

# Roland

Qué es el MIDI?

MUSICAL

INSTRUMENT

INTERFACE

MIDI

DIGITAL

MANUAL MIDI



Un sistema que amplía en gran manera el potencial de la composición musical

# 1. ¿Qué es el MIDI?

## Conversación entre instrumentos musicales

Los instrumentos musicales pudieron empezar a “conversar” durante los años 80, lo cual significó una revolución en el mundo de la música electrónica. Ahora, un instrumento puede decir a otro: “toca la nota Do central, con una fuerza aproximada del 60%, y a continuación toca la nota Mi 4 con un volumen algo más alto”. El segundo instrumento escucha este “diálogo” y toca las notas pertinentes, siempre y cuando pueda entender el idioma utilizado. El “idioma” común compartido actualmente por todos los instrumentos musicales electrónicos se llama “MIDI”, y en este documento se describen sus características.

Aunque ahora los instrumentos pueden “conversar”, éstos siguen sin tener voluntad propia. En realidad, los instrumentos sólo se integran en una cadena controlada totalmente por el músico. Los instrumentos interpretan la música tocada traducéndola al MIDI. El “MIDI” se considera como el “idioma que se utiliza para enviar ‘información de interpretación’ de un instrumento a otro”.



Por si no lo sabía, MIDI es el acrónimo de *Musical Instrument Digital Interface* (Interface Digital para Instrumentos Musicales).



## Aplicaciones del MIDI

El MIDI es el idioma de los instrumentos musicales.

El MIDI se ha ampliado en gran manera en un periodo de tiempo muy corto debido a que puede aplicarse a muchas situaciones diferentes.

Actualmente es muy habitual utilizar el MIDI para conectar un equipo MIDI como un controlador de teclado a un ordenador.

El MIDI es un idioma universal. Aunque en el mundo existen muchos idiomas diferentes, como el inglés, el francés, etc., sólo existe un idioma MIDI, y por lo tanto éste permite la comunicación entre instrumentos japoneses y americanos, o entre instrumentos alemanes e italianos. El MIDI puede incluso utilizarse para “hablar” entre instrumentos de diferentes fabricantes.

Además, el MIDI puede aplicarse a muchos tipos de instrumentos. Así, un piano electrónico puede “hablar” con un sintetizador, una unidad de ritmo o un ordenador. Es decir, el MIDI tiene un gran potencial de crecimiento y desarrollo, tal como verá en este documento.



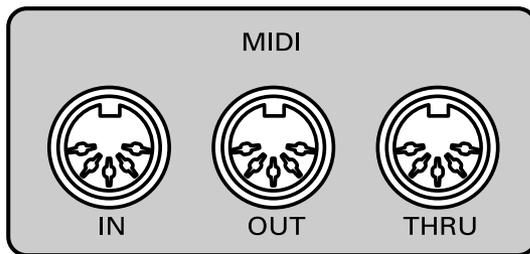
Roland



## ¿Qué es lo que hace posible la conversación MIDI?

¿Cómo se utiliza el MIDI para tener estas “conversaciones”? Para explicarlo, observe la parte posterior del instrumento. En ella podrá ver varios conectores, incluyendo un conector MIDI IN, un conector MIDI OUT y normalmente un conector MIDI THRU. Estos conectores son los oídos y la boca de la conversación MIDI, y son esenciales para cualquier comunicación MIDI. La “conversación MIDI” real viaja desde el conector MIDI OUT de un instrumento hasta el conector MIDI IN de otro simplemente conectando un cable MIDI entre estos dos zócalos. El cable utilizado tiene cinco patillas, que coinciden perfectamente con los cinco orificios de cada uno de estos zócalos.

También se utiliza con frecuencia un cable de joystick MIDI, que permite conectar un equipo MIDI a un PC.



