

MIDI BANK MASTER

MBM



Dispositivo MIDI BANK MASTER - MBM

MBM es un teclado MIDI programable que puede almacenar y enviar secuencias MIDI de forma autónoma.

Tiene 16 teclas en línea, una salida MIDI DIN, una entrada/salida USB HOST de tipo A y otra USB DEVICE de tipo B por donde se alimenta el dispositivo. Un conmutador cambia el MBM a modo HOST o DEVICE.

Se pueden plantear tres tipos de escenarios en cuanto a la conexión.

1. Conectar únicamente la salida MIDI DIN directamente al equipo en cuestión alimentando el MBM por la entrada USB B.
2. Conectar la entrada USB B a un ordenador (HOST) en lugar de a un alimentador. Para ello tendremos el conmutador en la posición **Device**, el MBM es ahora un dispositivo USB MIDI *Class Compliant*. Se envía a la salida MIDI lo recibido por la entrada USB B. Las secuencias MIDI al pulsar las teclas pueden salir tanto por el USB como por la salida MIDI.
3. Teniendo el conmutador en la posición **Host**, podemos conectar un dispositivo USB MIDI *Class Compliant* a la entrada USB A, o varios a través de un HUB.

Esta tercera opción es la más interesante y compleja a la vez, aunque fácil de entender y configurar con el software del que hablaremos más adelante.

Si conectamos varios dispositivos con un HUB, el MBM además de poder discriminar que teclas de cada banco se envían a que dispositivos, puede hacer las veces de un enrutador. Como dijimos, la entrada USB HOST admite un HUB USB (o dos en cascada) donde podremos conectar hasta ocho dispositivos MIDI USB *Class Compliant* (controladores, teclados, módulos de sonido, interfaces MIDI, etc ...) y comunicarlos entre sí o con la salida MIDI DIN.

Una vez configurado a nuestros deseos, el funcionamiento en la práctica es muy sencillo.

El sistema consta de 15 bancos de 15 teclas cada uno. La tecla de más a la derecha [B] de color negro, sirve para seleccionar que banco usar. Al encender el equipo se tiene el banco 1 por defecto. Al pulsarla, la tecla [B] queda iluminada, la tecla que se pulse a continuación de entre las 15 primeras selecciona el banco y la tecla [B] se apaga. En cada momento la tecla que representa el banco seleccionado parpadea cada 3 segundos. Cada tecla dentro de un banco está iluminada si está programada para enviar alguna secuencia, o apagada si está vacía.

[1][2][3][4][5][6][7][8][9][10][11][12][13][14][15][B]

Se puede enviar una secuencia MIDI al pulsar y otra distinta al soltar una tecla. Por ejemplo, enviar un cambio de programa y un acorde, y volver a cambiar el programa y desactivar el acorde al soltar. Activar un determinado efecto y desactivarlo al soltar, etc... Así pues, podemos disponer de 15 bancos x 15 teclas x 2 = 450 secuencias distintas.

Físicamente, las teclas son de tipo MX (como las de un teclado mecánico) y tienen una doble capa transparente para poder cambiar la rotulación de las mismas. Las 15 primeras tienen fondo blanco y la última [B] fondo negro.

Para configurar y actualizar el firmware del MBM, hemos desarrollado un software multiplataforma para Windows, Mac y Linux con las técnicas más actuales de programación, ReactJS/Electron/Typescript, que detallamos a continuación.

SOFTWARE MBM

Para configurar o actualizar el MBM descargamos de <https://www.sevillasoft.com> la versión correspondiente a nuestro sistema operativo y la instalamos.

Ponemos el conmutador en modo DEV y manteniendo pulsada la tecla [B], conectamos el cable USB al ordenador. Todas la teclas quedan iluminadas indicando que el dispositivo está preparado para ser configurado.

Abrimos la aplicación, y si hemos hecho lo correcto aparece el siguiente mensaje:



De lo contrario aparecerá este mensaje:



Y el botón con la opción de volver a conectar.



