

# nord lead<sup>®</sup> 2X

virtual analog



## Manual del Usuario

Versión Beta 0.01 (26-05-2008)

# 1. INTRODUCCIÓN

## ¡BIENVENIDO/A!

En primer lugar quisieramos agradecerle y felicitarle por su compra de un Nord Lead 2X. Va a comenzar un viaje hacia el mundo de la síntesis *analógica virtual*. *Analógica* puesto que el Nord Lead 2X emula a los tradicionales sintetizadores analógicos de una forma que nadie creyó que era posible. *Virtual* porque el Nord Lead 2X es de hecho un instrumento digital, permaneciendo fiel al concepto analógico tradicional, ¡y yendo todavía más lejos! Aunque no toda la magia se centra en la creación de sonido. Una gran parte de esta reside en el panel frontal, completísimo, con una clara disposición y muy cómodo de manejar.

## ACERCA DE ESTE MANUAL

Si tiene unos conocimientos básicos sobre sintetizadores analógicos programables, probablemente no tendrá demasiada necesidad de este manual. Por lo tanto, se ha dispuesto principalmente como un manual de referencia para esas situaciones raras en donde algo no es tan obvio como debería ser.

Cada vez que este manual requiera su atención sobre un objeto en el sintetizador, el nombre de dicho objeto se imprimirá **DE ESTA FORMA**, e.g. ‘Pulse sobre el botón **STORE**’. Nos referiremos siempre al display LED del Nord Lead 2X como el **DISPLAY**. Siempre que haya una referencia al ‘teclado’, esa referencia también se aplicará a cualquier mensaje de nota MIDI entrante.

## LECTURA DEL MANUAL EN ADOBE ACROBAT READER

Este manual también está disponible como archivo PDF. Puede descargarse gratuitamente desde la página web de Clavia en <http://www.clavia.se>. Cuando lea el manual como archivo PDF, necesitará Adobe Acrobat Reader 4.0 ó superior. Este programa puede descargarse, sin cargo alguno, en <http://www.adobe.com>.

Con Adobe Acrobat Reader se pueden usar funciones de navegación especiales como hiperenlaces. Esto significa que puede hacer clic con el ratón sobre una palabra o frase y trasladarse automáticamente a la ubicación de la palabra/frase. Para mostrar mejor que palabras o frases llevan hiperenlace en este manual, estas palabras aparecerán escritas en **magenta**.

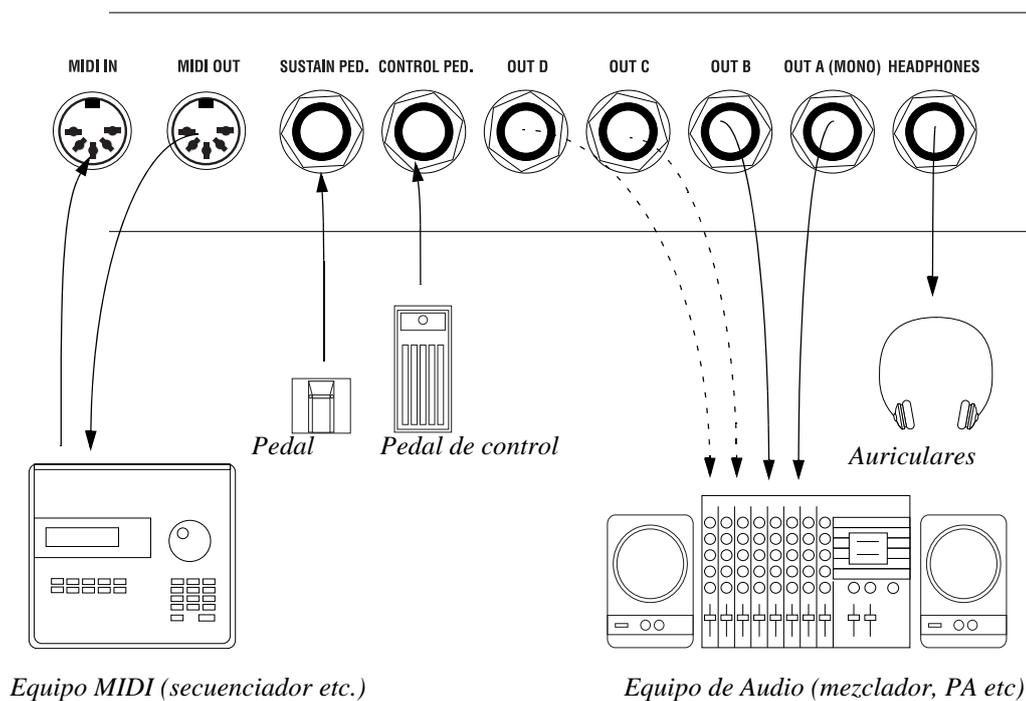
## CLAVIA EN INTERNET

Si tiene acceso a Internet, le invitamos a que visite <http://www.clavia.se>. Allí encontrará la información más actualizada sobre el Nord Lead 2X y otros productos Clavia. En el futuro también podrá descargar nuevos sonidos para el Nord Lead 2X, sin cargo alguno.

# 2. CONEXIONES

## ENTRADAS Y SALIDAS

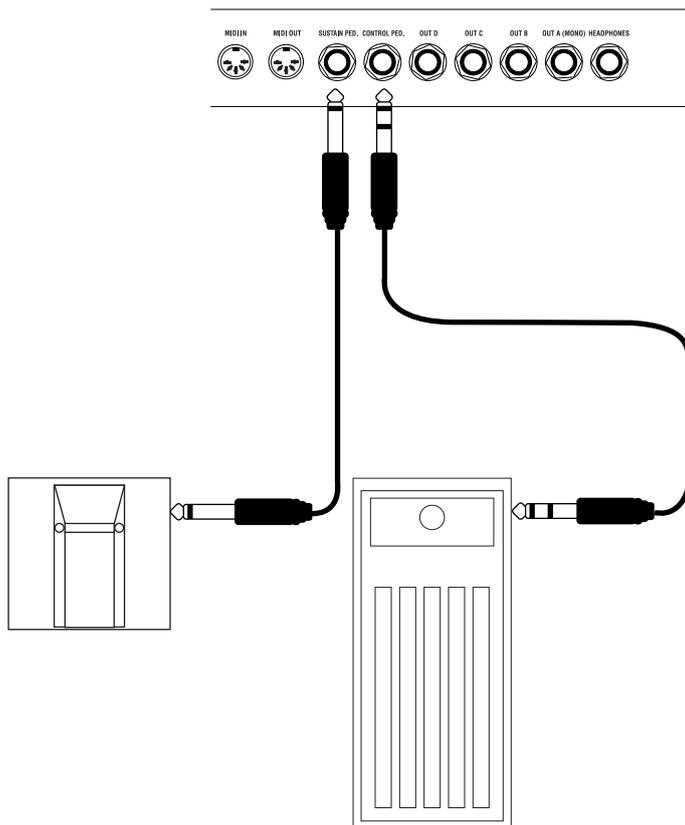
- ¡Realice todas las conexiones antes de encender su amplificador!
- Si está usando un Nord Rack 2X junto con un teclado MIDI, conecte un cable MIDI desde MIDI Out en el teclado al MIDI In en el Nord Rack.
- Todos los cables de señal en el Nord Lead 2X deben estar forrados con material aislante.
- Las cuatro Salidas (A-B-C-D) son no balanceadas, nivel de línea.
- Si conecta el Nord Lead 2X en estéreo a su equipo de audio, debería usar las Salidas A y B. Para las conexiones mono, use la Salida A.



## CONEXIÓN DE LOS PEDALES

El Nord Lead 2X lleva dos entradas de pedal, una para un pedal de sostenido y otra para un pedal de control (un pedal de expresión, utilizado para controlar varios parámetros de manera muy similar a la de una rueda de modulación). Conecte los pedales como se indica en la figura de abajo:

- Cuando conecte un pedal de expresión a la entrada Control Pedal, debería usar un cable estéreo (Tip-Ring-Sleeve). Por favor, tenga en cuenta que el pedal debe tener un jack de salida estéreo. El rango de la resistencia del Control Pedal debería estar entre 10 kOhm y 50 kOhm



- Para más información sobre cómo configurar el Nord Lead 2X para su uso con un pedal de sostenido o de expresión, véase [page 20](#).

## 3. MANEJO BÁSICO

### FUNCIÓN DEMO PLAY

Antes de que pruebe por si mismo las nuevas características, querrá escuchar lo que se puede hacer con este instrumento. El Nord Lead 2X está equipado con una función de reproducción de demostración incorporada. Hay un cierto número de canciones de demostración en la ROM, que muestran la versatilidad y características del instrumento en diferentes contextos. Para escuchar las canciones demo, haga lo siguiente:

1. Pulse simultáneamente los botones **SHIFT** y **RING MOD/SYNC** (Demo).



Se inicia la reproducción. Durante la reproducción, todos los knobs y botones del panel están desactivados, a excepción del **MASTER LEVEL**.

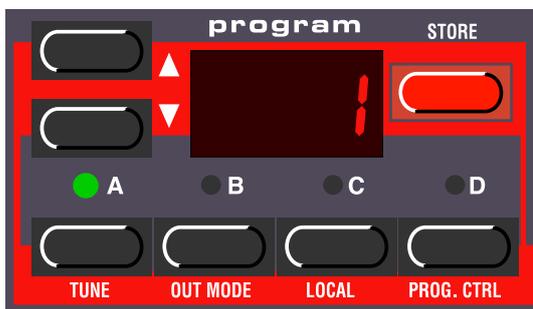
2. Las canciones demo se van reproduciendo una tras otra. Si se quiere desplazar a la siguiente canción demo o a la anterior, pulse el botón **UP** o **DOWN** en la sección Program del panel.
3. Para salir del modo de reproducción demo, pulse cualquier otro botón del panel.

### CONFIGURACIÓN MIDI BÁSICA PARA EL NORD RACK 2X

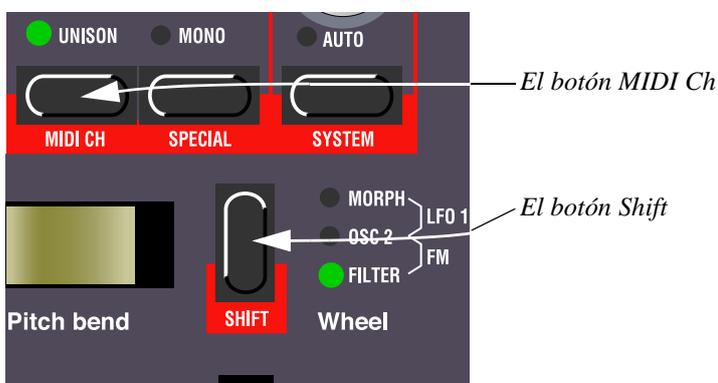
Si está usando el Nord Rack 2X y controlándolo desde un teclado MIDI, el Nord Rack 2X debería configurarse para recibir por el mismo canal MIDI por el que transmite el teclado. Para comenzar, proceda de la siguiente manera:

1. Ajuste el teclado maestro para que transmita por el MIDI Channel 1.

2. Pulse el botón **SLOT A**, de forma que el LED de arriba del botón quede iluminado.

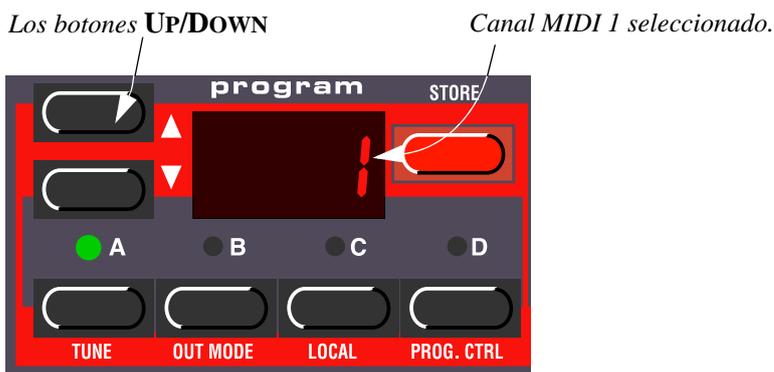


3. Mantenga pulsado el botón **SHIFT** y pulse el botón **MIDI CH** (Unison).



El **DISPLAY** ahora mostrará al ajuste de Canal MIDI para el Slot A (1 – 16 ó off).

4. Use los botones **UP/DOWN** para seleccionar MIDI Channel 1.



5. Pulse de nuevo Shift para volver al modo de reproducción normal.  
Si usa el Slot A cuando toca el Nord Rack 2X (si quiere, junto con otros Slots), este simple ajuste debería bastar en la mayoría de las situaciones - incluso cuando toque con Layers (Capas) y Performances, como se describe más adelante en este manual. Para más información, consulte [page 82](#).

## EL BOTÓN TRIG

Si no dispone de un teclado conectado a su Nord Rack 2X, aún así puede probar los sonidos usando el botón **TRIG**. Tocando este botón es lo mismo que tocar la nota Do3, con una velocidad de 64.



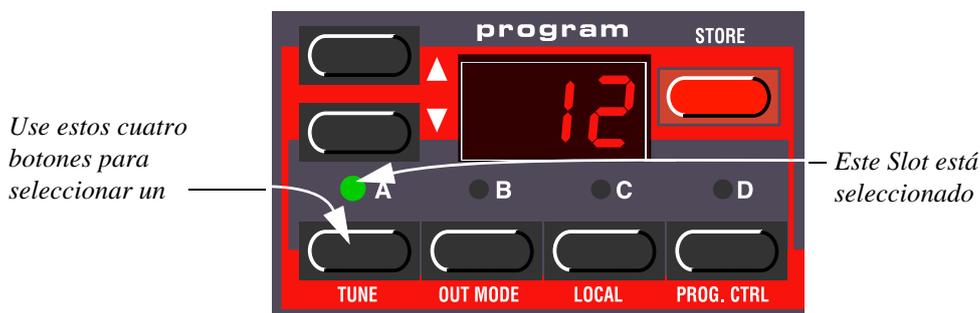
El indicador junto al botón Trig se iluminará cada vez que el Nord Rack reciba un mensaje válido de MIDI Note. Esta es una forma fácil de comprobar que sus conexiones MIDI son correctas.

## SELECCIÓN DE PROGRAMAS

Los programas son sonidos que ha preparado anteriormente. La memoria interna del Nord Lead 2X contiene 10 x 99 Programas. Los primeros cuatro Bancos (Programs 1-3.99) pueden editarse y sobrescribirse con sus propios Programas, véase abajo. También hay cuatro Program Slots etiquetados A a D. Los slots o ranuras pueden usarse para disposición en capas y para cambiar rápidamente entre Programas tal y como se describe abajo. También se usan cuando el Nord Lead 2X se toca vía MIDI.

**¡Fíjese! Los cuatro Slots comparten la misma memoria interna, i.e. un Programa dado sonará igual sin importar el Slot en que se cargue. De hecho podría cargar el mismo Programa en los cuatro Slots y editarlos por separado. No obstante, tan pronto guarde el Programa de nuevo en su ubicación de memoria original desde cualquiera de los Slots, el Programa original se sobrescribirá.**

1. Seleccione un Program Slot para tocar pulsando uno de los cuatro botones **A** a **D**. Cuando está tocando sólo un sonido a la vez, como está haciendo ahora, puede seleccionar cualquier Slot.

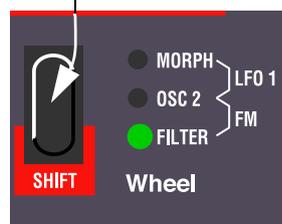


2. Use los botones **UP/DOWN** para seleccionar un Programa para ese Slot. Manteniendo pulsado un botón hace que los valores se desplacen rápidamente. Manteniendo pulsado el botón **SHIFT** (el

botón de encima de la **RUEDA DE MODULACIÓN**) mientras se pulsan los botones hace que el valor cambie en pasos de diez.



Si mantiene pulsado el botón **SHIFT** mientras pulsa los botones Up/Down, el valor de Program cambiará en pasos de



Hay 10 x 99 Programas a seleccionar de entre (1-9.99). Los Programas se han distribuido en diez Bancos (0-9). Los Programas en los Bancos 0-3 pueden reescribirse, el resto están en ROM. El número de Banco lo indica el dígito más a la izquierda del **DISPLAY**. El número de Banco no se muestra para el Bank 0, sólo para los Bancos 1-9:



Bank 0, Program



Bank 1, Program



Bank 2, Program

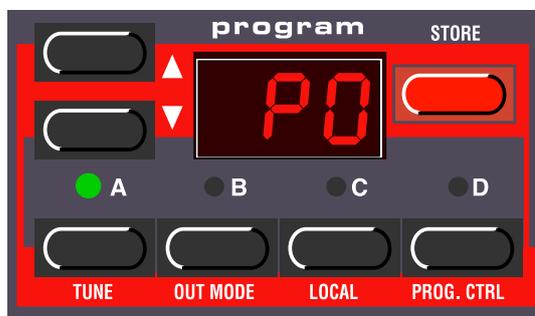


Bank 3, Program

## SELECCIÓN DE KITS DE PERCUSIÓN

Además de los 10 x 99 Programs en la memoria, hay 4 x 10 *Percussion Kits*. Cada Kit de Percusión consiste en ocho sonidos diferentes de percusión analógica virtual, dispuestos en zonas a lo largo del teclado. Los Kits están ubicados “encima” del Programa número 99 en los Banks 0-3, y están numerados P0-P9. Todos los Kits de Percusión se pueden sobrescribir.

- Para seleccionar un Kit de Percusión para un Slot, proceda de igual forma que para seleccionar un Programa: Use los botones **UP/DOWN** para desplazarse a la ubicación deseada de su Kit de Percusión.



Se ha seleccionado el Percussion Kit P0 en el

Para una información más detallada sobre cómo tocar y editar los Percussion Kits, véase [page 30](#).

## UTILIZACIÓN DE LOS SLOTS PARA CAMBIAR DE PROGRAMAS

Los cuatro Slots de Programas A a D se pueden considerar como cuatro memorias temporales (búfers de edición) en las que puede cargar Programas para tocarlos y editarlos. Cuando selecciona uno de los Slots cambiará a tocar el Programa seleccionado para ese Slot. Para actuaciones en directo, por ejemplo, puede configurar cada Slot para que toque un Programa diferente e ir cambiando rápidamente entre ellos pulsando los botones **SLOT A a D**.

**¡Fíjese! Los cuatro Slots comparten la misma memoria interna, i.e. un Programa dado sonará igual sin importar el Slot en que se cargue. De hecho podría cargar el mismo Programa en los cuatro Slots y editarlos por separado. No obstante, tan pronto guarde el Programa de nuevo en su ubicación de memoria original desde cualquiera de los Slots, el Programa original se sobrescribirá.**

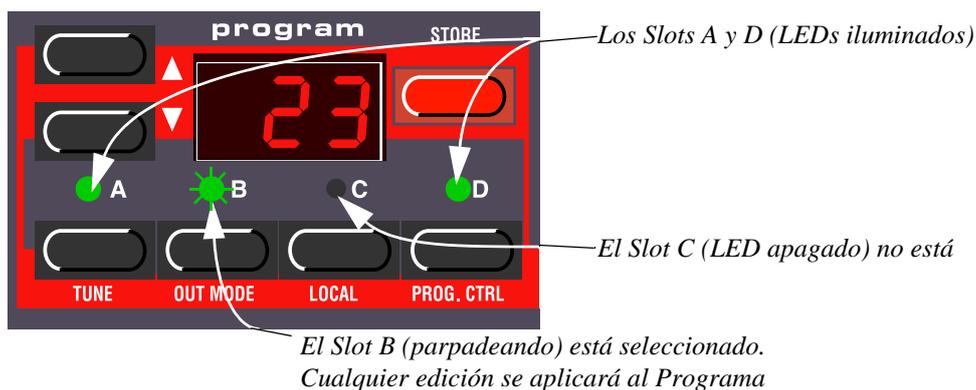
## LAYERING (DISPOSICIÓN EN CAPAS)

Layering o disposición en capas significa que se pueden tocar más de un Programa a la vez. En el Nord Lead 2X puede hacer esto simplemente seleccionando más de un Slot. **Tenga en cuenta que la disposición en capas de sonidos funciona de forma bastante diferente en el Nord Rack 2X. En el Nord Rack 2X todos los Slots que quieren que estén en capas deben ajustarse el mismo canal MIDI. No importa qué Slots estén o no seleccionados puesto que todos los Slots responden a datos MIDI entrantes todo el tiempo.**

### ACTIVACIÓN

Haga esto para disponer en capas varios Programas en el Nord Lead 2X:

1. Ajuste los Slots para tocar los Programas que quiera usar.
2. Para activar más de un Slot, pulse simplemente todos los botones **SLOT** que quiera usar, al mismo tiempo. Todos los LEDs de los Slots que seleccionó se iluminarán. El último que pulsó parpadeará. Este es el Slot que estará disponible para su edición desde el panel frontal, pero encontrará más acerca de esto en [page 23](#).



### DESACTIVACIÓN

Para desactivar las capas, pulse un botón slot que no forme parte de la capa, o pulse todos los botones que conformen la capa.

## POLIFONÍA

El Nord Lead 2X tiene una polifonía de 20 voces. La cantidad total de notas que puede tocar simultáneamente depende de los modos Play y los ajustes de Unison que use el Programa (véase [page 63](#)) y también de si dispone en capas varios Programas.

## CAMBIO DE PROGRAMAS EN LA CAPA

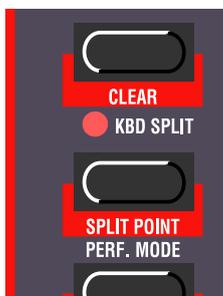
Si quiere seleccionar otro Programa para uno o más Slots en la capa, haga lo siguiente:

1. Pulse el botón Slot para el que quiere seleccionar un nuevo Programa. Su LED parpadeará para indicar que es el Slot *activo*.
2. Seleccione un nuevo Programa para el Slot pulsando los botones **UP/DOWN**.
3. Repita el procedimiento si quiere cambiar de Programa en cualquiera de los otros Slots en la capa.

## DIVISIÓN DEL TECLADO

La función Keyboard Split (división del teclado) le permite dividir el teclado del Nord Lead 2X en dos secciones, cada una de ellas reproduciendo un Programa diferente. Esto puede ser muy útil cuando está tocando en directo, puesto que le permite usar el Nord Lead 2X como si se tratara de dos sintetizadores independientes, con sonidos diferentes. Cuando se ha activado Keyboard Split, los Slots A y B se tocarán desde la parte izquierda del teclado, mientras que los Slots C y D se tocarán desde la parte derecha. Active keyboard Split de esta forma:

1. Seleccione el Slot A y seleccione un Programa para éste. Este es el sonido que escuchará cuando toque la parte izquierda del teclado.
2. Seleccione el Slot C y seleccione un Programa para éste. Este es el sonido que escuchará cuando toque la parte derecha del teclado.
3. Pulse los botones para el Slot A y C al mismo tiempo, de forma que un LED de los Slots esté iluminado y el otro parpadeando.
4. Pulse el botón **KBD SPLIT**. El Led junto al botón se ilumina para indicar que el teclado está dividido.



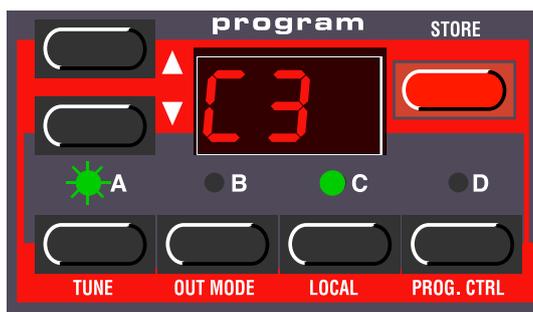
Si ahora toca el teclado, escuchará el sonido del Slot A desde la parte izquierda del teclado, y el sonido del Slot C desde la parte derecha del teclado.

5. Para salir del modo Keyboard Split, pulse el botón **KBD SPLIT** de nuevo.

### CONFIGURACIÓN DEL SPLIT POINT (PUNTO DE DIVISIÓN)

Puede ajustar el Split Point (la tecla en donde se va a dividir el teclado) de la siguiente manera:

1. Mantenga pulsado **SHIFT** y pulse el botón **KBD SPLIT**. El **DISPLAY** muestra el Split Point actual mientras mantenga pulsados ambos botones.



2. Mientras mantiene pulsados los dos botones **SHIFT** y **KBD SPLIT**, pulse la tecla más grave para la sección derecha del teclado. El **DISPLAY** muestra el nombre de la tecla que pulsa.
3. Libere la pulsación de los botones **SHIFT** y **KBD SPLIT**.

### COBINACIÓN DE SPLIT (DIVISIÓN) Y LAYER (CAPA)

Puesto que los Slots A y B se tocarán desde la parte inferior de la división de teclado, y los Slots C y D desde la parte superior, puede dividir el teclado y tocar capas de dos sonidos en cada mitad del teclado. Simplemente seleccione todos los Slots, y active Keyboard Split.

## PERFORMANCES

Una Performance es una colección de hasta cuatro Programas, uno para cada Slot. Más aún, la Performance contiene información acerca de qué Programas deberían estar activos (en capas), y ajustes para Keyboard Split.

De hecho, una Performance también contiene información acerca de que canales MIDI usar para cada Slot, y una serie de otros ajustes, pero esto se describe con más detalle en [page 34](#). Este text sólo es para ofrecer una rápida introducción para comenzar a tocar las Performances de fábrica.

1. Si tiene el Nord Rack 2X, asegúrese de transmitir por el canal MIDI 1 desde su teclado maestro. Esto es debido a que las Performances de fábrica están ajustadas para recibir por el canal MIDI 1.
2. Entre en el modo Performance pulsando el **PERF. EL BOTÓN MODE**. El **DISPLAY** muestra la última Performance seleccionada.

Las Performances se han organizado en 4 Bancos, cada uno de ellos conteniendo 100 Performances. Las Performances se nombran alfabéticamente desde A0-L9 en cada Banco (las letras I y K se excluyen porque hay dificultades para mostrarlas claramente en el **DISPLAY**). Las Performances en el primer Banco pueden reescribirse, el resto están en ROM.

3. Para seleccionar una Performance, pulse los botones **UP/DOWN**. (Mantenga pulsado **SHIFT** y pulse los botones **UP/DOWN** para saltar entre Performances en pasos de diez.) La Performance se carga instantáneamente y ya la puede probar. Para una lista de las Performances de fábrica, consulte [page 109](#).



4. Entre en el modo Performance pulsando el **PERF. EL BOTÓN MODE**.

## FUNCIONAMIENTO MONOFÓNICO Y POLIFÓNICO

Para cada Programa puede ajustar un Modo Play (Poly, Mono, Legato). La exacta naturaleza de estos modos se describe en [page 63](#).

Para hacer que un sonido sea más grueso, puede activar Unison. Esto reduce la polifonía. Véase [page 64](#) para más detalles.

Pulse este botón para activar y desactivar Unison. El LED de encima del botón indica que Unison está activado.



## ESTÉREO/MONO

Si está usando más de una salida, o auriculares, le interesará saber algo acerca de cómo se posicionan los sonidos en la imagen estéreo.

La respuesta es que depende de los ajustes en el Out Mode tal y como se describe en [page 68](#). Cuando sale de fábrica, el Nord Lead 2X está ajustado para que todos los Programas salgan en mono. Hay una excepción: Si un Programa está ajustado a Unison, el instrumento se cambia automáticamente a estéreo.

## PITCH STICK Y RUEDA DE MODULACIÓN

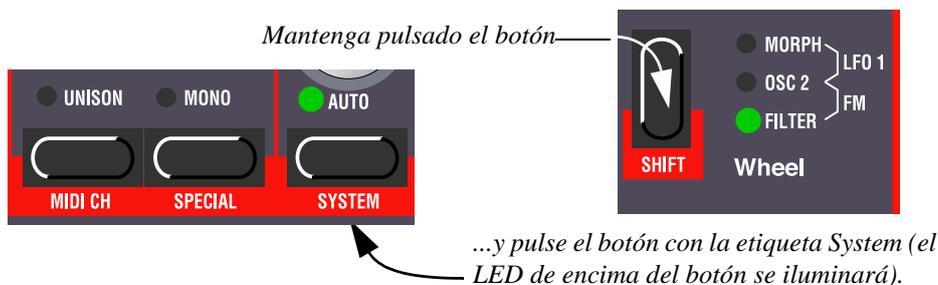
### PITCH STICK

El **PITCH STICK** (clásico en Clavia) se usa para estirar las notas, igual que con una rueda de estiramiento en los sintetizadores tradicionales. No obstante, el **PITCH STICK** se diferencia de otros dispositivos de estiramiento de tono de dos maneras:

- No hay un centro muerto en mitad del paseo o lanzamiento. Esto le permite usar el **PITCH STICK** para obtener un vibrato natural, muy parecido a lo que hace un guitarrista.
- El efecto sobre el tono es logarítmico, esto es, cuanto más aleje el **PITCH STICK** de la posición central, más drástico será el efecto.

Para ajustar el rango del **PITCH STICK**, proceda de la siguiente forma:

1. Mantenga pulsado el botón **SHIFT** y pulse el botón con la etiqueta **SYSTEM**.



2. Pulse el botón **SYSTEM** repetidamente hasta que el carácter de la izquierda del **DISPLAY** muestre “br” (por Bend Range).
3. Use los botones **UP/DOWN** de la izquierda del **DISPLAY**, para cambiar el valor. La tabla en [page 78](#) le muestra cuantos semitonos representa cada valor en el **DISPLAY**.

### RUEDA DE MODULACIÓN

El efecto de mover la **RUEDA DE MODULACIÓN** puede ser diferente para cada Programa. Puede cambiar la función pulsando el botón **SHIFT** just encima de la **RUEDA DE MODULACIÓN**. Puede seleccionar entre cinco destinos. Puede encontrar una descripción de cada uno en [page 62](#).

## MASTER TUNE

Para afinar el Nord Lead 2X a otros instrumentos, haga lo siguiente:

1. Mantenga pulsado el botón **SHIFT** y pulse sobre el botón con la etiqueta Tune.



2. Use los botones **UP/DOWN** de la izquierda del **DISPLAY**, para cambiar el valor. ‘00’ es una afinación normal a 440Hz. Los tonos más graves se indican mediante un punto a la derecha del número y los valores más altos del tono normal se indican no colocando ningún punto. Los valores son en cents (centésimas de un semitono).
3. Pulse el botón **SHIFT** de nuevo.

## UTILIZACIÓN DE UN PEDAL DE SOSTENIDO

Un pedal conectado a la entrada Sustain Pedal funciona como lo haría un pedal de sostenido en un piano. Ajuste la polaridad del pedal de sostenido de esta forma:

1. Mantenga pulsado el botón **SHIFT**, y pulse el botón “**SYSTEM**” hasta que los dos primeros dígitos en el **DISPLAY** muestren ‘SP’.
2. Use los botones **UP/DOWN** para cambiar el dígito más a la derecha entre ‘0’ (Sustain Pedal – abierto cuando está pulsado) y “1” (Sustain pedal – cerrado cuando está pulsado).
3. Pulse el botón **SHIFT** de nuevo.

El Nord Lead 2X también reconocerá mensajes MIDI de Sustain Pedal como MIDI Controller #64.

## UTILIZACIÓN DE UN PEDAL DE EXPRESIÓN

Tal y como se indica en la ilustración en [page 10](#), puede conectarse un pedal de expresión normal a la entrada Control Pedal, utilizando un cable estéreo. El pedal conectado o bien duplicará la funcionalidad de la **RUEDA DE MODULACIÓN** o controlará de forma independiente una serie de parámetros. Puede seleccionar diferentes funciones Control Pedal para cada uno de los cuatro Slots. Ajustelo de la siguiente forma:

1. Mantenga pulsado el botón **SHIFT**, y pulse repetidamente el botón “**SPECIAL**” hasta que el carácter más a la izquierda del **DISPLAY** muestre ‘E’ (por “Expression Pedal”).
2. Seleccione un Slot para el que quiera ajusta la función de pedal pulsando uno de los botones **A** a **D**.

- Si quiere que el pedal conectado duplique la funcionalidad de la **RUEDA DE MODULACIÓN**, pulse el botón **DOWN** hasta que el **DISPLAY** muestre 'E.oF').



Con esta configuración, el pedal de expresión tendrá la misma función que la **RUEDA DE MODULACIÓN**.

- Si en lugar de esto quiere seleccionar una función de control independiente para el pedal, pulse el botón **STORE**. El **DISPLAY** parpadeará, mostrando una de las abreviaciones en la tabla de abajo.
- Use los botones **UP/DOWN** para seleccionar una de las siguientes funciones de control:

El Display muestra:	Pedal asignado a:
	LFO 1 Amount.
	LFO 2 Amount.
	Filter Cutoff Frequency.
	FM Amount.
	Oscillator 2 Pitch.

- Una vez realizada su elección, pulse **STORE** de nuevo. Volverá al display 'E'.
- Use los botones **UP/DOWN** para seleccionar un valor de cantidad de control ('1' a '7'). Este valor (mostado a la derecha del **DISPLAY**) determina el rango de la señal de control del pedal. Los valores más bajos ofrecen una menor diferencia entre los estados "completamente arriba" y "completamente abajo" del pedal. Los valores altos ofrecen una mayor diferencia entre los estados arriba y abajo del pedal.
- Si fuera necesario, repita los pasos 5 a 10 para ajustar la función de control de pedal para los otros slots.
- Pulse **SHIFT** para salir del menú Special y volver al modo de interpretación.

El Nord Lead 2X también reconocerá mensajes MIDI de Expression Pedal como MIDI Controller #11.

## EL BOTÓN “PANIC”

Si hay notas que se “cuelgan” o el Nord Lead 2X se comporta de forma extraña, todo lo que tiene que hacer es mantener pulsado el botón **SHIFT** y pulsar “Panic” (el botón **DISTORTION** en la sección Filter ). Esto ejecutará una función interna de All Notes Off, y reajustará ciertos parámetros a sus valores normales.



El botón Panic

## 4. EDICIÓN DE PROGRAMAS

### CAMBIO DE UN PROGRAMA EXISTENTE

De hecho, el cómo cambiar un sonido programado se puede describir en una frase: “gire los knobs y pulse los botones”. ¡ Es así de simple!

- Para más información acerca de la edición de Percussion Kits, consulte [page 31](#).
- No tenga miedo de editar y sobrescribir los Programas RAM de la memoria interna (Program 1 - 3.99). Si quiere restaurar cualquiera de los programas RAM de fábrica originales más tarde, pueden conseguirse en forma de archivos MIDI estándar en <http://www.clavia.se> y descargarlos en el Nord Lead 2X desde un secuenciador MIDI.

### CAMBIO DE UN PROGRAMA EN UNA CAPA

Si ha dispuesto Programas en capas, puede también editar uno de los Programas desde el panel frontal. Haga lo siguiente:

1. Pulse el botón Slot que quiera editar. Su LED parpadeará para indicar que es el *Slot activo*.
2. Use los knobs y botones del panel frontal para cambiar el Programa en el Slot activo.

### REVERTIR AL PROGRAMA ORIGINAL

Si ha editado un Programa y quiere regresar al original, haga lo siguiente:

1. Seleccione otro Programa para el Slot pulsando los botones **UP/DOWN**.
2. Seleccione de nuevo el primer Programa. Ahora habrá vuelto a cómo era la última vez que lo seleccionó.

### UTILIZACIÓN DEL MODO MANUAL



Si quiere usar el panel frontal para construir un sonido desde cero, mantenga pulsado **SHIFT** y pulse el botón Manual (**PERF. MODE**). Esto le deja con el sonido exacto que están indicando en ese momento los knobs y botones del panel (justo como si el Nord Lead 2x fuera un instrumento no programable). En el modo Manual, el instrumento puede tocar sólo un sonido - no se puede disponer en capas.

## PERSONALIZACIÓN DEL MODO MANUAL

Cuando entra en el modo Manual, las funciones de botón (selección de la forma de onda, destinos de la modulación etc.) se ajustará a algunos valores por defecto, para un sonido básico. No obstante, si quisiera que el modo Manual fuera diferente la próxima vez que encienda el dispositivo, haga lo siguiente:

1. Entre en el modo Manual manteniendo pulsado **SHIFT** y pulsando el botón Manual (**PERF. MODE**).
2. Ajuste todas las funciones de botón de la forma que desee.
3. Pulse **STORE** dos veces.

## GUARDAR PROGRAMAS

El almacenamiento se realiza de forma idéntica sin tener en cuenta si está guardando un Programa editado o si está guardando desde el modo Manual.

Al guardar un Programa se sobrescribirá de forma permanente un Programa existente. ¡Tenga cuidado en no borrar de forma accidental un Programa que le gustaría mantener! Si quiere restaurar cualquiera de los programas RAM de fábrica originales más tarde, pueden conseguirse en forma de archivos MIDI estándar en <http://www.clavia.se> y descargarlos en el Nord Lead 2X desde un secuenciador MIDI.

