

(((sonido y música con ordenador

CASOS PRÁCTICOS
n-Track Studio (CP07-A1, CP07-A2 y CP07-A3)

Índice

Secuenciador: n-Track Studio

- Instalación..... 1
- Breve descripción 4
- CP07-A1: Importar MIDI 13
- CP07-A2: Modificar MIDI 19
- CP07-A3: Pasar a WAV..... 24

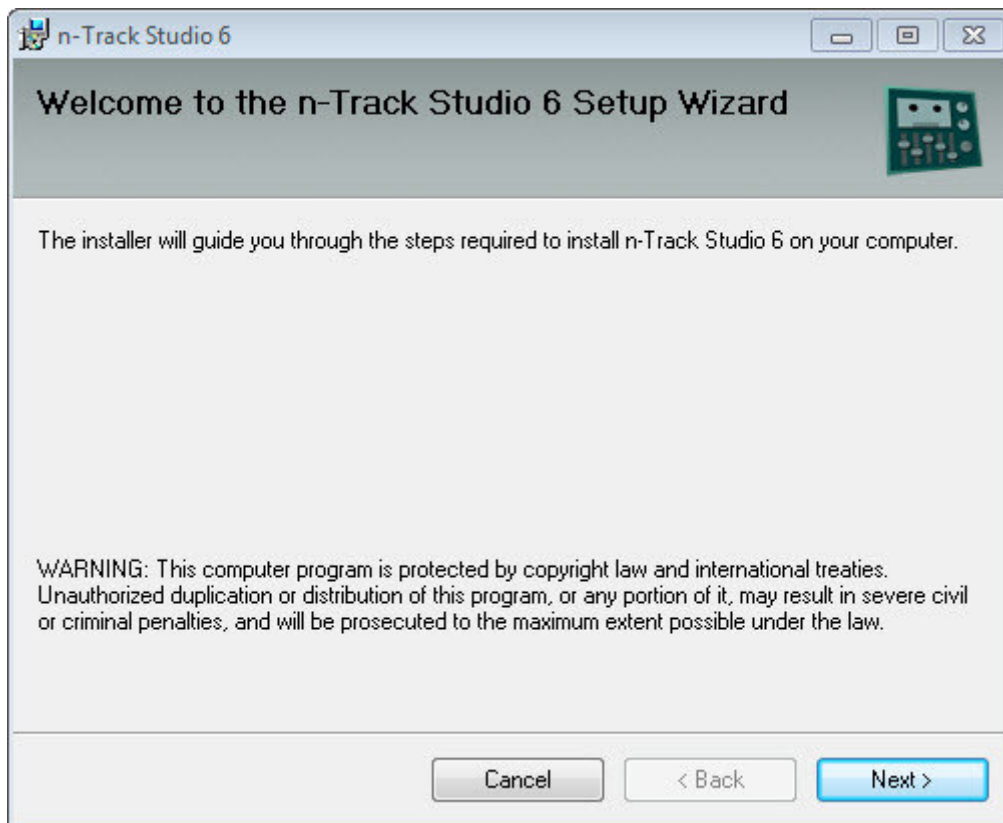
Descripción	Programa que permite trabajar con pistas audio y MIDI.
Obtención	Puede descargarse de su página oficial http://ntrack.com/
Versión	6.0.9.
Licencia	Versión de prueba pero plenamente operativa en sus funciones más importantes durante 10 días . Después puede ampliarse otro mes más registrándose on-line de modo gratuito.
Observaciones	En la página web del programa podemos encontrar un manual del mismo en formato pdf (aunque, de momento, no está en castellano).