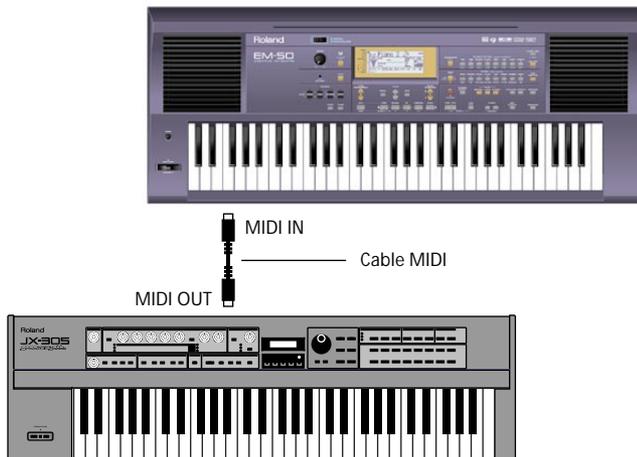
Roland



## ¿Y por qué son necesarios tres zócalos? (MIDI IN, MIDI OUT y MIDI THRU)

**MIDI IN** —se utiliza para “escuchar” una conversación MIDI, es decir, es la entrada para la información MIDI.

**MIDI OUT** —Se utiliza para “hablar”, para enviar la conversación desde un instrumento, y es por lo tanto el punto de salida para la información MIDI. El siguiente esquema muestra de manera muy sencilla la conexión entre MIDI OUT y MIDI IN.



# Roland



Tal como puede ver, MIDI IN y MIDI OUT son relativamente sencillos de comprender y de utilizar. No obstante, MIDI THRU es comparativamente más complicado. MIDI THRU es similar a MIDI OUT: “habla” con el siguiente instrumento, pero no tiene una conversación propia, sino que simplemente “repite” todo lo que se oye en MIDI IN. Por ejemplo, la imagen muestra el flujo de la información a través de una posible instalación de tres teclados.

En esta instalación, la información MIDI se envía desde MIDI OUT del teclado número 1 hasta MIDI IN del teclado número 2. También se envía a MIDI IN del teclado número 3 a través de MIDI THRU del teclado número 2. De esta manera, la información del teclado número 1 puede controlar ambos teclados 2 y 3.

Una combinación de este tipo con más de dos instrumentos se conoce como un “Sistema MIDI”. Evidentemente, sin el conector MIDI THRU esta instalación no podría ser nunca un sistema MIDI, y por tanto es muy fácil comprender la utilización de MIDI THRU para la ampliación de un *sistema MIDI*.

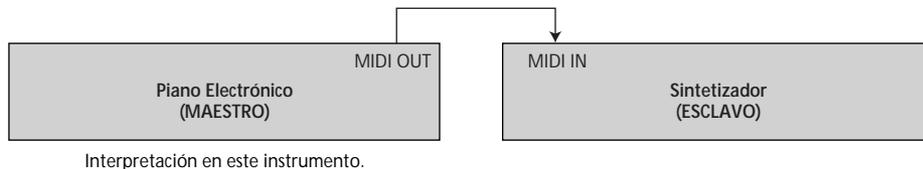


# Roland

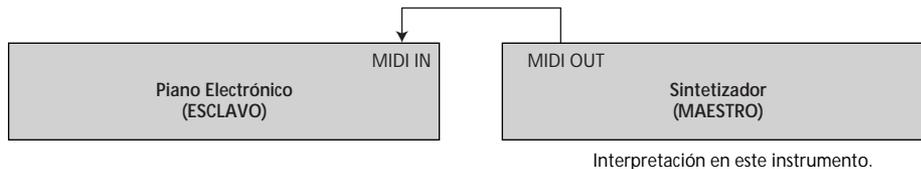


## Conversación MIDI en una dirección

La información MIDI se envía desde MIDI OUT a MIDI IN, o desde MIDI THRU a MIDI IN. Por ejemplo, un “controlador de teclado” MIDI sin ningún sonido propio, o un “módulo de sonido” MIDI sin teclado, y otros instrumentos de este tipo, tienen un papel fijo. Pueden ser el “maestro” o el “esclavo”. En esta situación, el que “habla” se conoce como el maestro y el que “escucha” se conoce como el esclavo. La siguiente figura muestra la información procedente de un piano electrónico que se envía a un sintetizador. En este caso, el piano es el maestro y el sintetizador es el esclavo.



Por el contrario, en la figura de esta página la información se envía desde el sintetizador al piano, con lo que los papeles de los dos instrumentos se han invertido. El sintetizador es ahora el maestro mientras que el piano a pasado a ser el esclavo. Es decir, las conexiones son muy importantes.



Además, la relación maestro/ esclavo no es siempre de uno a uno, como en las dos figuras previas. El número de esclavos puede ser mayor, 1: 2, 1: 3, etc.