1. Pulse el botón **STORE**. El **DISPLAY** parpadea.
2. Use los botones **UP/DOWN** para seleccionar un número de Programa. A medida que se va desplazando por las ubicaciones de memoria, puede tocar y escuchar el Programa que se muestra en cada momento en el **DISPLAY**. Esto previene el sobrescribir un sonido que quisiera mantener. **Sólo se pueden sobrescribir los números de Programa del 1-3.99 en la memoria interna. Si intenta guardar en número de Programa más altos, no sucederá nada.**
3. Si cambia de opinión en este punto, pulse sobre el Slot al que quiera regresar o mantenga pulsado **SHIFT** y pulse el botón Manual (**PERF. MODE**) para regresar al Modo Manual.
4. Si decide continuar para sobrescribir el Programa existente, pulse **STORE** de nuevo. El **DISPLAY** dejará de parpadear para indicar que se ha guardado el Programa.

## COPIAR PROGRAMAS

El copiar Programas desde una ubicación de memoria a otra es simplemente una variación de Storing:

1. Seleccione el Programa que quiere copiar.
2. Pulse **STORE**.
3. Use los botones **UP/DOWN** para seleccionar un nuevo número de Programa. A medida que se va desplazando por las ubicaciones de memoria, puede tocar y escuchar el Programa que se muestra

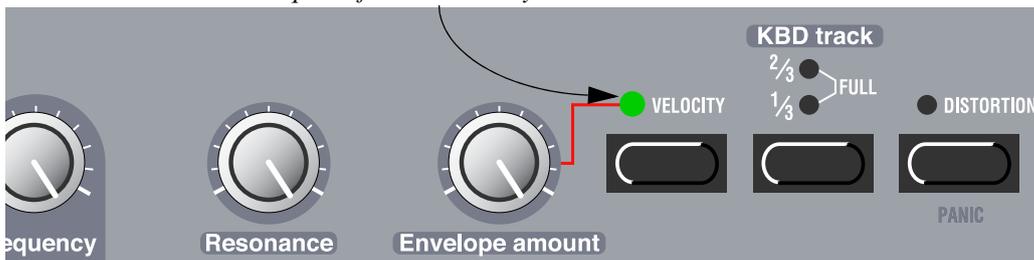
en cada momento en el **DISPLAY**. Esto previene el sobrescribir un sonido que quisiera mantener. **Sólo se pueden sobrescribir los números de Programa del 1-3.99 en la memoria interna. Si intenta guardar en número de Progrma más altos, no sucederá nada.**

4. Pulse **STORE** de nuevo.

# 5. PROGRAMACIÓN DE SENSIBILIDAD DE LA VELOCIDAD

## LA FUNCIÓN FILTER VELOCITY

*Pulse este botón para hacer que Filter Envelope Amount responda a la velocidad. El LED indica que la función Velocity está activada.*



La forma más rápida de hacer que un Programa sea sensible a la velocidad, es activar la función Velocity en la sección Filter. Esto hace que Filter Envelope Amount (cantidad de envolvente del filtro) varíe con la fuerza de la pulsación, según un grado predeterminado. Véase [page 55](#) para más detalles.

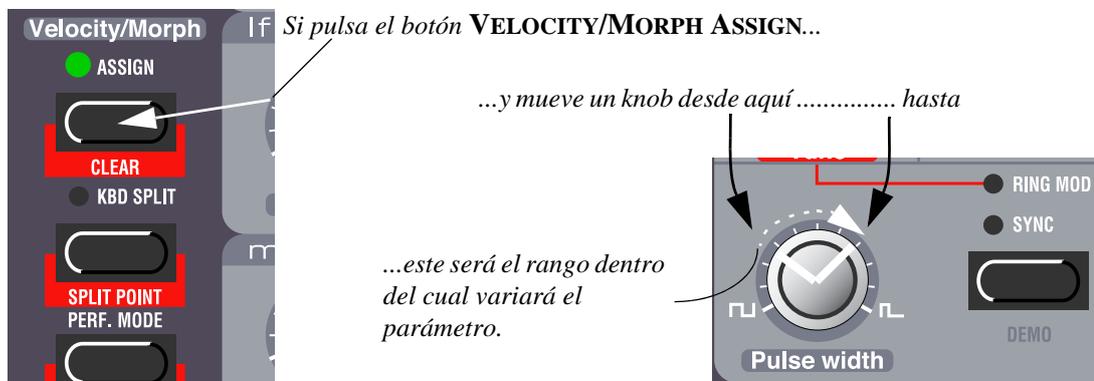
## HACER QUE CUALQUIER PARÁMETRO SEA DEPENDIENTE DE LA VELOCIDAD

Puede hacer que cualquier parámetro continuo (los que se pueden controlar con knobs) reaccionen ante la velocidad. También puede ajustar los límites máximo y mínimo para esto.

### AJUSTE DE LOS RANGOS DE PARÁMETRO

1. Ajuste el parámetro al valor que quiere que transmita cuando toca con una mínima fuerza.
2. Pulse el botón **VELOCITY/MORPH ASSIGN**. El LED de encima del botón parpadeará, indicando que el Nord Lead 2X está en el modo “Velocity Learn”.
3. Gire el knob al valor que quiere que tenga a la mayor fuerza de pulsación. Puede probar diferentes ajustes para la máxima velocidad hasta que encuentre el más adecuado. Mientras el Nord Lead 2X está en el modo “Velocity Learn”, puede ajustar rangos para tantos parámetros como desee. **Tenga en cuenta que puede girar el knob en cualquier dirección - no tiene por qué ser necesariamente desde un valor bajo a uno alto.**
4. Pulse el botón **VELOCITY/MORPH ASSIGN** de nuevo.

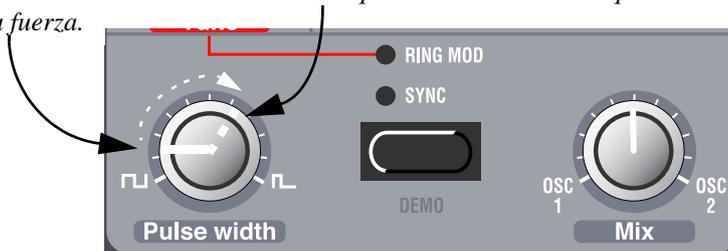
El LED **VELOCITY/MORPH ASSIGN** ahora está iluminado para indicar que al menos un parámetro en el sonido es dependiente de la velocidad. Lo que ahora ha hecho es ajustar el *rango*, el transporte o apertura con el que el parámetro cambiará con la velocidad.



5. Gire el knob de nuevo hasta el valor que quiera que tenga cuando toque con una mínima fuerza. Lo que ha hecho ahora es mover todo el rango, como se describe abajo.

Ajuste el parámetro al valor que quiere que tenga cuando toca con una mínima fuerza.

Si ha ajustado el rango tal y como se ha descrito en la imagen anterior este será el valor que obtendrá cuando toque con la máxima fuerza.



6. Toque con el Programa para probar el efecto.

Por favor tenga en cuenta que puede usarse cualquier par de valores cuando se configura el rango. Para hacer que el valor de un parámetro disminuya cuando toque con más fuerza, i.e. tener respuesta “inversa” a la velocidad, use simplemente un valor bajo para el ajuste “maximum force” y un valor más alto para el ajuste “minimum force”, cuando esté definiendo el rango.

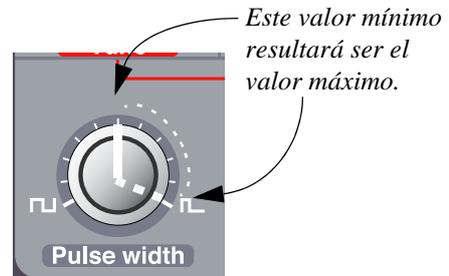
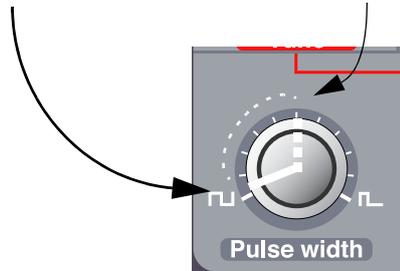
## MOVER EL RANGO

Como se ha explicado arriba, los pasos 1 a 4 ajustan el rango del parámetro, el trayecto que debería tener entre los valores mínimo y máximo.

Si entonces gira un knob que ha sido programado para sensibilidad a la velocidad, sin tocar ningún botón ni nada, ajustará el valor mínimo solamente y el valor máximo se moverá con el, según lo dispuesto.

*Si ajusta el valor para un parámetro programado para control de velocidad, entonces lo que hace es mover el rango entero de control de velocidad arriba/*

*Este valor mínimo resultará ser el valor máximo.*



## BORRAR LA PROGRAMACIÓN DE VELOCIDAD PARA UN KNOB

1. Gire el knob a su valor más bajo.
2. Pulse el botón **VELOCITY/MORPH ASSIGN**.
3. Gire el knob un poco arriba y luego a su valor más bajo.
4. Pulse el botón **VELOCITY/MORPH ASSIGN** de nuevo. La función Velocity/Morph ahora se ha borrado para el knob.
5. Gire de nuevo el knob a cualquier valor que desee. Cuando se borra la programación de velocidad para todos los knobs, el LED **VELOCITY/MORPH ASSIGN** se apaga.

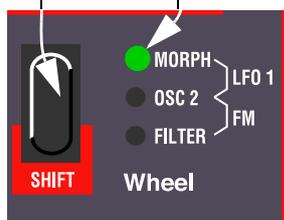
## BORRAR TODA LA PROGRAMACIÓN DE VELOCIDAD

Para borrar toda la programación de velocidad, mantenga pulsado **SHIFT** y pulse el botón **VELOCITY/MORPH ASSIGN**.

## MORPHING

Morphing es un término que se usa para describir una “transformación” continua entre dos imágenes, sonidos o similar. Tal y como se describe arriba, la función Velocity/Morph en Nord Lead 2X está normalmente controlada por la velocidad. Pero en vez de eso puede encaminar la función a la **RUEDA DE MODULACIÓN** lo que le permite realizar un fundidos continuos entre dos sonidos – ¡morphing! Lo único que tiene que hacer para activar morphing para un sonido que ya se ha configurado para control por velocidad es pulsar el botón de destino de la Rueda de Modulaci3n hasta que Morph sea el 3nico indicador iluminado.

*Pulse este bot3n...      ...hasta que s3lo quede iluminado el*



No obstante, si est3 configurando un sonido Morph desde cero, recomendamos el siguiente procedimiento:

1. Pulse el bot3n **MOD WHEEL DESTINATION (SHIFT)** hasta que s3lo quede iluminado el **LED MORPH**.
2. Aseg3rese de que la **RUEDA DE MODULACI3N** est3 completamente hacia abajo.
3. Ajuste el Programa (sonido) como desee.
4. Mueva la **RUEDA DE MODULACI3N** totalmente hacia arriba.
5. Pulse el bot3n **VELOCITY/MORPH ASSIGN** y ajuste los knobs para que el Programa suene como usted quiere en “el otro extremo” del Morph.
6. Pulse el bot3n **VELOCITY/MORPH ASSIGN** de nuevo.
7. Toque y mueva la **RUEDA DE MODULACI3N** para probar el efecto.

Tambi3n puede usar un pedal de Expresi3n para Morphing, v3eae [page 20](#).

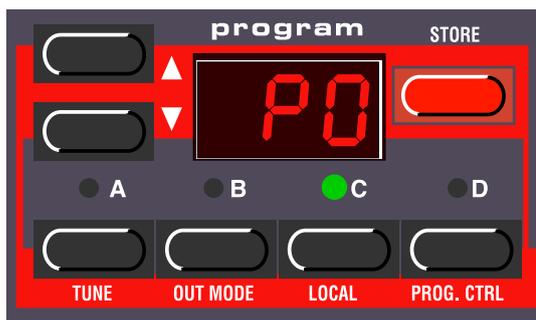
Por favor, tenga en cuenta que la funci3n Velocity en la secci3n Filter puede usarse incluso si est3 activo Morphing, para que un Programa pueda ser b3sicamente sensible a la Velocidad incluso cuando Morphing est3 activado.

## 6. PERCUSSION KITS

Los Kits de Percusión del Nord Lead 2X constan de ocho sonidos diferentes de percusión analógica virtual, dispuestos en zonas a lo largo del teclado. Estos le permiten incorporar patrones de percusión en su música sin tener que usar más de un Slot de Programa del Nord Lead 2X.

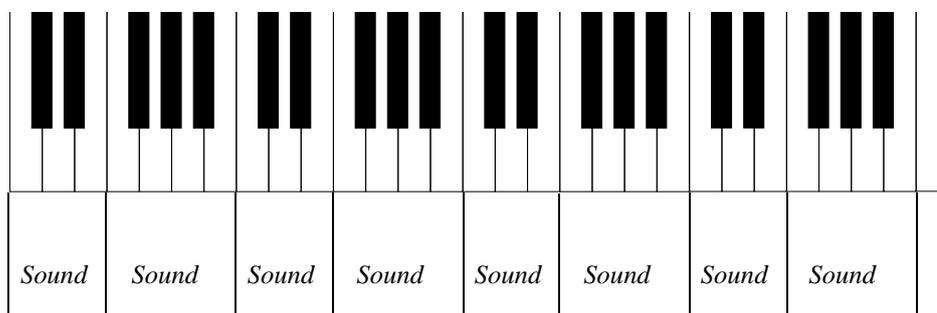
### SELECCIÓN Y MANEJO DE UN PERCUSSION KIT

1. Seleccione el Slot en donde quiere colocar el kit de percusión. Puede seleccionar Percussion Kits para los cuatro slots si así lo desea, lo que le da un total de 32 sonidos de percusión diferentes disponibles simultáneamente.
2. Use los botones **UP/DOWN** para desplazarse más allá del Programa número 99 (en los Banks 0-3) y seleccione uno de los Percussion Kits 'P0-P9'. Hay 4x10 Percussion Kits que se pueden sobrescribir (P0-P9, 1.P0-1.P9, 2.P0-2.P9 y 3.P0-3.P9). Los Percussion Kits están colocados inmediatamente después de los Programas "regulares" y etiquetados 'P0' a 'P9'. Por ejemplo, seleccione Percussion Kit P0.



*El Percussion Kit P0 está seleccionado en el*

3. Use la teclas blancas para tocar los sonidos de percusión en el kit seleccionado. Hay ocho zonas de sonido diferentes en cada Percussion Kit, dispuestos a lo largo del teclado de esta forma:

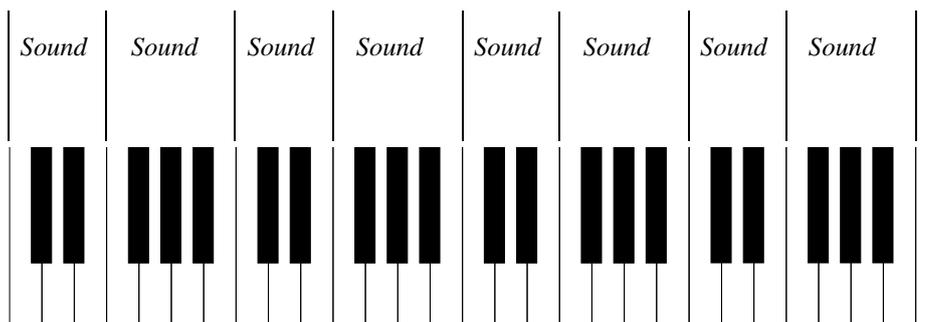


Si usted por ejemplo pulsa las teclas más graves F, G, A o B con el Percussion Kit P0 seleccionado, tocará un sonido de caja. Los nombres de los Percussion Kits aparecen listados en [page 108](#)

Las teclas en una zona producirán diferentes tonos, de igual forma que si tocara el sonido como si fuera un Programa normal. No obstante, algunos sonidos de percusión no han sido programados para responder a altura tonal de teclado.

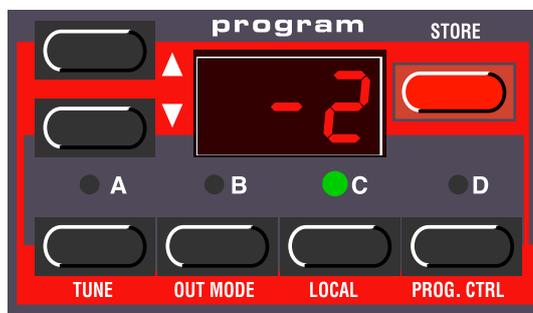
## EDICIÓN DE LOS SONIDOS EN UN PERCUSSION KIT

Mientras que las teclas blancas se usan para tocar los sonidos de percusión, las teclas negras se usan para seleccionar qué sonido se va a editar:



Si por ejemplo quiere editar el sonido de caja del kit P0, haga lo siguiente:

1. Seleccione Percussion Kit P0 tal y como se describió en la página anterior.
2. Pulse una de las teclas F#, G#, A# en la octava más grave. El **DISPLAY** mostrará brevemente '-2', indicando que la zona de sonido número 2 se ha seleccionado para su edición.



3. Ahora puede usar los knobs y botones del panel para editar el sonido de percusión seleccionado según su gusto, de igual forma que con cualquier programa normal del Nord Lead 2X. Puede tocar los otros sonidos libremente mientras edita el sonido seleccionado, siempre que no pulse ninguna otra tecla negra (puesto que esto seleccionaría otro sonido para su edición). Hay una limitación cuando se programan sonidos de percusión: Todos los sonidos en un Percussion Kit comparten los mismos LFOs. El Nord Lead 2X utilizará los ajustes de rate, forma de onda y destino del LFO del último sonido de percusión tocado.
4. Cuando esté satisfecho con el primer sonido, pulse otra tecla negra para seleccionar otro sonido de percusión para su edición, según indica la figura superior.

## GUARDAR PERCUSSION KITS

1. Tras editar los sonidos de percusión, pulse **STORE**. El **DISPLAY** parpadea.
2. Use los botones **UP/DOWN** para seleccionar la ubicación de un Percussion Kit en cualquiera de los primeros cuatro bancos Percussion Kit.
3. Pulse **STORE**. El Percussion Kit editado se guarda en la ubicación seleccionada.

## COPIAR, EXTRAER E IMPORTAR SONIDOS INDIVIDUALES DE PERCUSIÓN

Puede copiar fácilmente un sonido de percusión para usar en otro zona. Esta zona puede estar en el mismo Percussion Kit o en otro. También puede “extraer” el sonido de percusión y guardarlo como si fuera un Programa regular.

1. Localice la zona del sonido de percusión que quiera copiar/extraer. Mantenga pulsada una tecla negra en esta zona y pulse **STORE**. El **DISPLAY** parpadea.
2. Desplácese hasta la ubicación del Programa o Percussion Kit en el que quiere copiar el sonido de percusión.
3. Si ha seleccionado un Programa regular en donde guardar el sonido, simplemente pulse **STORE** de nuevo.
4. Si quiere guardar el sonido en una zona en un Percussion Kit, mantenga pulsada una tecla negra en la zona de destino y pulse **STORE**.

Puede que también quiera “importar” un sonido que es de hecho un Programa regular, y usarlo como parte de un Percussion Kit. Haga lo siguiente:

1. Seleccione el Programa y pulse **STORE**.
2. Desplácese hasta la ubicación del Percussion Kit en el que quiere copiar el sonido.
3. Mantenga pulsada una tecla negra en la zona en la que quiera copiar el sonido, y pulse **STORE** de nuevo.

## VOLCADOS SYSEX DE PERCUSSION KITS

Puede transmitir y recibir datos SysEx que contengan todas las configuraciones de un único Percussion Kit, de igual forma que con un Programa regular. No obstante, hay un par de cosas a tener en cuenta:

- **¡Tiene que iniciar el volcado desde el Modo Program, y no desde el modo Performance! Si realiza un volcado SysEx desde el modo Performance, los parámetros actuales del Percussion Kit no se incluirán en el volcado, sólo una referencia de qué Percussion Kit se usa en la Performance.**

- **Antes de recibir un volcado de datos SysEx de un Percussion Kit, debe seleccionar un Percussion Kit para el Slot “receptor”. Si prueba a recibir un Percussion Kit en un Slot que toca un Programa regular, no sucederá nada. De igual forma, no puede recibir datos SysEx de un Programa regular en un Slot que en ese momento reproduzca un Percussion Kit.**

## UTILIZACIÓN DE PERCUSSION KITS EN EL MODO PERFORMANCE

En el modo Performance, hay una gran diferencia entre Programas regulares y Percussion Kits:

**¡Un Percussion Kit en una Performance es sólo una referencia a la ubicación de memoria del Percussion Kit original!**

Cualquier cambio que realice a un Percussion Kit en el modo Performance, no se incluirá cuando guarde la Performance. Si quiere editar su Percussion Kit para usarlo en una Performance, hay dos formas de hacerlo:

- Edite y guarde su Percussion Kit en el modo Program (puede que quiera guardarlo en otra ubicación, para preservar el Kit original no editado). Luego pase al modo Performance y seleccione su Percussion Kit editado para uno de los Slots.
- Edite el Percussion Kit en Modo Performance. Luego, por cada sonido de Percusión editado en el Kit, seleccione el sonido pulsando una tecla negra en esa zona y pulse **STORE** dos veces. No obstante, tenga en cuenta que esto cambiará el Percussion Kit original, y ¡todas las Performances que usan este Percussion Kit quedarán afectadas por el cambio!

# 7. PERFORMANCES

## ¿QUÉ ES UNA PERFORMANCE?

Las Performances le permiten llamar a cuatro Programas a la vez en una situación de directo, o rellamar configuraciones completas cuando secuencia vía MIDI. El Nord Lead 2X viene con 100 Performances que se pueden sobrescribir y otras 3x100 Performances en ROM. Algunas de estas hacen uso de dos, tres o cuatro Slots, mientras que algunas son Performances de un único Slot, sirviendo de hecho como “Programas” extra. Por favor, tenga en cuenta:

- Puede editar una Performance ROM seleccionada como usted guste, pero sólo puede guardar sus cambios en el primer banco Performance (A.0-L.9).
- Puede transmitir datos de Performance editadas vía MIDI SysEx, para guardarlos en un secuenciador externo, etc.
- Si la Performance contiene un Percussion Kit, ¡sólo la *referencia* a la Ubicación del Kit se guardará con el volcado SysEx! Para incluir los parámetros para el Percussion Kit, necesita hacer un volcado SysEx por separado del Percussion Kit, desde el modo Program (no desde el modo Performance).
- Puede recibir datos SysEx para una Performance a la vez en el búfer de edición. Si usted por ejemplo usa el Nord Lead 2X de forma multitímbrica junto con un secuenciador, a menudo es muy práctico colocar un volcado de datos SysEx Performance al inicio de la canción, para seleccionar sonidos, inicializar las configuraciones globales, etc.

Las Performances de fábrica incluyen varias simulaciones de órganos de tiradores, creados usando un método de síntesis “pseudo-aditiva” especial. Algunos de los sonidos incluyen famosos artefactos sonoros como “zumbido” y “clic” así como efectos de altavoz giratorio, realizados con la función Morph del Nord Lead2X. Entre las Performances pueden encontrar también recreaciones de más de 40 patches de fábrica originales del clásico sintetizador Prophet 5. Todas las Performances aparecen en una lista en [page 109](#).

Más tarde en este texto sigue un listado detallado de qué ajustes contiene una Performance.

## RELLAMADA DE UNA PERFORMANCE

Cuando realiza una rellamada de una Performance, usted sustituye los cuatro sonidos de ese momento en los slots A a D por los sonidos de la Performance rellamada. También realiza una rellamada de otras configuraciones tal y como se muestra en la lista de la tabla que aparece más tarde en este capítulo.

1. Entre en el modo Performance pulsando el **PERF. EL BOTÓN MODE**. El **DISPLAY** muestra la última Performance seleccionada.

Las Performances se han organizado en 4 Bancos, cada uno de ellos conteniendo 100 Performances. Las Performances se nombran alfabéticamente desde A0-L9 en cada Banco (las

letras I y K se excluyen porque hay dificultades para mostrarlas claramente en el **DISPLAY**). Las Performances en el primer Banco pueden reescribirse y el resto están en ROM.

- Para seleccionar una Performance, use los botones **UP/DOWN**. (Si quiere seleccionar Performances en pasos de diez, mantenga pulsado **SHIFT** y pulse los botones **UP/DOWN**.) La Performance se carga instantáneamente y ya la puede probar.



También puede seleccionar Performances vía MIDI, véase [page 81](#).

Por favor, tenga en cuenta que si selecciona una nueva Performance se cambian un montón de parámetros, incluyendo Canales MIDI y modos Special para cada Slot de Programa. ¡Esto puede que nos lleve a sonidos que no suenan!

## EDICIÓN DE UNA PERFORMANCE

### SELECCIÓN DE PROGRAMAS COMO BASE PARA UNA PERFORMANCE

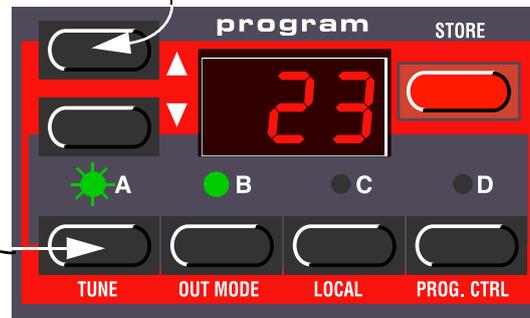
Para sustituir un sonido en una Performance, haga lo siguiente:

- Mantenga pulsado el botón del Slot (A a D) deseado. El **DISPLAY** muestra qué Programa estaba siendo usado por este Slot, cuando se creó la Performance. **Tenga en cuenta que usted copia el Programa a la Performance. Esto significa que es libre de editar y cambiar el Programa original (en el modo Program) después sin que afecte a la Performance.**

2. Mientras mantiene pulsado el botón del **SLOT**, seleccione un Programa para el Slot, de la misma forma que lo haría en el modo Program. Véase [page 13](#).

*Mantenga pulsado el botón del Slot deseado (su LED parpadeará, y el **DISPLAY** mostrará el Programa seleccionado para el slot).*

*Use los botones **UP/DOWN** para seleccionar otro programa para el Slot en la*



## DISPOSICIÓN EN CAPAS Y EDICIÓN

Esto se hace de la misma forma que en el modo Program. Lo único que hay que tener en cuenta es que cuando guarda la Performance usted guarda el/los Programa(s) editados “dentro” de la Performance. El Programa original que utilizó como base para la Performance no se verá afectado.

Esto no ocurre con los Percussion Kits, ya que en las Performances tan solo hay una referencia hacia estos. **Cualquier edición realizada sobre un Percussion Kit en el modo Performance afectará al “original” Percussion Kit, y a todas las referencias a este en otras Performances.**

## FUNCIONES SHIFT

De nuevo, estos parámetros se configuran de igual forma que en el modo Program. La mayoría de estos parámetros también se guardan con la Performance como se indica en la tabla de la página siguiente.

## GUARDAR UNA PERFORMANCE

Para poder guardar Performances editadas, tiene que guardarla en cualquiera de las primeras 100 ubicaciones de memoria Performance (A.0-L.9).

1. Edite la Performance según su gusto.
2. Pulse el botón **STORE**. El **DISPLAY** parpadea.
3. Seleccione una de las primeras 100 ubicaciones de memoria Performance, como se describió antes.
4. Si cambia de opinión en este punto, pulse cualquiera de los botones **SLOT** para abortar.
5. Si decide continuar y sobrescribir la Performance existente, pulse **STORE** de nuevo. El **DISPLAY** dejará de parpadear para indicar que se ha guardado la Performance.

Los Programas en los Slots Performance de hecho se guardan junto con todos los ajustes de los parámetros cuando se guarda la Performance. Los Percussion Kits, por otra parte, sólo se guardan como referencias a Percussion Kits existentes.

El punto anterior significa que no hay necesidad de guardar los *Programas* por separado. Tan pronto como guarde la Performance, todos los Programas que usa también se guardan, dentro de la Performance. Esto también significa que si usted después cambia cualquiera de sus Programas, desde el modo Program, los Programas en las Performances no quedan afectados de ninguna manera.

Por otra parte, a los *Percussion Kits* hay que guardarlos por separado, tal y como se ha descrito en [page 33](#).

## EXTRACCIÓN DE SONIDOS INDIVIDUALES DESDE UNA PERFORMANCE

**El texto de abajo no se aplica a los Percussion Kits en las Performances.**

Tal como indicamos anteriormente, los sonidos usados en los Slots de una Performance *no* son referencias a Programas regulares ya existentes, sino patches Program completos “en si mismos”. Encontrará algunos sonidos únicos en las Performances de fábrica, sonidos que no encontrará en cualquiera de las ubicaciones internas de Program. Puede que quiera extraer dichos sonidos, para su uso en un único Programa, o para que formen parte de otra Performance. Haga lo siguiente:

1. Seleccione la Performance que contiene el sonido que quiere extraer.
2. Asegúrese de que el Slot con el sonido deseado esté seleccionado (el **LED** está parpadeando).
3. Pulse **STORE**.
4. Pulse el botón **PERF. MODE**, para salir del modo Performance.
5. Desplácese hasta una ubicación de Programa (1- 3.99) adecuada de la memoria interna y pulse **STORE** de nuevo. El sonido se guarda como si fuera un Programa regular. Esto ahora se puede tocar del modo usual, o incluirse en otra Performance tal y como se describió en la página anterior.

## SALIR DEL MODO PERFORMANCE

Para salir dle modo Performance, pulse el botón **PERF. MODE**. Y ahora volverá al modo Program normal. Verá que ahora los cuatro slots reproducen los cuatro Programas que estaban seleccionados *antes* de que usted entrara en el modo Performance. De igual forma, las funciones Layering (Capas) y Shift se restauran a la posición que estaban ajustadas antes de que entrase en el modo Performance.

## LO QUE CONTIENE UNA PERFORMANCE

Lo que viene a continuación es una lista de lo que contiene una Performance, esto es, lo que de hecho guarda y vuelve a llamar cuando trabaja con Performances:

### PARA CADA SLOT DE PROGRAMA

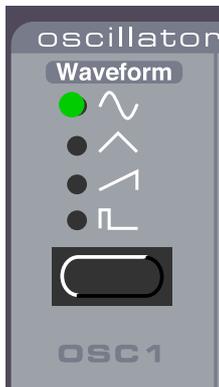
- El Programa seleccionado completo con los ajustes de parámetro o una referencia a un Percussion Kit.
- El ajuste de canal MIDI
- Las configuraciones 'Special'
- La asignación del pedal de Expresión
- La asignación de Aftertouch (Postpulsación)

### PARA TODA LA PERFORMANCE

- La configuración Layer (Capa)
- Los ajustes de Keyboard Split (División de teclado)
- Qué Programa está activo para edición
- El ajuste Pitch Bend Range (Rango de rueda de estiramiento)
- El ajuste Out Mode (Modo de Salida)
- El ajuste Unison Detune (desafinación de Unison)

# 8. REFERENCIA DEL PANEL

## OSCILLATOR 1

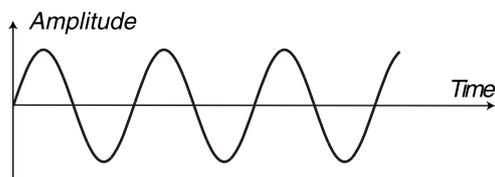


### SELECTOR DE LA FORMA DE ONDA

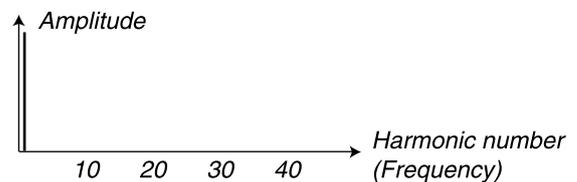
Seleccione una de las cuatro formas de onda básicas para Oscillator 1 con el botón **WAVEFORM SELECTOR**:

#### SINE

La onda senoidal (sine) es la forma de onda más simple que hay. No tiene armónicos adicionales. Es adecuada para sonidos muy blandos o para usar con FM.



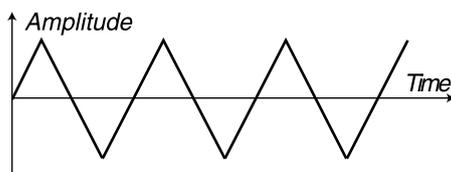
La onda senoidal pura sin armónicos añadidos



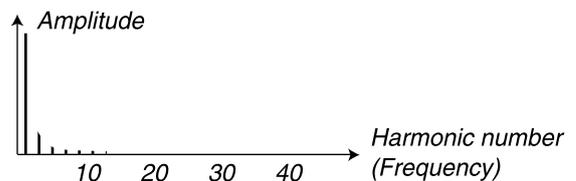
El "espectro" de frecuencia de una onda senoidal: sólo está presente la

#### TRIÁNGULO

La forma de onda triangular sólo lleva armónicos impares y no muy fuertes. Es adecuada para sonidos de flauta y similares.



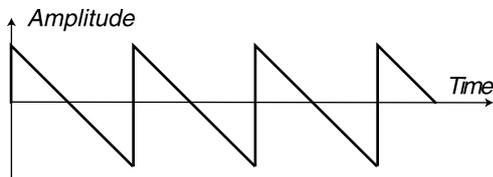
La onda triangular



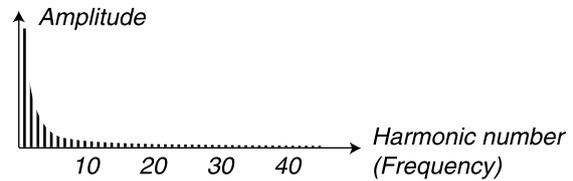
El espectro de frecuencia de una onda triangular contiene sólo armónicos impares a niveles bastante

**SAWTOOTH**

La onda diente de sierra contiene todos los armónicos y es la más rica de las formas de onda disponibles. Es adecuada para todo tipo de sonidos.



*El contorno de una señal de*

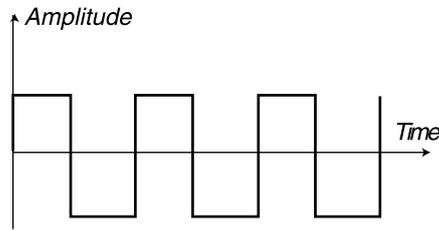


*El espectro de frecuencia de una señal de*

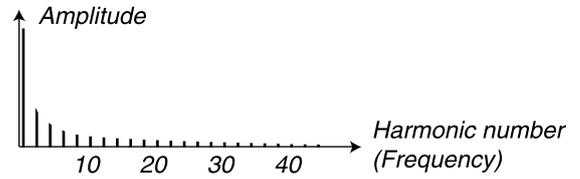
**PULSE**

La onda de pulso contiene sólo armónicos impares a un ancho de pulso del 50% (onda cuadrada). Esta forma de onda es especial en el sentido de que su contenido armónico puede variarse continuamente, ajustando el Ancho de Pulso (Pulse Width) con el knob **PULSE WIDTH**. La onda de pulso también puede modularse con el LFO 1 y la Envolvente de Modulación (Modulation Envelope). Esta forma

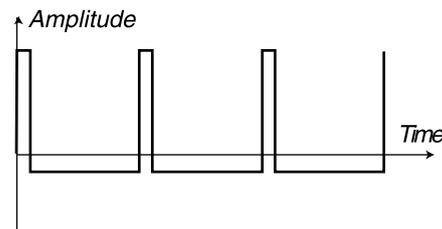
de onda es adecuada para muchos tipos de sonidos y tiene un carácter más “hueco” que la onda diente de sierra (Sawtooth).



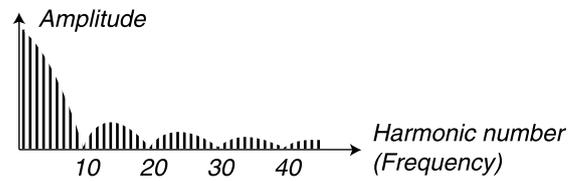
La onda cuadrada pura: una onda de pulso con una anchura



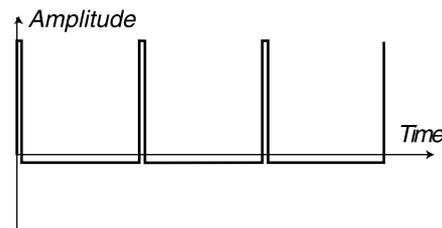
El espectro de frecuencia de una onda cuadrada pura: La señal sólo contiene armónicos impares



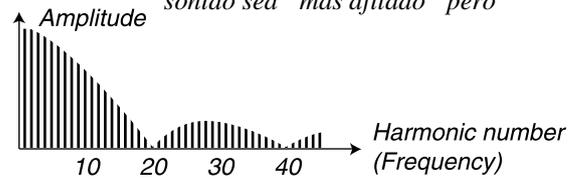
La onda de pulso a una anchura de pulso del 10%



El espectro de frecuencia a una anchura de pulso del 10% Ahora, incluso se van introduciendo gradualmente armónicos pares haciendo que el sonido sea “más afilado” pero



La onda de pulso a una anchura de pulso del 5%



Cuanto más estrecho sea el ancho de pulso, más armónicos estarán presentes en el espectro de

Para una introducción teórica a las formas de onda, véase [page 87](#).