Instalación

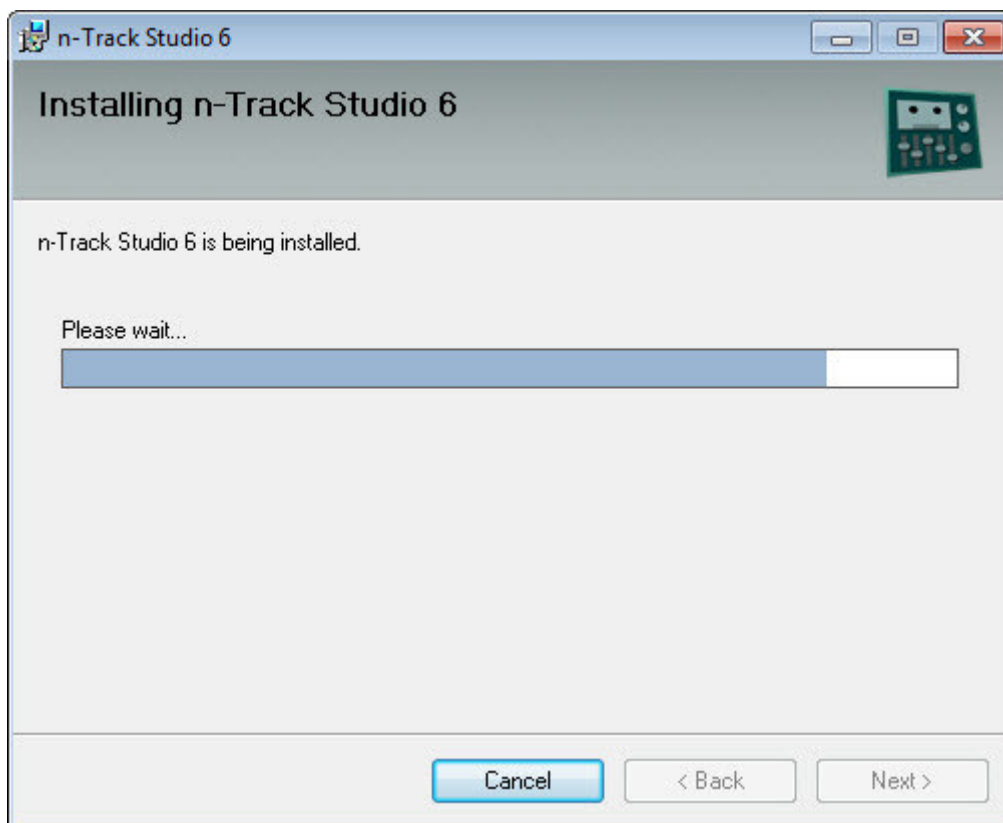
La versión que instalaremos es **Versión de prueba**, pero plenamente operativa en sus funciones más importantes durante **10 días**. Después, puede ampliarse otro mes más, registrándose on-line de modo gratuito. Además, cuando se realiza la función de **Mezclar canción** (Mixdown), se añaden a la mezcla el sonido de tres notas de órgano cada 30 segundos.

Para instalar el programa, seguiremos los siguientes pasos:

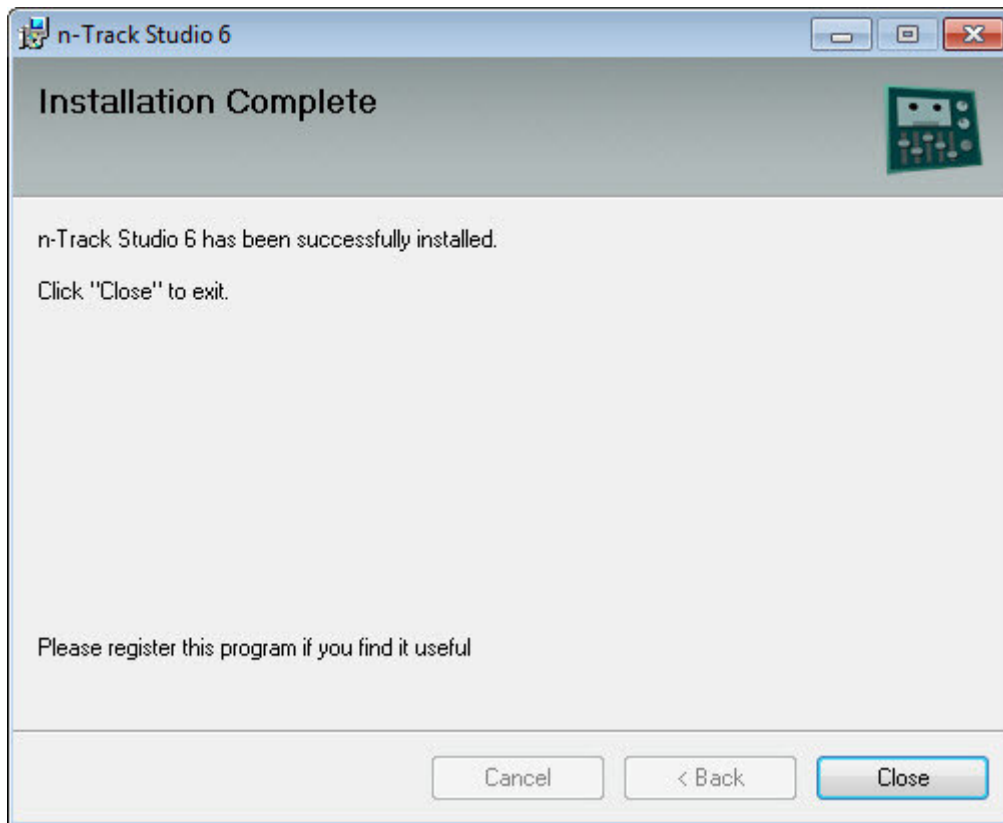
- 1** Hacemos doble clic en el icono del programa de instalación y se iniciará el proceso. En la ventana que nos surge nos indican que comienza la instalación. Pulsamos en el botón **Next>**.