## 2. Las ventajas del MIDI

### Dos instrumentos al unísono

Esta sección cubre la utilización del MIDI en la interpretación, expresión y otras facetas del proceso de creación musical. En primer lugar explicaremos qué significa tocar dos instrumentos al unísono.



Por ejemplo, conecte MIDI OUT de un piano electrónico a MIDI IN de un sintetizador. A continuación, si ajusta el sintetizador para que toque un sonido de cuerdas, al tocar el piano el sintetizador tocará exactamente la misma parte utilizando un sonido de cuerdas. El resultado es un GRAN sonido, con el pianista doblado por un orquesta de cuerdas.

Roland



## Combinaciones de diferentes tipos de instrumentos

Tal como ya hemos mencionado anteriormente, es posible mantener “conversaciones” entre diferentes tipos de instrumentos a través del MIDI. Naturalmente, es normal que los pianos “hablen” entre ellos, pero ¿qué podría decir un piano a una unidad de ritmo. Es difícil imaginar cuál podría ser el resultado.

Imagine lo que podría ocurrir si conecta un piano a una unidad de ritmo: el piano como maestro y la unidad de ritmo como esclavo. Puede seleccionar (asignar) los sonidos de manera que al tocar la nota “Do” en el piano suene un bombo. Una nota “Re” puede hacer sonar la caja, y una nota “Sol” un timbal, etc. De esta manera, en lugar de utilizar baquetas podrá pulsar las teclas apropiadas del teclado para tocar la “percusión”.

¿Qué ocurre cuando la unidad de ritmo es el maestro y el piano es el esclavo? En esta situación, si la unidad de ritmo toca un patrón preprogramado, el piano tocará la misma parte. No obstante, cada vez que la unidad de ritmo toque un bombo el piano tocará una nota “Do”, etc. Es decir, la situación será igual que la anterior pero invertida.

**Nota:** Una unidad de ritmo tiene una capacidad de notas limitada, y normalmente sólo puede recordar unas pocas canciones, por lo que sería más práctico utilizar un secuenciador, o un ordenador, para este tipo de interpretación automática (tal como ya explicaremos más adelante).

Esta combinación de un piano y una unidad de ritmo es sólo un ejemplo. La utilización de información de interpretación MIDI permite a muchos tipos de instrumentos “conversar” vía MIDI.



Roland



## Un sistema de secuenciador

Uno de los usos más potentes del idioma MIDI es la inclusión de un secuenciador. La interpretación al unísono, tal como ya hemos explicado [↗], ofrece unas posibilidades excelentes, pero la interpretación está limitada a las posibilidades del teclado maestro.

Por el contrario, un secuenciador puede recordar varias partes instrumentales, lo cual permite utilizar varias fuentes de sonido. Gracias a ello, la construcción de unos arreglos o de una orquestación enteros es una tarea muy sencilla. Por ejemplo, un secuenciador que actúa como maestro puede controlar un sintetizador para la melodía, un piano para los acordes, otro sintetizador para el bajo y una unidad de ritmo, todo al mismo tiempo. La información para esta interpretación de 4 partes está guardada en el sintetizador. Al enviar esta información a los 4 instrumentos empezará a sonar la interpretación automática.

Como puede ver, un secuenciador puede compararse a un grabador multipistas que permite grabar canciones propias.

Roland



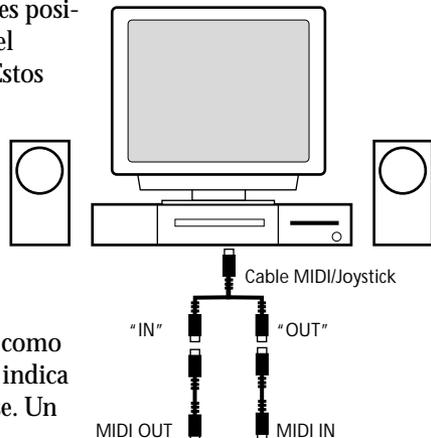
## Sistema musical informático

Antes del MIDI los ordenadores no tenían una buena relación con la música. Era ciertamente difícil imaginar una “conversación” entre ordenadores e instrumentos musicales. Gracias al MIDI ahora es posible construir pequeños cuadros que “traducen” el idioma de los ordenadores a MIDI y viceversa. Estos lugares se conocen como “interfaces”.

La mayoría de las tarjetas de sonido actuales disponen de un interface MIDI integrado. Debido a ello, algunas veces no aparece ningún Cuadro. En estos casos es posible conectar directamente el equipo MIDI y el PC utilizando un cable *MIDI/Joystick*.