Una vez conectado, la pantalla mostrará estos botones:

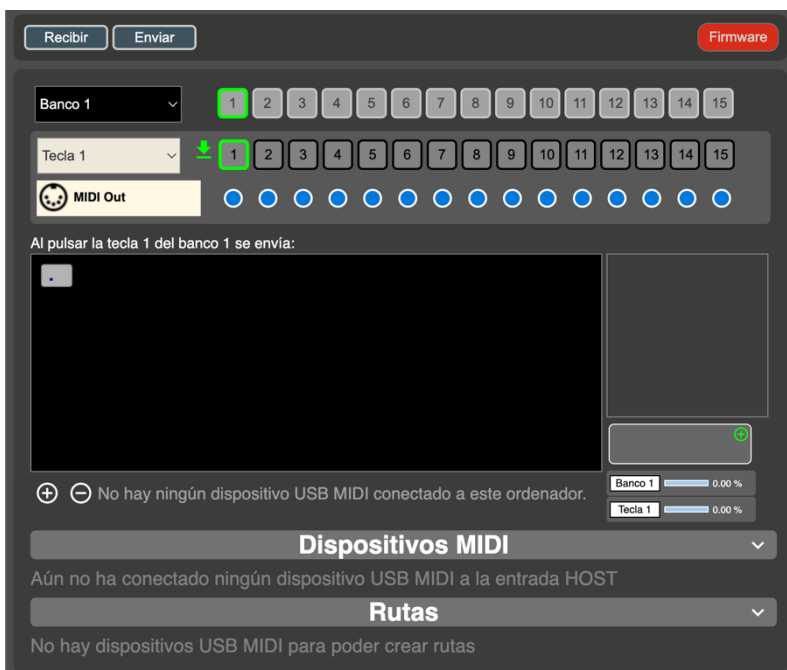


En el menú del programa tendremos la opción de abrir un archivo de configuración previamente guardado con la extensión **CFG**, ejemplo: mbm_20_10_2023.cfg

Al pulsar **Recibir** el MBM envía su configuración actual y ésta se muestra en pantalla además del mensaje:



En principio, como aún no hemos conectado ningún dispositivo USB MIDI a la entrada HOST, obtendremos una configuración vacía como esta.



En la parte superior observamos que hay un nuevo botón: **Enviar**. Al pulsarlo, los cambios que realicemos se trasladan al MBM.

El cuadro siguiente contiene los botones para seleccionar el banco. Más abajo tenemos los botones de selección de tecla y si la acción es pulsar o soltar .

En la línea **MIDI Out** cada check indica que teclas del banco seleccionado usarán la salida MIDI.

A continuación, tenemos el editor MIDI. Aquí se edita la secuencia a enviar para el banco/tecla seleccionados según el tipo de acción pulsar/soltar.

El editor MIDI

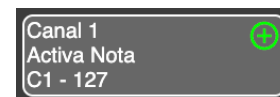
- Podemos escribir directamente los datos MIDI en el editor.
- Aprender de dispositivos USB MIDI conectados a nuestro ordenador.
- Copiar/pegar de una fuente externa.
- Importarlos desde un archivo SYX con la opción del menú **Abrir SYX**.

El contenido del editor se puede guardar en un archivo con la opción del menú **Guardar SYX**.

La lista de la derecha muestra el significado de los valores hexadecimales editados. Use las flechas para moverse tanto en el editor como en la lista.



Con los botones y podemos cortar o copiar el fragmento MIDI seleccionado. En el cuadro bajo la lista se muestra dicha secuencia y con el botón la podemos insertar en la posición del cursor en el editor.



En el ejemplo anterior, estamos editando la **Tecla 1** del **Banco 1**. Se cambia al programa 2 en el canal 1 y se envía un acorde de Do Mayor con 4 notas. A continuación se cambia al programa 8 en el canal 2 y se envía a ese canal el mismo acorde.



Aquí al soltar la **Tecla 1** del **Banco 1** se desactivan las notas que se activaron al pulsar.

Los botones del editor sirven para insertar o eliminar un dato MIDI.

Podemos tomar la información de dispositivos MIDI que conectemos a los puertos USB de nuestro ordenador, lo que se conoce como *Learn* (aprender).



Cada dispositivo que conectemos aparece en una lista, podemos seleccionar **No aprender** o podemos seleccionar un dispositivo en concreto y la información que envíe éste se copia en el editor.