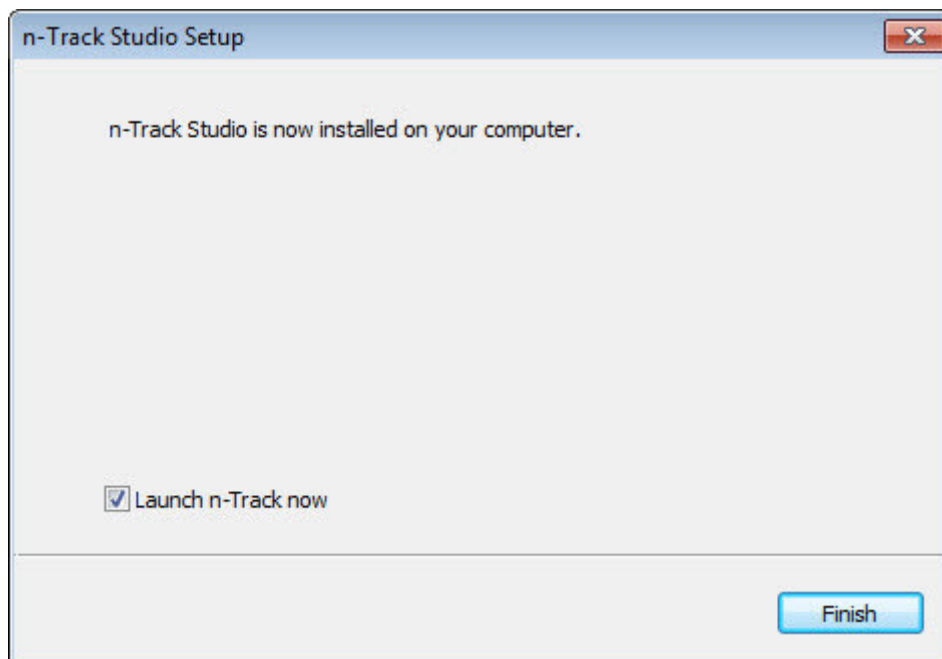
2 La instalación se realiza. Pulsamos en el botón **Next>**.