Todos los ordenadores utilizan lo que se conoce como “programas”, es decir, información de disco que indica al ordenador la manera en que debe comportarse. Un “programa” puede hacer que el ordenador se comporte como un secuenciador, mientras que otro puede permitir la “edición de sonidos”, con lo que será posible utilizar el ordenador para modificar los sonidos de un sintetizador.

La figura muestra un ejemplo de un sistema musical informático básico con un programa de secuenciador. Las ventajas de este sistema son la gran cantidad de memoria disponible en el ordenador, lo que permite guardar muchas canciones o canciones muy largas, y el tamaño de la pantalla del ordenador, que facilita la comprobación visual de toda la información de una interpretación.



Roland



## Sistemas MIDI que se expanden en varios campos

Ya hemos explicado una gran variedad de sistemas MIDI, pero existen todavía muchas más posibilidades. Por ejemplo, al cambiar un sonido en un sistema MIDI también es posible activar y desactivar una gran variedad de efectos, como por ejemplo retardo o reverberación. Un secuenciador MIDI también puede sincronizarse con un grabador de cintas multipistas (MTR), con lo que se ampliará el número de pistas disponibles, o con un sistema de iluminación. El concepto es muy versátil, y el futuro está todavía muy abierto.

Si desea más información acerca del futuro MIDI, puede visitar la página de Internet de la *MIDI Manufacturers Association*. Para ello, si dispone de una conexión a Internet, pulse la siguiente figura.



# 3. Información transmitida vía MIDI

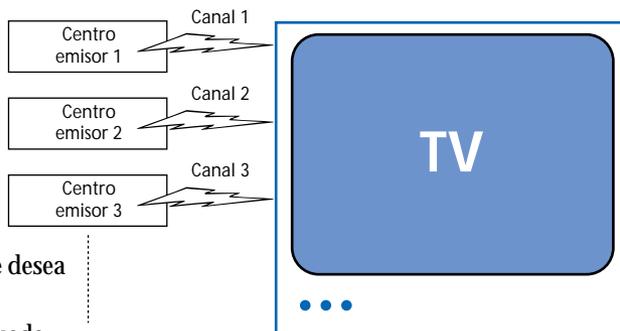
## 3.1 Canal MIDI y modo

### Canal

El MIDI permite transmitir una gran variedad de información desde un instrumento maestro a un instrumento esclavo.

A través de un sistema de secuenciador pueden transmitirse una o múltiples partes. Para ello, el MIDI incluye 16 “canales”. Todos los diferentes tipos de conversación MIDI pueden enviarse de manera independiente a través de estos 16 canales. Por lo tanto, con un único cable MIDI pueden tocarse hasta 16 partes al mismo tiempo.

El concepto de canales MIDI es similar al de los canales de televisión. Muchas cadenas televisivas transmiten sus respectivos programas al mismo tiempo. Esto significa que una antena de televisión debe recibir todos estos canales a la vez. No obstante, puesto que todas las cadenas transmiten por un canal diferente, simplemente es necesario seleccionar el canal que desea verse.

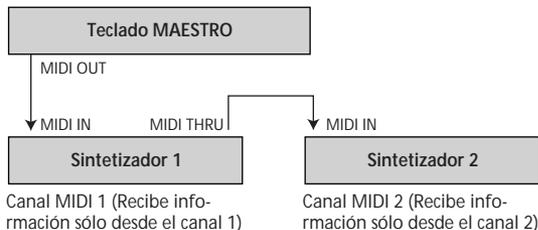


Seleccione el canal para ver en el receptor de TV

El instrumento MIDI maestro puede decidir el canal que transmitirá, igual que si seleccionara la cadena de televisión que desea ser. Por su parte, el instrumento esclavo puede com-

portarse como el televisor y seleccionar el canal MIDI que desea “oír”. Aunque se reciba información en todos los 16 canales MIDI, el esclavo sólo “oírá” el canal seleccionado, igual que el televisor.