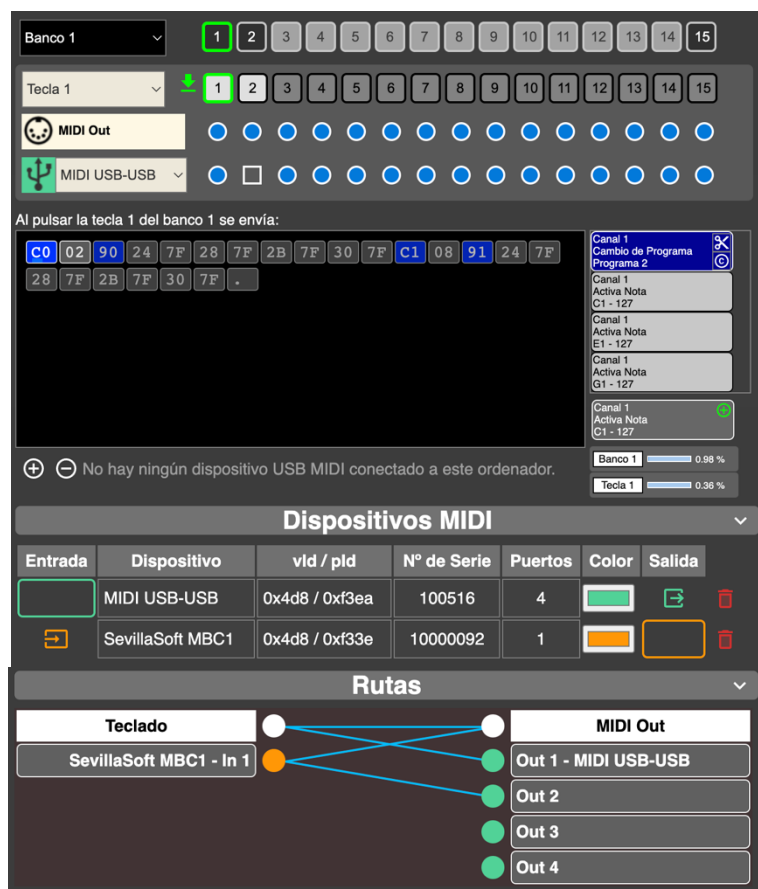
En este ejemplo, el editor contiene un mensaje exclusivo de sistema que se envía al pulsar la tecla 1 del banco 2.

Como mencionamos anteriormente, los datos del editor pueden guardarse o leerse de archivos con la extensión **syx**. Son archivos estándar que utilizan programas como *Sysex Librarian* o *Mios Studio*. Estos archivos pueden contener uno o varios mensajes exclusivos de sistema, o en nuestro caso también, cualquier conjunto de datos MIDI.

El menú del programa nos da también la opción de cambiar el idioma y guardar o leer toda la configuración en un archivo **CFG**.

Dispositivos USB MIDI

Con el conmutador en la posición **HOST**, cada dispositivo USB MIDI compatible que se conecta al MBM, se memoriza y se le asigna una configuración por defecto. Todas las entradas del dispositivo (un dispositivo USB MIDI puede tener varios puertos) se encaminan a la salida **MIDI Out**. Cuando recibimos su configuración, en nuestro programa podemos modificarla fácilmente, hacer enrutamientos, es decir, lo que se recibe por un dispositivo se envía a otro dispositivo y/o a la salida **MIDI**. Y también, podemos indicar por qué salidas enviar la información programada en cada tecla de cada banco.



Banco 1

Tecla 1 al pulsar.

Todas las teclas del **Banco 1** envían a la salida **MIDI**.

Todas las teclas del **Banco 1** envían a la salida del dispositivo **MIDI USB-USB** excepto la tecla 2.

Secuencia MIDI a enviar al pulsar la tecla 1 del banco 1

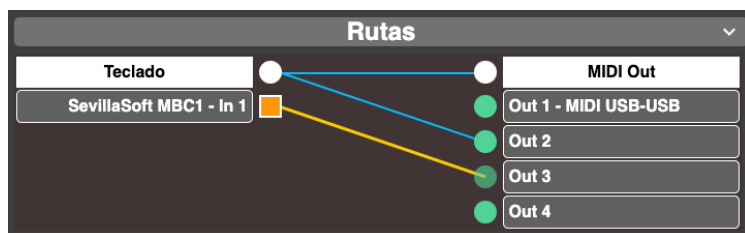
Un banco puede tener como máximo 8Kb de datos. Una tecla hasta 6Kb. El porcentaje usado se muestra en pantalla.

En las columnas **Entrada** y **Salida**, seleccionamos la pareja de dispositivos a enrutar. En el ejemplo, hemos seleccionado la entrada **Sevilla Soft MBC1** que tiene un puerto y la salida **MIDI USB-USB** que tiene 4 puertos.

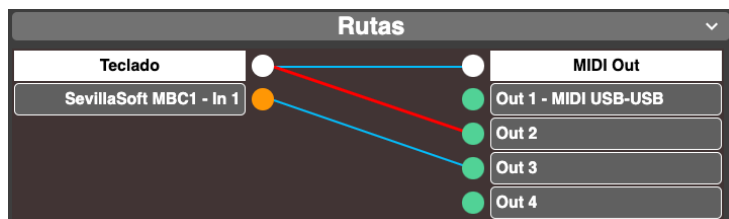
Los datos que envía el teclado se encaminan a **MIDI Out** y al puerto 1 del **MIDI USB-USB**. Los datos que envía el dispositivo **Sevilla Soft MBC1**, salen por **MIDI out** y por el puerto 2 del **MIDI USB-USB**.