3 Nos indica que la instalación ya se ha realizado satisfactoriamente. Pulsamos en el botón **Close**.

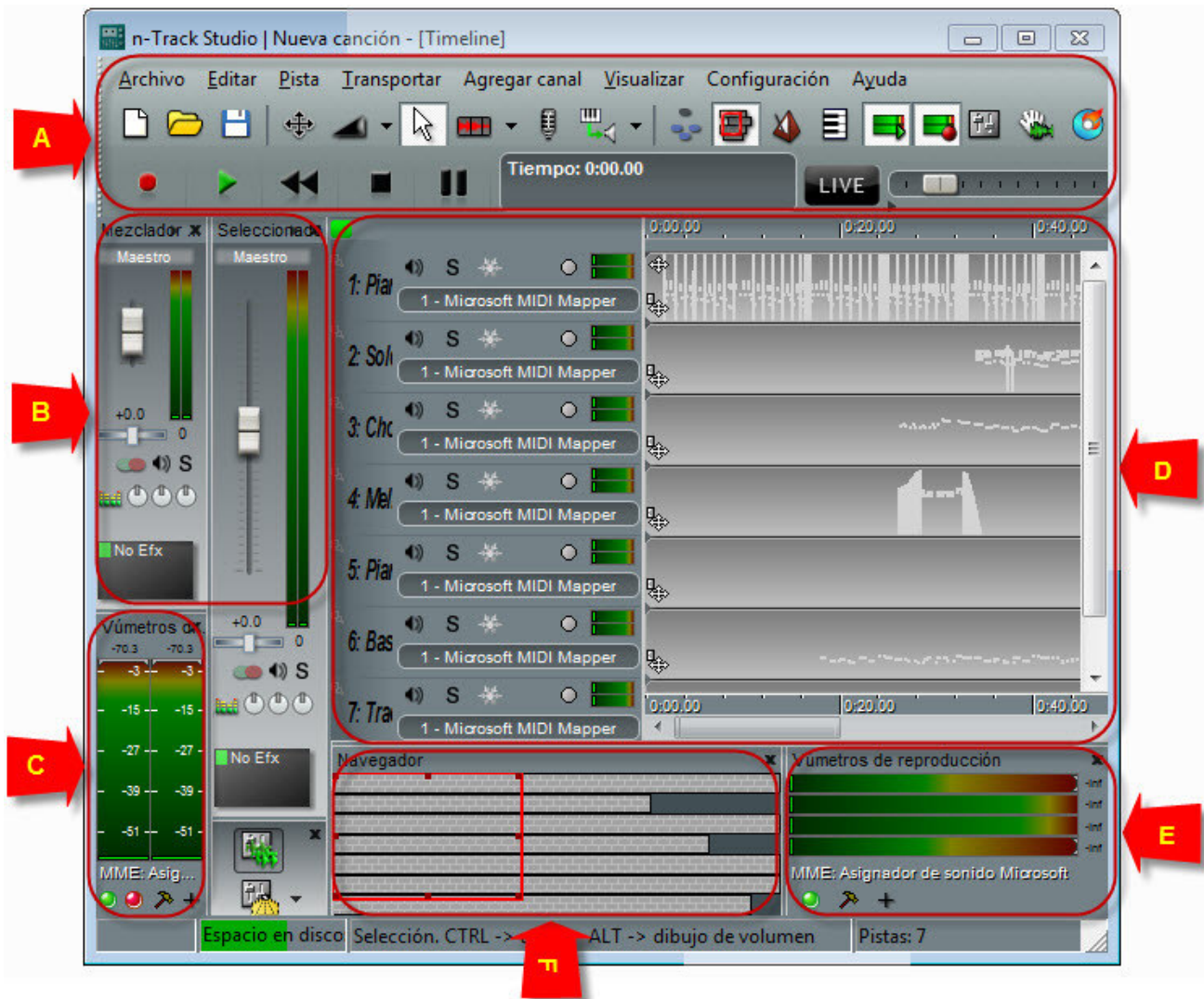


4 Si queremos que tras la instalación se inicie el programa, dejaremos marcada la casilla **Launch n-Track now** (Inicia n-Track ahora). Pulsamos el botón **Finish**.



Breve descripción

Éste es, sin duda, el programa más complejo y con más funciones de los que vamos a trabajar. Pero lo importante es que nos permitirá iniciarnos en algunas de las muchas utilidades que tiene un programa secuenciador. Por tanto, vamos a mencionar aquellas funciones más relevantes, que pueden ser usadas en los casos prácticos que vendrán después:






A Menús y botones de acceso a las funciones del programa

Archivo Editar Pista Transportar Agregar canal Visualizar Configuración Ayuda

En cada caso práctico haremos alusión a la función del menú que vayamos a utilizar. A muchas de ellas también se accede desde botones.






Estos botones están vinculados al menú **Archivo** y permiten (viéndolos de izquierda a derecha):








-  **Abrir una nueva canción o proyecto vacío.**
-  **Abrir un proyecto** previamente guardado.
-  **Guardar un proyecto.**

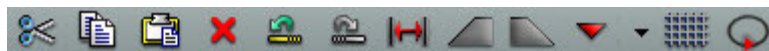


Estos otros establecen la acción del ratón sobre las pistas:













-  Si está pulsado, podemos **desplazar con el ratón contenidos de las pistas** a izquierda o derecha (antes o después en el tiempo).
-  Si está pulsado, podemos **modificar con el ratón el volumen de las pistas** (en su totalidad o en alguna de sus partes).
-  Si está pulsado, con el ratón podemos **seleccionar pistas o fragmentos** de las mismas.