## OSCILLATOR 2

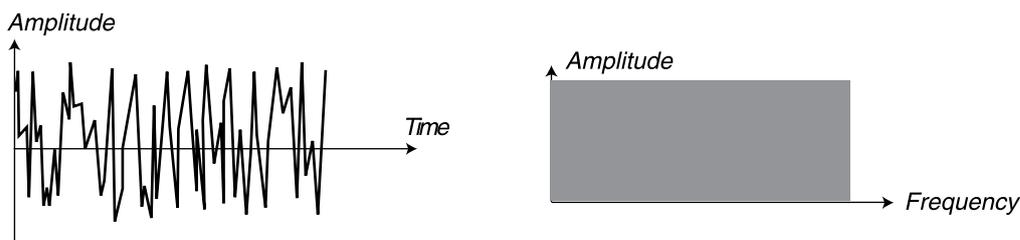


### SELECTOR DE LA FORMA DE ONDA

Las tres primeras formas de ondas alternativas para el Oscillator 2 son idénticas a las formas de ondas correspondientes de Oscillator 1 (véase arriba). Oscillator 2 también tiene otra forma de onda, Noise (Ruido):

#### NOISE, NOISE COLOUR Y SYNC WAVE

Con Noise seleccionado, Oscillator 2 produce ruido en vez de una forma de onda con altura tonal. El color exacto (contenido en frecuencia) del ruido puede ajustarse con el knob **SEMITONES** del Oscillator 2. Cuanto más gire el knob en el sentido de las agujas del reloj, más brillante será el ruido. Girándolo completamente a la derecha, sus características de frecuencia es muy parecido al ruido blanco o white noise (en donde todas las frecuencias se representan con igual energía).



*El 'White noise' o ruido blanco contiene todas las frecuencias a*

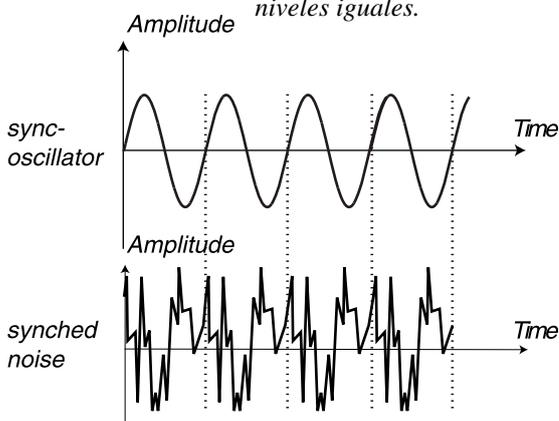
**Tenga en cuenta que el sonido del ruido queda afectado según el ajuste del filtro (como todos los demás sonidos del Nord Lead 2X). Si la frecuencia del filtro se baja, al ajustar el color en Noise puede que no ofrezca el efecto esperado.**

Si se activa Sync (véase [page 46](#)), seleccionando Noise producirá unas señales muy especiales con espectro formante sin transposición con fuertes características de un “cuerpo resonante”. La razón por la que ‘synched noise’ o ruido sincronizado funciona es que son las mismas series de frecuencias las que se sincronizan (se repiten una y otra vez). En un sistema analógico tradicional esta función no

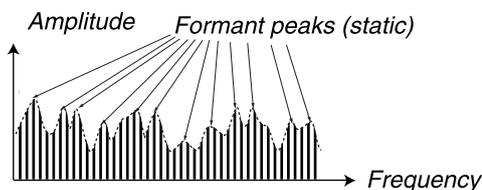
funcionaría puesto que el ruido es totalmente aleatorio. En el modo ‘Sync wave’ el knob **SEMITONES** funciona a modo de “selector de forma de onda”. Girando el knob cambiará el contenido armónico del sonido. La selección de onda Sync no es continua, sino por pasos, en pasos que se corresponden con las marcas de octava alrededor del knob **SEMITONES**. Puede controlarse con la función Velocity/morph, pero no le afecta ni el LFO 1, la Envolvente de Modulación ni la Rueda de Modulación, incluso cuando estas tienen seleccionado el Oscillator 2 como destino de la modulación.



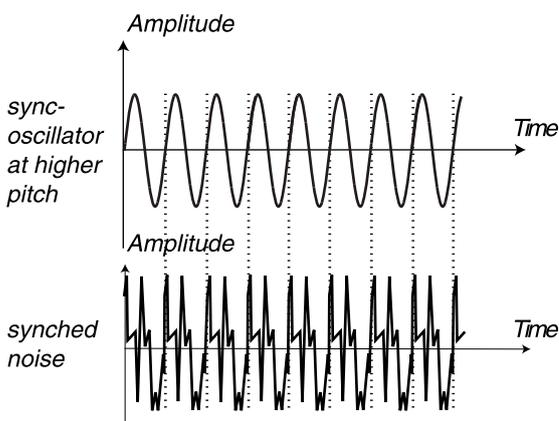
El ruido blanco no sincronizado contiene todas las frecuencias a niveles iguales.



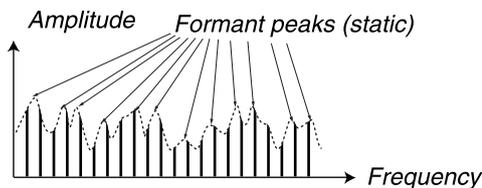
El ruido sincronizado (synced noise) se repite el mismo cada vez que el oscilador sync inicia un nuevo



El ruido sincronizado produce un tipo especial de formas de onda digitales con características estáticas de un “cuerpo



Aquí, la señal de ruido es la misma que antes, solo que ahora el oscilador sync tiene un tono más agudo



Ruido sincronizado a un tono más alto. Como puede ver, los picos formantes son los mismos aunque el tono sea más alto

## SEMITONES

Esta configuración se usa para ajustar la afinación de Oscillator 2, en relación a Oscillator 1. El ajuste se realiza en pasos de semitono. El rango es de 5 octavas por debajo de Oscillator 1, a 5 octavas por encima de Oscillator 1. No obstante, puede que no todo el rango esté disponible, dependiendo de la configuración de Oct Shift (véase [page 65](#)). Para ayudarle a configurar el valor, el **LED** de encima del knob se ilumina cuando la afinación es en octavas perfectas.

## FINE TUNE

Este parámetro es para afinar Oscillator 2, igual que el **KNOB SEMITONES**. La diferencia es que este parámetro opera *dentro de* un semitono. Si ajusta los dos osciladores a un volumen igual (véase Mix abajo), asegúrese de que tanto Sync como Ring Mod estén desactivados, ajuste el valor de Semitones en Oscillator 2 a '0' y gire ligeramente el knob **FINE TUNE**, la leve diferencia en el tono hará que el sonido sea "más rico". El LED encima del knob Semitone parpadeará brevemente cuando ajuste **FINE TUNE** a 0.

## KBD TRACK

Cuando este parámetro está *activado*, Oscillator 2 tendrá diferentes tonos cuando toque diferentes teclas, justo como le pasa siempre a Oscillator 1. Cuando este parámetro está desactivado o en *off*, Oscillator 2 siempre reproducirá el mismo tono. Principalmente hay tres situaciones en que esto es útil:

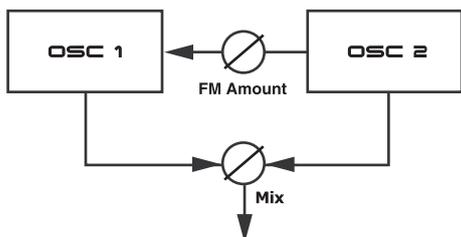
- Cuando está activado Sync (en este modo, el tono básico del sonido viene de todas formas determinado por Oscillator 1).
- Cuando se usa FM o Modulación en Anillo, para conseguir sonidos enarmónicos con muchos y variados timbres a lo largo del teclado.
- Para efectos especiales y sonidos de percusión, que se supone tienen que sonar igual a lo largo del teclado.

## CONFIGURACIONES PARA AMBOS OSCILADORES



## FM AMOUNT

Esto es la clásica “deep linear FM”. La función FM se aparta un poco del concepto “analógico” del Nord Lead 2X, pero como encontrará, se trata de una adición muy útil. Cuando se usa la FM, la frecuencia de Oscillator 2 modula al Oscillator 1. En la jerga FM, Oscillator 1 es la Transportadora (Carrier) y Oscillator 2 es la Moduladora (Modulator). Esto significa que cambiando el tono de Oscillator 2 básicamente no afecta al tono del sonido, sino al timbre. El knob **FM AMOUNT** controla la cantidad de FM del Oscillator 2 al Oscillator 1.



Para sonidos clásicos FM, utilice una onda senoidal en oscillator 1 y una onda triangular en oscillator 2.

### MODULACIÓN DE FM AMOUNT

Por favor tenga en cuenta que la cantidad de FM puede modularse desde el Mod Env y LFO 1, y también controlarse manualmente desde la **RUEDA DE MODULACIÓN**.

## RING MOD

Active la Modulación en Anillo (Ring Modulation) pulsando el botón **RING MOD/SYNC** hasta que el **LED RING MOD** esté iluminado. Esta es una función (también conocida como modulación de la amplitud), en donde las formas de onda de los dos osciladores se multiplican. El resultado es un sonido enarmónico, que es genial para los timbres metálicos o tipo sonido de campanas.

Cuando pruebe la Modulación en Anillo, ¡asegúrese de que escucha el Oscillator 2, puesto que principalmente es este el que se verá afectado por los cambios en el timbre!

Girando el knob **SEMITONES** de Oscillator 2 cambiará el timbre, tanto como con la FM. No obstante, con Ring Modulation, ¡esto *también* afectará a la altura tonal del sonido! Esto significa que si activa Ring Modulation puede que resulte un sonido con un tono completamente diferente que el de los sonidos “normales”. Para remediar esto, debería usar el knob **TUNE** de Ring Mod:



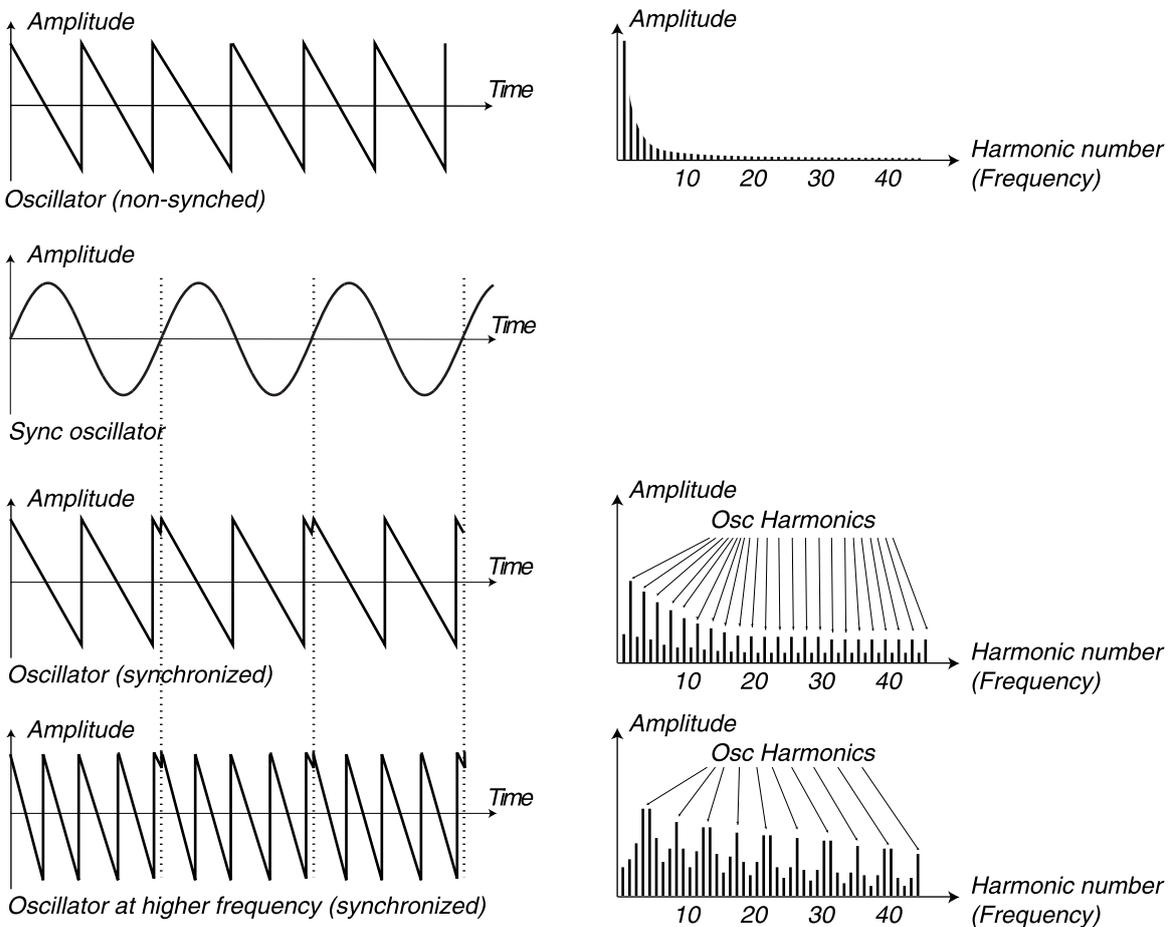
Cuando está activado Ring Modulation, el knob FM Amount funciona como un knob Tune con un rango de aproximadamente una octava. Para ajustar el tono a “normal”, desactive Ring Modulation y toque una nota, luego active Ring Modulation, toque la misma nota y ajuste el knob Tune hasta que el tono sea el mismo. Por favor tenga en cuenta que el tono cambiará de nuevo si cambia el timbre ajustando el knob Semitones.

**Cuando esté activado Ring Modulation, no puede controlar manualmente el FM Amount, puesto que este knob sirve funciona como un knob Tune. En vez de eso puede usar la Rueda de Modulación, con su destino ajustado a FM.**

## SYNC

Active Oscillator Sync pulsando el botón **RING MOD/SYNC** hasta que se ilumine el LED Sync. En este modo, Oscillator 2 está “sincronizado” al Oscillator 1. Esto significa que cada vez que se inicia un periodo en la forma de onda de Oscillator 1, Oscillator 2 es forzado a reiniciarse con un nuevo periodo también.

*Ejemplo: una onda de diente de sierra sincronizada mediante un oscilador sync. La onda de diente de sierra es reiniciada cada vez que el oscilador sync inicia un nuevo ciclo. La señal resultante*



El efecto de esto es que si el tono de Oscillator 2 es más alto que el de Oscillator 1, su forma de onda resultante tendrá una altura tonal determinada por Oscillator 1, pero un timbre que dependerá de la altura tonal de Oscillator 2. Véase [page 92](#) para más detalles.

La forma más fácil de probar esto es probablemente activando Sync, y ajustando el knob **SEMITONE** para el Oscillator 2 mientras se mantiene una nota. Cuando pruebe Sync, ¡asegúrese de que escucha el Oscillator 2, puesto que este es el que está afectado por los cambios!

### MODULACIÓN DEL TONO DE OSCILLATOR 2

Por favor, fíjese en que puede modular el tono de Oscillator 2 de varias formas: desde el LFO 1, el Mod Env y desde la **RUEDA DE MODULACIÓN**, por ejemplo. Esto puede usarse para crear timbres con variaciones armónicas con un sonido muy característico. Sync y Ring Modulation pueden activarse al mismo tiempo. Simplemente pulse el botón **RING MOD/SYNC** hasta que se iluminen ambos indicadores (véase “Ring Mod” on page 45).

### PULSE WIDTH

Esta función sólo tiene algún efecto si se ha seleccionado la onda Pulse para cualquiera de los osciladores ( o para ambos). Ajusta el ancho del pulso de las ondas Pulse. Sólo hay un ajuste Pulse Width, y es común para ambos osciladores.

- Cuando gira el knob completamente a la izquierda se obtiene una perfecta onda cuadrada que posee una característica calidad “hueca”.
- Cuando gira el knob en el sentido de las agujas del reloj, los sonidos se van haciendo progresivamente menos gruesos. Consulte [page 90](#) para una introducción general a la ondas de pulso y a los anchos de pulso.

### PULSE WIDTH MODULATION

Por favor, fíjese en que el ancho de Pulse puede modularse con el LFO 1 y la Envolvente de Modulación (Modulation Envelope). Esto crea un efecto de barrido “tipo chorus” muy adecuado para colchones y sonidos de cuerdas.

### MIX

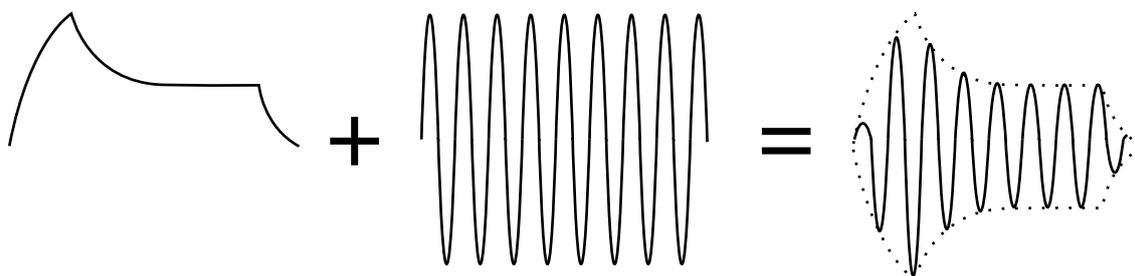
Ajuste el balance entre Oscillator1 y 2 en la mezcla con el knob **MIX**.

## AMPLIFIER

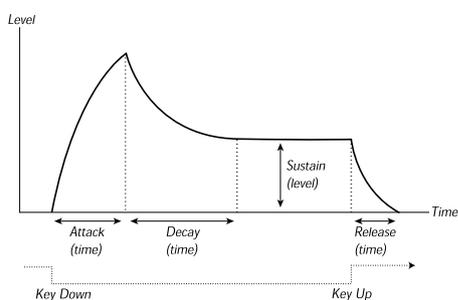


La mayor parte de las veces se usa un amplificador en la fase final de la cadena de señal de un sinte, para controlar el volumen. Modulando el amplificador con una envolvente, se le puede dar su “contorno” básico al sonido. De hecho, el “contorno del volumen” es uno de los factores más

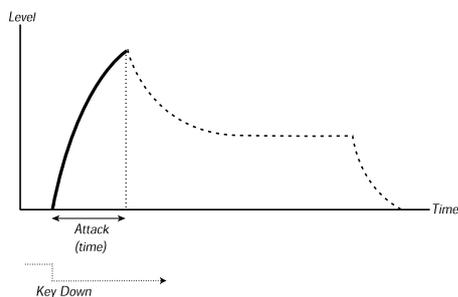
importantes de cómo identificamos el sonido. Ajustando adecuadamente una envolvente de volumen puede hacer que un sonido sea “blando”, “duro”, “pulsado” “estático” etc.



La curva de la envolvente de volumen (a la izquierda) determina cómo la amplitud de la forma de onda cambia con el tiempo.

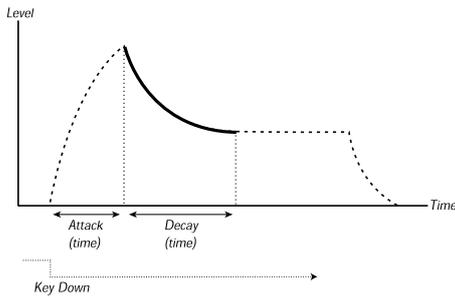


### ATTACK



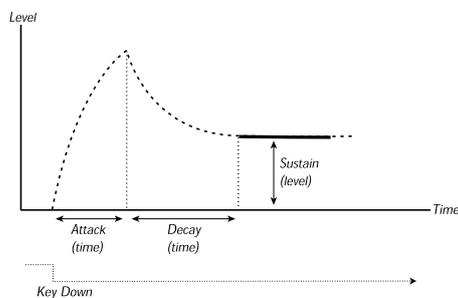
Este control se usa para ajustar cuanto tardará el sonido en alcanzar el volumen máximo después de pulsar una tecla. Si el knob se gira completamente al contrario de las agujas del reloj, el Ataque es casi instantáneo. Si el knob se gira completamente a la derecha, tarda muchos segundos. **Nota: un tiempo de ataque muy corto podría producir un clic al comienzo del sonido. Esto es un fenómeno físico normal. Para eliminar cualquier clic, simplemente aumente ligeramente el tiempo de ataque.**

## DECAY



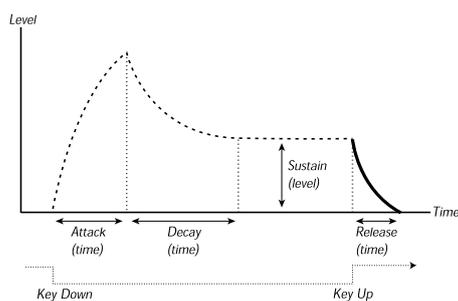
Una vez acabada la fase de ataque (y sin haber liberado la tecla), comienza la fase de Decay. Durante la fase de Decay (Decaimiento), el sonido disminuye de nivel, y continúa así hasta que alcanza el nivel de Sustain (Sostenido) (véase abajo). El knob Decay se usa para ajustar cuanto tiempo debería tardar en hacer esto.

## SUSTAIN



Este es el nivel que alcanzará el sonido después de la fase de Decay (Decaimiento). Una vez hecho esto, el sonido permanecerá de forma constante en este volumen hasta que se libere la tecla. Por favor, tenga en cuenta que el parámetro Sustain se usa para ajustar un *nivel*, mientras que Attack, Decay y Release se usan todos para ajustar *tiempos*.

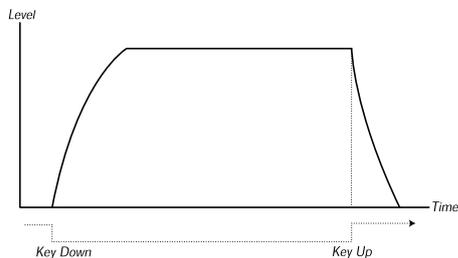
## RELEASE



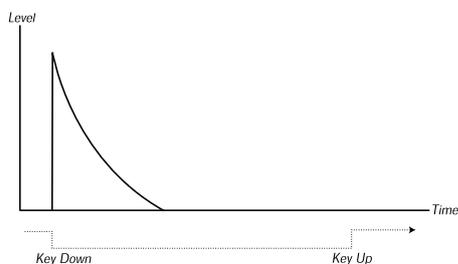
Este knob se usa para ajustar cuanto tiempo debería tardar el sonido en desvanecerse hasta el silencio *después* de haber liberado la tecla. **Nota: un tiempo de desvanecimiento muy corto podría producir un clic al final del sonido (cuando libera la tecla (s)). Esto es un fenómeno físico normal. Para eliminar cualquier clic, simplemente aumente ligeramente el tiempo de desvanecimiento.**

## COMPORTAMIENTO DE LA ENVOLVENTE ADSR

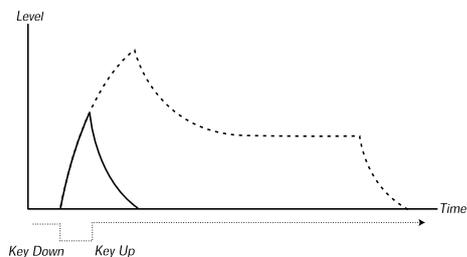
Si ajusta Sustain a su nivel máximo, el ajuste de Decay no tiene importancia puesto que el volumen del sonido nunca bajará (hasta que libere la tecla).



Si ajusta Sustain a 0, el sonido disminuirá hasta el silencio una vez acabada la fase de Decay. Con Ataques cortos y tiempos de Decay moderados, esto puede usarse para simular el comportamiento de un instrumento de cuerda pulsada (guitarra, piano, etc.) en donde el sonido siempre decae hasta el silencio en un momento.



Si se libera una tecla antes de que la envolvente haya completado una o más fases, la envolvente saltará directamente a la fase de Release (Desvanecimiento) en el nivel correspondiente.



## GAIN

Esto se usa para ajustar el nivel general del sonido. Este parámetro se usa principalmente para equilibrar un Programa contra otro. El parámetro Gain envía y responde a MIDI CC#7 (Volume).

## FILTER

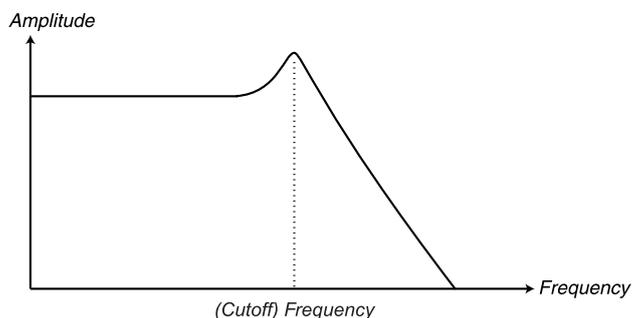


El Filtro es la sección más importante para conformar el timbre general del sonido. El filtro del Nord Lead 2X puede conmutarse entre varios *tipos*. Lleva los controles principales estándar de Frequency (Frecuencia) y Resonance (Resonancia). Los parámetros Attack, Decay, Sustain y Release conforman la Envolvente del Filtro (Filter Envelope). Estos, junto con el knob Envelope Amount, pueden usarse para hacer que varíe la frecuencia del Filtro a medida que progresa el sonido, cuando pulsa y mantiene una tecla. Para una introducción teórica a los filtros, véase [page 93](#).

## FILTER TYPE

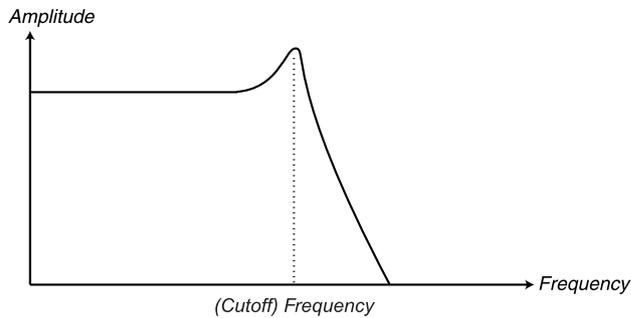
### LP 12dB

LP son las siglas de 'low-pass' (paso-bajo). Un filtro paso-bajo deja pasar las bajas frecuencias y corta las altas frecuencias. Qué frecuencias se van a cortar exactamente viene determinado por el ajuste de la Frecuencia del filtro o Filter Frequency (y varios otros controles, como se describe abajo). En el modo 12dB low-pass, el filter tiene una suave curva de bajada (12dB=2polos). Este modo deja más armónicos que la variación de 24dB comentada más abajo. Este tipo de filtro ha sido usado en varios sintetizadores Oberheim y otros.

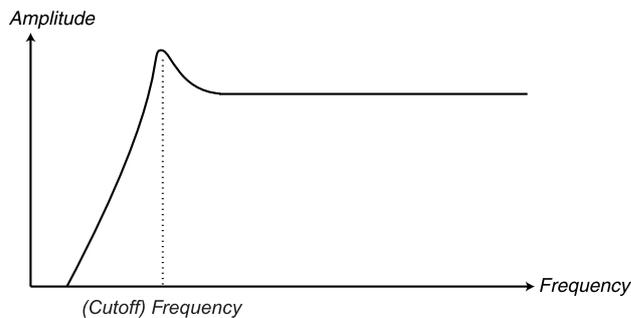


**LP 24 dB**

Este es el clásico filtro de síntesis del Minimoog y Prophet-5, entre otros. Corta las altas frecuencias de forma más bien drástica (24db=4 polos).

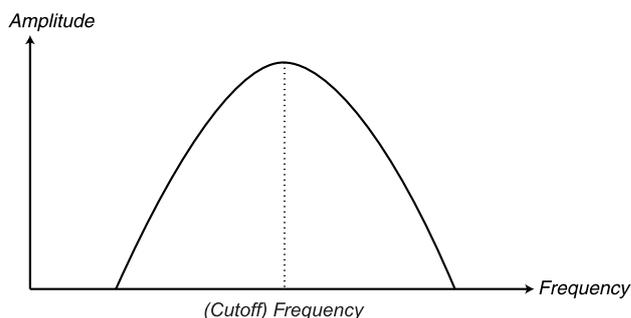
**HP 24dB**

HP son las siglas de 'high-pass' (paso-alto). Este filtro es el contrario del filtro paso-bajo, esto es que deja pasar las altas frecuencias y corta las bajas frecuencias. El filtro tiene una curva bastante pronunciada.

**BP**

Para seleccionar este tipo de filtro, pulse sobre el botón Filter Type hasta que tanto el botón de HP como el de LP 24 se iluminen a la vez.

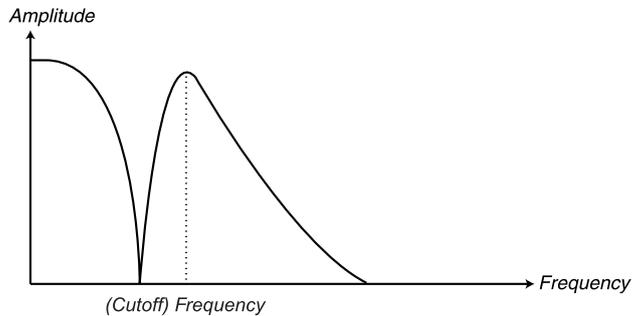
BP son las siglas de 'band pass' (paso-banda). En este modo el filtro deja que las frecuencias en la banda del “rango de medios” pasen, mientras que las frecuencias más altas y las más bajas se cortan. Cada “pendiente” en este filtro tiene una caída de 12dB (2-polos).

**NOTCH+LP**

Para seleccionar este tipo de filtro, pulse sobre el botón Filter Type hasta que tanto el botón de LP 12 como el de LP 24 se iluminen a la vez.

Un filtro notch (o rechazo de banda) puede verse como el contrario de un filtro paso-banda. Corta frecuencias en el “rango medio” de una banda, permitiendo que las frecuencias por debajo y por

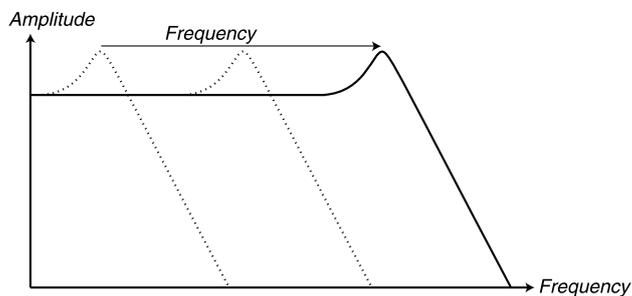
encima pasen. No obstante, un filtro notch puro no es muy útil musicalmente, puesto que a menudo permite el paso de demasiadas frecuencias, obteniéndose un sonido muy cortante y áspero. Por lo tanto, el filtro notch del Nord Lead 2X se combina con un filtro 12dB Lowpass, obteniéndose una curva del filtro con esta apariencia:



El resultado audible de esta combinación de filtros es un sonido con mucho cuerpo, que elimina algo de la “mordiente” del rango medio alto pero que deja presentes todavía una cierta cantidad de altas frecuencias. Este tipo de sonido podría ser muy útil para colchones suaves, aunque claros, etc. Las características especiales del filtro Notch+LP serán más obvias con ajustes bajos de Resonance.

## FREQUENCY

Este es el control general por el cual parte del espectro de frecuencia del filtro debería pasar. Si usted por ejemplo selecciona un filtro paso-bajo y gira el knob Frequency en el sentido de las agujas del reloj, cada vez se permitirá pasar por el filtro más y más material con altas frecuencias.



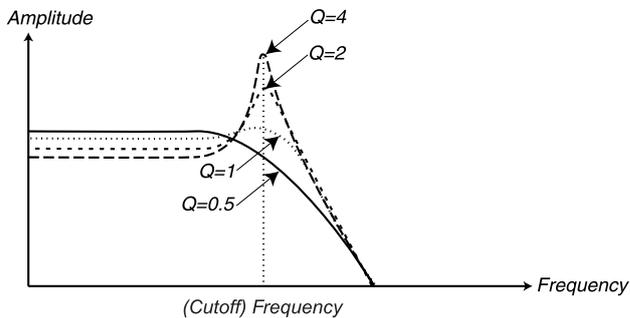
*Cuanto más “abre” un filtro paso-bajo, más altas frecuencias tendrá la señal de salida*

Por favor tenga en cuenta que si el ajuste Envelope Amount se eleva desde su posición totalmente a la izquierda, girando el knob Frequency puede que no cambie el sonido como se esperaba. Para más información, consulte más abajo.

## RESONANCE

Este control se usa para enfatizar la amplitud de las frecuencias en, y alrededor de, la frecuencia de corte. Si está usando un filtro paso-bajo, aumentando la resonancia se enfatizarán las frecuencias alrededor de la frecuencia de filtro (Filter Frequency) ajustada y se desenfatarán el resto del espectro de frecuencias, haciendo que el sonido sea menos grueso. Aumentando todavía más el knob **RESONANCE** hará que el sonido se vuelva resonante hasta un punto en que el filtro añade una cualidad

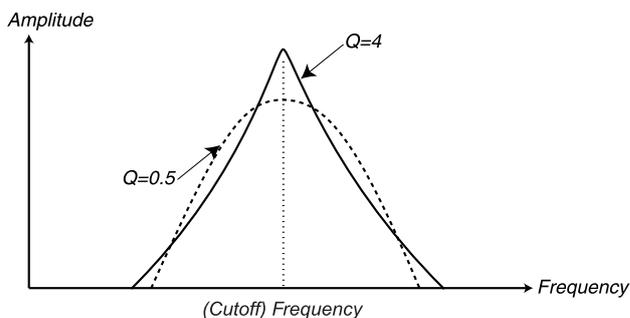
de timbre resonante al sonido. Exactamente donde aparece en el espectro de frecuencia este “timbrazo”, depende de la configuración de Filter Frequency.



La figura muestra a filtro paso-bajo de 24 dB con diferentes cantidades de resonancia (valores  $Q$ ).  $Q=0.5$  representa una cantidad de Resonance

Si tiene seleccionado el filtro paso-alto o el LP+Notch, el aumentar la Resonancia funcionará de forma muy parecida que con el filtro LP.

Cuando use el filtro paso-banda, al ajustar la Resonancia también se ajusta la anchura de la banda de paso. Cuano aumenta la Resonancia, la banda por la que pasan las frecuencias, se hará más estrecha.

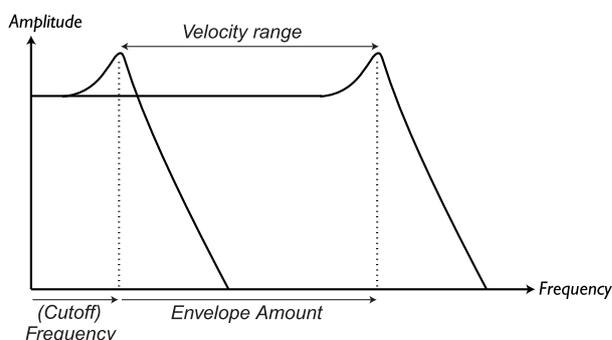


La figura muestra un filtro paso-banda con diferentes cantidades de resonancia (valores  $Q$ ).  $Q=0.5$  representa una cantidad de Resonance cero y  $Q=4$  la cantidad

## ENVELOPE AMOUNT

Esto se usa para ajustar hasta que punto la Envolvente (véase abajo) debería afectar al filtro. Cuando más gire este knob, más drástico será el efecto.

Este knob trabaja junto con el ajuste de Filter Frequency. Esto significa que si usted por ejemplo ajusta el knob Frequency a mitad de camino, el filtro ya estará medio abierto en el momento en que pulsa una tecla. La envolvente se usará entonces para abrir el filtro *todavía más*. Exactamente *cuanto más* viene determinado por el ajuste Envelope Amount.



Ajuste la frecuencia de corte inicial con el knob

**FREQUENCY.** El valor Envelope Amount se añade al valor del corte inicial. Si selecciona **VELOCITY**, el valor de Envelope Amount cambia con Keyboard Velocity (Velocidad de teclado).

Tomemos otro ejemplo de la relación entre Frequency y Envelope Amount. Si el knob Filter Frequency ya está totalmente girado a la derecha, el ajuste de Envelope Amount no tiene ningún efecto, puesto que el filtro ya está totalmente abierto en el momento que pulsa una tecla.

### VELOCITY

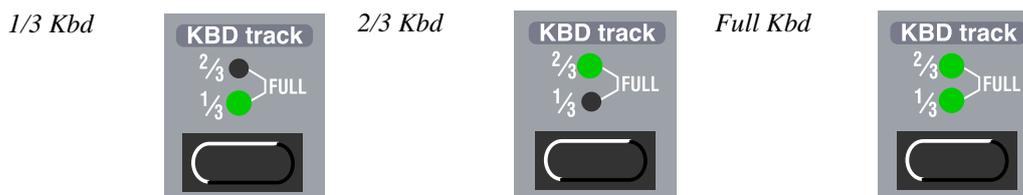
Cuando este interruptor está activado, el Envelope Amount varías con Velocity (la fuerza con la que pulsa el teclado). Para que este interruptor tenga algún efecto, el ajuste Envelope Amount no se puede poner al cero (totalmente a la izquierda).

Por favor, tenga en cuenta que se puede conseguir un control más detallado sobre la velocidad con la función de programación de la velocidad.

