda que posee.

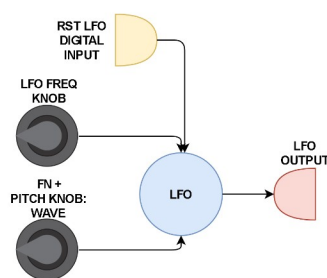


Mediante la perilla "LFO FREQ" es posible setear la frecuencia del oscilador.

Si se mantiene presionado el botón "FN" y se mueve la perilla de "PITCH" se podrá seleccionar la forma de onda del LFO entre las siguientes opciones:



A continuación se muestra el diagrama correspondiente a este oscilador:



Aquí se observa que además de las dos perillas, el LFO cuenta con una entrada "RST" la cual al recibir un pulso ascendente, resetea el periodo de la forma de onda del oscilador.

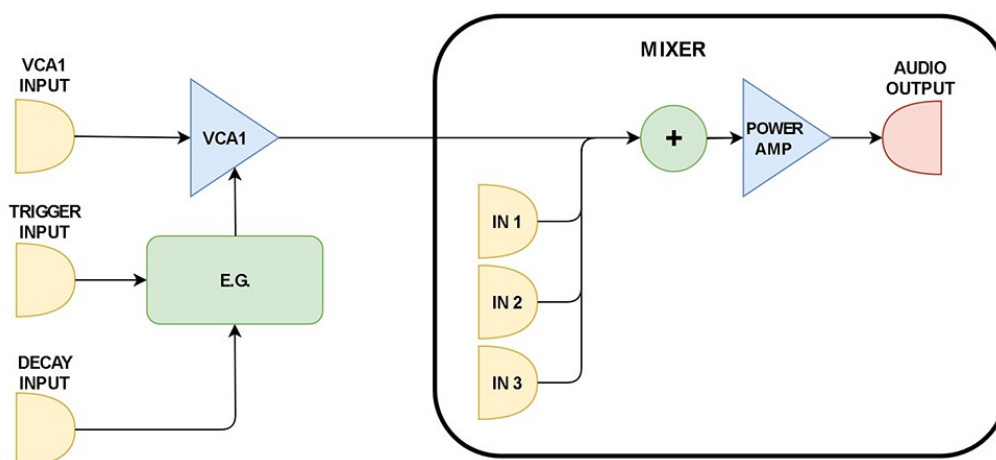


## Amplificadores controlados por tensión (VCAs)

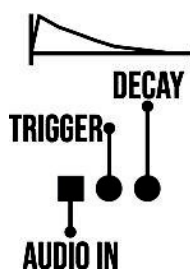
Se dispone de dos VCAs, los cuales tienen diferentes características.

### Amplificador controlado por tensión 1 (VCA1)

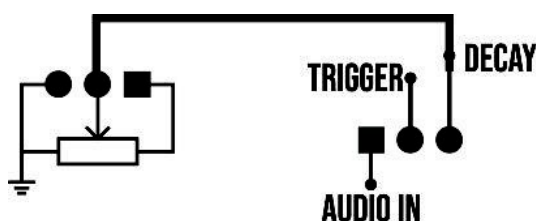
Este VCA posee un *Envelope Generator* incorporado y su salida ya se encuentra ruteada al mixer, como se observa en el diagrama.



El VCA cuenta con tres entradas: una entrada de audio, una entrada de trigger, donde se puede inyectar una de las tres salidas de pulso de la sección "Triggers" y una entrada para controlar el decay generado por el Envelope Generator.

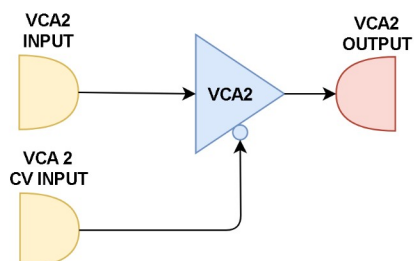


La entrada de Decay debe conectarse al atenuador 1 o 2 de la siguiente forma:



### Amplificador controlado por tensión 2 (VCA2)

Este VCA tiene la entrada de control invertida, esto significa que cuando no tiene señal de control, el VCA deja pasar la señal de entrada a la salida, y al aplicar una señal de control positiva, se atenúa la tensión de salida.



Puede utilizarse aplicando una salida de audio al pin "IN" y conectando el pin "OUT" al mixer. La entrada de control puede conectarse a la salida del LFO, Sequencer, Random Bit, Triggers, etc.