Para activar paneles de visualización que se muestren en el programa tenemos los siguientes botones:

-  Muestra la **ventana del navegador** (véase ). Desde esta ventana podemos desplazarnos con más rapidez por el conjunto del montaje.
-  Muestra el **volumen de reproducción** (véase ). Puede visualizarse el volumen al que se reproduce el sonido.
-  Muestra el **volumen de grabación** (véase ). Puede visualizarse el volumen al que se graba el sonido.
-  Muestra una ventana con los **controles de volumen** de todas las pistas del proyecto.





Estos botones permiten realizar labores de edición sobre las pistas:

-  **Corta** al portapapeles una pista o el contenido de un fragmento de pista seleccionado.
-  **Copia** al portapapeles una pista o el contenido de un fragmento de pista seleccionado.
-  **Pega** en una nueva pista (que se generará automáticamente) o dentro de otra ya creada una pista o el contenido de un fragmento de pista seleccionado.
-  (no lo vamos a utilizar).
-  **Retrocede** (va dejando sin efecto) la última acción realizada.
-  **Avanza** (va aplicando) la última acción realizada.
-  Hace aparecer un cuadro donde podemos establecer con precisión la **selección de un fragmento de una pista**.
-  Realiza un **fundido de entrada** (Fade in) sobre el fragmento de pista seleccionado
-  Realiza un **fundido de salida** (Fade out) sobre el fragmento de pista seleccionado
-  Permite ir **colocando marcadores**.
-  Sitúa una **cuadrícula** sobre las pistas.
-  Permite **reproducir una selección en modo de bucle** (al llegar al final de la selección vuelve al principio de la misma y así sucesivamente).








Con estos botones podemos ampliar y reducir la longitud y altura de las pistas, así como:

-  **Ampliar** el fragmento seleccionado hasta llenar el espacio de ventana disponible.
-  **Adaptar** el tamaño de todas las pistas para que puedan verse todas de principio a fin en el espacio de ventana disponible.

-  **Volver a la última acción** de zoom aplicada.






Esta es la **barra de transporte**:

-  Botón de **inicio de grabación**.
-  Botón de **inicio de reproducción**.
-  Botón de **rebobinado**.
-  Botón de **parada**.
-  Botón de **pausa**.

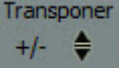


También contamos con una serie de indicadores relacionados con la velocidad de reproducción:



-  En primer lugar se observa un **indicador deslizable** que se va moviendo a medida que reproduce las pistas y moviéndolo a mano podemos situar el cursor de reproducción atrás o adelante en el conjunto de las pistas.
-  Este indicador nos muestra el **número de golpes por minuto (Bpm: beats per minute)** a los que se reproducen las pistas (es el sistema empleado por los metrónomos para indicar el *tempo* o velocidad de ejecución de una obra musical).
-  Este indicador nos **muestra el compás**.

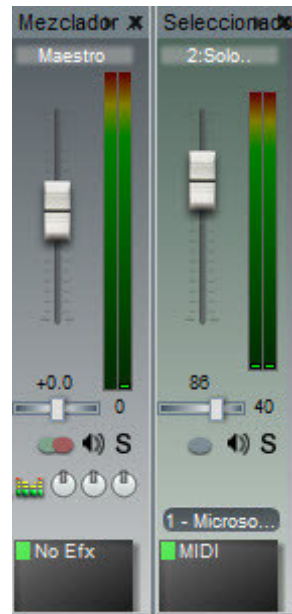
Por último, tenemos una serie de botones que nos permiten **modificar el tono (transposición) y/o la velocidad de reproducción**:



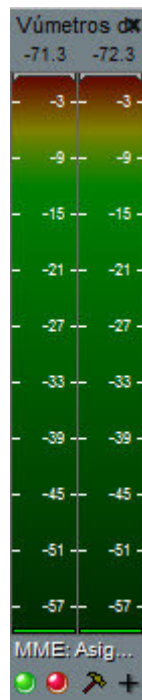
-  Desde aquí podemos transportar (transponer) las pistas por semitonos ascendentes o descendentes utilizando las flechas.
-  Este botón permite seleccionar la relación que se establecerá entre el tono y la velocidad de reproducción.
-  Desde este botón (o desde la barra de deslizamiento que hay a su derecha) podemos establecer la velocidad de reproducción y el sentido (hacia delante o hacia atrás según si el signo es positivo o negativo respectivamente). La velocidad por defecto de partida es x1.0.