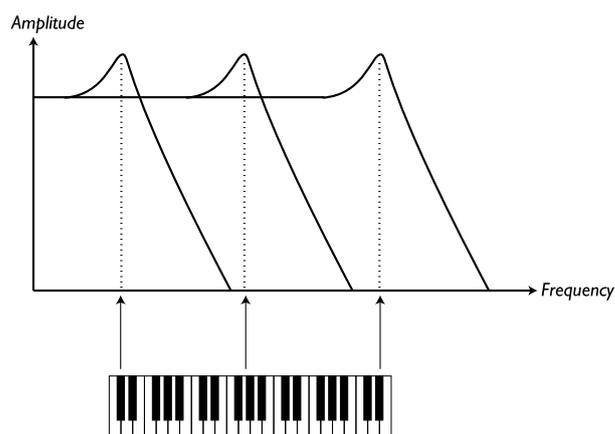
### KBD TRACK

Con este interruptor desactivado (ninguno de los indicadores está iluminado), el ajuste Filter Frequency es constante sin tener en cuenta en que parte del teclado pulse.

Cuando Keyboard rack está activado, el ajuste de la frecuencia del filtro será mayor para las notas más altas tal y como se indica en la ilustración de abajo. Puede seleccionar entre tres grados de Keyboard Track: 1/3, 2/3 y “full”, como viene indicado por los LEDs de encima del botón.



La razón para usar el interruptor Keyboard Track está relacionada con las bases de la acústica. Si eleva la altura tonal de una forma de onda, los armónicos aumentan su frecuencia de forma natural. Si la frecuencia del filtro es constante, el sonido se percibirá que se está haciendo más apagado cuanto más alto en el teclado toque. Para evitar este efecto, use KBD Track..



La figura muestra cómo el valor de Frequency cambia según donde toque en el teclado cuando **KBD TRACK** está activado.

### DISTORTION

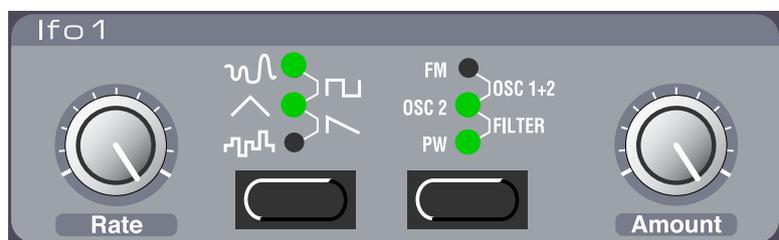
Cuando esto está activado, el sonido es distorsionado ligeramente, lo que añade algunos armónicos y crea un sonido más crudo y chillón.

## ATTACK, DECAY, SUSTAIN Y RELEASE



Estos son los parámetros para el Filter Envelope o Envoltorio del Filtro. Son idénticos en funcionamiento a los ajustes del Amplifier Envelope, descritos en [page 47](#).

## LFO 1



LFO son las siglas de Low Frequency Oscillator. Un LFO es un oscilador que produce formas de onda con una cierta altura tonal, igual que Oscillator 1 y 2. Las diferencias son dos:

- Los LFOs producen formas de onda con frecuencias muy bajas.
- Usted de hecho nunca escucha la salida del LFO. En vez de esto, la salida del LFO se usa para modular, esto es, controlar otras funciones, como por ejemplo la frecuencia del oscilador principal (vibrato) o la frecuencia del filtro (wah-wah).

## WAVEFORM

Este botón se usa para seleccionar la forma de la salida del LFO:

### SOFT RANDOM

Esto añade una suave modulación aleatoria a su destino. Principalmente se usa para sonidos de efectos.

### SQUARE

Esta es una forma de onda para cambios de modulación “abruptos”, adecuados para trinos, trémolos, etc.

### TRIANGLE

Esta es adecuada para efectos de “vibrato normal ” y para la clásica modulación del ancho de pulso.

### SAWTOOTH

Este crea una rampa que puede usarse por ejemplo para autorepeticiones cuando se aplica al filtro.

**RANDOM**

Esto añade una modulación aleatoria por pasos a su destino. Principalmente se usa para sonidos de efectos.

**RATE**

Esta se usa para ajustar la frecuencia del LFO, en otras palabras “la velocidad del vibrato”  
Este 'rate' puede controlarse externamente, vía MIDI, véase [page 73](#).

**DESTINATION**

Esto se usa para ajustar a qué parámetro deberá afectar el LFO:

**FM**

Esto encamina el LFO hacia la FM Amount, para cambios especiales en el timbre.

**OSC 1+2**

Esto encamina el LFO a la frecuencia de ambos osciladores, en cantidades iguales. Junto con la forma de onda triangular, esto crea el tradicional vibrato.

**OSC 2**

Este sólo encamina el LFO al tono (pitch) de oscillator 2. Este puede por ejemplo usarse junto con Sync (véase [page 46](#)) para crear un cambio “pulsante” en el timbre.

**FILTER**

Esto encamina el LFO a la frecuencia del filtro (Filter Frequency). Esto puede por ejemplo usarse para efectos de wah-wah (onda triangular) y para sonido autorepetitivos (onda de diente de sierra).

**PW**

Esto encamina la salida del LFO a la anchura de pulso (Pulse Width) de ambos osciladores. Para que esto tenga algún efecto, por supuesto que la onda de pulso deberá estar seleccionada en al menos uno de los osciladores. Este destino puede usarse con una forma triangular en el LFO para crear un sonido “tipo chorus”, adecuado para cuerdas y colchones.

Por favor tenga en cuenta que esta función trabaja según sea el ajuste de Pulse Width. Para resultados óptimos, por favor compara los ajustes de Pulse Width y LFO Amount (véase abajo).

**AMOUNT**

Esto se usa para ajustar cuanta señal del LFO debería encaminarse al destino.

Por favor, tenga en cuenta que Amount también puede controlarse desde la rueda de Modulación, véase [page 62](#).

## LFO 2/ARPEGGIATOR



### ARP SWITCH

Este interruptor se usa para seleccionar la actividad del LFO2. Cuando el indicador de encima del botón está iluminado o parpadea, LFO 2 funciona como un arpeggiador (o un eco; véase abajo). Cuando el indicador está apagado, funciona como un LFO regular. En las siguientes páginas, no referiremos a estos dos modos como “Arpeggiator mode” y “LFO mode”.

Cuando sale del modo Arpeggiator pulsando el botón Arp, el Arpeggio se desactivará, pero no se activará la función LFO 2 hasta que pulse el botón derecho (LFO 2 Detination) una vez. Esto le permite ajustar los knobs Rate y Amt antes de aplicar vibrato, wah-wah o trémolo.

## LFO 2: ARPEGGIATOR MODE

En este modo, LFO 2 funciona como un arpeggiador. Si toma un acorde y mantiene pulsadas las teclas de este, las notas del acorde se reproducirán repetidamente, una tras otra. Los parámetros gobiernan la dirección, rango y velocidad del arpeggio:

### RATE

Este control ajusta la velocidad del arpeggio.

Cuandp se selecciona “Echo” (véase abajo), el ajuste Rate determina la “velocidad”, i.e. el tiempo de retardo entre el “eco” de cada nota. Un ajuste más alto de Rate nos da un eco más rápido (tiempo de retardo más corto).

La velocidad del arpeggio también puede controlarse externamente, vía MIDI, véase [page 73](#).

### ARPEGGIO MODE

Pulsando el botón a la derecha en la versión LFO2/Arpeggiator, puede seleccionar en qué dirección debería correr el arpeggio:

#### ARP UP

En este modo, las teclas pulsadas en el teclado se tocarán una tras otra, desde la parte baja a la alta, a una velocidad determinada con el botón Rate. Para más detalles, véase Arp Range abajo.

#### ARP DOWN

Como Arp Up pero hacia abajo.

**ARP UP/DOWN**

Para obtener un arpeggio up/down, pulse el botón hasta que estén iluminados tanto Arp Up como Arp Down.

**RND ARP**

En este modo (los dos LEDs superiores están iluminados), el Nord Lead 2X creará arpeggios aleatorios desde los acordes que toque en el teclado. Esto significa que las notas del acorde se reproducen una cada vez, pero en orden aleatorio y octavas aleatorias.

**ECHO**

En este modo (El LED más arriba del todo iluminado), LFO2 crea un efecto de eco usando disparos repetidos con velocidad descendente (véase la explicación en la siguiente página).

**ARP RANGE**

Este knob se usa para ajustar el rango de octava del arpeggio, tal y como indica el panel. La posición de Off desactiva el arpeggio totalmente. Cuando se selecciona Echo, este knob determina el número de repeticiones del eco (0 – 8). Puede seleccionar si quiere que las notas del arpeggio generadas también se envíen a MIDI Out. Véase [page 71](#).

**ARPEGGIO HOLD**

Normalmente, el arpeggio continuará mientras mantenga pulsadas las teclas. Activando la función Arpeggio Hold, puede liberar la pulsación de las teclas y que el arpeggio continúe tocando.

Active Arpeggio Hold manteniendo pulsada **SHIFT** y pulsando el **INTERRUPTOR ARP**. El **LED** de encima del botón parpadea para indicar que Arpeggio Hold está activado. El arpeggio continuará reproduciéndose hasta que pulse el **INTERRUPTOR ARP** de nuevo.

Si el Arpeggiator está activado, pero el knob **ARP RANGE** está ajustado en “Off”, el interruptor Arpeggio **HOLD** funcionará como un interruptor Hold normal: Si toca una nota y libera la tecla, la nota continuará sonando, como si todavía la estuviera pulsando.

**ACERCA DE LA FUNCIÓN ECHO**

Es importante entender que la función Echo no es lo mismo que un delay de audio normal. Lo que sucede cuando toca una nota con Echo activado, es que la misma notas se vuelve a disparar (tocar) el número de veces configurado, con velocidad gradualmente descendiente. Esto tiene las siguientes consecuencias:

- Si el sonido que está tocando no es sensible a la velocidad (Filter Envelope Amount Velocity y Velocity/Morph están ambos desactivados) no habrá ninguna diferencia entre las repeticiones de los ecos.
- Por otra parte, es completamente posible usar la función Velocity/Morph para hacer que el sonido cambie completamente con las repeticiones de eco, convirtiendo a esta función en ideal para efectos especiales.
- El eco consume polifonía, i.e. cada repetición del eco “sustrae” una voz, justo como si hubiera tocado las repeticiones usted mismo desde el teclado. Esto no debería ser un problema cuando use el efecto echo con sonidos cortos, pero si toca notas largas y sostenidas con echo, podría

experimentar cortes en las notas producidos por las repeticiones de eco. La solución es bajar el ajustes Amt (disminuir el número de repeticiones) y posiblemente tocar notas más cortas.

- La función eco puede producir resultados inesperados si usa un modo Play distinto de Poly. Por ejemplo, en el modo Mono, cada nota sostenida se cortará con la nueva repetición de eco y en el modo Legato, puede acabar sin ningún sonido en absoluto, puesto que las nuevas notas no volverán a disparar las envolventes.

## LFO 2: LFO MODE

Cuando está seleccionado “LFO Mode” para LFO 2 (el indicador Arp está apagado), LFO 2 funciona como un LFO regular, produciendo efectos de vibrato, wah-wah o trémolo. Los parámetros tienen las siguientes funciones:

### RATE

Este determina el ratio (velocidad) de la modulación.

### DESTINATION

#### OSC 1+2

Cuando este está seleccionado, LFO 2 produce una onda triangular encaminada al tono (pitch) de Oscillator 1 y 2 en cantidades iguales – in otras palabras, unvibrato regular.

#### AMP

Cuando este está seleccionado, LFO2 produce una onda triangular encaminada al volumen, para efectos de trémolo.

#### FILTER

Cuando este está seleccionado, LFO2 produce una onda triangular encaminada a Filter Frequency, para efectos de wah-wah.

### AMT

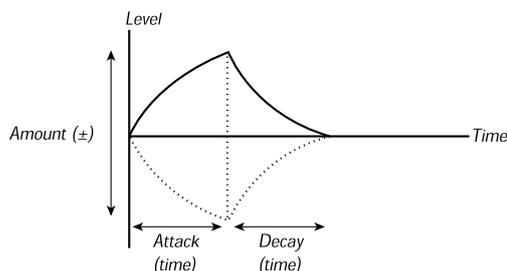
Este determina la cantidad de modulación. Gire el knob a la derecha para tener un vibrato/trémolo/wah-wah más pronunciado.

## MODULATION ENVELOPE



Este es un tipo simple de envolvente que sólo cuenta con controles de Ataque, Decaimiento y Amount. Hay una diferencia entre la forma como trabaja esta envolvente comparada con la otra:

Volverá a comenzar desde “cero” cada vez que pulsa una nueva tecla, sin tener en cuenta qué valor tenía cuando liberó la tecla.



## ATTACK

Este se usa para ajustar el tiempo que tarda la envolvente en alcanzar el “nivel completo” después de haber pulsado una tecla.

## DECAY

Cuando la fase de ataque ha finalizado, la envolvente cae de nuevo al nivel cero. El knob Decay se usa para ajustar cuanto tiempo debería tardar en hacer esto.

## AMOUNT

Esto se usa para ajustar hasta que punto la envolvente debería afectar al destino. Este knob es bipolar, esto es, el valor cero está en la mitad (a las 12). Girándolo a la izquierda introduce una envolvente negativa y girándolo a la derecha le da una envolvente positiva.

## DESTINATION

### NONE

Puede desactivar ambos LEDs, para eliminar completamente el efecto de la envolvente de Modulación. Mientras que esto es lo mismo que ajustar Amount a su posición central, este método es simplemente más rápido.

### FM AMT

Cuando se selecciona este la envolvente se encamina a la cantidad de modulación FM. Variando la cantidad de FM cambia los contenidos armónicos del sonido, por lo que esto puede usarse para hacer que el timbre cambie de forma muy parecida a cuando la envolvente del filtro se usa para cambiar la frecuencia del filtro. **Por favor, tenga en cuenta que este parámetro opera junto con el ajuste de cantidad de FM en la sección Oscillator.**

### PW

Cuando se selecciona este, la envolvente cambia la anchura de pulso de la forma de onda de los osciladores (siempre que cualquiera de ellos tenga seleccionada la onda Pulse).

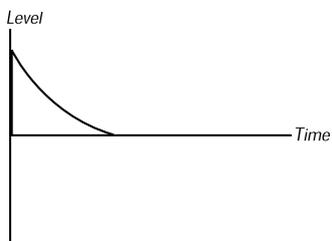
### OSC 2

Cuando esto está seleccionado, la envolvente cambia el tono del Oscillator 2. Esto se puede usar en varias situaciones. Por ejemplo:

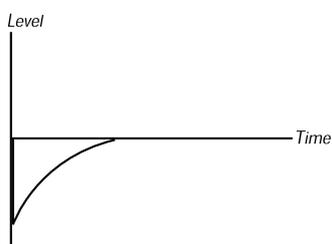
- Con Sync para crear sonidos de barrido que destaquen.

- Con FM para barridos tipo efecto.

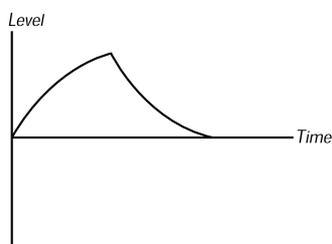
Para crear “bleeps” al comienzo de un sonido tipo metales. Vamos a dar unos pocos ejemplos:  
Si Attack está ajustado a cero, y tiene un ajuste positivo en Amount, el tono (pitch) de Oscillator 2 decaerá hasta el tono normal según el ajuste del knob **DECAY**.



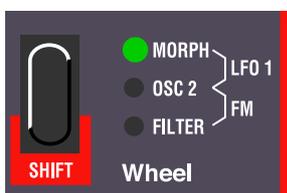
Si por el contrario Amount está ajustado a un valor negativo, el tono aumentará hasta que llegue al “normal”.



Si se usan ambos Attack y Decay y tiene un ajuste positivo en Amount, el sonido se iniciará al tono normal cuando pulse la tecla, aumentará y luego “volverá a caer”.



## MOD WHEEL DESTINATION



Este botón se usa para decidir qué efecto se debería tener al mover la **RUEDA DE MODULACIÓN**.

### MORPH

En este modo, la **RUEDA DE MODULACIÓN** se usa para morphing. Véase [page 29](#).

## LFO 1

Cuando se selecciona éste (los dos **LEDS** superiores iluminados), la **RUEDA DE MODULACIÓN** ajusta la cantidad de salida de LFO 1. Esto le permite, por ejemplo, añadir vibrato con la **RUEDA DE MODULACIÓN**.

## OSC 2

Con esto seleccionado la **RUEDA DE MODULACIÓN** está encaminada directamente al tono (pitch) de Oscillator 2. Esto se puede usar por ejemplo junto con Oscillator Sync y FM para variar el timbre del sonido mientras se toca.

## FM

Cuando se selecciona esto (los dos LEDs inferiores iluminados), la **RUEDA DE MODULACION** controla la cantidad de FM (véase [page 45](#)).

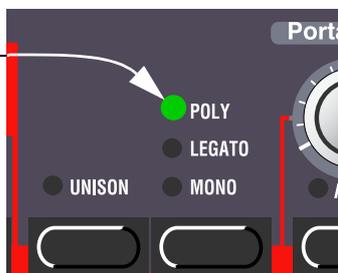
## FILTER

Esto encamina la **RUEDA DE MODULACIÓN** directamente al parámetro Filter Frequency.

**Por favor tenga en cuenta que el encaminamiento de la Rueda de Modulación se añade al ajuste básico del control al que está encaminada. Si por ejemplo encamina la Rueda de Modulación al filtro, y el filtro ya está totalmente abierto, el mover la RUEDA DE MODULACIÓN no produce ningún efecto.**

## POLY, LEGATO, MONO

El interruptor y los LEDs del “modo”



El interruptor “play mode” se usa para decidir exactamente cómo debería interpretarse su forma de tocar el teclado por parte del sintetizador:

### POLY

Este modo le permite tocar acordes.

### LEGATO

Esto hace que el instrumento sea monofónico. Más aún, si pulsa una tecla sin liberar la anterior, el tono cambiará, pero las envolventes no se volverán a disparar. Esto es, no habrá un nuevo “ataque”.

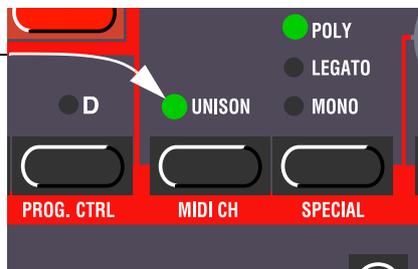
### MONO

Esto también hace que el instrumento sea monofónico. Pero si pulse una tecla sin liberar la anterior, las envolventes se vuelven a disparar, como cuando libera todas las teclas y luego pulsa una nueva.

Más aún, si pulsa una tecla, la mantiene, pulsa una nueva tecla y la libera, la primera nota también se “vuelve a disparar”.

## UNISON

El interruptor y LED Unison.



Cuando esto está activado se reproducirá más de una voz cuando toque una tecla. Esto produce un sonido “más grueso”, pero a la vez reduce polifonía.

- Si se selecciona el modo Poly, se usan dos voces para cada tecla. Esto le permite tocar ocho notas al mismo tiempo (siempre que no use Layers (capas)).
- Si se ha seleccionado el modo Mono o Legato, se usan cuatro voces para cada tecla, para un sonido incluso más grueso.

## PORTAMENTO



### PORTAMENTO (TIME)

Este se usa para ajustar lo que debería tardar el tono (pitch) en desplazarse desde un tono al siguiente. Si no quiere nada de Portamento, ajuste este knob a cero.

### AUTO

Cuando se activa Auto (el **LED** está iluminado), el tono sólo se desliza si toca en legato, esto es si toca una nueva tecla antes de liberar la anterior.

El efecto de Auto Portamento es bastante obvio cuando ha seleccionado Mono o Legato en “Play mode”. Si, por el contrario, se ha seleccionado Poly, el efecto Portamento será ligeramente impredecible si Auto está activado. Para el modo Poly, por lo tanto le recomendamos que desactive Auto.

## OCT SHIFT

Los botones **OCTAVE SHIFT** tienen dos funciones, Slot y Keyboard Octave Shift (explicadas abajo). Para conmutar entre los dos modos Octave Shift, pulse simultáneamente ambos botones **OCTAVE SHIFT** y manténgalos pulsados hasta que los LEDs cambien la indicación de modo, como se muestra en esta figura:



Slot Octave Shift (por defecto)



Keyboard Octave Shift (LEDs invertidos)

### SLOT OCTAVE SHIFT

Este modo se seleccionará automáticamente cada vez que enciende el Nord Lead 2X. En este modo, los botones Octave Shift afectan al Programa sólo en el slot seleccionado. Las notas enviadas a MIDI Out no se transponen. Esto significa que en este modo, el Nord Lead 2X sólo puede enviar Notas MIDI sobre un rango de 4 octavas.

### KEYBOARD OCTAVE SHIFT

En este modo (LEDs invertidos), el mismo *teclado* queda afectado por los botones Octave Shift. Esto significa que *todos* los slots activos están afectados, así como todas las notas enviadas a MIDI Out. Este modo es apropiado si quiere controlar otros instrumentos MIDI desde el Nord Lead 2X, puesto que le permite controlar un rango de notas de ocho octavas. También es el modo que debe usar si está tocando una Performance consistente en dos o más slots, y quiere poder cambiar (Shift) todos los slots simultáneamente.

**Nota:** Los ajustes de octavas graves o agudas en combinación con ajustes extremos de Tune (Afinación) para el Oscillator 2 pueden producir alturas tonales fuera del rango de audición.

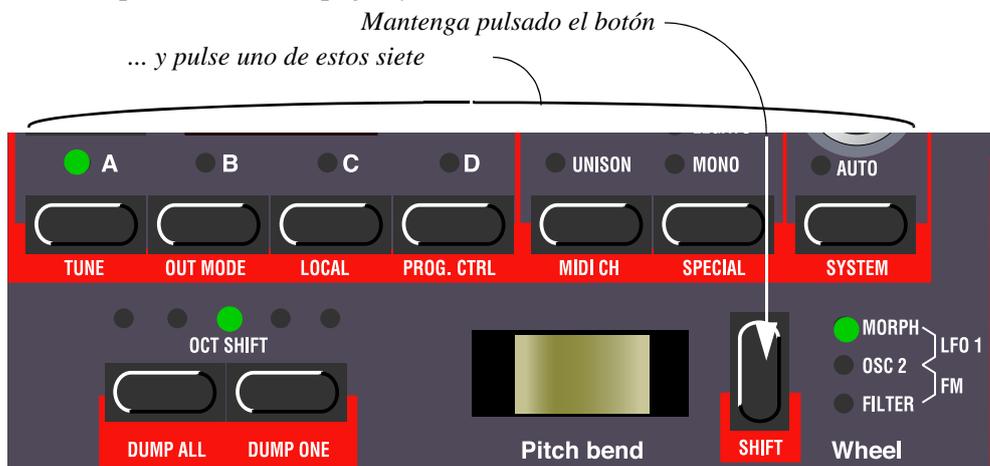
# 9. FUNCIONES SHIFT

## ACCESO A LAS FUNCIONES SHIFT

Algunas funciones no tienen botones dedicados, sino que comparten botones con otras funciones y ajustes. A estas se les denomina las *Funciones Shift* y están impresas en azul en el panel frontal.

### SELECCIÓN DE UNA FUNCIÓN SHIFT

1. Mantenga pulsado el botón Shift
2. Pulse cualquiera de los botones etiquetados desde “Tune” hasta “System”. La mayor parte de los LEDs del panel frontal se apagan y el **DISPLAY** muestra la función seleccionada.



3. Si el botón Function que pulsó se usa para más de un parámetro, púlselo repetidamente hasta que el **DISPLAY** muestre la función deseada. Si por ejemplo selecciona el botón “**PRG.CTRL**”, el dígito a la izquierda del display cambia entre ‘P’ (Program), ‘C’ (Controllers) y ‘A’ (Arpeggiator MIDI send) cuando lo pulsa.



Cuando se usa un botón Function para más de un parámetro, el dígito a la izquierda del display indica el parámetro, y los otros dígitos muestran el valor.

## LISTADO DE FUNCIONES SHIFT

La tabla de abajo muestra qué funciones Shift está disponibles para cada uno de los siete botones y un ejemplo de cómo aparece el **DISPLAY** para cada función.

						
						
<i>Master Tune</i>	<i>Out Mode para los Slots A y B</i>	<i>Local On/Off</i>	<i>Prog. Change On/Off</i>	<i>Slot MIDI Channel</i>	<i>LFO 1 Sync</i>	<i>Sustain Pedal Polarity</i>
						
	<i>Out Mode para los Slots C y D</i>		<i>Controllers On/Off</i>	<i>Global MIDI Channel</i>	<i>LFO 2/Arp Sync</i>	<i>Pitch Bend Range</i>
						
			<i>Arp. MIDI Out On/Off</i>		<i>Filter Envelope Trig</i>	<i>Unison Detune</i>
						
					<i>Amplitude Env. Trig</i>	
						
					<i>External Velocity Morph</i>	
						
					<i>Aftertouch Assignment</i>	



A small red LED display showing the text 'E.oF' in a stylized, digital font.

Control  
Pedal  
Assignment

Cada vez que enciende el equipo, Local On/Off está ajustado en On, ¡y todas las funciones Special están desactivadas! (No obstante, las configuraciones de Special se guardan con las Performances).

## ACERCA DE LAS FUNCIONES GLOBAL Y SLOT

- Si la función que selecciona puede ajustarse independientemente para cada Slot (A a D), el **LED** del Slot seleccionado parpadea. Para realizar ajustes sobre un Slot específico, selecciónelo pulsando el botón **SLOT**.
- Si la función seleccionada es global para todos los Slots, el botón del **SLOT** seleccionado queda permanentemente iluminado. El Slot que esté seleccionado ya no es relevante para el ajuste.

## AJUSTANDO EL VALOR

Una vez se ha seleccionado una función, el valor se ajusta usando los botones **UP/DOWN**.

## SALIR DEL MODO SHIFT FUNCTIONS

Para volver al “modo play” regular, pulse el botón **SHIFT** de nuevo.

No es necesario almacenar los ajustes de la función Shift. Los ajustes se guardarán automáticamente en la memoria. No obstante, algunas funciones siempre se resetean a los valores por defecto cuando apaga el equipo (véase la descripción de cada función Shift para más detalles).

## TUNE (MASTER TUNE)

Esta función se usa para afinar el Nord Lead 2X a otros instrumentos. ‘00’ es una afinación normal a 440Hz. Los tonos más graves se indican mediante un punto a la derecha del número y los valores más altos del tono normal se indican no colocando ningún punto. Los valores son en cents (centésimas de un semitono).

## OUT MODE

Esta función se usa para ajustar cómo debería encaminarse el sonido desde los Slots hacia las Salidas (Outputs). Los ajustes de Out Mode son globales para todo el instrumento, lo que significa que todos los Programas comparten las configuraciones hechas aquí.

Nord Lead 2 tiene cuatro salidas, etiquetadas A-D. Puede ser una buena idea el pensar en estas salidas como dos pares de salidas (A-B y C-D), porque a menudo así es como se usan.

Básicamente, hay tres posibilidades de cómo aparece un sonido en las salidas:

- La primera es que un Programa aparece con igual nivel en dos salidas, que es a lo que nos referimos como *mono*.
- La segunda opción es que las voces (las teclas que toca) aparezcan alternandose en las dos salidas de un par (A-B o C-D). A esto nos referimos como *stereo*. Si toca acordes en el modo estéreo, el sonido se distribuirá por la imagen estéreo.
- Cuando se activa Unison, se usará más de una voz cada vez que pulse una tecla, como se describe en [page 64](#). Si se toca un Programa Unison en modo estéreo, cada vez que toque una tecla obtendrá al menos una voz en una salida de un par y al menos una en la otra, lo que resultará en un sonido estéreo “wide”.
- La tercera opción es que cuando se tocan varios Programas al mismo tiempo, los diferentes Programas aparecen separados en diferentes salidas.

La función Out Mode le permite ajustar diferentes modos de salida para los Slots A/B y C/D:

- Para ajustar el modo de salida para el Slot A y B, mantenga pulsado **SHIFT** y pulse el botón “**OUT MODE**” una vez. No obstante, tenga en cuenta que el ajuste que realice para los Slots A y B puede también afectar a los Slots C y D, si el ajuste ‘-cd’ se selecciona para el Slot C y D, tal y como se describe abajo.
- Para ajustar el modo de salida para el Slot C y D, mantenga pulsado **SHIFT** y pulse el botón “**OUT MODE**” dos veces. Pulsando repetidamente el botón conmutará entre los ajustes para los Slots A/B y C/D.

**AJUSTES PARA EL SLOT A Y B:**

Display	Descripción
1.Ab	En este modo, todos los sonidos son mono (como se ha descrito arriba), excepto cuando se activa Unison en cuyo caso el instrumento cambia automáticamente a estéreo, usando los Outputs A y B. Si se disponen en capas un Programa Unison y otro que no lo es, se usa <i>stereo</i> .
2.Ab	Este es un modo Mono directo. Todos los Programas aparecen siempre con igual nivel en los Outputs A y B.
3.Ab	Este es un modo Estéreo total. Todos los Programas aparecen siempre con voces alternando entre los Outputs A y B.
4.Ab	En este modo los Programas asignados al slot A aparecerán en el Output A, mientras que los programas asignados al slot B aparecerán en el Output B. Este modo puede usarse cuando se desea tratar dos sonidos de forma diferente en un mezclador externo, por ejemplo en un trabajo MIDI multitímbrico o cuando se disponen sonidos por capas (layering).

**AJUSTES PARA EL SLOT C Y D:**

Display	Descripción
-.cd	En este modo, el Slot C y D usan los ajustes realizados para el Slot A y B. Si por ejemplo se selecciona el modo "ab2", los cuatro slots aparecerán en Mono en los Outputs A y B. Esta es la configuración que debería usar si ha conectado Nord Lead 2 en estéreo a su equipo de sonido (usando los Outputs A y B), o si está usando auriculares.
1.cd	En este modo, todos los sonidos tienen su salida en mono en los Outputs C y D, excepto si se ha activado Unison. Si ese es el caso, el instrumento cambia automáticamente a estéreo, usando los Outputs C y D. Si se disponen en capas un Programa Unison y otro que no lo es, se usa <i>stereo</i> .
2.cd	Este es un modo Mono directo. Todos los Programas aparecen siempre con igual nivel en los Outputs C y D.
3.cd	Este es un modo Estéreo total. Todos los Programas aparecen siempre con voces alternando entre los Outputs C y D.
4.cd	En este modo los Programas asignados al slot C aparecerán en el Output C, mientras que los programas asignados al slot D aparecerán en el Output D. Este modo puede usarse cuando se desea tratar dos sonidos de forma diferente en un mezclador externo, por ejemplo en un trabajo MIDI multitímbrico o cuando se disponen sonidos por capas (layering).

El Modo 1 (1.Ab ó 1.cd) no se recomienda cuando se usa el Nord Lead 2X de forma multitímbrica puesto que un Programa puede ajustarse en Unison y otro no, lo que puede llevar a una imagen estéreo que puede que no se espere.

**LOCAL**

Este se usa para activar (on) o desactivar (off) el MIDI Local Control.

- Local On es el mono Play normal.

- En el modo Local Off, las acciones del panel frontal y su interpretación en el teclado se transmiten vía MIDI, pero *no se usan para tocar directamente el sintetizador*. No obstante, el MIDI Input funciona normalmente. Este modo debería usarse cuando trabaje con secuenciadores, cuando el Nord Lead 2X se usa tanto para grabar como para reproducir MIDI, y cuando el secuenciador tiene una función MIDI Thru (algunas veces denominada “Merge” o “echo-back”).

Cuando enciende el equipo, el instrumento está siempre en el modo MIDI Local On.

## ACERCA DE LOCAL CONTROL Y CONTROL CHANGE

El ajuste Local Control también afecta al panel frontal.

- En el modo Local Off los controles del panel frontal *no* pueden usarse para cambiar el sonido directamente, deben encaminarse vía MIDI, igual que el teclado.
- No obstante, si usa la función Prog/Ctrl para desactivar la recepción y transmisión de mensajes Control Change, los controles del panel frontal *puedne* usarse de nuevo para cambiar el sonido directamente, ya que de otra forma no habría manera de usar los controles del panel frontal en absoluto.

## PROG/CTRL

Esto se usa para configurar cómo se van a manejar los mensajes Program Change y MIDI Control Change, y para activar y desactivar la función Arpeggio MIDI Out.

Estos parámetros son Globales para todo el instrumento, esto es, los ajustes son válidos para todos los Programas y Performances.

Para cambiar entre los tres parámetros diferentes, mantenga pulsado **SHIFT** y pulse el botón **PROG/CTRL**. El carácter de la izquierda del **DISPLAY** cambia entre ‘P’ (Program), ‘C’ (Control) y ‘A’ (Arpeggio).

Para los dos primeros parámetros (‘P’ y ‘C’) tiene que usar los botones **UP/DOWN** para cambiar entre ‘oF’ y ‘on’. El valor ‘oF’ significa que no se transmiten ni se reciben datos de ese tipo; ‘on’ significa que ese tipo de datos se transmiten y se reciben. La función Arpeggio MIDI Out requiere una explicación:

## ARPEGGIO Y MIDI OUT

Si lo quiere, todas las notas generadas en un arpeggio pueden enivarse en forma de notas MIDI. Esto nos permite arpeggiar notas en sintetizadores o módulos de sonido conectados, y grabar arpeggios en un secuenciador. Lo activa usando el menú Prg. Ctrl.:

1. Mantenga pulsado Shift y pulse el botón Prg/Ctrl para seleccionar un parámetro. El carácter de la izquierda del **DISPLAY** cambia entre ‘P’ (Program), ‘C’ (Control) y ‘A’ (Arpeggio).
  2. Use los botones **UP/DOWN** para cambiar entre ‘A.oF’ y ‘A.on’.
- Para los parámetros Program y Control, el ajuste ‘on’ significa que los respectivos datos MIDI se transmiten y reciben por el Nord Lead 2X, mmientras que el ajuste ‘oF’ quiere decir que no.

- Para el parámetro Arpeggio, el ajuste 'A.on' significa que los arpegio generados pueden enviarse como notas MIDI. Esto nos permite arpeggiar acordes en sintetizadores o módulos de sonido conectados, y grabar arpeggios en un secuenciador. Con el ajuste 'A.oF', el acorde que está tocando en ese momento en el teclado se envía al MIDI Out, sin tener en cuenta si el arpegio está activado o no en el Nord Lead 2X.

**¡Asegúrese de desactivar la función Arpeggio MIDI Out si está usando el Nord Lead 2X en modo Local Off y/o en un "Thru-loop" con un secuenciador, otros instrumentos MIDI etc! En tales condiciones, la función Arpeggio MIDI Out o bien evitará que el instrumento suene, o causará un loop de retroalimentación MIDI.**

## MIDI CHANNEL

### SLOT MIDI CHANNEL

Para ajustar el Canal MIDI por el que cierto Slot reciba y transmita, haga lo siguiente:

1. Mantenga pulsado **SHIFT** y pulse "**MIDI CH**".
2. El **DISPLAY** muestra el Canal MIDI para el Slot activo.
3. Seleccione el Slot para el que quiera realizar ajustes. El **LED** del Slot parpadea.
4. Use los botones **UP/DOWN** para seleccionar el Canal MIDI. Si no quiere que el slot responda a o envíe MIDI, ajústelo en 'oFF'.

Para más información sobre Slots y Canales MIDI, véase [page 82](#).

### GLOBAL MIDI CHANNEL

Este es el Canal MIDI utilizado para transmitir y recibir mensajes de Cambio de Programa para cambiar de Performance. Para ajustar el Canal Global MIDI, haga lo siguiente:

1. Mantenga pulsado **SHIFT** y pulse "**MIDI CH**".
2. Pulse "**MIDI CH**" de nuevo. El **DISPLAY** ahora muestra el Global MIDI Channel.
3. Use los botones **UP/DOWN** para ajustar el Canal MIDI Global.  
**Tenga en cuenta que el Canal MIDI Global NO debería ajustarse al mismo que cualquiera de los Canales MIDI de los Slots para evitar conflictos.**

Para más información sobre el Canal MIDI Global, véase [page 82](#).

## SPECIAL

Hay cinco funciones especiales que permiten usar MIDI para funciones que previamente se habían reservado para usuarios de sistemas de sintetizadores modulares analógicos.

## ACCESO A LAS FUNCIONES ESPECIALES

1. Mantenga pulsado **SHIFT** y pulse **SPECIAL**.
2. Pulse el botón Special tantas veces como sea necesario para hacer que el dígito de la izquierda en el display muestre la función deseada ('1', '2', 'F', 'A', 'S', 't' y 'E').
3. Seleccione el Slot (A a D) para el que quiera realizar ajustes.
4. Use los botones **UP/DOWN** para ajustar los valores (el dígito a la derecha).

Las funciones Special pueden configurarse de forma diferente para cada Slot y cada Slot puede usar todas y cualquiera de las funciones Special al mismo tiempo, si se desea.