Por ejemplo, si ha conectado los instrumentos tal como muestra la siguiente figura:

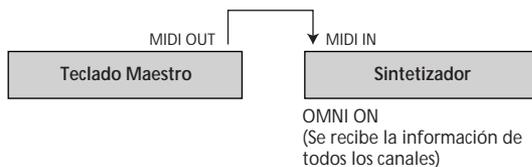


El sintetizador 1 sólo recibe información del canal 1 a través del cable MIDI. El sintetizador 2 sólo recibe información del canal 2. Por lo tanto, si el teclado maestro envía información a través del canal 1 sólo responderá el sintetizador 1. De la misma manera, si el teclado maestro envía información a través del canal 2 sólo responderá el sintetizador 2. Aunque el sintetizador 1 también recibe la información, éste no puede responder porque está ajustado a un canal diferente. Es decir, para que este sistema funcione correctamente **ES NECESARIO SELECCIONAR LOS CANALES MIDI CON MUCHA ATENCIÓN.**

Con este concepto de los canales MIDI es posible tocar 16 partes diferentes en 16 instrumentos, y todo ello a través de un único cable MIDI.

## Modos

Tal como ya hemos explicado, para que un instrumento maestro y un instrumento esclavo toquen al unísono es necesario utilizar el mismo canal MIDI. Pero existe otra manera de hacer que el instrumento esclavo reciba la información. Este modo se conoce como “OMNI ON”, y hace que el esclavo responda a todos los 16 canales MIDI a la vez. En una instalación simple con un único maestro y un único esclavo este modo es muy útil, ya que el esclavo no tendrá en cuenta el canal utilizado por el maestro y oír todos los canales. No obstante, al utilizar un secuenciador que toque en diferentes canales será imposible separar la información. En este caso deberá seleccionar el modo OMNI OFF para el esclavo para que éste reciba sólo la información del canal seleccionado.



También existen los modos MIDI *POLY* y *MONO*, que determinan si la información se enviará de manera “monofónica” (una nota) o “polifónica” (más de una nota). Los instrumentos de teclado como los pianos y los sintetizadores utiliza normalmente el modo *POLY*. El modo *MONO* se utiliza básicamente para controladores de guitarra MIDI. En este modo, la información relativa a cada cuerda de la guitarra se envía a través de un canal específico, dividiendo así la fuente de sonido en 6 sintetizadores monofónicos. A continuación se define un canal MIDI BÁSICO y los 5 canales siguientes se utilizan para las demás cuerdas. Para seleccionar entre los modos *POLY*, *MONO*, *OMNI*, etc., el MIDI incluye un



selector de MODO con cuatro posibilidades, MODE 1 - 4.

**MODE 1: OMNI ON, POLY** —Se recibe la información de todos los canales de manera polifónica.

**MODE 2: OMNI ON, MONO** —Se recibe la información de todos los canales, pero sólo suena una nota a la vez.

**MODE 3: OMNI OFF, POLY** —Se recibe la información del canal MIDI seleccionado de manera polifónica. Este modo es muy útil con secuenciadores.

**MODE 4: OMNI OFF, MONO** —Se recibe la información del o los canales MIDI seleccionados, pero sólo suena una nota a la vez. Este modo es muy útil para controladores de guitarra.

Roland



## 3.2 Contenido principal de la información MIDI

El MIDI contiene muchos tipos de información, que puede utilizar para transmitir detalles de la interpretación desde el maestro al esclavo. Esta información incluye las notas tocadas o soltadas (activación y desactivación de nota), la activación o desactivación del pedal sustain, etc. La información también se divide en “mensajes de canal” y “mensajes de sistema”.

### Mensajes de canal

Estos mensajes se envían a través de canales MIDI concretos a instrumentos específicos del sistema, y por lo tanto sólo afectan a los instrumentos que reciben la información a través de estos canales. Los Mensajes de canal incluyen la activación y desactivación de notas, la activación y desactivación del pedal sustain, la información de pitch bend, etc. Estos Mensajes de canal se dividen, a su vez, en dos categorías, “Mensajes de voz” y “Mensajes de modo”.

#### a) Mensajes de voz

**Información de nota** —La información de nota es la más básica. Simplemente indica la tecla que se ha pulsado, el momento en que se ha pulsado y el momento en que se ha soltado.

**Cambios de Programa** —Un Cambio de programa se utiliza para hacer que el esclavo cambie el sonido. Los sintetizadores, los pianos electrónicos y los samplers disponen de memorias con muchos sonidos. Con estos Cambios de programa el músico puede seleccionar el sonido que utilizará. También es posible seleccionar las diferentes memorias de las unidades de efectos MIDI.