Rutas

Para crear una ruta, haga click en el círculo que representa la entrada, lleve la línea al círculo que representa la salida y haga click de nuevo.

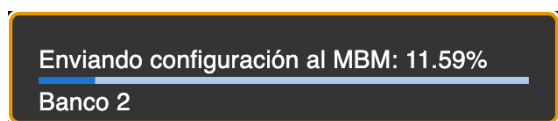


Para eliminar una ruta, coloque el ratón sobre la línea a eliminar y haga click cuando esté en color rojo.

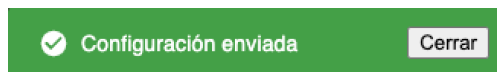


Enviar configuración

Una vez configurado a nuestras necesidades, deberíamos guardar la información en un archivo **CFG** con la opción del menú **Guardar CFG**. Para que nuestro MBM quede configurado pulsamos el botón **Enviar** y esperamos a que se complete el envío.



Cuando termina esta operación se muestra este mensaje y el MBM queda configurado.



Actualización del firmware

Para actualizar el firmware debe estar conectado a internet. Al pulsar el botón **Firmware**, se descarga la última versión del firmware de nuestros servidores. Se muestra este mensaje:



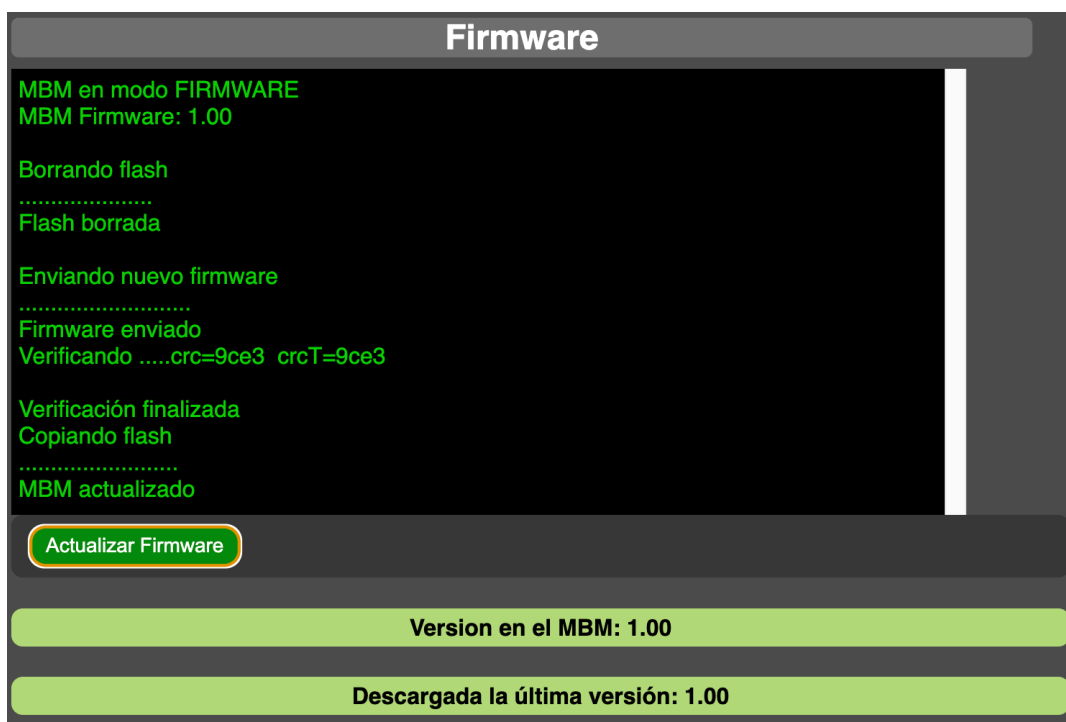
La pantalla nos da indicaciones de cómo proceder:



En este estado, podemos volver a la pantalla anterior pulsando **Volver a Configuración**, o pulsamos la **Tecla 1** en el MBM quedando iluminada únicamente la tecla negra, y ahora pulsamos **Modo Firmware**.



En las dos líneas de abajo vemos la versión actual en el MBM y la versión que descargó de internet. En este caso el MBM está actualizado y no sería necesario actualizarlo.



Cuando actualizamos el firmware se va mostrando el proceso. Es importante que **no desconecte el MBM durante la operación**. Que finaliza con el mensaje:

MBM actualizado.