## FUNCIÓN “1” – SINCRONIZANDO LFO 1 A MIDI CLOCK

Para que esto funcione necesita alimentar la unidad con una señal MIDI Clock desde un secuenciador o similar al MIDI In del Nord Lead 2X y activar Play en el secuenciador para que de hecho se pueda transmitir MIDI Clock.

La función sincroniza el inicio del LFO1 con el MIDI Clock entrante de forma que el LFO se vuelve a iniciar a ciertos intervalos. El intervalo que se va a usar se ajusta con el parámetro 'value':

Valor	Descripción
1.oF	Sin sincro externa
1. 1	Reiniciar cada dos compases
1. 2	Reiniciar cada nota redonda
1. 3	Reiniciar cada nota blanca
1. 4	Reiniciar cada nota negra
1. 5	Reiniciar cada nota corchea
1. 6	Reiniciar cada tresillo de corcheas
1. 7	Reiniciar cada semicorchea

**Por favor tenga en cuenta que ésto sólo hace que el LFO se reinicie en el valor de nota especificado. En medio de esos reinicios, el LFO corre a la velocidad ajustada con el knob RATE.** Por lo tanto, para “hard sync” (fijar la sincronización) el LFO al tempo de la canción cuando se usan ondas triangulares o de diente de sierra, ajuste la velocidad del LFO lo más cercana al tempo del secuenciador como sea posible. Por otra parte, los valores Rate inusuales pueden conducir a efector rítmicos interesantes.

Cuando se selecciona 'random' (aleatorio) (o cuando se usa el Arpeggio, véase abajo), para ponerlo en “hard sync”, sólo tiene que asegurarse que Rate sea menor que la velocidad impuesta vía MIDI.

### UN EJEMPLO DE SINCRONIZACIÓN DE LFO 1

1. Seleccione un Programa para el Slot A, que reproduzca un sonido “estable” con gran sostenido, por ejemplo un sonido de “cuerda” o de “colchón” .
2. Baje el **AMOUNT** de Filter Envelope a 0.
3. Ajuste **FREQUENCY** de Filter Cutoff a las “nueve en punto”.
4. En la sección LFO, seleccione una onda de diente de sierra, ajuste **DESTINATION** a Filter y ajuste el **AMOUNT** al máximo valor.
5. Ahora toque algo en el teclado. Debería escuchar un sonido repetitivo.
6. Mantenga pulsado **SHIFT** y pulse **SPECIAL**. El **DISPLAY** debería mostrar el ajuste para Special function 1.
7. Pulse el botón **SLOT A**.
8. Use los botones **UP/DOWN** para ajustar el valor a ‘5’ (corcheas).
9. Asegúrese de que todas las demás funciones Special están desactivadas para el Slot A. Haga esto pulsando repetidamente el botón **SPECIAL** y compruebe que el dígito de la izquierda en el **DISPLAY** esté ajustado a ‘oF’ para todas las Functions excepto “1”.
10. Pulse **SHIFT** de nuevo para volver al “modo normal”.
11. Ajuste su secuenciador (u otro dispositivo MIDI) para transmitir MIDI clock al Nord Lead 2X. Ajuste el tempo a unos 120 BPM y active Play en el secuenciador/dispositivo para que se vayan enviando los MIDI clocks.
12. Empiece a tocar con el teclado del Nord Lead 2X y ajuste el knob **RATE** en la sección LFO 1. Comience aproximadamente a las 12 y ajuste hasta que obtenga corcheas que estén sincronizadas con el secuenciador. Si aumenta ligeramente Rate desde esta posición obtendrá un shuffle de repetición de semicorcheas, etc.

### FUNCTION “2” – SINCRONIZANDO LFO2/ARPEGGIO A MIDI CLOCK

Esto funciona exactamente igual que la función Special 1, sólo que ahora funciona sobre el LFO 2 y el Arpeggio. **Por favor tenga en cuenta que la explicación acerca de la relación entre la frecuencia del LFO y el reinicio vía MIDI Clock también se aplica al Arpeggio.**

**Nota: esta función no se activará cuando se seleccione Echo en el LFO2.**

### FUNCTION “F” – DISPARO EXTERNO DE LA ENVOLVENTE DEL FILTRO

Esta función puede usarse para disparar la envolvente del filtro por medio de notas entrantes vía MIDI, en vez de mediante el teclado. La envolvente del filtro es disparada desde su propio canal MIDI y número(s) de nota, completamente independiente del canal MIDI usado para definir qué

teclas deberían reproducirse. Esto puede usarse para reproducir ritmos preprogramados en su secuenciador MIDI mientras se va tocando el teclado o vía MIDI.

Use los botones **UP/DOWN** para cambiar entre ‘oF’ y ‘on’.

Para ajustar qué canal MIDI y posiblemente qué número de nota MIDI usar para el disparo, haga lo siguiente:

1. Active la función manteniendo pulsado **SHIFT** y pulsando el botón **SPECIAL** tres veces.
2. Seleccione ‘F.on’ con los botones **UP/DOWN**.
3. Pulse **STORE**. El **DISPLAY** muestra el canal MIDI usado en ese momento. Ajuste el canal MIDI con los botones **UP/DOWN**.
4. Pulse **STORE** de nuevo. El **DISPLAY** muestra qué número de MIDI Note está siendo usado en ese momento. Los números comienzan en C0 (número de nota MIDI 24), y las notas sostenidas (#) están indicadas por el símbolo **H**. “Middle C” (Do central) se muestra como ‘C3’. Seleccione el número de Nota MIDI, bien pulsando una tecla en el teclado, o seleccionando uno con los botones **UP/DOWN**. El valor ‘— —’ significa que el número de nota se ignora y que todas las notas del canal MIDI ajustado se usarán para disparar. Este valor se encuentra debajo de todos los “valores de número de nota”.

#### **DIRECTRICES PARA EL USO DEL DISPARO DE LA ENVOLVENTE DEL FILTRO**

- Si tiene notas transmitidas desde su secuenciador que quiere usar *sólo* para disparar la envolvente, asegúrese de que el Canal MIDI que usa para esta función no es usado por ninguno de los Slots.
- Por favor tenga en cuenta que si la función Velocity en la sección del filtro está activada, las velocidades de las notas MIDI entrantes se encaminan a la cantidad (Amount) del Filter Envelope. Esto le permite ajustar el timbre del sonido con la velocidad de las notas MIDI entrantes.

#### **UN EJEMPLO DE DISPARO DE LA ENVOLVENTE DEL FILTRO**

1. Seleccione un Programa para el Slot A, que reproduzca un sonido estable con gran sostenido, por ejemplo un sonido de “cuerda” o de “colchón” .
2. Baje la **FRECUENCIA** de Filter Cutoff a 0.
3. Aumente el **ENVELOPE AMOUNT** del filtro y ajuste la envolvente del filtro para que el sonido tenga un caracter corto, parecido a un chasquido.
4. Mantenga pulsado **SHIFT** y pulse **MIDI CH**. Ajuste el canal MIDI para el Slot A a ‘1’.
5. Pulse cada uno de los botones de los otros **SLOT** y ajústelos al canal MIDI ‘16’. Esto es simplemente para asegurarse de que no se van a usar en este ejemplo
6. Mantenga pulsado **SHIFT** y pulse **SPECIAL**.

7. Pulse el botón **SPECIAL** hasta que el dígito de la izquierda en el **DISPLAY** muestre 'F'.
8. Asegúrese de que se ha seleccionado el Slot A. De lo contrario pulse el botón del **SLOT A**.
9. Use los botones **UP/DOWN** para ajustar el valor a 'F.on'.
10. Pulse **STORE**. Use los botones **UP/DOWN** para seleccionar MIDI Channel '2'.
11. Pulse de nuevo **STORE** y luego el botón **DOWN** para seleccionar '---' (cualquier número de nota MIDI).
12. Pulse **STORE** de nuevo.
13. Asegúrese de que todas las demás funciones special están desactivadas para este Slot. Hágalo pulsando el botón **SPECIAL** repetidamente y compruebe que el dígito a la izquierda del display esté ajustado a 'oF' para todas las Funciones excepto 'F'.
14. Pulse **SHIFT** de nuevo para volver al "modo normal". Si ahora toca el teclado, no obtendrá ningún sonido, puesto que la **FRECUENCIA** del corte está completamente hacia abajo, y le envolvente del filtro ya no es disparada por el teclado.
15. Ajuste su secuenciador para que reproduzca la repetición de un simple patrón de notas en el MIDI Channel 2. No importa el tono de las notas, sólo el ritmo.
16. Mantenga pulsadas unas pocas notas en el teclado e inicie el secuenciador. Las teclas que pulsa ahora deberían reproducirse con el ritmo del secuenciador.

### **FUNCTION "A" – DISPARO EXTERNO DE LA ENVOLVENTE DEL AMPLIFICADOR**

Esta función puede usarse para disparar la envolvente del Amplificador por medio de notas entrantes vía MIDI, en vez de mediante el teclado. Al igual que con la función anterior, esto puede usarse para reproducir ritmos preprogramados en su secuenciador MIDI mientras se va tocando el teclado.

¡Debe tocar teclas en el teclado, o vía MIDI (por el canal MIDI del Slot), para obtener algún sonido!

Los parámetros son los mismos que para la función Filter Envelope, véase arriba.

**Si esta función está activada y ninguna nota MIDI dispara la envolvente del Amplificador, ¡el instrumento no producirá ningún sonido!**

### **FUNCTION "S" – EXTERNAL VELOCITY MORPH**

Esta función se usa para controlar la función Velocity/Morph por medio de los números de velocidad de las notas MIDI entrantes.

Esto es diferente de la forma en que se aplica normalmente Velocity/Morph. Normalmente la velocidad se aplica cada vez que pulsa una tecla. Con la función External Velocity Control, no obstante, puede pulsar y mantener notas y variar sus timbres mediante la velocidad de las notas entrantes *sin* liberar las teclas (esto es – sin volver a disparar las envolventes).

Puede usar los botones **UP/DOWN** para conmutar entre 'oF' y 'on'.

El control de velocidad ocurre en su propio canal MIDI y número(s) de nota, completamente independiente del canal MIDI usado para definir qué teclas deberían reproducirse. Puede controlarse desde *todas las notas* en un canal MIDI o *un número de nota específico* en un canal MIDI (véase Function 3 arriba para ver cómo especificar el número de nota MIDI y el canal MIDI).

- Cuando esta función está activada, y llega un mensaje MIDI Note On, los valores de los parámetros se ajustan según el valor Velocity de la nota.
- Cuando llega un mensaje MIDI Note Off, la función Velocity/Morph se resetea al valor mínimo.

**Por favor tenga en cuenta que tiene que tocar el teclado para escuchar algo. Tenga también en cuenta que Velocity/Morph debe configurarse de antemano para que esta función tenga algún efecto sobre el sonido.**

#### UN EJEMPLO DE EXTERNAL VELOCITY MORPH

1. Seleccione un Programa para el Slot A.
2. Edite el Programa de forma que obtenga un efecto de morphing que le guste cuando mueva la **RUEDA DE MODULACIÓN**. De hecho, no es necesario asignar la programación de velocidad a la **RUEDA DE MODULACIÓN**, pero es una forma práctica de probar el efecto antes de aplicarlo vía MIDI.
3. Mantenga pulsado **SHIFT** y pulse **MIDI CH**. Ajuste el canal MIDI para el Slot A a '1'.
4. Pulse cada uno de los botones de los otros **SLOT** y ajústelos al canal MIDI '16'. Esto es simplemente para asegurarse de que no se van a usar en este ejemplo
5. Mantenga pulsado **SHIFT** y pulse **SPECIAL**.
6. Pulse el botón **SPECIAL** hasta que el dígito de la izquierda del display muestre 'S'.
7. Asegúrese de que se ha seleccionado el Slot A. De lo contrario pulse el botón del **SLOT A**.
8. Use los botones **UP/DOWN** para ajustar el valor a 'on'.
9. Pulse **STORE**. Use los botones **UP/DOWN** para seleccionar MIDI Channel '2'.
10. Pulse de nuevo **STORE** y luego el botón **DOWN** para seleccionar '---' (cualquier número de nota MIDI).
11. Pulse **STORE** de nuevo.
12. Asegúrese de que todas las demás funciones special están desactivadas para este Slot. Hágalo pulsando el botón **SPECIAL** repetidamente y compruebe que el dígito a la izquierda del display esté ajustado a 'oF' para todas las Funciones excepto 'S'.

13. Pulse **SHIFT** de nuevo para volver al “modo normal”. Si toca el teclado ahora, no habrá ningún control de velocidad puesto que ha configurado el instrumento para que sólo haga esto en un canal MIDI diferente.
14. Ajuste su secuenciador para que reproduzca una secuencia de notas con valores de velocidad drásticamente diferentes. Los tonos de las notas no importan, sólo el ritmo y velocidad.
15. Mantenga pulsadas unas pocas notas en el teclado e inicie el secuenciador. El sonido ahora debería variar en su carácter con los valores de velocidad que salen del secuenciador.

### AJUSTES AFTERTOUCHE (POSTPULSACIÓN) Y EXPRESSION PEDAL

El menú Special también contiene ajustes para asignación de parámetro Aftertouch ('t') y Expression pedal ('E'). Estas funciones se describen en sus respectivos contenidos en [page 20](#) (Expression pedal) y [page 80](#) (Aftertouch).

## SYSTEM

En este menú encontrará tres funciones diferentes, con las etiquetas 'SP', 'br', y 'Un'.

Para seleccionar una de las funciones, mantenga pulsado **SHIFT** y pulse el botón **SYSTEM**. Luego pulse el botón **SYSTEM** repetidamente hasta que el dígito de la izquierda del **DISPLAY** muestre la letra deseada.

### SUSTAIN PEDAL (SP)

Esto se usa para ajustar la polaridad de un pedal de sostenido conectado. Véase [page 20](#) para más detalles.

Este parámetro es global para todo el instrumento, esto es, el ajuste es válido para todos los Programas y Performances.

### PITCH BEND RANGE (BR)

Esto permite ajustar el rango del **PITCH STICK**, en semitonos. El valor también se usa para ajustar qué efecto deberían tener los mensajes MIDI de pitch bend sobre el tono.

La tabla de abajo le muestra cuántos semitonos representa cada valor en el Display.

Ajuste	Rango en semitonos
1	±1
2	±2
3	±3
4	±4
5	±7

Ajuste	Rango en semitonos
6	±10
7	±12
8	±24
9	±48

Este parámetro es global para todos los Slots. No obstante, se guarda con una Performance lo que significa que puede tener diferentes rangos de pitch bend para diferentes Performances.

**UNISON DETUNE (UN)**

Esto le permite ajustar hasta que punto deberían desafinarse las voces cuando tiene activado Unison. Para más información sobre Unison, véase [page 64](#).

Este parámetro es global para todos los Slots. No obstante, se guarda con una Performance lo que significa que puede tener diferentes valores de Unison para diferentes Performances.

# 10. MIDI

## ACERCA DE LA IMPLEMENTACIÓN MIDI

Los siguiente mensajes MIDI pueden transmitirse y recibirse desde el Nord Lead 2X:

### NOTES

- Por supuesto los mensajes Note On y Off se transmiten cuando toca el teclado. Si usa los botones **OCTAVE SHIFT** en su modo “Keyboard” (véase [page 65](#)), puede subir o bajar el teclado del Nord Lead 2X en  $\pm 2$  octavas, ofreciéndole un rango de teclado efectivo de 8 octavas.
- Las notas pueden recibirse por todo el rango MIDI. Esto es, cuando toca vía MIDI tiene acceso a un rango de tono más allá de 10 octavas.

### PITCH BEND

- Los mensajes de Pitch Bend se transmmiten siempre desde el **PITCH STICK**.
- El rango del Pitch bend (utilizado cuando se reciben mensajes de pitch bend) puede ajustarse, véase [page 78](#).

### CONTROLLERS

- La **MODULATION WHEEL** (Rueda de Modulaci3n) se transmite y recibe v3a MIDI como Controller 1 (Modulation wheel).
- Si tiene un pedal de Expresi3n conectado a la entrada **CONTROL PEDAL**, esto se transmite como Controller 11.
- Si tiene un pedal de Sostenido conectado, esto se transmite como Controller 64 (Damper Pedal).
- Todos los dem3s controles (knobs e interruptores) del panel frontal (excepto **MASTER LEVEL**), tambi3n se transmiten y reciben como mensajes de Cambio de Control. Esto puede usarse para grabar sus acciones del panel frontal en un secuenciador MIDI, para reproducirlas junto a la interpretaci3n musical. Para una lista completa de qu3 par3metros se corresponden con cada n3mero de Controlador, consulte la secci3n de implementaci3n MIDI en [page 115](#).

Puede activar/desactivar la transmisi3n/recepci3n de los controladores del panel frontal, véase [page 71](#).

### AFTERTOUCHE

El Nord Lead 2X puede recibir (aunque no enviar) mensajes de Aftertouch (postpulsaci3n o presi3n de canal). Puede ajustar qu3 par3metro (si hay alguno) deber3a ser controlado por los mensajes Aftertouch para cada Slot:

1. Mientras mantiene pulsado el botón **SHIFT**, pulse el botón **SPECIAL**.
2. Pulse el botón **SPECIAL** repetidamente, hasta que el carácter de la izquierda del Display muestre 't' (por "touch").
3. Seleccione un Slot para el que quiera ajustar la función de aftertouch.
4. Para asignar un parámetro para el aftertouch, pulse **STORE**. El **DISPLAY** parpadeará, mostrando una de las abreviaciones en la tabla de abajo.
5. Use los botones **UP/DOWN** para seleccionar una de las siguientes funciones de control:

El Display muestra:	Aftertouch assigned to:
	LFO 1 Amount.
	LFO 2 Amount.
	Filter Cutoff Frequency.
	FM Amount.
	Oscillator 2 Pitch.

6. Una vez realizada su elección, pulse **STORE** de nuevo. Volverá al display 't'.
7. Use los botones **UP/DOWN** para seleccionar un valor de cantidad de control ('oF' ó '1' a '7'). Este valor (que se muestra a la derecha del **DISPLAY**) determina hasta que punto el parámetro asignado debería verse afectado por el valor máximo de aftertouch recibido. Si no quiere que el Slot se vea afectado por mensajes de aftertouch, seleccione el valor 'oF' para "amount".
8. Si fuera necesario, repita los pasos 3 a 7 para ajustar la asignación de aftertouch para los otros Slots.
9. Pulse **SHIFT** para salir del menú Special y volver al "modo play".

### PROGRAM CHANGE

Las descripciones de abajo sólo son ciertas si la transmisión/recepción de mensajes de Cambio de Programa está activada, véase [page 71](#).

- Cuando selecciona un nuevo Programa para un Slot, se transmite un mensaje de Selección de Banco (véase abajo) y Cambio de Programa vía MIDI, por el Canal MIDI del *Slot*.

- De igual forma, si se recibe un mensaje de Cambio de Programa por un Canal MIDI en particular, todos los Slots ajustados a ese Canal MIDI cambiarán al nuevo Programa.
- Cuando selecciona una nueva Performance, se transmite un mensaje de Selección de Banco (véase abajo) y de Cambio de Programa por el Canal MIDI *Global*. Para más información sobre cómo ajustar el Canal MIDI Global, véase [page 72](#).
- Cuando se recibe un mensaje de Cambio de Programa por el Canal MIDI Global, se selecciona una nueva Performance.

**Si sucede que el Canal MIDI Global está ajustado al mismo número que uno de los slots Program, la Performance tiene preferencia. Esto es, los mensajes de Cambio de Programa por este Canal MIDI seleccionarán Performances, y no Programas.**

## BANK SELECT

Los mensajes de Selección de Banco (Bank Select) se transmiten y reciben como MIDI Controller 32.

Los mensajes de Selección de Banco se usan para determinar qué Program/Performance Bank se está usando en ese momento. Cualquier Cambio de Programa enviado desde el Nord Lead 2X viene precedido de una mensaje de Selección de Banco. El número menor '0' de Selección de Banco selecciona el primer Banco, la selección de Banco número '1' selecciona el segundo Banco y así sucesivamente. Bank Select siempre debe usarse en combinación con Program Change, o no tendrá lugar ningún cambio de Banco.

## SYSTEM EXCLUSIVE

Las configuraciones de Programa pueden transmitirse en forma de "bulk dump" (volcado de datos) System Exclusive. Véase [page 84](#).

# UTILIZACIÓN DEL NORD LEAD 2X CON UN SECUENCIADOR

## CONEXIONES

1. Conecte el **MIDI OUT** del Nord Lead 2X a un MIDI In en su secuenciador.
2. Conecte un MIDI Out de su secuenciador al **MIDI IN** en el Nord Lead 2X.

## LOCAL ON/OFF

Si su secuenciador hace "ecos" de todas las señales MIDI recibidas por su(s) MIDI Output(s) (lo que probablemente ocurrirá, busque una función denominada "MIDI Thru", "MIDI Echo", "MIDI Merge", "Soft Thru" o similar), el Nord Lead 2X debería estar ajustado a MIDI Local Off. Véase [page 70](#).

## MIDI CHANNELS

- El Canal MIDI por el que *transmita* el Nord Lead 2X depende de cual de los cuatro Slots esté activo (véase [page 16](#)).

- Los cuatro Slots siempre *reciben* MIDI, independientemente de cual esté seleccionado, o si la disposición en capas de uno o más Slots esté activada o no. No obstante, ¡todos los Slots utilizados en un Layer (i.e. todos los Slots que estén activados) *también* recibirán por el Canal MIDI ajustado por el Slot activo más a la izquierda! Esto significa que si tiene una capa que consisten en los Slots A, B y D, y el Slot A está ajustado al canal MIDI 1, los otros dos Slots B y D recibirán por el canal MIDI 1, así como por sus respectivos canales MIDI ya configurados.

Por lo tanto, ¡si quiere que el secuenciador controle los cuatro Slots independientemente (i.e. no en una capa), asegúrese de que sólo uno de los Slots esté activo en el Nord Lead 2X (sólo está iluminado un LED de un Program Slot)!

1. Ajuste los Slots que piensa usar de forma que transmitan/reciban por los canales MIDI deseados. Para ajustar el Canal MIDI de un Slot, mantenga pulsado **SHIFT**, y pulse **MIDI CH**. Luego seleccione el Slot, y ajuste el valor. Véase [page 72](#) para más detalles.
2. Ajuste los Slots de programa que *no* piense usar, a Canal MIDI 'oFF'. Esto es para asegurar que no reproducirán ningún sonido por un descuido.
3. Seleccione el Programa deseado para cada Slot.
4. Si su secuenciador requiere que usted transmita por un canal MIDI dado (el mismo Canal MIDI por el que recibe el Slot), seleccione el Slot deseado, antes de grabar.
5. Si fuera necesario, ajuste el secuenciador para grabar y reproducir por el Canal MIDI deseado.
6. Active la grabación y toque el Nord Lead 2X.
7. Para realizar overdub con un nuevo sonido, seleccione una nueva Pista con un nuevo canal MIDI en el secuenciador.

## PROGRAM CHANGE

Para que el Nord Lead 2X transmita y reciba mensajes de Cambio de Programa, debe activarse Program Change, véase [page 71](#).

- Para grabar un Cambio de Programa para un cierto Slot, active la grabación en el secuenciador y seleccione simplemente un nuevo Programa para el Slot.
- Para grabar un cambio de Performance, entre en el modo Performance, active la grabación en el secuenciador y seleccione la Performance con los botones **UP/DOWN**.

**Cuando reproduzca el mensaje de Cambio de Programa Performance desde el secuenciador, asegúrese de que se transmite por el Canal MIDI Global al Nord Lead (véase [page 72](#)).**

## CONTROLLERS

Para que el Nord Lead 2X transmita y reciba mensajes de Cambio de Control desde el panel frontal esto debe estar activado, véase [page 71](#). No obstante, la Rueda de Modulación y el pedal siempre se transmite/recibe.

- Cuando graba movimientos del panel frontal, asegúrese de que tiene activado el Slot correcto, y que el secuenciador “refleja” los cambios de vuelta por el Canal MIDI correcto, ¡o sus cambios afectarán a otro sonido y no al correcto!
- Si dos (o más) Slots están ajustados para recibir por el mismo canal MIDI, ¡ambos se verán afectados por los cambios!
- Por favor léase la nota sobre transmisión de Controladores con el modo Local Off activado [page 70](#).

### ALGUNAS NOTAS SOBRE CONTROLLERS Y “CHASING”

Piense en una situación en la que graba un mensaje de Controlador, e.g. una apertura del filtro, en medio de su canción en el secuenciador. Luego “rebobina” el secuenciador, a una posición anterior a la apertura del filtro grabada. El problema es que el filtro del Nord Lead seguirá abierto, aunque realmente debería estar como estaba antes de que grabara la apertura del filtro. Para resolver ese tipo de problemas, algunos secuenciadores incluyen una función denominada “chasing”, que hace un seguimiento de los cambios de controlador e intenta ajustar las configuraciones en el instrumento según la posición en ese momento en la canción del secuenciador.

No obstante, en nuestro caso, esto no sería de mucha ayuda, puesto que la apertura del filtro fue el *primer* mensaje de controlador grabado en la canción. El secuenciador no posee ninguna información sobre el ajuste del filtro antes del cambio grabado, y por lo tanto no puede “cazar” los ajustes de forma correcta. Para resolver esto, podría grabar un “snapshot” (o instantánea) de todos los ajustes de Controlador en el panel del Nord Lead 2X, al comienzo de la canción en su secuenciador. La mejor forma de hacer esto es mandando un mensaja SysEX “All Controllers Request” desde el secuenciador al Nord Lead 2X, que responderá volcando todos sus valores de Controlador al secuenciador para su grabación. El mensaje “All Controllers Request” se describe en la sección de Implementación MIDI.

## MIDI SYSEX BULK DUMP

Para volcar uno o más Programas o Performances vía MIDI en forma de datos SysEx, para la reprogramación de otro Nord Lead 2X o para grabar los datos en otro dispositivo MIDI, haga lo siguiente:

1. Conecte un cable desde el **MIDI OUT** del Nord Lead 2X a un MIDI In en el otro dispositivo.
2. Configure el dispositivo receptor para que acepte datos MIDI System Exclusive.
3. Para volcar *Performances*, entre en el “Modo Performance” (véase [page 34](#)). Para volcar *Programs* o *Percussion Kits*, asegúrese de que está en el modo Program.
4. Si quiere transmitir sólo un Programa/Performance, selecciónelo con los botones **UP/DOWN**.
5. Si fuera necesario, ajuste el otro dispositivo a su “modo de grabación”. Mantenga pulsado el botón **SHIFT** y pulse “Dump One” (**OCT SHIFT +**) para transmitir sólo el Program/Performance activo en ese momento o “Dump All” (**OCT SHIFT -**) para transmitir todos los Programs/Performances del Banco activo en ese momento.

Para recibir un Bulk Dump (volcado completo), proceda de la siguiente forma:

1. Conecte un cable desde el MIDI Out del dispositivo transmisor al **MIDI IN** en el Nord Lead 2X.
2. Si está a punto de recibir un Banco completo, es necesario que se desplace a un número del Banco (Banco Program o Performance) que quiere sustituir por el Banco recibido.
3. Inicie la transmisión desde el dispositivo transmisor.

Si el volcado contenía un Banco completo, este tomará el lugar del Banco seleccionado en el Nord Lead 2X. Si el volcado contenía sólo un Program/Performance, éste se colocará en el “búfer de edición” del Slot activo, en vez de en el Program/Performance que estaba tocando. No obstante, no está guardado de forma permanente. Para guardarlo, use Store tal y como se describió en [page 24](#) y [page 37](#). **Tenga en cuenta que los Percussion Kits en una Performance, sólo se incluirán como “referencias” cuando vuelque la Performance. Si quiere volcar Percussion Kits incluyendo todos los parámetros, ¡tiene que estar en el modo Program!**

# 11. CONCEPTOS BÁSICOS DE SÍNTESIS

## INTRODUCCIÓN

La síntesis sustractiva es una de las formas más antiguas y ampliamente extendida de sintetizar sonidos. Es el método empleado en clásicos del tipo de sintetizadores Moog, Sequential Prophet-5 y 10, sintetizadores Arp, la mayoría de sintetizadores Oberheim, los modelos Roland Jupiter, la TB-303 etc; la lista es prácticamente interminable. Incluso los nuevos instrumentos digitales como las workstations y los dispositivos de reproducción de muestras emplean muchos de los principios básicos de la síntesis sustractiva.

Con el primer Nord Lead, Clavia introdujo un nuevo concepto: un moderno instrumento digital que combinaba una fiel reproducción del comportamiento de los viejos analógicos favoritos con la comodidad y estabilidad de los diseños más nuevos. El Nord Lead 2X va más allá de este concepto, añadiendo novedosas y valiosas características y funciones.

El objetivo de este capítulo es ofrecerle una rápida introducción a este mundo de la síntesis sustractiva viendo como se usa en el Nord Lead 2X y en sus predecesores analógicos. Si quiere saber más, hay bastantes libros acerca del tema.

## LOS “BLOQUES DE CONSTRUCCIÓN”

La síntesis sustractiva comenzó su vida en los *sintetizadores modulares*, grandes muebles estantería que albergaban módulos electrónicos individuales, conectados por medio de cables o 'patch cords'. Con el avance de la tecnología, la funcionalidad de muchos de estos módulos se pudo colocar en una única placa de circuitos electrónicos. Pero en lo relativo a la funcionalidad, los sintetizadores sustractivos todavía se construyen basándose en los mismos módulos (o bloques de construcción) que hace unas décadas.

Ahora le echaremos un vistazo más de cerca a estos bloques de construcción. Vamos primero a hablar primero de los tres que de hecho crean y procesan el sonido:

### OSCILLATOR

El Oscillator es de hecho la única cosa en un sintetizador que de hecho *produce* sonido, (todos los demás módulos sólo *moldean* el sonido proveniente del oscilador.) El oscilador es un poco como la cuerda de un instrumento de cuerda, vibra para crear sonido.

### FILTER

La señal del oscilador se envía a través de un Filtro que moldea el *timbre* del sonido para hacerlo “brillante”, “apagado”, “delgado”, etc.

### AMPLIFIER

El Amplificador moldea el *volumen* del sonido haciéndolo “suave” o “duro”, “lento” o “corto”.

Además de estos tres módulos principales todos los sintetizadores también tienen “moduladores”, dispositivos que pueden hacer que el volumen, timbre, tono y otras cualidades del sonido varíen continuamente cuando toca una tecla. Son estos moduladores los que básicamente añaden animación al sonido, transformando por ejemplo un aburrido zumbido de órgano en un timbre dinámico e interesante. Los dos moduladores más comunes son las Envolventes y los LFOs:

### ENVELOPES

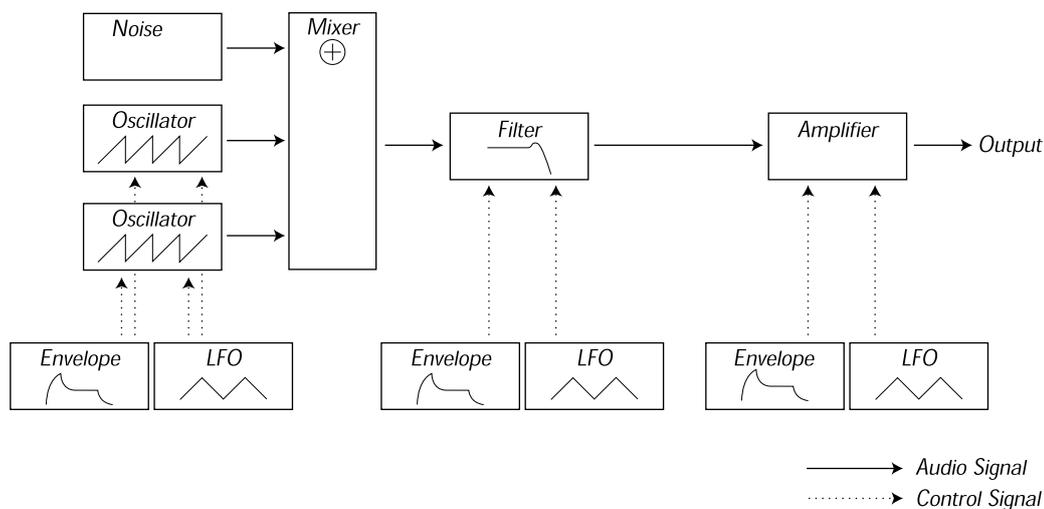
Una envolvente se usa para darle una “forma” o “contorno” a un sonido. Si aplica una envolvente al amplificador (que controla el volumen) puede por ejemplo hacer que el sonido entre mediante un fundido lento y luego se desvanezca en un fundido de salida cuando pulsa y mantiene la pulsación de una tecla.

### LFOs

LFO es una abreviación de Low Frequency Oscillator. Se usa para repetir variaciones en un sonido, como el vibrato o el trémolo.

### CONEXIONES

Hay muchas maneras en que los módulos descritos abajo se pueden conectar en un sintetizador, pero el que aparece en la fotografía de abajo es uno común y básico, utilizado en el Nord Lead 2X (¡aunque la ilustración es una pequeña muestra de todas las posibilidades de este instrumento!)



Fijese en que las líneas horizontales indican la dirección en que viaja el sonido. las líneas verticales indican señales de control. Las envolventes por ejemplo sólo *modulan* (controlan) al oscilador, el filtro y los amplificadores, no afectan directamente al sonido.

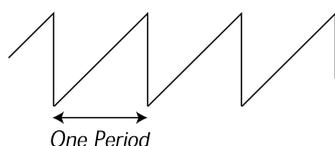
### LOS OSCILADORES Y LAS FORMAS DE ONDA

Las dos cualidades básicas de un oscilador son la forma de onda y el tono.

## PITCH

La imagen de la diente de sierra (sawtooth) en el panel frontal del Nord Lead 2X muestra una diente de sierra durante un *periodo* del sonido. Durante este tiempo, la onda se eleva gradualmente hasta un nivel máximo y luego instantáneamente vuelve a bajar hasta el nivel mínimo.

La duración del periodo determina el tono (frecuencia) del sonido. Cuanto más corto sea el periodo, más alto será el tono. Si por ejemplo hace que el oscilador se reproduzca a una frecuencia de 440Hz, habrá 440 periodos de ondas Sawtooth idénticas generadas por segundo.



Normalmente hay tres forma de cambiar la frecuencia de un oscilador:

- **Realizando ajustes en el panel frontal.** En el Nord Lead 2X por ejemplo, tiene un ajuste “Oct Shift” para ambos osciladores y ajustes Semitone y Fine Tune separados para el Oscillator 2.
- **Tocando el teclado.** El teclado es por supuesto conectado al oscilador de forma que pulsando diferentes teclas se producen diferentes tonos. En algunos casos esta conexión puede desactivarse, de forma que el oscilador siempre reproduce el mismo tono, sin tener en cuenta la tecla que se pulse. En el Nord Lead 2X, esto se puede hacer para el Oscillator 2, desactivando “Kbd Track”.
- **Mediante modulación** La modulación le permite hacer que el tono varíe “automaticamente”. El ejemplo más común es probablemente usar un LFO para hacer que el tono suba y baje para crear vibrato. Pero también puede poner el tono bajo el control de una envolvente, o hacer que el tono varíe según la fuerza de pulsación (velocidad).

## WAVEFORM

La forma de onda del oscilador afecta a su contenido armónico y por lo tanto a su “calidad de sonido” (timbre). Las tres formas de onda más comunes son diente de sierra (sawtooth), onda de pulso (pulse wave) y triangular (triangle).

Viendo el contorno de la forma de onda dice muy poco sobre cómo suena. En vez de eso, hay una forma mejor de dibujarla, denominada un *spectrum*. Vamos a presentar algo de teoría rápida:

Matemáticamente, todas las formas de onda pueden considerarse construidas desde un cierto número de *armónicos*, sumados.

Cada uno de los armónicos consiste en una *onda senoidal*, la forma de onda más pura y simple que existe (una onda senoidal no tiene ningún armónico). En otras palabras, y suma un número de onda senoidales, cada una con su propio tono (frecuencia) y volumen (amplitud), podrá construir cualquier forma de onda que quiera.

El armónico más bajo se le conoce como la *fundamental*. El fundamental determina el tono básico del sonido. Si el fundamental tiene una frecuencia de 440Hz, percibiremos todo el sonido como si tuviera un tono de 440Hz.

Luego se añaden otros armónicos al fundamental, denominados *overtones*. Normalmente el primer 'overtone' u armónico aparece a una frecuencia el doble de la fundamental (en nuestro ejemplo

880Hz). El siguiente armónico aparece a una frecuencia tres veces la fundamental (en nuestro ejemplo 1320Hz) y así sucesivamente.

En una imagen espectral de una forma de onda puede ver la *frecuencia* (pitch) de cada armónico y su *amplitud* (nivel). Esto se hace dibujando cada armónico como una línea que se eleva desde una escala horizontal.

La posición de cada línea en esta escala indica la frecuencia del armónico. La línea más a la izquierda es la fundamental, la siguiente es el primer armónico, etc. Para facilitar más las cosas, normalmente no se etiqueta la escala horizontal con frecuencia en Hz, sino que se pone el número del armónico. La altura de cada línea representa la amplitud de cada armónico.