**Cambios de control** —Un Cambio de control permite añadir cambios sutiles a una interpretación, como modulación (es decir, vibrato y tremolo), pedal sustain, pedal celeste y portamento. Estos mensajes no se utilizan en todos los instrumentos MIDI. Un piano electrónico puede enviar y recibir información del pedal sustain, pero no información de portamento. Por lo tanto, aunque el instrumento maestro disponga de portamento, el piano no respon-



derá a esta información. Para saber los controladores a los que responderá un instrumento concreto, consulte el “Diagrama de Aplicación MIDI” que se encuentra normalmente en la última página del Manual del Usuario.

**Aftertouch** — Los sintetizadores y los samplers pueden controlar el vibrato, el brillo, el volumen, etc. simplemente pulsando la tecla con mayor fuerza después de tocarla. Este efecto se conoce como “Aftertouch”, y puede utilizarse para transmitir estos efectos a través del MIDI. Evidentemente, el instrumento esclavo decidirá la manera en que utilizará esta información de aftertouch recibida.

**Pitch Bend** — Si el instrumento maestro dispone de una palanca de pitch bend, la información podrá enviarse a través del MIDI. Aquí también el instrumento esclavo decidirá si acepta o no esta información, e incluso la cantidad de pitch bend que aplicará.

#### b) Mensajes de modo

Tal como ya hemos mencionado, el MIDI dispone de 4 MODOS, y los mensajes de MODO se utilizan para cambiar el MODO del instrumento esclavo. Algunos sintetizadores y pianos electrónicos se encuentran siempre en el MODO 1 (OMNI ON, POLY) al ponerlos en marcha, por lo que deberá cambiarlos al MODO 3 (OMNI OFF, POLY) para utilizarlos con un secuenciador. Debido a ello, algunos secuenciadores envían de manera automática un mensaje de modo para que los instrumentos esclavos pasen al MODO 3. Si pone en marcha en primer lugar los instrumentos esclavos y a continuación el instrumento maestro conseguirá normalmente el mismo resultado.

### Mensajes de sistema

Los Mensajes de sistema pueden enviarse independientemente de los canales MIDI a los que haya ajustado los instrumentos maestro y esclavo, ya que se utilizan para controlar el sistema MIDI en general, es decir, cada uno de los instrumentos conectados mediante cables MIDI.

Por ejemplo, pueden utilizarse para sincronizar un secuenciador y una unidad de ritmo de manera que toquen al mismo tiempo, o para iniciar o parar una interpretación, o simplemente para evitar problemas en el sistema MIDI.

Además, también existen unos mensajes llamados “Mensajes exclusivos del sistema”, que son mensajes exclusivos de un fabricante concreto. Para ello, cada fabricante dispone de un Número de ID que sus instrumentos reconocerán. Los instrumentos de un fabricante ignorarán cualquier información exclusiva del sistema recibida con un número de ID incorrecto. Con los mensajes exclusivos del sistema es posible intercambiar una gran variedad de tipos de información diferente entre instrumentos musicales MIDI.

Normalmente encontrará la información acerca de los Mensajes exclusivos del sistema en el Manual de Aplicación MIDI.

Roland



# 4. Aplicación real del MIDI y notas

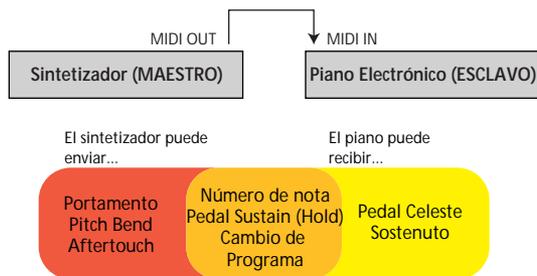
## Diagrama de aplicación MIDI

### La manera efectiva de comprobar la “comunicación” MIDI

Aunque el MIDI ha permitido la comunicación entre una gran variedad de instrumentos, esto no significa que todos instrumentos comprenderán todo el idioma MIDI.

Por ejemplo, si conecta un cable MIDI entre un sintetizador y un efecto MIDI, el efecto puede no comportarse de la manera deseada. O si utiliza un sintetizador con un palanca de pitch bend conectado a un piano electrónico, al utilizar la palanca el piano no cambiará su afinación. La simple conexión de un cable MIDI no es suficiente. Para que la información se transmita con éxito entre los dos instrumentos, ambos deben poder comprender esta información.