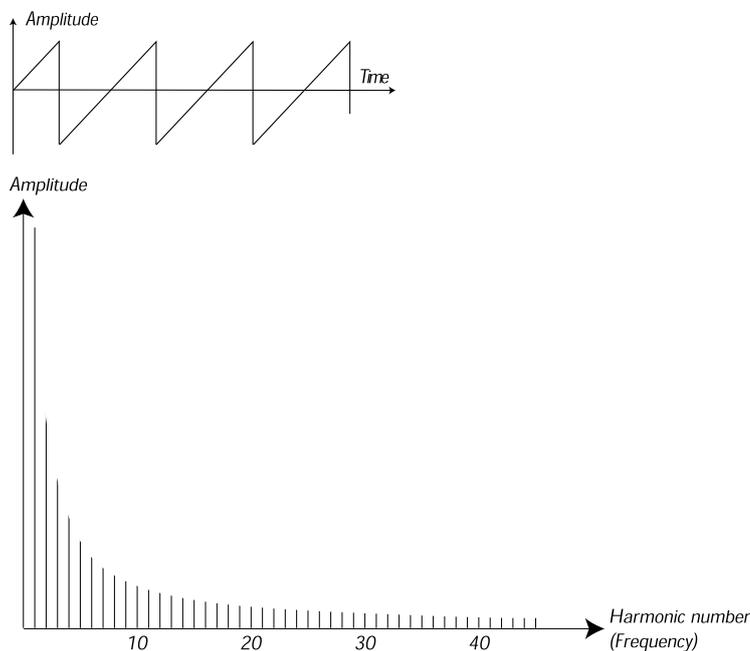
Si entiende el principio, también entiende que si los armónicos con números altos tienen una amplitud alta, el sonido se percibirá con un carácter brillante.

Echémosle un vistazo a algunas formas de onda comunes y a su espectro.

En las ilustraciones de abajo, sólo se muestran algunos de los primeros armónicos. En realidad, las formas de onda como esta tienen una cantidad infinita de armónicos.

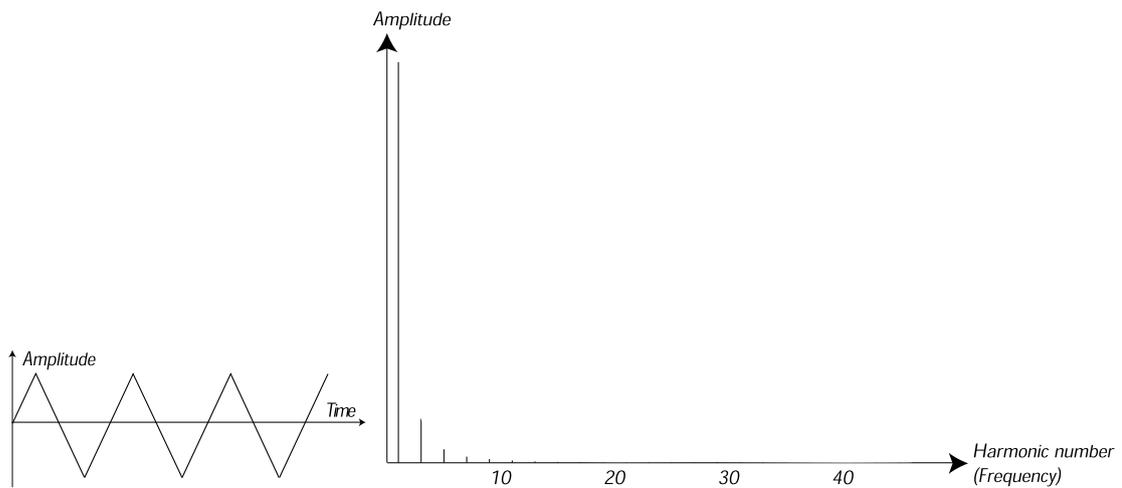
### SAWTOOTH

La onda Sawtooth (diente de sierra) tiene un espectro simple. Todos los armónicos están presentes en la onda, en valores proporcionales. Como puede ver, los armónicos altos tienen una amplitud bastante alta, lo que hace que el sonido de esta forma de onda sea brillante.



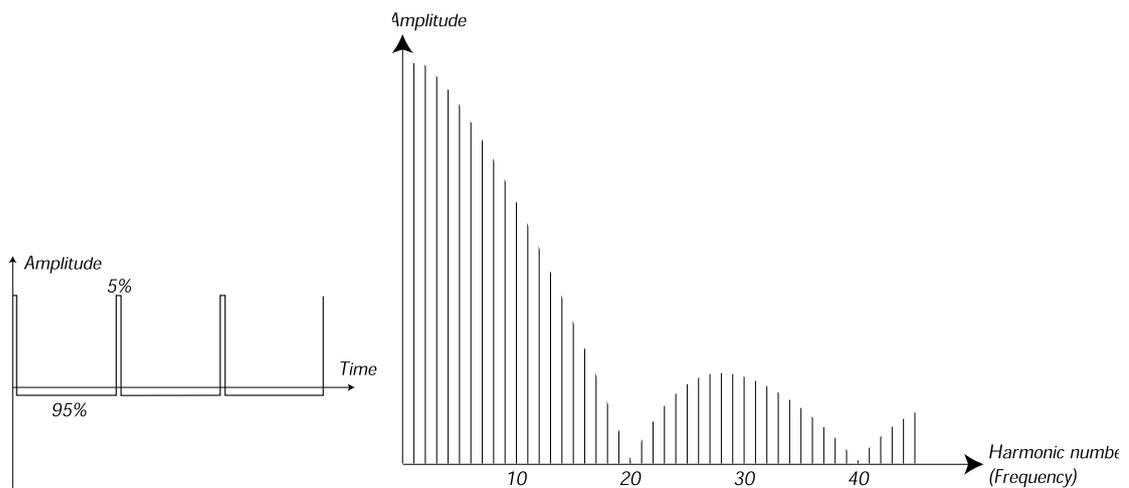
### TRIANGLE

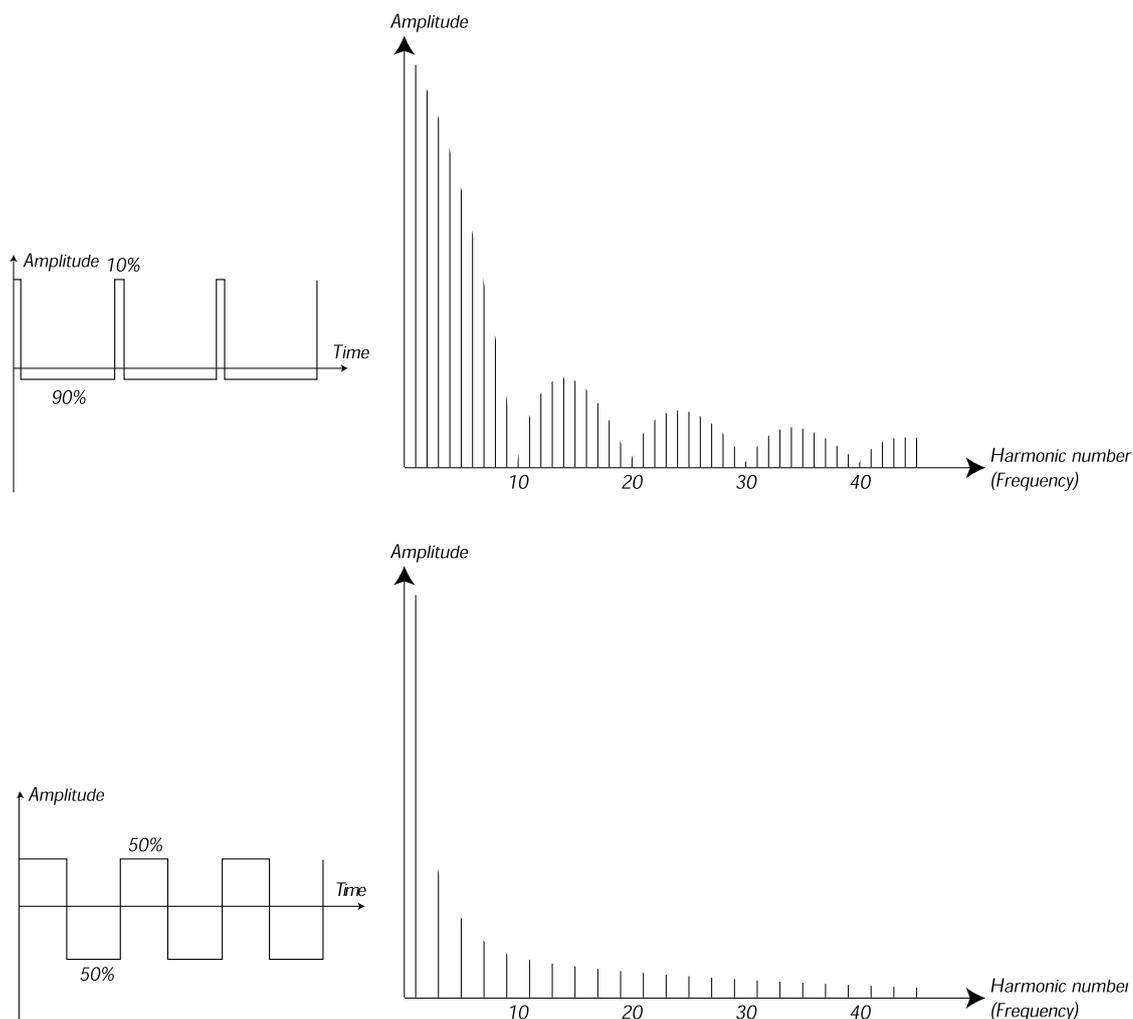
La onda triangle (triangular) no tiene armónicos muy fuertes. Más aún, sólo aparecen en los armónicos de números impares. El primer hecho hace que el tono sea puro, un poco como el de una flauta, y el segundo le da al sonido un carácter ligeramente “hueco”



### PULSE WAVE

La onda de pulso es algo más complicada, puesto que no se le puede denominar como *una* forma de onda, sino que son muchas diferentes a la vez. Una onda de pulso es una forma de onda que durante un periodo salta una vez entre una amplitud positiva completa a una completamente negativa y de vuelta otra vez. Lo que se puede variar es *dónde*, dentro del periodo, salta de máxima a mínima amplitud. Veamos tres ejemplos:





En el primero, el salto sucede a un 5% desde el inicio del periodo. A esto nos referimos como una onda de pulso con un 5% de ancho de pulso (algunas veces llamado *duty cycle*). La segunda onda tiene un ancho de pulso de 10%. La tercera onda tiene un ancho de pulso de 50%.

Esta tercera onda es un caso especial de la onda de pulso, denominada *square wave* (onda cuadrada), y tiene una peculiaridad, sólo contiene armónicos en los números impares, lo que le da una cualidad "hueca".

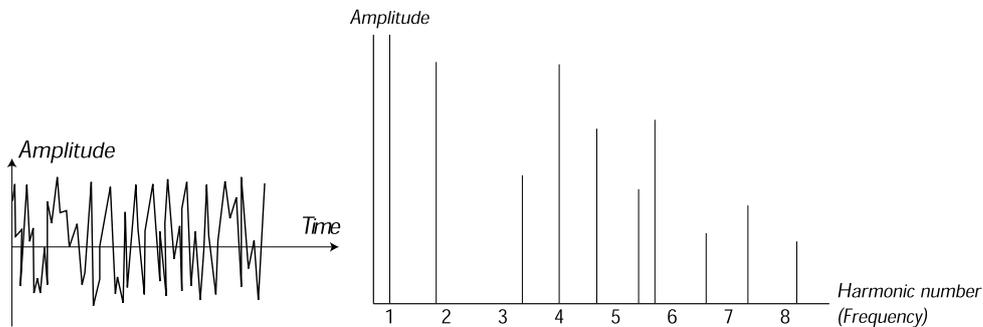
En muchos sintetizadores (incluido el Nord Lead) el ancho de pulso puede ajustarse, para configurar el timbre de la onda de pulso. Cuanto más estrecho sea el ancho de pulso, más "delgado" será el sonido.

También puede hacer que la anchura de pulso varíe continuamente, por ejemplo desde un LFO o una envolvente. A esto se le denomina *modulación del ancho de pulso*. Cuando se modula la anchura de pulso desde un LFO se crea un rico efecto chorus usado a menudo en sonidos de "cuerdas".

#### ACERCA DEL ESPECTRO INARMÓNICO.

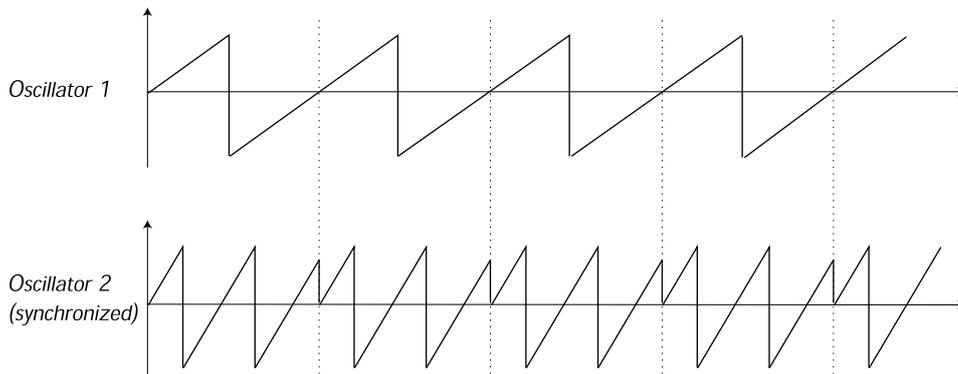
En la parte anterior hemos hablado solamente sobre espectros en donde los armónicos aparecen en perfectos armónicos. Mientras que esto es verdad para las formas de onda básicas comentadas arriba,

no es así para todos los sonidos. Si por ejemplo usted usa las capacidades de modulación de frecuencia (FM) o Modulación en anillo (Ring Modulation) del Nord Lead 2X, con los dos osciladores ajustados a un intervalo “inusual” (nada de octavas o quintas, por ejemplo), obtendrá un espectro en donde los armónicos aparecen a frecuencias en algún lugar *entre* los armónicos perfectos. Con esto se obtiene un sonido *inarmónico*, que a menudo suena “metálico”.



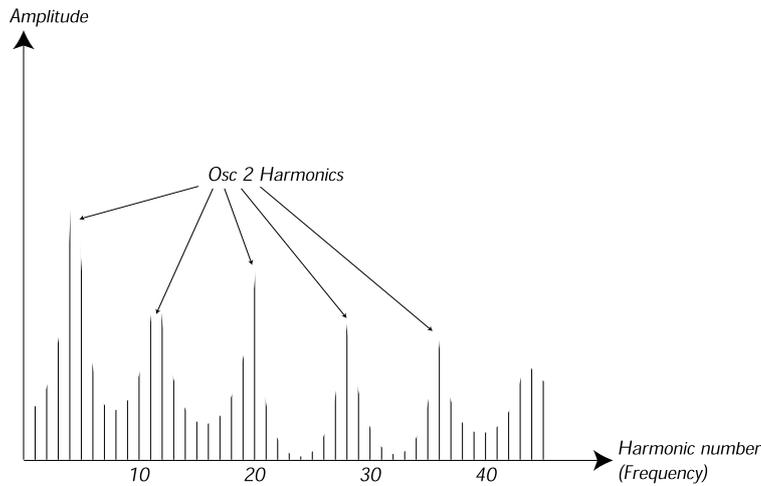
### SYNC

En algunos instrumentos (incluido el Nord Lead 2X), dos osciladores pueden *sincronizarse*. Si usted por ejemplo sincroniza Oscillator 2 a Oscillator 1, Oscillator 2 se iniciará de nuevo con un nuevo periodo de la onda de forma, cada vez que Oscillator 1 lo haga. Si Oscillator 2 entonces tiene una frecuencia más alta que 1, se obtendrá una forma de onda compleja que depende tanto de su propio tono como del del otro oscilador.



Cuando se aplica sync, el tono básico de Oscillator 2 queda bloqueado al del Oscillator 1. Si cambia el tono de Oscillator 1 afectará al tono básico de ambos osciladores. Incluso más, cuando varía el tono del oscilador sincronizado (Oscillator 2), esto se percibirá como un cambio en el timbre, más que en el tono.

Esto nos lleva a un espectro con profundas resonancias en los armónicos de Osc2, como este:

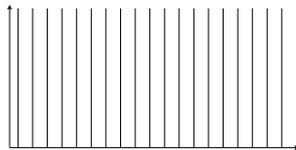


Si va un poco más lejos y deja que el tono del oscilador sincronizado varíe continuamente, por ejemplo desde un LFO o una envolvente, cambiará el contenido armónico del sonido de forma interesante y muy característica.

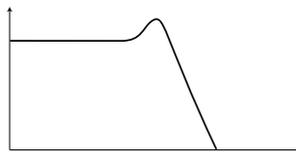
## THE FILTER

El filtro en un sintetizador se usa para eliminar o enfatizar frecuencias en un espectro. Un filtro es un poco como un amplificador (un control de volumen) que se aplica de forma diferente a diferentes partes del espectro. Por ejemplo, un filtro puede hacer que bajas frecuencias suenen más alto, mientras que al mismo tiempo que las altas frecuencias suenen más débiles. La aplicación de ese filtro haría que un sonido tuviera más bajos y menos agudos.

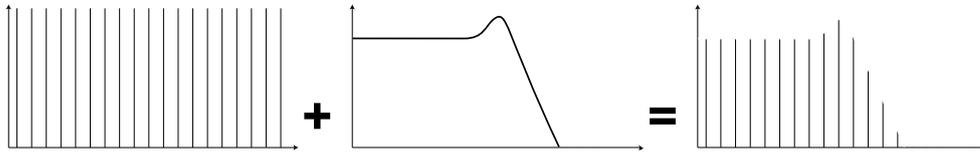
Imaginemos un sonido con un espectro en donde todos los armónicos están disponibles a nivel completo. tendría esta apariencia:



Pasemos este espectro a través de un filtro *paso-bajo* (este tipo de filtro se comenta con más detalle abajo). El filtro tiene una característica, que puede dibujarse como una curva.



Como puede ver la curva es plana en los registros graves (lo que significa que no afecta en nada a esta parte del espectro) y entonces, en un cierto punto, comienza a caer gradualmente. Cuando se aplica a la onda de arriba, este filtro corta algo del material de frecuencias altas de la onda, de esta forma:

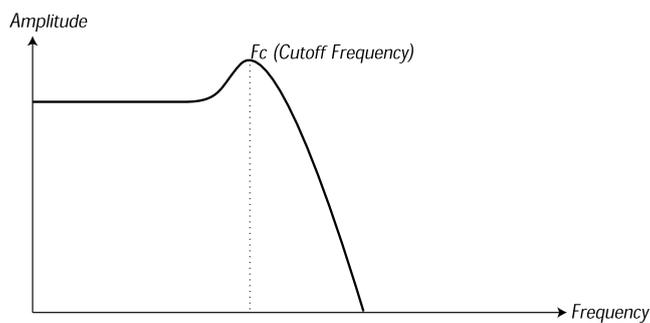


## TIPOS DE FILTROS

Hay muchos tipos de filtros, todos con sus diferentes fines. Ahora comentaremos los tres más comunes, los que encontramos en el Nord Lead 2X.

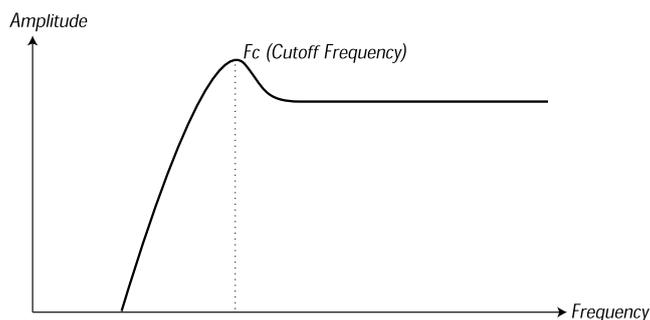
### LOWPASS FILTER

El filtro Lowpass (paso-bajo) atenúa las altas frecuencias y deja pasar las frecuencias graves inalteradas, como en el ejemplo de arriba. Es el filtro más común en los sintetizadores, puesto que puede usarse para “redondear” el sonido afilado de las ondas de diente de sierra y las de pulso.



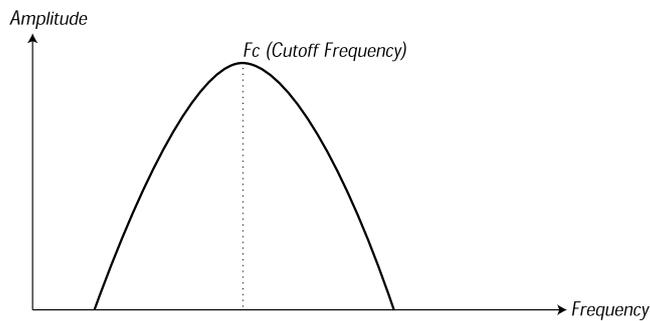
### HIGHPASS FILTER

Este es el contrario del filtro paso-bajo. Deja pasar las altas frecuencias del sonido y corta las frecuencias graves. Esto elimina el “bajo” de un sonido, sin afectar los agudos.

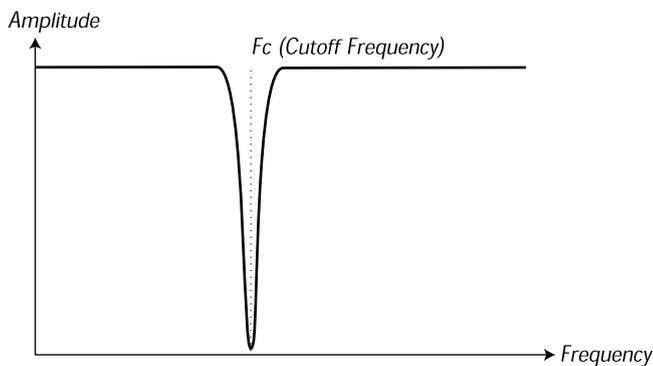


**BANDPASS FILTER**

Este deja pasar frecuencias en un cierto rango del espectro (la banda) mientras atenúa las frecuencias por encima y por debajo de este rango. Esto acentúa el rango medio de un sonido.

**NOTCH FILTER**

Este tipo de filtro (también conocido como Rechazo de Banda) puede verse como el contrario del filtro paso-banda. Corta frecuencias en una banda del “rango medio”, permitiendo que las frecuencias por debajo y por encima pasen.

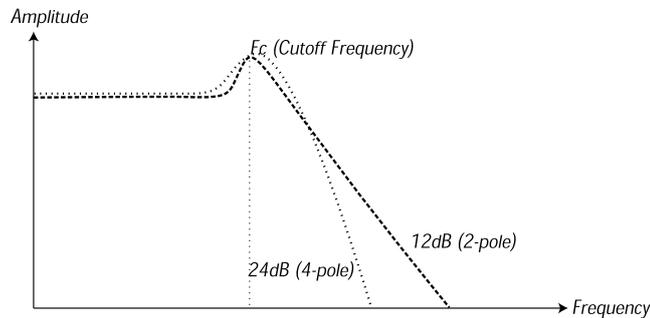


En el Nord Lead 2X el filtro Rechazo de Banda se combina con un filtro Paso-bajo 12 dB, para una mayor versatilidad musical (véase [page 52](#)).

**ROLL-OFF**

Los filtros del mismo tipo (paso-bajo, paso-alto, etc.) pueden tener diferentes características. Uno de los factores que determinan la curva exacta del filtro es el *roll-off*, que se mide en *dB/Octava* (“decibelios por octava”) o *polos*. El filtro más simple posible tiene un roll-off de 6dB/octava, al que se denomina de “1 polo”. El siguiente paso arriba es 12dB (2 polos), 18dB (3 polos) etc.

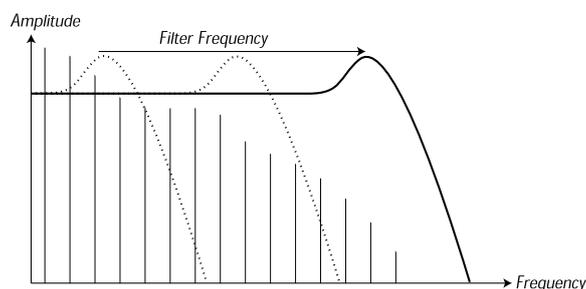
Los filtros de síntesis más comunes son los paso-bajo de 12dB y 24dB. La diferencia entre ambos puede estudiarse en el gráfico de abajo. El filtro de 12dB deja pasar más altas frecuencias lo que le da al sonido un carácter más brillante y “zumbante” que el de 24dB.



En el Nord Lead 2X, el filtro paso-bajo puede conmutarse entre los modos 12 y 24dB. Para sonidos con alta resonancia (véase abajo), similares a los del Roland TB-303, recomendamos la variación de 12dB. Para la mayoría de los otros sonidos recomendamos 24dB.

## CUTOFF FREQUENCY

El parámetro más importante de un filtro es su *cutoff frequency* o frecuencia de corte, que es el ajuste que determina *dónde* se debería comenzar a cortar sobre el material de frecuencias. Si la frecuencia de corte en un filtro paso-bajo está ajustado a un valor muy bajo, sólo los armónicos menores (el bajo) pasarán. Si aumenta el corte hacia arriba, se dejarán pasar *todas* las frecuencias, como se ilustra en la figura de abajo.



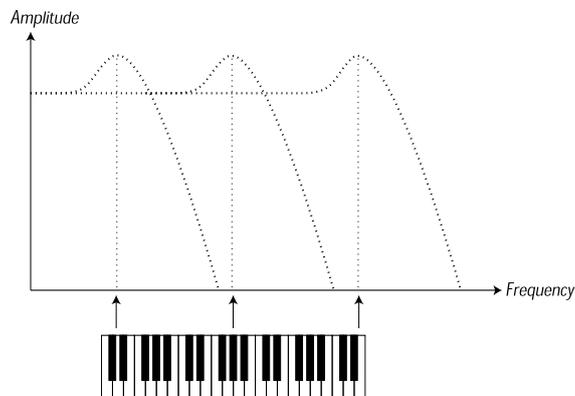
El cambiar la frecuencia de corte a menudo se le conoce como “barrido del filtro”. Esto es probablemente una de las formas más importantes de conformar el timbre del sonido de un sintetizador. Usando una envolvente por ejemplo puede tener un corte alto al comienzo de un sonido que luego va bajando gradualmente (el filtro “se cierra” a medida que el sonido decae). Esto emularía la forma en que se comportan la mayoría de sonidos de cuerda (piano, guitarra, etc.); la amplitud de los armónicos decrece a medida que decae el sonido.

## KEYBOARD TRACKING

Cuando tocas diferentes tonos, los osciladores producen diferentes frecuencias. Esto significa que los armónicos en la forma de onda aparecen en diferentes frecuencias. Sin embargo la frecuencia del corte del *filtro*, está fija. Esto significa que diferentes armónicos se cortarán en diferentes tonos. Para ser más precisos, cuanto más arriba del teclado toque, más apagado será el sonido.

Para remediar este problema muchos sintetizadores llevan un parámetro denominado *Filter Keyboard Tracking*. Cuando esto se activa, la frecuencia de corte del filtro varía según la tecla que se

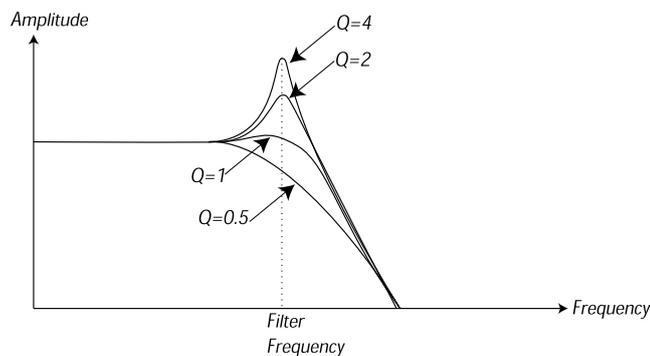
pulse, al igual que lo hace la frecuencia del oscilador. Esto asegura un espectro armónico constante para todas las teclas.



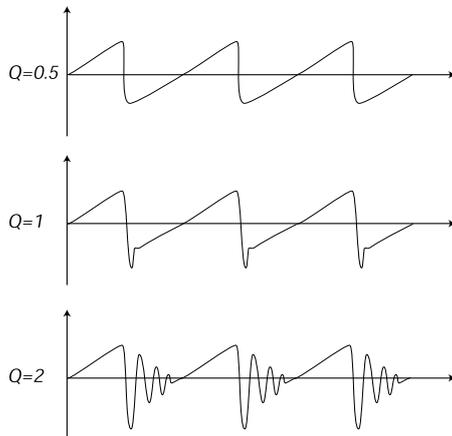
## RESONANCE

La resonancia en un filtro se crea conectando la salida del filtro a su entrada, en otras palabras configurando un “bucle de retroalimentación”. La cantidad de retroalimentación (“feedback”) se controla con un parámetro Resonance en el panel frontal del instrumento.

Cuando aplica resonancia, las frecuencias alrededor del punto de corte del filtro se enfatizarán (más volumen). A medida que aumenta la Resonancia más y más, el filtro comenzará a comportarse cada vez más como un filtro paso-banda, en donde sólo las frecuencias alrededor del punto de corte se dejarán pasar. El filtro comenzará a “repiquetear”, lo que significa que casi suena como si estuviera *añadiendo* frecuencias al sonido. Si la Resonancia se aumenta todavía más (en algunos sintetizadores) el filtro comenzará a auto oscilar, esto es, a producir un sonido por si mismo, igual que un oscilador.



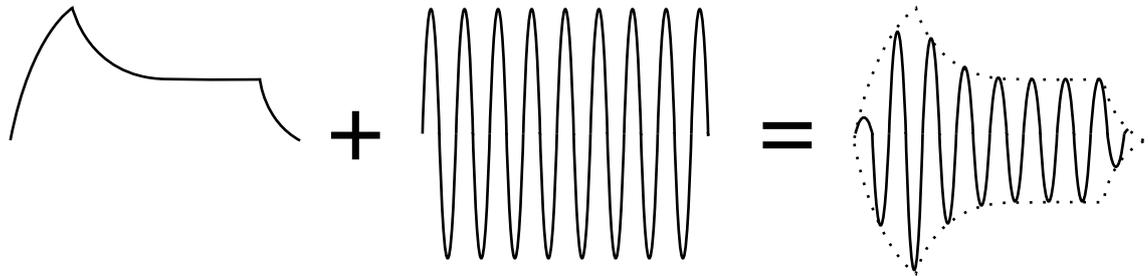
Los valores de Resonancia altos también son visibles en la forma de onda. Aparecen como una forma de onda “superimpuesta” con una frecuencia equivalente a la frecuencia del corte del filtro. Los tres ejemplos de arriba muestra la misma onda con una resonancia aumentada.



Si añade Resonancia a un sonido y luego varía la frecuencia del corte (por ejemplo con una envolvente) obtendrá un sonido de sintetizador muy típico.

## EL AMPLIFICADOR

La mayor parte de las veces se usa un amplificador en la fase final de la cadena de señal de un sinte, para controlar el volumen. Modulando el amplificador con una envolvente, se le puede dar su “contorno” básico al sonido. De hecho, el “contorno del volumen” es uno de los factores más importantes de cómo identificamos el sonido. Ajustando adecuadamente una envolvente de volumen puede hacer que un sonido sea “blando”, “duro”, “pulsado” “estático” etc.



La curva de la envolvente de volumen (a la izquierda) determina cómo la amplitud de la forma de onda

## ENVELOPES

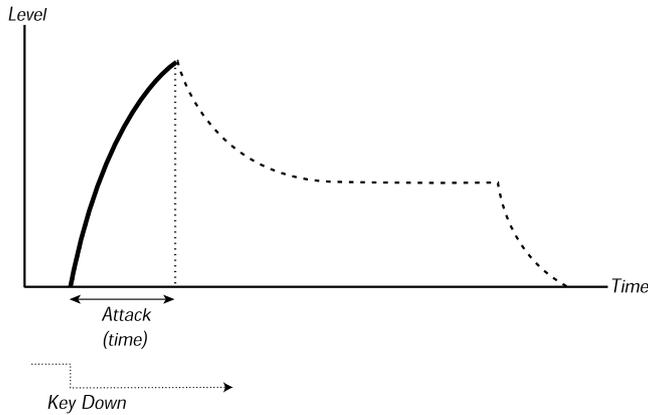
### ADSR-ENVELOPE

Las envolventes se usan para modular el tono (pitch), la amplitud, el corte del filtro y otros parámetros de un sonido. Esto se usa para darle al sonido un carácter cambiante desde el momento en que se pulsa una tecla hasta el momento que se libera.

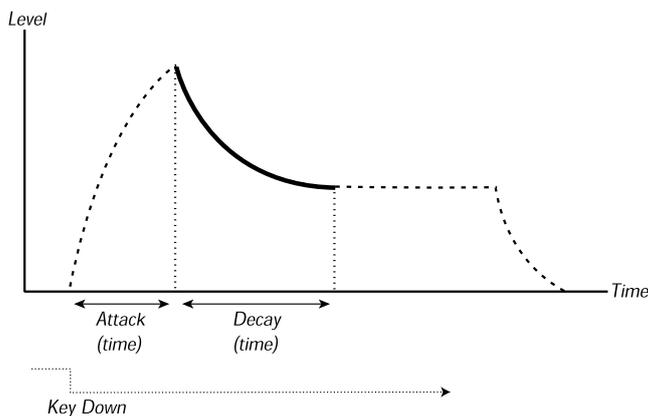
La clásica envolvente de sintetizador tiene cuatro parámetros, Attack (ataque), Decay (Decaimiento), Sustain (Sostenido) y Release (Desvanecimiento o Relajación), y por lo tanto se la conoce como una *envolvente ADSR*.

Cuando pulsa una tecla, la envolvente se *dispara*. Esto significa que comienza a elevarse desde cero hasta el nivel máximo. Cuanto tiempo dura esto, depende del ajuste *Attack*. Si el tiempo de ataque se ajusta a “0”, la envolvente alcanzará instantáneamente el nivel completo. Si se eleva, tardará más.

Si usted por ejemplo tiene una envolvente que controla el volumen, aumentando el ataque le dará al sonido un carácter más “suavizado”. Si tiene la envolvente encaminada hacia el filtro, quizás le de al sonido un inicio tipo “wah”.

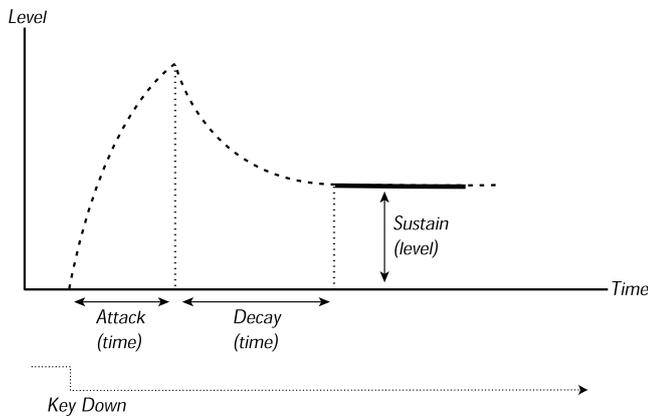


Una vez que la envolvente ha alcanzado el nivel completo, comienza a caer de nuevo. Cuanto tiempo tardará en hacer esto, se ajusta con el parámetro *Decay*.

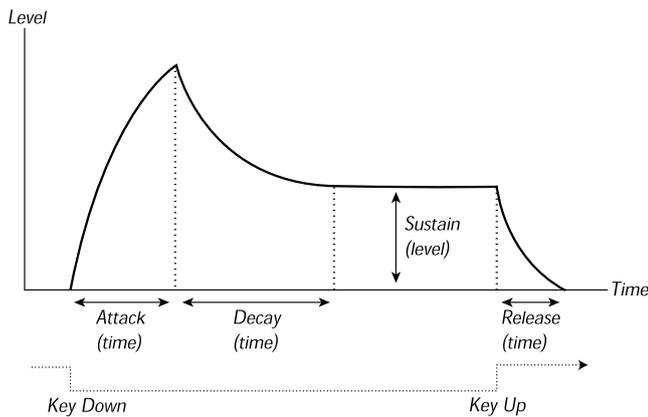


El nivel de la envolvente no tiene porqué caer necesariamente de nuevo al nivel cero al final de Decay. En vez de esto, la envolvente ADSR lleva un ajuste *Sustain* utilizado para determinar el nivel al que la envolvente debería quedarse tras el Decay. Si usted por ejemplo quiere crear un sonido de flauta, tendría que tener un ajuste alto de Sostenido en su envolvente de Volumen, puesto que el tono de una flauta básicamente permanece en un nivel constante durante el tiempo que se toca. Por otra

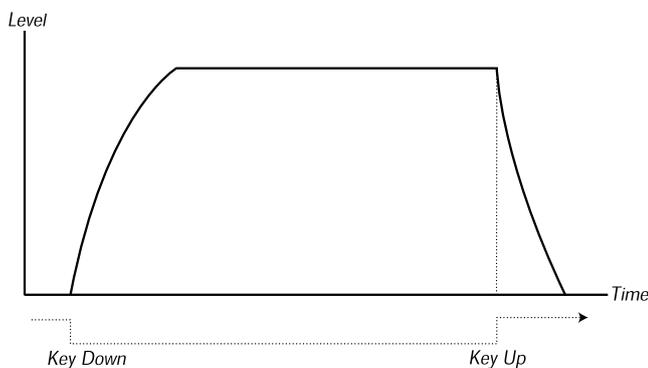
parte, para un sonido de piano, querrá que un nivel de Sostenido de “0”, puesto que el sonido de un piano decae hacia el silencio si mantiene pulsada la tecla lo bastante.



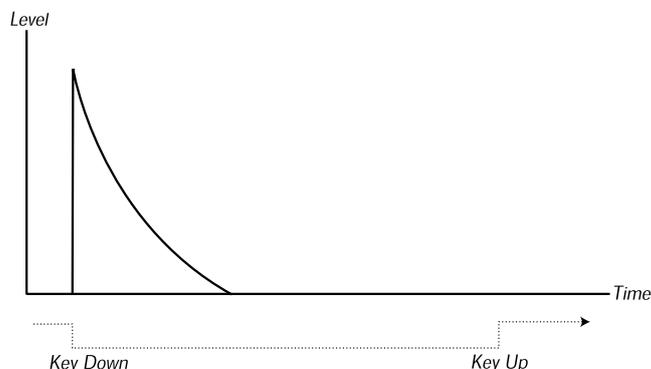
Por favor tenga en cuenta que el parámetro Sustain representa un *nivel*, pero que todos los demas parámetros de la envolvente representan *tiempos*. Tal y como se describe arriba, la envolvente permanece en el nivel de Sostenido hasta que se libere la tecla. Luego vuelve a caer al nivel cero. El tiempo que debería tardar esto en realizarse se ajusta con el parámetro *Release*, que funciona igual que el Decay, solo que no se aplica hasta que levanta su dedo de las teclas.



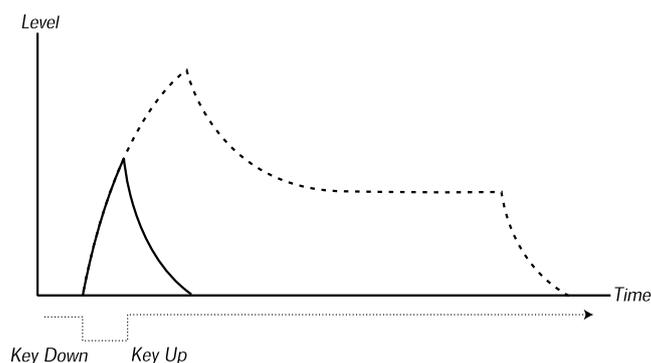
- Si ajusta Sustain a su nivel máximo, el ajuste de Decay no tiene importancia puesto que el volumen del sonido nunca bajará:



- Si ajusta Sustain a 0, el sonido disminuirá hasta el silencio una vez acabada la fase de Decay. Con Ataques cortos y tiempos de Decay moderados, esto puede usarse para simular el comportamiento de un instrumento de cuerda pulsada (guitarra, piano, etc.) en donde el sonido siempre decae hasta el silencio en un momento:



- Si libera una tecla antes de que la envolvente haya alcanzado su sostenido, inmediatamente “saltará” al Release. El efecto de esto puede estudiarse en la ilustración de abajo:



A menudo los niveles de la envolvente se pueden hacer variar según la fuerza con la que pulse las teclas. Esto se usa para que el sonido varíe según su estilo de interpretación, for ejemplo para hacer el sonido más brillante (envolvente del filtro) o más alto (envolvente del amplificador).

## ENVOLVENTE AD

Una forma más simple de envolvente sólo tiene los parámetros Attack y Decay, y por lo tanto se la conoce como envolvente AD. En efecto, la envolvente AD se comporta como una envolvente ADSR con el Sustain ajustado a 0 (véase la imagen de la parte superior de esta página). Este tipo de envolvente, a menudo con controles "amount" e "inversion", es adecuada cuando quiere afectar sólo al inicio del sonido.

En el Nord Lead 2X, la Envolvente de Modulación es del tipo AD. Normalmente, se puede hacer que module la amplitud FM o el tono del Oscillator 2, para crear un timbre diferente durante la parte del ataque de los sonidos.

## LFOs

Un LFO es un oscilador, igual que los que producen el sonido en un sintetizador, pero con dos diferencias principales:

- El LFO produce frecuencias muy bajas, la mayoría de las veces por debajo del rango de audición (hasta 20Hz).
- El LFO no se usa para producir sonido, en vez de ese se conecta a otros módulos para producir modulación sobre algunos parámetros. Si por ejemplo encamina un LFO al tono (pitch), obtendrá un efecto de vibrato. Si lo encamina a la frecuencia de corte del filtro obtendrá un efecto tipo wah-wah. Y si lo encamina al amplificador de un instrumento obtendrá un efecto de trémolo.

Los tres parámetros básicos de un LFO son *Waveform* (forma de onda), *Rate* (frecuencia) y *Amount* (cantidad):

- La forma de onda determina el tipo de vibrato, por ejemplo “regular” (triangular o senoidal), rampa (diente de sierra) o random (aleatoria).
- Rate determina la velocidad del vibrato.
- Amount (cantidad) controla el grado en que el LFO afecta a su destino.

# 12. PRESETS DE FÁBRICA

# PROGRAM BANKS 0-3

## BANK 0 (RAM)

Prg	Name	Prg	Name	Prg	Name
1	Clearly for Techno	34	Picked Bass	67	Poppy SQU Synth
2	And God made Resonance	35	Funk FM Bass	68	VEL Soundtrack
3	Delay Synth Brass	36	FM Bass	69	Glass Voices
4	Dark Stereo Pad	37	Spike Bass	70	Plucky Pad
5	Dark DUB Bass	38	Smooth Bass	71	Velo REZO
6	The MadMan Reso Synth	39	Flimsy Bass	72	Slow Swello
7	Vibe Bell	40	FM FunKeys	73	Introspection Pad
8	Skywalker 1	41	Techno Synth 1	74	Funky Talk
9	Deep Purple	42	Techno Synth 2	75	Filtered Strings
10	Trekker	43	Scritti Plucky	76	Smooth Pad
11	Flange gtr.	44	Velo Comp Synth	77	CyberFunk Clav
12	Billibass	45	SAW Keys	78	Angel Pad
13	Tuned Resonance Pad 1	46	SEQ Pulse Synth 1	79	Chime Pad
14	Stereo Perk Pad	47	Talking REZ	80	The Calling
15	Clearly the Bell	48	Rodney J SAWS	81	Synth Rise
16	ResoRoto	49	SEQ Pulse Synth 2	82	Stardust FM
17	LFO Squares	50	Synth Brass Section	83	Metallic Synth
18	Arpeggiate Me!	51	Dirty SAW Techno	84	Rude SQU
19	Teddy's Talkbox	52	Hi-Pass VEL Synth	85	Drama Pad
20	VEL Rez Bass	53	Synth Comp Pluck	86	SQU Lite
21	D&B Bass	54	Old School Synth	87	Subtle Pad
22	VEL Fuzz Bass	55	Rising REZ Pad	88	Dramatic Sweep
23	One Or One Bass	56	Techno SAW Comp	89	Vinyl Opera
24	DRE Bass (use wheel)	57	Heavy REZ	90	IV DisCHORD Pad
25	Dodger Bass	58	Funky Pick	91	Mini Lead 1
26	Funk REZ Bass	59	Legato REZ	92	Funk REZ Lead
27	TRI REZ Bass	60	Velocity SAW	93	TRI VEL Lead
28	U Know Bass	61	RAVE synth	94	REZ Mini Lead
29	SQU VEL Rez Bass	62	Stevie's Comp	95	Mini Lead 2
30	SAW REZ Bass	63	Phase Synth	96	Mini Lead 3
31	2 Step Bass	64	Old School Synth 2	97	Synce'd Up!
32	Punctuating Bass	65	PWM Clav	98	Cutting Edge Saws
33	Low End	66	SEQ Polysynth	99	Organesque

## BANK 1 (RAM)

Prg	Name	Prg	Name	Prg	Name
1.1	Sawbrass	1.34	String pad	1.67	Acid 2
1.2	Velocity strings	1.35	Solo pulse	1.68	legato bass
1.3	Resonance pad	1.36	Space pad	1.69	Black Hole
1.4	Hard string pad	1.37	Sample/hold	1.70	Sub
1.5	Resonance fade pad	1.38	Saw legato solo	1.71	DB
1.6	Portamento quints	1.39	Echo sound	1.72	Widebody
1.7	A fifth pad	1.40	Pulse solo	1.73	Fluff
1.8	Pulse pad with FM	1.41	Soft strings2	1.74	Steeldrums
1.9	Weather bass	1.42	Majesty	1.75	Wurz piano
1.10	Lead saw solo	1.43	Glass brass	1.76	My Clav
1.11	Soft saw lead	1.44	Gimme 5	1.77	1 bow
1.12	Zyntar	1.45	Flute choir	1.78	Tack clav
1.13	Arpeggiator down	1.46	Brass Comp	1.79	Span Eyes
1.14	FM Metallic	1.47	Sync sweep	1.80	Floote
1.15	Attack bass	1.48	Synth strings	1.81	Hamplafon
1.16	Saw mono	1.49	Trumpets	1.82	Thumpinet
1.17	Osc 2 modulation	1.50	Duke	1.83	Bell bar
1.18	Guitar 1	1.51	Dirty FM	1.84	Flageolletes
1.19	Violin	1.52	Space clavinet	1.85	Rotator
1.20	Source bass	1.53	Resonant saw	1.86	Tuba
1.21	Perc Lead	1.54	FM lead	1.87	Trumpet
1.22	FM Clavinet	1.55	Talking clavinet	1.88	English horn
1.23	Soft strings	1.56	Saw ring	1.89	Metal Flute
1.24	S/H techno	1.57	Eraser	1.90	Voice
1.25	Resonance sweep	1.58	Take the fifth	1.91	FM horn
1.26	Phaser	1.59	Echo pad	1.92	Harpischord
1.27	Brite pad	1.60	Yeow!	1.93	Electric piano 2
1.28	Analog grand	1.61	Syncher	1.94	Musing
1.29	Electric piano 1	1.62	Low bass	1.95	Chang
1.30	Random Arpeggio	1.63	water bass	1.96	Ravi
1.31	Clarinet	1.64	Pick bass	1.97	Guess!
1.32	Didjeridu	1.65	FM morph bass	1.98	Tubular
1.33	Sax	1.66	Acid 1	1.99	Waterhall

## BANK 2 (RAM)

Prg	Name	Prg	Name	Prg	Name
2.1	Polysynth 1	2.34	Probrass	2.67	Wave Bell
2.2	Polysynth 2	2.35	D-tune Brass	2.68	Sunrise
2.3	Polysynth 3	2.36	Wetbrass	2.69	Organ/e.piano
2.4	Ambient poly	2.37	Creabrass	2.70	Euro Lead
2.5	Human League 1	2.38	Softbrass	2.71	Sytar
2.6	Human League 2	2.39	Pulsebrass	2.72	Percstrings
2.7	Wet poly	2.40	Human Rez	2.73	Woodo
2.8	Fat poly	2.41	Rez Pluck	2.74	Tremolosynth
2.9	Legatobass	2.42	Amb Sine Pluck	2.75	Hitech
2.10	Infinite bass	2.43	Yazoo	2.76	Talkbass
2.11	Ratata bass	2.44	Yazpiano	2.77	Hipass303
2.12	Rubber bass	2.45	Depe Che Pluck	2.78	Bandpass303
2.13	Click bass	2.46	Pulse Pluck	2.79	Hitech 2
2.14	Sawbass	2.47	Pulse Shimmer	2.80	Tube
2.15	Sawbass oct	2.48	Seq Pluck	2.81	Dist Git1 - wheel
2.16	Phatbass	2.49	Pulse Pluck 2	2.82	Dist Git3 - wheel
2.17	FMbass	2.50	Slow Pad	2.83	Dist Git3
2.18	Knockbass	2.51	Soft Pad	2.84	Monsterbass
2.19	Tightbass	2.52	Sine Pad	2.85	Organ 1
2.20	Electricpiano 1	2.53	Massive Pad	2.86	Organ 2
2.21	Electricpiano 2	2.54	Organ Pad	2.87	Organ 3
2.22	Electricpiano 3	2.55	Brite Pad	2.88	Radio Days
2.23	Knockwurlitzer	2.56	LFO Pad	2.89	Moonsong
2.24	Bellpiano	2.57	Octpad	2.90	Lasergun
2.25	EPsmack	2.58	Gentle Pad	2.91	Space
2.26	Synclav	2.59	Sitarpad	2.92	Bird
2.27	Thinclav	2.60	Digibell 1	2.93	Flipstring
2.28	FMclav	2.61	Digibell 2	2.94	Cyber
2.29	Vibroclav	2.62	Crysisater	2.95	Cybertalk
2.30	Polybrass	2.63	LFO Bell	2.96	Cyberspace
2.31	Pulsebrass	2.64	Crisp Bell	2.97	Plipp/plopp
2.32	Wetbrass	2.65	Basreverb	2.98	Darthvador
2.33	FXRD crab brass	2.66	Gentle Bell	2.99	Rain

## BANK 3 (RAM)

Prg	Name	Prg	Name	Prg	Name
3.1	Big Bell	3.34	Wind	3.67	Quick Lead
3.2	Arpeggibass	3.35	Juicy Arpeggi	3.68	Swept Fifth Arp
3.3	Breathy Attack	3.36	Rolling Phase Lead	3.69	Rubber Arp
3.4	Organ	3.37	Weel Tempo Arpeggi	3.70	Rubber Arp Iii
3.5	Shimmering	3.38	Velzapbass	3.71	Eurhythmic Reverb
3.6	Six Wives	3.39	Classic Analog Horn	3.72	Lunar Arp
3.7	Kick/snare	3.40	Water Drops	3.73	Vapour Spaced I
3.8	Heartbeat	3.41	Morphsong	3.74	Vapour Spaced Ii
3.9	Bouncing Glassball	3.42	Electro Lace	3.75	Illusinary Arp
3.10	Electrocution	3.43	Classic Buzz	3.76	Vangellic Arp
3.11	Noise Percussion	3.44	Phoghorn	3.77	Hojo Arp
3.12	Square Throb	3.45	Voicery Melody	3.78	Veloreso Bass
3.13	Glass Sitar	3.46	Lava Q Lead	3.79	Taurus Pedals
3.14	Synth Swirl	3.47	Mr. Floyd Rez Sweep	3.80	Dumb Bass/kick
3.15	Metalglass	3.48	Dist Lead	3.81	Vibrobrass
3.16	Bowed Metalglass	3.49	Mini Hard Lead	3.82	Ow Wheel Bass
3.17	Pulsearpeggi	3.50	Lucky Lead	3.83	Go Ahead London
3.18	Weelsong	3.51	Electrodrone-a	3.84	Poltergeist
3.19	Spacebubbles	3.52	Bandpass Polysynth	3.85	Echolocation
3.20	Velpulse	3.53	Toto Soft Brass	3.86	Antarctica
3.21	Velsaw	3.54	Resonant Bass	3.87	Nine Inch Noise
3.22	Anahorn	3.55	Fatass Brass	3.88	Lo Detune I
3.23	Velocity Arp Rate	3.56	Carousel	3.89	Lo Detune Ii
3.24	Big Bass	3.57	Brassalog	3.90	Geiger Counter
3.25	Electropanc	3.58	Ob Genevice	3.91	Industrial Drone
3.26	Flutedistmorpher	3.59	Chick Full Of Fifths	3.92	Rewind
3.27	Voxpiano	3.60	Funkin Epiano	3.93	Weed Eater
3.28	Warm Pad	3.61	Stinger Lead	3.94	Radio Breakup
3.29	Organ 2	3.62	Accordion	3.95	Deep Woods Off
3.30	Flutearpeggi	3.63	Bag Pipes	3.96	Cell Phone
3.31	Fat Arpeggi	3.64	Bent Bells	3.97	Hover
3.32	Trianele Morphor	3.65	Lucv	3.98	Be Careful With That N

## PROGRAM BANKS 4-7

## BANK 4 (ROM)

Prg	Name	Prg	Name	Prg	Name
4.1	Jazz Guitar	4.34	Banana Rama Bass	4.67	Power Chords
4.2	Chick's Lead	4.35	Syn Bass#6	4.68	Stereo Star Cycle
4.3	Jan Lead	4.36	Syn Bass#7	4.69	Accordion
4.4	Star Cycle Lead	4.37	Syn Bass#8	4.70	Glassy Pad
4.5	Farfisa 1	4.38	Syn Bass#9	4.71	Octave Pad
4.6	Sawtooth Mono Lead	4.39	Syn Bass#10	4.72	Frankenstein 2
4.7	Lyle	4.40	Upright Bass	4.73	Scoop Pad
4.8	Way Lead	4.41	Clav#1	4.74	Ancient Mystery
4.9	Whistle	4.42	Clav#2	4.75	Jan Chords
4.10	Wet Glide	4.43	Wurlitzer	4.76	Jump
4.11	Sweep Lead	4.44	Separate Ways	4.77	Stereo Bells
4.12	Chick 4 Ths	4.45	Syn Brass#1	4.78	Ow Pad
4.13	Odd Couple	4.46	Brite Pad	4.79	Electric Parade
4.14	Brassy Wah	4.47	Dark Pad	4.80	Gliding 5ths
4.15	Jan Pulse Lead	4.48	Syn Brass#2	4.81	Stereo Bow Bass
4.16	Schuman Lead	4.49	Harpsichord	4.82	Stereo Syn Bass#1
4.17	Koto	4.50	Analog Voices	4.83	Stereo Gap Bass
4.18	Music Box	4.51	Saxophon	4.84	Stereo Mid Bass
4.19	Zawinul Lead	4.52	Electrosax	4.85	Stereo Syn Bass#2
4.20	Scary	4.53	Elcello	4.86	Stereo Syn Bass#3
4.21	Syn Bass #1	4.54	Farfisa 2	4.87	Stereo Syn Bass#4
4.22	Syn Bass #2	4.55	Frankenstein 1	4.88	Stereo Syn Bass#5
4.23	Syn Bass #3	4.56	Church Organ Flute	4.89	Stereo Star Cycle
4.24	Stevie Bass	4.57	Syn Brass	4.90	Wah Wah Pad
4.25	Dull Bass	4.58	Brassy Pad	4.91	Indescribable
4.26	Syn Bass #4	4.59	Dark Pad	4.92	Marimba/vibes
4.27	Scratch Morph	4.60	Voice Pad	4.93	Omnious
4.28	How Will I Know?	4.61	Square Pad	4.94	Syn Sax Section
4.29	Chameleon	4.62	Vibro Pluck	4.95	Vibro Bass
4.30	Gap Bass	4.63	Dreamy	4.96	Chorousyn Syn Clav
4.31	Pick Bass	4.64	Harp	4.97	Church Organ
4.32	Syn Bass #5	4.65	Pulse Guitar	4.98	Serious Clk Bass
4.33	Octave Mid Bass	4.66	Pluck Pad	4.99	Steel Drums

## BANK 5 (ROM)

Prg	Name	Prg	Name	Prg	Name
5.1	Warm Pad	5.34	Wandering Sync	5.67	Hickup Organ
5.2	Pastoral	5.35	Sweller	5.68	Sync Organ
5.3	Mellow	5.36	Love String	5.69	Voco
5.4	Tremelopad	5.37	Unstable	5.70	Thin String
5.5	Velopad	5.38	P String	5.71	Double Attack Cello
5.6	Metalophon	5.39	Square Sweep	5.72	Pwm Arco
5.7	Syncwave	5.40	Hi Velo Sweep	5.73	Wheel Cello
5.8	Velodream	5.41	Velotremulator	5.74	Please Stop
5.9	Portamento Pad	5.42	Blue Lylac	5.75	Amb Zitar
5.10	Bpf Pad	5.43	Slow Horn	5.76	Dx7
5.11	Hpf String	5.44	Subdued Brass	5.77	Noise Ball
5.12	Tri Arp Pad	5.45	Bpf Strings	5.78	Tick
5.13	Soft Fm	5.46	Sine Pad	5.79	Chirp
5.14	Moving Texture	5.47	Koto	5.80	Noisy Metal
5.15	Hpf Sweep	5.48	Woodblock	5.81	Snap Attack
5.16	Slow Warm	5.49	Harp	5.82	Sq Click
5.17	Wah Pad	5.50	Space Wave	5.83	Tri Vel Click
5.18	Laser Harp 1	5.51	Fat Clav	5.84	Cowbell
5.19	Laser Harp 2	5.52	Octave Clav	5.85	Hi Irregular
5.20	Bpf Wah Pad	5.53	Bpf Clav	5.86	Rez
5.21	Mute Jazz Gt	5.54	Fm Clav	5.87	High Strung Fm
5.22	The Thumb	5.55	Hollow Fm Ep	5.88	Scifi Snap
5.23	High Wahpluck	5.56	Musette In F	5.89	Tight Lips
5.24	Analog Grand 1	5.57	Fm Clav2	5.90	Thin Tin
5.25	Analog Grand 2	5.58	Wah Clav	5.91	Pulse 5th
5.26	Analog Grand 3	5.59	Veloclav	5.92	Det.saw
5.27	Tinder	5.60	Sticky Clav	5.93	Wheel Pw
5.28	Feedback Dist	5.61	Analog Clav	5.94	Octave Tri
5.29	Fm Acoustic	5.62	12 String Clav	5.95	China
5.30	Dirtlead	5.63	Square Piano	5.96	Dx7 2
5.31	Jazz Git 2	5.64	Nasty Drawbar	5.97	Home Organ
5.32	Fonky Fm	5.65	Tine Ep	5.98	Metal Voice
5.33	Hpf Pluck	5.66	Raw Clav	5.99	Steel

## BANK 6 (ROM)

Prg	Name	Prg	Name	Prg	Name
6.1	Unison Velo	6.34	Velo Pulse	6.67	Nerd Sync
6.2	Flat Clic	6.35	Hpf Bass	6.68	Portasquare
6.3	Filter Bass	6.36	Bpf Disco Bass	6.69	Crazy Chicken
6.4	Fm Square	6.37	Fx Tri Low Byte	6.70	Slow Fm
6.5	Fm Square Reso	6.38	Attack Jazz	6.71	Hard Sync Lead
6.6	Sub Osc	6.39	Sticky	6.72	Stiff Wah
6.7	Straight Sub Wheel	6.40	Rev Freak	6.73	Pick Lead
6.8	Fretless	6.41	Reso Buzz	6.74	Rev Weed
6.9	Unison Click	6.42	Classic Sawbass	6.75	Claro
6.10	Knorr Lfo	6.43	Gritty Baryton	6.76	Mellow Legato
6.11	Wah Mix	6.44	Snapwah	6.77	Thin Wah Legato
6.12	Bpf	6.45	Bow Bass	6.78	Thin Legato
6.13	Vibrator	6.46	Timp Bass	6.79	Gargle
6.14	Straight Knorr	6.47	Maine Theme	6.80	Fat Velo
6.15	Eg Knorr	6.48	Velofifth	6.81	Lyricon
6.16	Reso Square	6.49	Velodecay	6.82	Square Legato
6.17	Oddysey Tuba	6.50	Wirebass	6.83	Desert
6.18	Shortmuffled	6.51	Scream Reed	6.84	Flute
6.19	Hard Velo Wah	6.52	Strung Lead	6.85	Calliope
6.20	Rubber Bass	6.53	Ethnoreed	6.86	Wah Lead
6.21	Clic Bass	6.54	Fluty	6.87	Classic Saw
6.22	Fusion Bass	6.55	Rauch Fm	6.88	Classic Pulse
6.23	Raw Bass	6.56	Solo Lylac	6.89	Classic Square
6.24	Fm Attack Bass	6.57	Chiba Flute	6.90	Humming Bird
6.25	Scratch Bass	6.58	Sync Trumpet	6.91	Attack Sync
6.26	Harmonix Bass	6.59	Trombone	6.92	Girls & Boys
6.27	Tine Bass	6.60	Wooley Wah	6.93	Manual Sync
6.28	Chirpy Bass	6.61	Spit Sync	6.94	Slomo Legato
6.29	Ultrafat	6.62	Steth Triangle	6.95	Blues Harp
6.30	Round Bottom	6.63	Velo Winner	6.96	Cool Square
6.31	Ob Bass	6.64	Fifth	6.97	Cyberfiddle
6.32	Reso Bass	6.65	Oriental	6.98	Soft Cream
6.33	Triangle Bass	6.66	Hpf Square	6.99	Syncvoice

## BANK 7 (ROM)

Prg	Name	Prg	Name	Prg	Name
7.1	Velo Autobend	7.34	Sync Ep2	7.67	Xylo
7.2	Fat Wah	7.35	Hollow Ep	7.68	Combo Organ -64
7.3	Velo Bppf Sq	7.36	Triangle Ep	7.69	Combo Organ -65
7.4	Growl Wah	7.37	Tri Click Organ	7.70	Zythar
7.5	Poly Sync	7.38	Dance Organ	7.71	Saxy Basson
7.6	Fm Wah	7.39	Omnipulse	7.72	Analog Brass
7.7	Ny	7.40	Spit Bass	7.73	Echo
7.8	Hollow Hack	7.41	Fm Attack Brass	7.74	Distlead
7.9	Bpf Arco	7.42	Det.attack Brass	7.75	Wah Funk
7.10	Bpf Slapper	7.43	Bpf Brass	7.76	Analog Grand 6?
7.11	Filter Funk	7.44	Jump Brass	7.77	Bars
7.12	Wobbler	7.45	Slap Brass	7.78	Sax
7.13	Fm Wah Slap	7.46	Round Fm Horns	7.79	Tremelo 1
7.14	Juicy Organ	7.47	Warm Fm Brass	7.80	Tremelo 2
7.15	Click Organ	7.48	Octave Brass	7.81	Ethno Perc
7.16	Perc	7.49	Gritty Sync	7.82	Thunder Machine
7.17	Italian Organ	7.50	5th Square	7.83	Freak Jingle
7.18	Fm Organ	7.51	Harpeggio	7.84	Noisy Snare
7.19	Fm Jazz Organ	7.52	Horror Industry	7.85	Syntom
7.20	Wah Organ	7.53	Code Burst	7.86	Bubbledrum
7.21	Hard Release	7.54	Random	7.87	Noise Tom
7.22	Metal Kalimba	7.55	Not Fm	7.88	Repet
7.23	Fm Harpo	7.56	Giant Step	7.89	Mockingbird
7.24	Velo Triangle	7.57	Wah Arpeg	7.90	Smelly
7.25	Flute Harp	7.58	Fm Rise Wave	7.91	Small Animals
7.26	Spacebell	7.59	Weird Triad	7.92	Small Ghosts
7.27	Fade Harp	7.60	Ductosnore	7.93	Bubbles
7.28	Swell Pan	7.61	Vibes	7.94	Aiyaa!
7.29	Clicky Bell	7.62	Tremelo Bell	7.95	Glassharmonium
7.30	Warm Plunk	7.63	Swell Bell	7.96	Sunrise
7.31	Sustained Ep	7.64	Steelpan	7.97	Fmbell
7.32	Octave Ep	7.65	Long Bell	7.98	Slow/fast Wah
7.33	Sync Ep1	7.66	Ringer	7.99	Whellmorpher

## PROGRAM BANKS 8-9

### BANK 8 (ROM)

Prg	Name	Prg	Name	Prg	Name
8.1	Prowler Bass	8.34	Knocky Electric Piano	8.67	Cricket Pad
8.2	Aurora Borealis	8.35	Stereo Synth String Pad	8.68	Meep meep
8.3	Crisp-n-Snappy Bass	8.36	Delicate Bell	8.69	Delay Techno Res
8.4	Crisp-n-Dark Bass	8.37	Noisy Bell	8.70	Delay Synth Bass
8.5	Snappy Attack Bass	8.38	Alubasium	8.71	Delay Techno Squares
8.6	Dark-n-Funky Bass	8.39	Mr.Killer Synth Lead/ Bass	8.72	Delay Future Square
8.7	RUDE Bass	8.40	Super Secret(!) Filter Pad	8.73	Delay Notch Sawtooth
8.8	Euro/Disco Bass	8.41	Tea five	8.74	Delay NIGHTMARE
8.9	Velo-Edge Bass	8.42	PWM Repeat Pad	8.75	Delay Noises 1
8.10	Skip's Dark Bass	8.43	SAW Rap Lead	8.76	Delay Noises 2
8.11	Secret Mission Bass	8.44	TRI Rap Lead	8.77	Delay Noises 3
8.12	ResoRave Bass	8.45	Attackforce	8.78	Delay Res Sawtooth
8.13	Solid Snap Bass	8.46	Scritty Nitty	8.79	Tuned Resonance Pad 2
8.14	Fun with Wheel Bass	8.47	Happy Res Popper	8.80	Monster Lead Saw
8.15	Solid Cracker Bass	8.48	BPFilter Funky Velo Clav	8.81	Monster Lead Square
8.16	Mild Buzz Bass	8.49	Obi 1 kenobi	8.82	Pheabee
8.17	Wonder Bass	8.50	Idaho Snow Pad	8.83	Alien Wind
8.18	Stereo Square Bass	8.51	Slow Soft String Pad	8.84	Velocity Res Synth
8.19	Phunky Chunky Bass	8.52	Purple Pad	8.85	Arpeggiated Reso
8.20	Happy Clavi Bass	8.53	Pointed Triangles	8.86	Arpeggiated Square
8.21	Hybrid Piano Pad	8.54	Jazz Guitar	8.87	Arpeggiated Velo Bass
8.22	Notchy Psycho	8.55	Slowly in Sync Pad	8.88	Aggravated S&H
8.23	Soft Square Pad	8.56	***Only for Techno***	8.89	Strike&Wait
8.24	Bowed String Ensemble	8.57	Harmonisis Pad	8.90	Velocity HiHat 1
8.25	Solo Violin	8.58	Funky Piano	8.91	Velocity HiHat 2
8.26	Solo Cello	8.59	Ocean Sunrise (5th. Pad)	8.92	Velocity HiHat 3
8.27	Phunky Street Reso- Lead	8.60	Sci-Fi Notch Pad	8.93	Velocity HiHat 4
8.28	Sustain Pluck	8.61	Mono Clav with Sustain	8.94	Velocity HiHat 5
8.29	Dirty Sine Pad	8.62	Chubby Pad	8.95	Snappy Tuned Res
8.30	Slave Pad	8.63	Soft Pluck Bell	8.96	Noize Snare
8.31	Snappy Mello Synth	8.64	Old Organ w/ Rotary Sn	8.97	909 Kick 1 (C3)

### BANK 9 (ROM)

Prg	Name	Prg	Name	Prg	Name
9.1	FlangeBass	9.34	Pupi	9.67	Nervouzz
9.2	Razorblade	9.35	JuiciPulse	9.68	Harpoon
9.3	Flageocello	9.36	BantuNoizz	9.69	Delayla
9.4	Syncopathy	9.37	Teabea	9.70	Conventor
9.5	Morphyne	9.38	RoadReed	9.71	Schumi
9.6	Bruss	9.39	RoadTone	9.72	Ravor
9.7	Puncher	9.40	BumbleBees	9.73	Pulsebee
9.8	Leader	9.41	TynDrum	9.74	U97
9.9	Kraftwerk	9.42	Moogger	9.75	Cavechant
9.10	Monsta	9.43	NerveBazz	9.76	Big hand
9.11	Yupita	9.44	NotNice	9.77	Allaaaarrm
9.12	Zzzing	9.45	BigBoy	9.78	Propella
9.13	Cellizm	9.46	Hardwurcz	9.79	Atmosfear
9.14	Morphorgan	9.47	MMEB	9.80	Vibeggiator
9.15	Diva	9.48	Brednbutta	9.81	Vintager
9.16	Scritty Gritty	9.49	Syncalong	9.82	Wheelraiz
9.17	Velocello	9.50	Zumpal	9.83	Yazza
9.18	Himalaya	9.51	SubWheel	9.84	Strumma
9.19	Speakalead	9.52	Idontlike	9.85	ClaviGum
9.20	Delayline	9.53	Impressor	9.86	ClaviBass
9.21	Simplebars	9.54	Morphium	9.87	VanOrgan
9.22	Motor	9.55	Discofat	9.88	Squonk
9.23	TB-Morph	9.56	Disturbor	9.89	Cymbell
9.24	Subtone	9.57	Frogdelay	9.90	Vinylation
9.25	Nohat	9.58	Padigree	9.91	SciFifi
9.26	Footclap	9.59	Show-off	9.92	Ueeeeeel
9.27	Pulsyboy	9.60	Popular	9.93	CompuBird
9.28	TimeSquare	9.61	Bladerunner	9.94	Nicebeach
9.29	Resomorph	9.62	Ham and X	9.95	ReeVerb
9.30	PitchaPad	9.63	Rockamoog	9.96	Blondes
9.31	Multimoog	9.64	WorldWar	9.97	Extream
9.32	DefinerBass	9.65	Simpleseq	9.98	Take Care
9.33	NastySeq	9.66	Noizzpecker	9.99	Soffie

## PERCUSSION KITS

### BANK 0 (RAM)

Kit	Name	Kit	Name
P0	Synth Kit 0	P5	Synth Kit 5
P1	Synth Kit 1	P6	Synth Kit 6
P2	Synth Kit 2	P7	Synth Kit 7
P3	Synth Kit 3	P8	Synth Kit 8
P4	Synth Kit 4	P9	Synth Kit 9

### BANK 1 (RAM)

Kit	Name	Kit	Name
1.P0	Synth Kit 10	1.P5	Synth Kit 15
1.P1	Synth Kit 11	1.P6	Synth Kit 16
1.P2	Synth Kit 12	1.P7	Synth Kit 17
1.P3	Synth Kit 13	1.P8	Synth Kit 18
1.P4	Synth Kit 14	1.P9	Synth Kit 19

### BANK 2 (RAM)

Kit	Name	Kit	Name
2.P0	Synth Kit 20	2.P5	Synth Kit 25
2.P1	Synth Kit 21	2.P6	Synth Kit 26
2.P2	Synth Kit 22	2.P7	Synth Kit 27
2.P3	Synth Kit 23	2.P8	Synth Kit 28
2.P4	Synth Kit 24	2.P9	Synth Kit 29

### BANK 3 (RAM)

Kit	Name	Kit	Name
3.P0	Synth Kit 30	3.P5	Synth Kit 35
3.P1	Synth Kit 31	3.P6	Synth Kit 36
3.P2	Synth Kit 32	3.P7	Synth Kit 37
3.P3	Synth Kit 33	3.P8	Synth Kit 38
3.P4	Synth Kit 34	3.P9	Synth Kit 39

# PERFORMANCE BANKS 0-1

## BANK 0 (RAM)

Perf	Name	Perf	Name
A0	Arpaddio	F0	Percussive COMP 1
A1	Slow Huge Mono Lead	F1	Sly Stone Bass
A2	Tri Bounce Pad	F2	Percussive COMP 2
A3	Round Techno Bass	F3	Monster Lead
A4	Terminated - MIX 3	F4	Moog Bass 1
A5	Alien Walking-MIX 1	F5	Moog Bass 2
A6	FutureSYNC - MIX 1	F6	Mini Lead 3
A7	Synth Grand Pad	F7	Fun with the Sync!
A8	Synth Bass in your Face 1	F8	Percussive COMP 3
A9	Stereo Synth Bass 4	F9	Shadow of a Cello
B0	Plucked Pad	G0	Enlightening Pad
B1	Phatt Bass	G1	Dramatic Pad
B2	OB Talk	G2	ARP w/ Swept Pad
B3	Moog Lead	G3	Introspective Pad
B4	FM Metalimba	G4	ARP Erasure
B5	Delicate Drama	G5	VEL TRI Synth
B6	Alternate Xylo	G6	Cybernetic Clav
B7	ARP Sequence	G7	Synth Brass Section
B8	Delerium Pad	G8	Big Chime Pad
B9	Synth Brass Attack	G9	Hi-Pass VEL Funky Clav
C0	Totally Rude Synth Lead 2	H0	LFO Electronica
C1	Cyber Suite 1d	H1	2 Step Bass
C2	Synth Bass in your Face 10	H2	Delicate Roads :-)
C3	Stereo Synth Bass 5	H3	Pick Bass
C4	Small Church Organ	H4	Delicate Roads 2 :-)
C5	Funky Clav	H5	Wurl
C6	Alien Walking-MIX 4	H6	Hybrid WurlRhodes
C7	Hi Res Pad	H7	Resonant SAWS 1
C8	Goodbye Pad 3	H8	Delicate Pick
C9	Clavi Piano	H9	Resonant SAWS 2
D0	Cave Pad	J0	Hi-Pass Clav
D1	Percussiveness	J1	Wide Talker
D2	Notch Bass	J2	Smooth Bass
D3	Repeater	J3	Rising Pad
D4	Seq's Appeal	J4	SYNC Clav
D5	Wavepad	J5	Thick Bass
D6	Space Station	J6	RAVE Synth
D7	3 Layer Lead	J7	Paisley Park Synth
D8	Church Organ	J8	Organesque
D9	Koto	J9	Grunge Bass
E0	Harp With Strings	L0	FM Bass
E1	Babar	L1	Alternating COMP
E2	Industri	L2	Plastic Bass
E3	Nice Arpeggi	L3	Super REZ
E4	Grand Canyon	L4	REZonant Trails
E5	Overblow	L5	REZ Mini Lead
E6	Poww5	L6	Funk Clav
E7	Synthfactory 1	L7	Chilled REZ
E8	Resonantsweep 2	L8	D&B Bass
E9	Talking Clav	L9	Alternating Techno 2