Tal como muestra la figura, al utilizar un sintetizador como maestro para tocar un piano electrónico, los dos instrumentos sólo pueden comunicarse en el área A. El sintetizador dispone de las funciones de portamento y de pitch bend, y envía esta información a través de MIDI OUT, pero el piano no dispone de estas funciones. Por lo tanto, el piano no puede ni recibir ni aplicar ninguno de estos efectos. Por el otro lado, el piano dispone de un pedal celeste, un control que el sintetizador no puede comprender.





## Modo

Bajo MODO encontrará tres columnas, Puesta en marcha, Mensaje y Alternativo. Puesta en marcha indica el modo activo al poner en marcha el equipo. La columna Mensaje indica si el instrumento puede recibir mensajes de Modo, o si después de recibir un mensaje de Modo sigue siendo posible cambiar a otro modo. La columna Alternativo se utiliza sólo para instrumentos que pueden recibir mensajes que cambian el instrumento a un modo especial. Estos modos especiales se explican en esta columna.

## Números de nota

Esta columna muestra la gama de notas que el instrumento puede recibir y transmitir. Normalmente sólo pueden transmitirse tantos números de nota como teclas tenga el instrumento, aunque es posible que pueda recibirse una gama de notas mucho más amplia. Algunos instrumentos pueden recibir notas muy agudas o muy graves, pero algunas veces estas notas se tocan en otra octava. Esto también se menciona en esta columna.

## Velocidad

Bajo Velocidad encontrará columnas para la activación y la desactivación de notas. Esta columna muestra si el instrumento puede transmitir o recibir estas dos velocidades, y no tiene ninguna relación con la activación y la desactivación de notas. Simplemente representa las respectivas velocidades de activación y desactivación de nota. Si aparece una “X” en alguna columna, esto no significa que el instrumento no pueda reconocer la activación o desactivación de una nota, sino que simplemente no reconoce la rapidez con que se ha pulsado o soltado.



### Aftertouch

Esta columna muestra si el instrumento puede recibir y transmitir información de aftertouch. Las columnas se refieren al aftertouch de canal (un valor para cada canal MIDI) y al aftertouch polifónico (un valor de aftertouch independiente para cada nota), aunque aftertouch se refiere normalmente al aftertouch de canal.

### Pitch Bend

Esta columna indica si el instrumento puede recibir y transmitir, o no, la información de la palanca de pitch bend.

### Cambio de Control

Esta columna indica si el instrumento puede recibir y transmitir, o no, controles como la modulación, el pedal sustain, el portamento, etc. Estos controles son especialmente importantes al conectar dos sintetizadores diferentes, o un sintetizador y un piano.

### Cambio de programa

Esta columna indica si el instrumento puede recibir y transmitir, o no, la información de cambio de programa, y los números que utiliza.

### Exclusivo del sistema

Esta columna indica el tipo de información que puede transmitirse y recibirse mediante los Mensajes exclusivos del sistema.

### Común del sistema

Esta sección es para sistemas MIDI basados en un secuenciador. Aquí se indica si el instrumento comprenderá el Puntero de Posición de Canción MIDI, que permite al instrumento decidir el compás a partir del cual empezará a reproducir la canción, y la Selección de Canción MIDI, para decidir la canción que reproducirá, etc.



### Mensajes de sistema a tiempo real

La información a tiempo real se refiere a la capacidad del equipo para sincronizarse a través del MIDI. Si puede comprender la información de “Reloj”, el equipo podrá tocar de manera sincronizada con otros instrumentos. Si comprende la información de “Comando” también sabrá cuando debe empezar a sonar y cuando debe parar.

### Mensajes Auxiliares

Esta columna se utiliza para ver si el instrumento es capaz de recibir información que le ayudará a evitar problemas con el MIDI. Este área se utiliza para excepciones de las normas. Por ejemplo, si las funciones de un instrumento cambian según ajustes de parámetros específicos, aquí se dará esta información.

Al conectar dos o más instrumentos utilizando cables MIDI, simplemente deberá comprobar las columnas pertinentes de sus respectivos Diagramas de Aplicación MIDI para ver si la comunicación deseada es posible.

Roland



En la figura se muestra una manera sencilla de comparar diagramas.

Todos los diagramas de aplicación MIDI tienen un formato estándar, lo cual permite colocarlos de la manera que indica la figura y comparar la columna de transmisión del equipo maestro con la columna de recepción del equipo esclavo. Por ejemplo, si en ambas columnas aparece “X” para Pitch Bend, esta información no podrá comunicarse.

Diagrama de Aplicación MIDI del instrumento Maestro

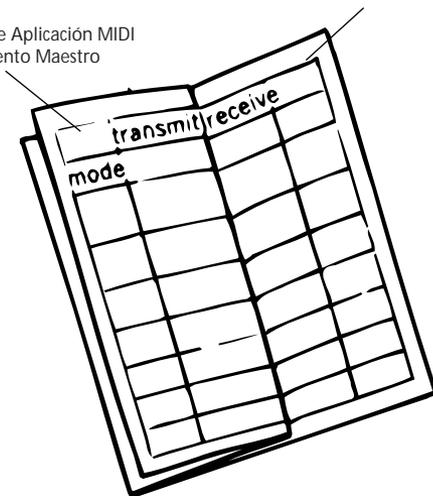


Diagrama de Aplicación MIDI del instrumento Esclavo

# Roland



## 5. Para evitar problemas con el MIDI

El MIDI permite añadir expresión a la música de muchas maneras diferentes. Aspectos como el aftertouch, la sincronización y el pitch bend pueden realzar de manera substancial cualquier interpretación. No obstante, esto requiere el intercambio de una gran cantidad de información, lo cual hace aumentar la posibilidad de errores. Los problemas pueden ser debidos a una falsa conexión, a la falta de conocimientos y a otros muchos factores. En esta sección se discuten algunos de los problemas más comunes y se dan algunas soluciones.

### Conexiones de cables MIDI

Obviamente, si los cables no están correctamente conectados la información no puede comunicarse con éxito. Compruebe que el cable esté conectado desde MIDI OUT del equipo maestro a MIDI IN de los equipos esclavos (o de MIDI THRU a MIDI IN).

### El MIDI y las unidades de ritmo

Las unidades de ritmo pueden utilizarse de manera sincronizada con secuenciadores, o como fuente de sonido para un teclado MIDI, etc. Si utiliza un sintetizador como equipo esclavo, para cambiar el sonido deberá enviar un mensaje de Cambio de programa. No obstante, para cambiar el sonido de una unidad de ritmo sólo es necesario tocar una nota diferente. “Do” para el bombo, “Re” para la caja, etc.

Consecuentemente, en un sistema MIDI que utilice un secuenciador es aconsejable ajustar el canal MIDI de la unidad de ritmo a un canal que no se utilice, con lo que se evitará la recepción de información de activación de nota no deseada. Tenga en cuenta que el canal MIDI estándar para la *percusión* es el canal 10.

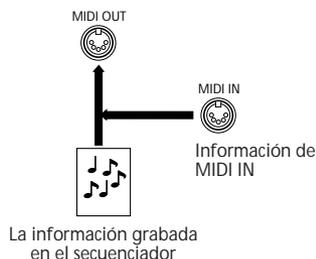
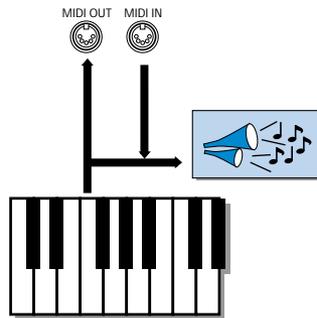
Roland



## Control Local

Algunos sintetizadores y equipos disponen de un parámetro relacionado con el MIDI llamado “Control Local”. Cuando este control está activado (LOCAL ON) el teclado del instrumento puede tocar sus propios sonidos. Si este control está desactivado (LOCAL OFF) el instrumento sólo podrá enviar información MIDI, pero no tocará sus propios sonidos.

En la siguiente figura se muestra la estructura básica de los sintetizadores y de los pianos electrónicos. La información generada por el teclado se envía normalmente a la parte de generación de sonidos para tocar un sonido. Esta conexión se rompe si el conmutador LOCAL está ajustado a OFF. No obstante, aunque LOCAL esté ajustado a OFF, la conexión MIDI OUT seguirá siendo operativa.



El ajuste LOCAL OFF es útil para trabajar con secuenciadores que permitan mezclar la información de MIDI IN con la información de MIDI OUT. Esta función se conoce como SOFT THRU (consulte la siguiente figura). En este caso, si graba utilizando LOCAL OFF y SOFT THRU ON podrá escuchar la interpretación del secuenciador y su propia interpretación al teclado.