## BANK 1 (ROM)

Perf	Name	Perf	Name
1.A0	Bellbrass pad	1.F0	Jungle
1.A1	Heavy sync sweep	1.F1	Acid song
1.A2	Big lead	1.F2	Bottle
1.A3	Orchestra bell	1.F3	ET go home
1.A4	Pulse sweep with a twist	1.F4	Acc gitar
1.A5	Reverb choir	1.F5	Power bells
1.A6	Majestix	1.F6	Voices
1.A7	Arpeggiator string pad	1.F7	Bells
1.A8	Plucking pad	1.F8	The wheel morph
1.A9	Arpeggiator heaven	1.F9	Attack
1.B0	Sixtifeve organ	1.G0	Piano pad
1.B1	Wow pad	1.G1	Harp
1.B2	Windy	1.G2	Echo from africa
1.B3	Water organ	1.G3	Sweep pad
1.B4	Big Morph	1.G4	Magic night
1.B5	Heavy pulse lead	1.G5- 1.H7	Organos de Tiradores (véase abajo)
1.B6	Westminister	1.H8- 1.J9	Recreaciones Patches Fábrica del Prophet 5 (véase <a href="#">page 113</a> )
1.B7	Strings and bells	1.L0- 1.L9	Nord Lead 2 RAM Programs 1-40 (véase <a href="#">page 114</a> )
1.B8	The Jazz duo		
1.B9	Ambient bell		
1.C0	Big pulse		
1.C1	Unison FM lead		
1.C2	Rise and fall		
1.C3	Greek stuff		
1.C4	Octave sweep		
1.C5	Cyber piano		
1.C6	Pan flute		
1.C7	Metal sweep		
1.C8	Sax-o-phone		
1.C9	Mouth flute		
1.D0	Acid clock		
1.D1	Future pipe		
1.D2	Stereo Pad		
1.D3	Wheel lead		
1.D4	Expressive Lead		
1.D5	Techno song		
1.D6	Brass pad		
1.D7	Saw Sweep		
1.D8	Brite string pad		
1.D9	Space engine		
1.E0	Square organ		
1.E1	Saw pulse pad		
1.E2	Analog grand bass		
1.E3	Raga on white keys		
1.E4	Soft string pad		
1.E5	Voice 1		
1.E6	Voice 2		
1.E7	Voice 3		
1.E8	Dist lead		

## PERFORMANCE BANKS 2-3

### BANK 2 (ROM)

Perf	Name	Perf	Name
2.A0	Breath Pad	2.F0	Aggressive SAW 1
2.A1	FutureSYNC - MIX 2	2.F1	Alien Walking-MIX 2
2.A2	FutureSYNC - MIX 3	2.F2	Alien Walking-MIX 3
2.A3	Big Bold Movie Pad	2.F3	VEL Reso Lead
2.A4	Hybrid Chorused Piano	2.F4	DARK Pad
2.A5	Terminated - MIX 1	2.F5	Westside Bass
2.A6	Terminated - MIX 2	2.F6	Stereo Rap Lead
2.A7	Punchy Polysynth	2.F7	Rushing ARP Pad
2.A8	Terminated - MIX 4 (Breakdwn)	2.F8	Res Sweep in Fifths
2.A9	Terminated - MIX 5	2.F9	Stereo Solo String
2.B0	Disco Toy Shop - Mix 1	2.G0	Mono String Pad
2.B1	Disco Toy Shop - Mix 2	2.G1	Goodbye Pad 1
2.B2	Totally Rude Synth Lead 1	2.G2	Goodbye Pad 2
2.B3	ARpeggiator	2.G3	Alternating Pluck
2.B4	Stereo Pluck Pad	2.G4	Cyber Man
2.B5	Cyber Split	2.G5	Impact Synth Pad
2.B6	Cyber Suite 1a	2.G6	Nasty Sync Bass
2.B7	Cyber Suite 1b	2.G7	Stereo Synth Brass
2.B8	Cyber Suite 1c	2.G8	Digi Bell Pad
2.B9	Funk TALK Bass	2.G9	Teddy's Talkbox
2.C0	S&H Pad	2.H0	DARK SQUARE Pad
2.C1	Synth Bass in your Face 2	2.H1	Snappy Square Pad
2.C2	Synth Bass in your Face 3	2.H2	Stereo Electric Piano
2.C3	Synth Bass in your Face 4	2.H3	Knocky F.M. Electric Piano
2.C4	Synth Bass in your Face 5	2.H4	Soft Tyne Electric Piano
2.C5	Synth Bass in your Face 6	2.H5	Ballad Electric Piano
2.C6	Synth Bass in your Face 7	2.H6	Electric Pianette
2.C7	Synth Bass in your Face 8	2.H7	Simple Electric Piano
2.C8	Synth Bass in your Face 9	2.H8	Synth Harp
2.C9	Techno Echo	2.H9	Funk Clav
2.D0	Stereo Synth Bass 1	2.J0	Acoustic Guitar
2.D1	Stereo Synth Bass 2	2.J1	Crazy SAW
2.D2	Stereo Synth Bass 3	2.J2	Old School Funk
2.D3	Atmospheric Pad	2.J3	Wurlitzer
2.D4	Pluck Synth Bass 1	2.J4	Mystery Pad
2.D5	Pluck Synth Bass 2	2.J5	Aggressive SAW 2
2.D6	Alternating Techno 1	2.J6	SAW/SQU Mix
2.D7	Oblong Synth Bass	2.J7	Increased Velocity FX
2.D8	Face Bass	2.J8	Dramatic Sweep
2.D9	VEL Reso Bass	2.J9	SAW/TRI Mix
2.E0	Sustained Guitar Pad	2.L0	Cheesy Farfisa
2.E1	Talking REZ Triangles	2.L1	Short Wave Opera
2.E2	Sick, Cheesy Organ	2.L2	FM Xylo
2.E3	Healthy, Cheesy Organ	2.L3	Band Pass Funk
2.E4	Stereo Pluck Pad	2.L4	Band Pass Pad
2.E5	Sweeped Pad	2.L5	Sustained REZ
2.E6	Age of Techno	2.L6	Delicate Triangle
2.E7	Slow Huge Mono Lead	2.L7	Filter Bass
2.E8	Crystal Melody Bell	2.L8	Attack Fifth
2.E9	Whirly and Pad	2.L9	Jazz Organ

### BANK 3 (ROM)

Perf	Name	Perf	Name
3.A0	Bass 1	3.F0	Backwardchords
3.A1	Bass 2	3.F1	Metafeedback
3.A2	Bass 3	3.F2	Pagan
3.A3	Fifth Drawbar	3.F3	Ghost
3.A4	Autowah Bass	3.F4	Friday13th
3.A5	Mouth Bass	3.F5	Ep W Room
3.A6	Snapsync	3.F6	Magic Room
3.A7	Deep Kalimba	3.F7	Low Organ W Click
3.A8	Attackbass	3.F8	Elpiano
3.A9	Horrorwave	3.F9	Fat Percbass
3.B0	Good Morning	3.G0	Resonantsweep 1
3.B1	Polyrhythm Hat	3.G1	Bass 12
3.B2	Jazzy Scat	3.G2	Portamentolead
3.B3	Woodbass	3.G3	Funky Steel
3.B4	Fusionbasic	3.G4	Birds & Bells
3.B5	Pulse	3.G5	Soft Glass
3.B6	Square Slapbass	3.G6	Mikes Favorite
3.B7	Nasty Organ	3.G7	Seq 1
3.B8	Wah Koto Lead	3.G8	Seq 2
3.B9	Polyfilter	3.G9	Seq 3
3.C0	Wah Brass	3.H0	Timpany
3.C1	Thin Brass	3.H1	Reso
3.C2	Tines	3.H2	Bas Arp
3.C3	Ballad Ep	3.H3	Pleasure To Be Sad
3.C4	Wheel Dist	3.H4	Devil
3.C5	Unison Horns	3.H5	Arp 1
3.C6	Fat Guitar	3.H6	Arp 2
3.C7	Zynther 2	3.H7	Soft
3.C8	Gods Harmonium	3.H8	Harmony
3.C9	Soft Sermon	3.H9	Voice
3.D0	Bass 6	3.J0	Why?
3.D1	Velo Cello	3.J1	Delay
3.D2	Multi Arco	3.J2	Arp 3
3.D3	Triple Bass	3.J3	Super Synt 1
3.D4	Softintervall	3.J4	Super Synt 2
3.D5	Rob's Arpeggio	3.J5	Arp 4
3.D6	Rob's Arpeggio 2	3.J6	Wheel Morph 1
3.D7	Pentatonic	3.J7	Wheel Morph 2
3.D8	Dewe8000	3.J8	Crazy
3.D9	Bass/hihat Rythm	3.J9	Deepsnare/roll On Velocity
3.E0	Bass/hihat Rythm 2	3.L0	Horror String 1
3.E1	Calling Erth	3.L1	Horror String 2
3.E2	Bass 9	3.L2	Horror String 3
3.E3	Winter Storm	3.L3	Horror String 4
3.E4	Church Organ 1	3.L4	Wetlayer
3.E5	Reverbsynth	3.L5	Challenger
3.E6	Lasresynth	3.L6	Lfo
3.E7	Bass 10	3.L7	Softmetal
3.E8	Padlayer	3.L8	Attackpad
3.E9	Acc.bass	3.L9	Synthfactory 2

Por favor tenga en cuenta que muchas de las Performances consisten en capas de dos, tres o cuatro Slots lo que conllevará una reducción en la polifonía.

## ACERCA DE LOS SONIDOS DE ÓRGANO.

Las Performances de Fábrica 1.G5-1.H7, albergan reproducciones de sonidos de 13 órganos clásicos. Utilizando capas de varios Slots, combinadas con una síntesis especial “pseudo aditiva”, Clavia ha filtrado un pequeño número de “parciales” de cada Oscilador y los ha combinado en diferentes configuraciones de tiradores, emulando con éxito el sonido de órganos de tiradores del tipo del clásico B-3.

### CONCEPTOS ESENCIALES DEL ÓRGANO DE TIRADORES

Para hacer el mejor uso de las emulaciones de órganos y sus características especiales, puede que convenga tener algún conocimiento acerca de los instrumentos originales. De forma resumida, los siguientes bloques de construcción fueron combinados para crear los sonidos de órgano de tiradores:

#### TONEWHEELS (RUEDAS TONALES)

Estos son los dispositivos básicos para la generación del sonido. En el Nord Lead 2X, son por supuesto reemplazados por la sección Oscillator.

#### DRAWBARS (TIRADORES)

Estos son “deslizadores” con marcas de encaje, usualmente nueve, cada uno de ellos controlando el volumen de cierto parcial del tono del órgano. Estos parciales están indicados en la forma en que se hace en un órgano de tubos clásico. Así pues, la configuración de tiradores estándar es (de abajo arriba):

16'	5 1/3'	8'	4'	2 2/3'	2'	1 3/5'	1 1/3'	1'
-----	--------	----	----	--------	----	--------	--------	----

Al usar los tiradores para cambiar el balance entre los parciales, el contenido armónico del tono del órgano puede cambiarse.

En los sonidos de órgano del Nord Lead 2X, los osciladores se usan para generar parciales. En algunos casos, hay una relación directa “un oscilador - un tirador”; otros sonidos usan formas de onda más complejas para simular con un solo oscilador hasta tres parciales combinados. Usualmente, los osciladores en cada slot están emparejados, de forma que Oscillator 1 genera el(los) parcial(es) menor(es) y Oscillator 2 los superiores. Por lo tanto, puede darle al sonido más base o más filo, cambiando el balance de osciladores con el knob Mix para cada Slot.

#### PERCUSIÓN

Para añadir algo de ataque al sonido, la mayoría de órganos clásicos llevaban Percussion - un tono parecido al acento con un rápido ataque, decaimiento corto y nada de sostenido. Usualmente la altura tonal de los tonos Percussion son 4' ó 2 2/3' (o ambos mezclados), sustituyendo en efecto los correspondientes parciales de los tiradores. Algunos de los sonidos de órgano del Nord Lead 2X hacen uso de Percussion en el Slot B. Puede variar el balance entre dos tonos de Percussion con el knob Mix, y también cambiar el tiempo de Decay del tono de Percussion para hacer que encaje en su estilo interpretativo.

#### CLICK

Aunque no se trata de una característica intencionada en los órganos clásicos, el corto ruido de clic de la pulsación de las teclas se ha convertido en una característica popular. En los órganos, el sonido provenía de la oxidación de los interruptores de las teclas; en el Nord Lead 2X puede añadir o quitar el clic cuando desee. Todas las Performances de órgano del Nord Lead 2X tienen el sonido de clic en el Slot D, aunque por defecto está desactivado para algunos de los sonidos.

**HUM**

Este sonido fino e inarmónico es también un artefacto casual, generado por la filtración entre las ruedas tonales de los órganos. Se incluye en algunos de los sonidos de órgano del Nord Lead 2X, aportándole incluso más realismo.

**ROTARY SPEAKER**

Una gran parte del característico sonido de órgano se debe al mueble con dispositivo de altavoz rotatorio. Tal dispositivo “hace que el sonido” gire, bien haciendo girar de hecho los altavoces, o encaminando los sonidos con bafles o trmpetas giratorias. Usualmente, la velocidad de giro puede cambiarse de lenta (produce un efecto tipo chorus) a rápida (produciendo un sonido de trémolo muy especial parecido al efecto Doppler). Varios de los sonidos de órganos del Nord Lead 2X incluyen un efecto Rotary Speaker, emulado por los LFOs y la función Morph. Cambie la velocidad de rotor de lenta a rápida moviendo la rueda de Modulación.

Esta table muestra las configuraciones de tiradores simuladas por cada Performance de órgano. La configuración viene indicada por 9 números, ajustes de volumen (0 - 8) para cada tirador en el sonido simulado.

Para todas las Performances, puede activar el Slot D para añadir Click al sonido.

Performance	Name	Drawbar configuration	Extras	Rotary Spkr.
1.G5	Perc 3rd w click	880 000 000	Slot B: Perc. Slot C: Hum	No
1.G6	NHL	808 000 022		No
1.G7	W. Shade of Pale	888 600 000		Yes
1.G8	Straight Jazz Perc	888 000 000	Slot B: Perc. Slot C: Hum	No
1.G9	Soul Rotor	888 222 222		Yes
1.H0	One high	888 000 008		Yes
1.H1	All Even Harmonics	808 808 008		Yes
1.H2	Odd Upper Harmonics	888 040 440		Yes
1.H3	All Out	888 888 888		Yes
1.H4	Cathedral Organ	864 212 468		Yes
1.H5	Low	876 543 211		Yes
1.H6	Mid	124 686 421		Yes
1.H7	Super Brite	112 345 678		Yes

## ABOUT THE PROPHET-5 SOUND RECREATIONS

Over 40 of the 120 original factory sounds from the classic vintage “Prophet 5” synthesizer have been faithfully recreated and stored in the Factory Performances of the Nord Lead 2X. You find the Prophet sounds in Performance memory locations 1.H8 to 1.J9.

Since each of these sounds uses one Slot only, four different Prophet sounds have been stored in each Performance. To try out the different Patches in one Performance, select slot A, B, C or D, by pressing the respective **SLOT** button. The names of the recreated Prophet 5 patches refer to their original location in the Prophet 5 program banks.

Performance	Slot A	Slot B	Slot C	Slot D
1.H8	Bank 1-11	Bank 1-12	Bank 1-13	Bank 1-14
1.H9	Bank 1-15	Bank 1-16	Bank 1-17	Bank 1-18
1.J0	Bank 1-21	Bank 1-22	Bank 1-23	Bank 1-24
1.J1	Bank 1-25	Bank 1-26	Bank 1-27	Bank 1-28
1.J2	Bank 1-31	Bank 1-32	Bank 1-33	Bank 1-34
1.J3	Bank 1-35	Bank 1-36	Bank 1-37	Bank 1-38
1.J4	Bank 1-41	Bank 1-42	Bank 1-43	Bank 1-44
1.J5	Bank 1-45	Bank 1-46	Bank 1-47	Bank 1-48
1.J6	Bank 2-41	Bank 1-52	Bank 1-53	Bank 1-54
1.J7	Bank 1-55	Bank 1-56	Bank 1-57	Bank 1-58
1.J8	Bank 3-12	Bank 2-36	Bank 2-37	Bank 2-52
1.J9	Bank 2-54			

## NORD LEAD 2 RAM FACTORY PROGRAMS

The 40 original RAM Factory Programs of the Nord Lead 2 are featured in ROM Performances 1.L0 to 1.L9, as listed below. To extract one of these sounds from its Performance, and store it as a regular Program, follow the instructions on [page 37](#).

Performance	Slot A	Slot B	Slot C	Slot D
1.L0	Program 01	Program 02	Program 03	Program 04
1.L1	Program 05	Program 06	Program 07	Program 08
1.L2	Program 09	Program 10	Program 11	Program 12
1.L3	Program 13	Program 14	Program 15	Program 16
1.L4	Program 17	Program 18	Program 19	Program 20
1.L5	Program 21	Program 22	Program 23	Program 24
1.L6	Program 25	Program 26	Program 27	Program 28
1.L7	Program 29	Program 30	Program 31	Program 32
1.L8	Program 33	Program 34	Program 35	Program 36
1.L9	Program 37	Program 38	Program 39	Program 40

# 13. MIDI IMPLEMENTATION

## MIDI CONTROLLER LIST

The following is a list of the MIDI Controller numbers used for all knobs and buttons on the front panel. See [page 83](#).

- The reception and transmission of Controllers can be turned on/off. See [page 71](#).
- Buttons that control “on/off” functions have a Controller value of “0” corresponding to the “off” position and a value of “on” corresponding to the “on” position.
- Buttons that step through various possibilities start with a Controller value of “0” for the “lowest” setting and then increment with a value of 1 for each step upwards.

**If you want to send Controllers to Percussion Kits, proceed with caution! The Controller message you send will affect the percussion sound that was last selected for editing, by pressing a black key on the keyboard (see [page 31](#)).**

Nord Lead 2X Parameter	MIDI Controller #	MIDI Controller Name
Gain	7	Main Volume
Oct Shift	17	General Purpose #2
Mod Wheel Destination	18	General Purpose #3
Unison	16	General Purpose #1
Poly/Legato/Mono	15	Undefined
Portamento Auto	65	Portamento On/Off
Portamento Time	5	Portamento Time
LFO 1 Rate	19	General Purpose #4
LFO 1 Waveform	20	Undefined
LFO 1 Destination	21	Undefined
LFO 1 Amount	22	Undefined
LFO 2/Arpeggio Rate	23	Undefined
LFO 2 Destination/Arpeggio Mode	24	Undefined
LFO 2 Amount/Arpeggio Range	25	Undefined
Modulation Envelope Attack	26	Undefined
Modulation Envelope Decay	27	Undefined
Modulation Envelope Destination	28	Undefined

Nord Lead 2X Parameter	MIDI Controller #	MIDI Controller Name
Modulation Envelope Amount	29	Undefined
Osc 1 Waveform	30	Undefined
Osc 2 Waveform	31	Undefined
Osc 2 Semitones	78	Sound Controller 9
Osc 2 Fine Tune	33	LSB for Controller 1
Oscillator FM Depth	70	Sound Controller 1 (Sound Variation)
Osc 2 Keyboard Tracking	34	LSB for Controller 2
Oscillator Pulse Width	79	Sound Controller 10
Oscillator Sync	35	LSB for Controller 3
Oscillator Mix	8	Balance
Amplifier Envelope Attack	73	Sound Controller 4 (Attack)
Amplifier Envelope Decay	36	LSB for Controller 4
Amplifier Envelope Sustain	37	LSB for Controller 5
Amplifier Envelope Release	72	Sound Controller 3 (Release)
Filter Envelope Attack	38	LSB for Controller 6
Filter Envelope Decay	39	LSB for Controller 7
Filter Envelope Sustain	40	LSB for Controller 8
Filter Envelope Release	41	LSB for Controller 9
Filter Mode	44	LSB for Controller 12
Filter Cutoff	74	Sound Controller 2 (Timbre)
Filter Resonance	42	LSB for Controller 10
Filter Envelope Amount	43	LSB for Controller 11
Filter Velocity	45	LSB for Controller 13
Filter Keyboard Track	46	LSB for Controller 14
Filter Distortion	80	

In addition to the above, following controllers are used:

- The Modulation wheel transmits and receives Controller 1.
- If the Pedal input is used with an expression pedal, this is transmitted and received as Controller 11.
- If the Pedal input is used for sustain, this is transmitted as Controller 64 (Damper Pedal)

- Bank Select messages are transmitted and received as Controller 32.

## SYSTEM EXCLUSIVE IMPLEMENTATION

Numbers are in decimal except when preceded by a “\$” character, in which case they are in hexadecimal format.

### GENERAL MESSAGE FORMAT

Byte	Description
\$F0	System Exclusive
\$33	Manufacturer ID (clavia)
<Device ID>	= Global MIDI Channel, 0-15
\$04	Model ID for Nord Lead 2X
<Message Type>	See each type of message, below.
<Message Specification>	See each type of message, below.
<Data 1>	This and following bytes depend on the Message Type and Message Specification. Some messages have no data bytes at all.
<Data 2>	
<Data 3>	
<etc.>	
\$F7	End Of Exclusive

### PATCH DUMPS

This message contains the actual Patch Dump. One complete message contains the data for one Patch. It is transmitted *from* the Nord Lead 2X in one of two cases:

- When a Patch Dump is initiated from the front panel.
- When a valid Patch Dump Request message has been received.

This message should be sent *to* the Nord Lead 2X when you want to replace a Patch currently in the instrument, with a new one.

The Message Type and Message Specification bytes in the Sys Ex message contains information about from which location the Patch Dump was sent. When a Patch is sent to the Nord Lead 2X, it will end up in this location.

- If the Sys Ex data *for a complete Bank* is sent (using the “Dump All” command), the Program location within the Bank is stored for each Patch. When any or all of these Patches are sent back to a Nord Lead 2X, they will be stored at their original Program Location, but in the Bank that is currently selected on the Nord Lead 2X.

- If the Sys Ex data for a single Patch is sent *using the “Dump One” command*, it is considered being sent from the *Edit Buffer of the selected Slot*. This means, that when the Patch is sent back to a Nord Lead 2X, it will not actually be stored, but temporarily placed in the Edit Buffer of its original Slot.
- If the Sys Ex data for a single Patch is sent *upon receiving a Patch Dump Request message*, either the Program Location or the Edit Buffer will be stored, depending on the Message Type byte in the Request message. This will also determine where the Patch will be placed when it is sent back to a Nord Lead 2X.

Byte (Hex)	Byte (Decimal)	Description
\$F0	240	System Exclusive
\$33	51	Manufacturer ID (clavia)
<Device ID>		= Global MIDI Channel. 0 to 15 (\$0-\$F).
\$04	4	Model ID for Nord Lead 2X
\$00 to \$0A	0 to 10	Message Type specifies the Bank. 0=Edit Buffer, 1 to 10 =Bank 1 to 10
\$00 to \$03 or \$00-\$62	0 to 3 or 0 to 98	Message Specification specifies the exact memory location, see below.
<Patch Data 1>		See <a href="#">page 123</a> .
<Patch Data 2>		
<Patch Data 3>		
:		
<Patch Data 132>		
\$F7	247	End Of Exclusive

- If Message Type = 0 (Edit Buffer), the Message Specification can be 0 to 3, corresponding to Patch Slot buttons A to D.
- If Message Type = 1 to 10, then the Message Specification (00 to 98) corresponds to the Program Number within the Bank (01 to 99).

## PERCUSSION KIT PATCH DUMP

This message contains all settings in a Percussion Kit. It is transmitted *from* the Nord Lead 2X in one of two cases:

- When a Patch Dump is initiated from the front panel and a Percussion Kit is selected.
- When a valid Patch Dump Request message has been received, specifying a Percussion Kit location or an Edit Buffer containing a Percussion Kit.

Percussion Kit Patch Dump messages will also be sent if the “Dump All” command is used.

This message should be sent to the Nord Lead 2X when you want to replace a Percussion Kit currently in the instrument, with a new one. When it comes to the location of the received Percussion Kit Dumps, the same rules apply as when receiving regular Program Dumps.

Byte (Hex)	Byte (Decimal)	Description
\$F0	240	System Exclusive
\$33	51	Manufacturer ID (clavia)
<Device ID>		= Global MIDI Channel. 0 to 15 (\$0-\$F).
\$04	4	Model ID for Nord Lead 2X
\$00 to \$04	0 to 4	Message Type specifies the Bank. 0=Edit Buffer, 1 to 4=Bank 1 to 4
\$10 to \$13 or \$63-\$6C	16 to 19 or 99 to 108	Message Specification specifies the exact memory location, see below.
<Patch Data 1>		Patch data for eight percussion sounds. See <a href="#">page 123</a> .
<Patch Data 2>		
<Patch Data 3>		
:		
<Patch Data 1056>		
\$F7	247	End Of Exclusive

- If Message Type = 0 (Edit Buffer), the Message Specification can be 16 to 19, corresponding to Patch Slot buttons A to D.
- If Message Type = 1 to 4, then the Message Specification (99 to 108) corresponds to the Percussion Kit locations (P0 to P9) of the selected Bank.

## PATCH DUMP REQUEST

This message is used for requesting the Nord Lead 2X to transmit one Patch or Percussion Kit Dump Message. The Message Type and Message Specification are used to specify which Patch should be transmitted.

This message is never transmitted *from* the Nord Lead 2X.

Byte (Hex)	Byte (Decimal)	Description
\$F0	240	System Exclusive
\$33	51	Manufacturer ID (clavia)
<Device ID>		= Global MIDI Channel. 0 to 15 (\$0-\$F).
\$04	4	Model ID for Nord Lead 2X
\$A to \$E	10 to 14	Message Type specifies the Bank. \$A=Edit Buffer, \$B to \$E=Bank 1 to 4

Byte (Hex)	Byte (Decimal)	Description
\$00 to \$03 or \$00-\$6C	0 to 3 or 0 to 108	Message Specification specifies the exact memory location, see below.
\$F7	247	End Of Exclusive

- If Message Type = 10 (Edit Buffer), the Message Specification can be \$00 to \$03, corresponding to Patch Slot buttons A to D.
- If Message Type = 11 to 14, then the Message Specification (00 to 98) corresponds to the Program Number within the Bank (01 to 99).

## PERFORMANCE DUMP

This message contains the actual Performance. One complete message contains the data for one Performance.

This message is transmitted *from* the Nord Lead 2X in one of two cases:

- When a Performance Dump is initiated from the front panel.
- When a valid Performance Request message has been received.

This message should be sent *to* the Nord Lead 2X when you want to replace a Performance currently in the instrument, with a new one. The Message Type and Message Specification then specify in which memory location the Performance should be stored.

Byte (Hex)	Byte (Decimal)	Description
\$F0	240	System Exclusive
\$33	51	Manufacturer ID (clavia)
<Device ID>		= Global MIDI Channel. 0 to 15 (\$0-\$F).
\$04	4	Model ID for Nord Lead 2X
\$1E or \$1F-\$22	30 or 31-34	Message Type specifies Performance Edit Buffer (30) or Performance Bank 1-4 (31-34)
\$00 or \$00-\$63	0 or 0 to 99	Message Specification specifies the Performance number, see below.
<Perf. Data 1>		See <a href="#">page 124</a> .
<Perf. Data 2>		
<Perf. Data 3>		
:		
<Perf. Data 708>		
\$F7	247	End Of Exclusive

- If Message Type = 30 (Edit Buffer), the Message Specification should always 0.
- If Message Type = 31-34, the Message Specification corresponds to the Performance Number (00 to 99) within the selected Bank.

### PERFORMANCE DUMP REQUEST

This message is used for requesting the Nord Lead 2X to transmit one Performance Dump Message. The Message Type and Message Specification are used to specify which Performance should be transmitted.

This message is never transmitted *from* the Nord Lead 2X.

Byte (Hex)	Byte (Decimal)	Description
\$F0	240	System Exclusive
\$33	51	Manufacturer ID (clavia)
<Device ID>		= Global MIDI Channel. 0 to 15 (\$0-\$F).
\$04	4	Model ID for Nord Lead 2X
\$28 or \$29-\$2C	40 or 41-44	Message Type specifies Performance Edit Buffer (40) or Performance Banks 1-4. (41-44).
\$00 or \$00-\$63	0 or 0 to 99	Message Specification specifies the Performance number, see below.
\$F7	247	End Of Exclusive

- If Message Type = 40 (Edit Buffer), the Message Specification should always 0.
- If Message Type = 41 or 42, then the Message Specification (00 to 99) corresponds to the Performance Number (A0 to L9).

### ALL CONTROLLERS REQUEST

This message instructs the Nord Lead 2X to send all current Controller values for a specified Slot (see [page 84](#)). The message is never transmitted *from* the Nord Lead 2X.

Byte (Hex)	Byte (Decimal)	Description
\$F0	240	System Exclusive
\$33	51	Manufacturer ID (clavia)
<Device ID>		= Global MIDI Channel. 0 to 15 (\$0-\$F).
\$04	4	Model ID for Nord Lead 2X
\$14	20	Message Type specifies All Controllers Request.
\$00-\$03	0 to 3	Message Specification specifies the Slot.
\$F7	247	End Of Exclusive

## PATCH AND PERFORMANCE DATA FORMATS

In the Patch and Performance Dump Messages, the Data Bytes contain the actual Patch/Performance settings.

- All parameters are in 8 bit format, 2s complement (=signed). Each Byte is Nybbleized and coded into two MIDI bytes, with the low Nybble transmitted first.
- A Patch contains 66 parameters, which means the data block of a Patch Dump is transmitted in 132 (66\*2) Bytes. See the “Patch Dump Format” table, below.
- A Performance consists of five blocks. The first four blocks contains the four Patches (A to D) This block is 528 MIDI Bytes (4\*66\*2). After this follows 180 (90\*2) of data for parameters local to the Performance. See the “Performance Data Format” table, on [page 124](#).

**PATCH DUMP FORMAT**

<i>Size</i>	<i>Offset</i>	<i>Name</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Comment</i>
1	0	osc2pitch	0	120	middle=60
1	1	osc2pitchfine	0	127	
1	2	mix	0	127	
1	3	cutoff	0	127	
1	4	resonance	0	127	
1	5	filterenvamt	0	127	
1	6	pw	0	127	
1	7	fmdepth	0	127	
1	8	filterenvattack	0	127	
1	9	filterenvdecay	0	127	
1	10	filterenvsustain	0	127	
1	11	filterenvrelease	0	127	
1	12	ampenvattack	0	127	
1	13	ampenvdecay	0	127	
1	14	ampenvsustain	0	127	
1	15	ampenvrelease	0	127	
1	16	portamento	0	127	
1	17	gain	0	127	
1	18	modenvattack	0	127	
1	19	modenvdecay	0	127	
1	20	modenvlevel	0	127	middle=64
1	21	lfo1rate	0	127	
1	22	lfo1level	0	127	
1	23	lfo2rate	0	127	
1	24	arprange	0	127	
1	25	osc2pitch_sens	-128	127	velocity/morf sens
1	26	osc2pitchfine_sens	-128	127	0=OFF
1	27	mix_sens	-128	127	
1	28	cutoff_sens	-128	127	
1	29	resonance_sens	-128	127	
1	30	filterenvamt_sens	-128	127	
1	31	pw_sens	-128	127	
1	32	fmdepth_sens	-128	127	
1	33	filterenvattack_sens	-128	127	
1	34	filterenvdecay_sens	-128	127	
1	35	filterenvsustain_sens	-128	127	
1	36	filterenvrelease_sens	-128	127	
1	37	ampenvattack_sens	-128	127	
1	38	ampenvdecay_sens	-128	127	
1	39	ampenvsustain_sens	-128	127	
1	40	ampenvrelease_sens	-128	127	
1	41	portamento_sens	-128	127	
1	42	gain_sens	-128	127	
1	43	modenvattack_sens	-128	127	
1	44	modenvdecay_sens	-128	127	
1	45	modenvlevel_sens	-128	127	
1	46	lfo1rate_sens	-128	127	
1	47	lfo1level_sens	-128	127	
1	48	lfo2rate_sens	-128	127	
1	49	arprange_sens	-128	127	
1	50	osc1waveform	0	3	3=sine
1	51	osc2waveform	0	3	3=noise
1	52	sync/ringmod/distortion	bit 0 = sync on/off, bit 1 = ring mod on/off, bit 4 = filter dist on/off		
1	53	filtertype	0	4	
1	54	osc2kbdtrack	0	1	

<i>Size</i>	<i>Offset</i>	<i>Name</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Comment</i>
1	55	filterkbdtrack	0	3	
1	56	lfo1wave	0	4	
1	57	lfo1dest	0	4	
1	58	voicemode	0	2	
1	59	modwheeldest	0	4	
1	60	unison	0	1	
1	61	modenvdest	0	3	
1	62	auto	0	1	
1	63	filtervel	0	1	
1	64	octshift	0	4	
1	65	lfo2dest/arpmode	0	8	8 = off

For Percussion Kit Sys Ex Dumps, the above parameters will be repeated eight times, once for each sound in the Percussion Kit.

#### PERFORMANCE DATA FORMAT

<i>Size</i>	<i>Offset</i>	<i>Name</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Comment</i>
264	0	"performance_patch [A,B,C,D]"			see PATCH data format
4	264	"midichan [A,B,C,D]"	0	15	
4	268	"lfo1sync [A,B,C,D]"	0	7	
4	272	"lfo2sync [A,B,C,D]"	0	7	
4	276	"filterenvtrig [A,B,C,D]"	0	1	
4	280	"filterenvtrigmidichan [A,B,C,D]"	0	15	
4	284	"filterenvtrignotenr [A,B,C,D]"	23	127	23=off
4	288	"ampenvtrig [A,B,C,D]"	0	1	
4	292	"ampenvtrigmidichan [A,B,C,D]"	0	15	
4	296	"ampenvtrignotenr [A,B,C,D]"	23	127	23=off
4	300	"morfttrig [A,B,C,D]"	0	1	
4	304	"morfttrigmidichan [A,B,C,D]"	0	15	
4	308	"morfttrignotenr [A,B,C,D]"	23	127	23=off
1	312	bendrange	0	8	
1	313	unisondetune	0	8	
1	314	outmode[cd]+ outmode[ab]	0	3	Upper nybble = mode for output c/d
1	315	globalmidichan	0	15	not received!!!
1	316	midiprogramchange	0	1	not received!!!
1	317	midicntrl	0	1	not received!!!
1	318	mastertune	-99	99	not received!!!
1	319	pedaltype	0	2	not received!!!
1	320	localcontrol	0	1	not received!!!
1	321	Keyboard Octave Shift	0	4	not received!!!
1	322	selected_channel	0	3	
1	323	Arpeggio MIDI Out	0	1	not received!!!
4	324	"channel_activated [A,B,C,D]"	0	1	
4	328	"pgmselect [A,B,C,D]"	0	98	
4	332	"bankselect [A,B,C,D]"	0	3	
4	336	channel pressure amt. [A,B,C,D]	0	7	
4	340	channel pressure dest. [A,B,C,D]	0	4	
4	344	expression pedal amt. [A,B,C,D]	0	7	
4	348	expression pedal dest. [A,B,C,D]	0	4	
1	352	keyboard split	0	1	
1	353	splitpoint	0	127	

## MIDI IMPLEMENTATION CHART

Model: Clavia Nord Lead 2X (Keyboard and Rack)

Date: 2003-04-01

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default Channel	1 – 16 1 – 16	1 – 16 1 – 16	
Mode	Default Messages Altered	Mode 3 X *****	Mode 3 X	
Note Number	True Voice	0 – 127 *****	0 – 127 0 – 127	
Velocity	Note ON Note OFF	O v = 1 – 127 X	O v = 1 – 127 X	
After Touch	Key's Ch's	X X	X O	
Pitch Bender		O	O	
Control Change		O	O	See the MIDI implementation on <a href="#">page 115</a> .
Prog Change	True #	O 0 – 109	O 0 – 109	
System Exclusive		O	O	See the MIDI implementation on <a href="#">page 115</a> .
System Common	: Song Pos : Song Sel : Tune	X X X	X X X	
System Real Time	: Clock : Commands	X X	O X	
Aux Messages	: Local ON/OFF : All Notes Off : Active Sense : Reset	X X X X	X X X X	
Notes				

Mode 1: OMNI ON, POLY  
Mode 3: OMNI OFF, POLY

Mode 2: OMNI ON, MONO  
Mode 4: OMNI OFF, MONO

O: Yes  
X: No