Mezcladores de volumen



Indicador de volumen de grabación











Pistas de audio y/o de MIDI




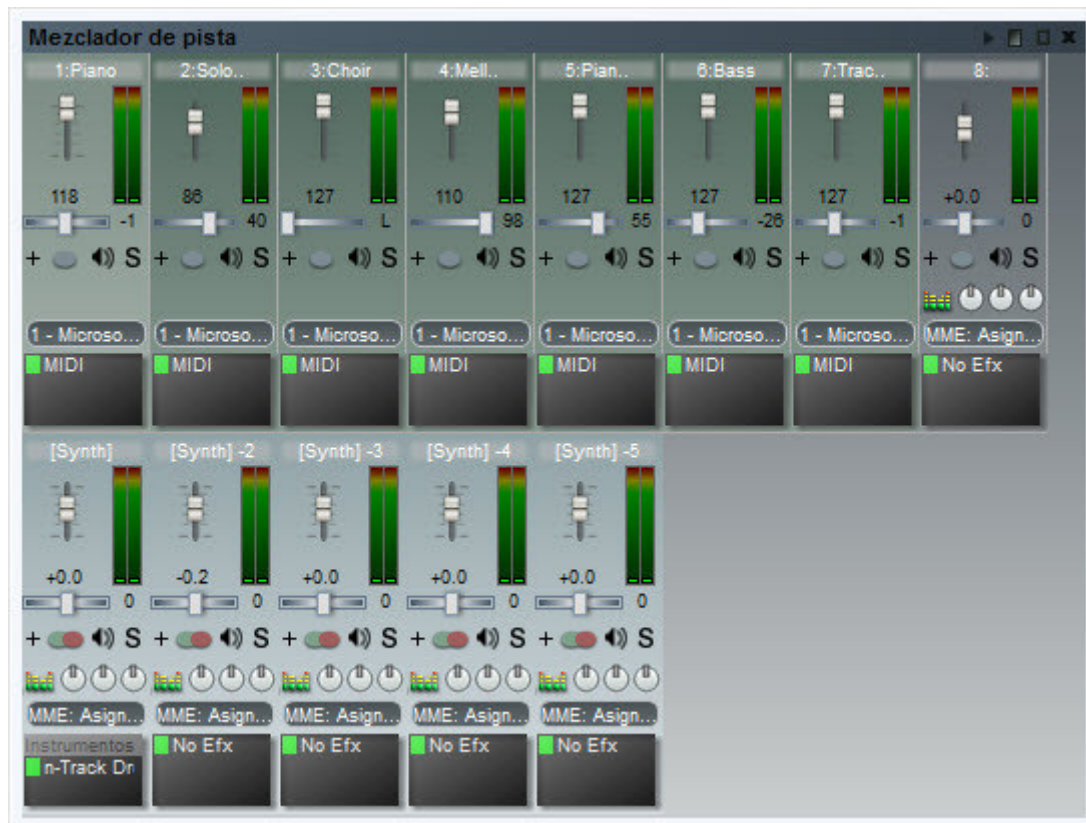
Cada pista de audio o MIDI presenta dos partes:

1ª) La primera muestra una serie de **botones de control**:

- si pulsamos sobre  podemos minimizar la altura de la pista.
- si pulsamos sobre  silenciamos la pista (deja de sonar).
- si pulsamos sobre  establecemos que sea esa la pista que suene y todas las demás que no tengan seleccionado este botón dejarán de sonar. Esto es útil cuando queremos escuchar una pista en concreto sin que interfieran las demás.
- si pulsamos sobre  podemos "congelar" (freeze) la pista.
- si pulsamos sobre  y se cambia al color rojo significa que en esa pista se puede grabar. Si se mantiene pulsada la tecla **Ctrl** a la vez que pulsamos sobre  aparecerá un menú en el que podemos seleccionar la fuente de origen de la grabación (en el caso de una pista MIDI se elige el canal).


2ª) La segunda muestra una **representación gráfica de la información que contiene la pista**, el nombre de la pista y aparece con un color (en este caso el gris) que podemos modificar.

Si pulsamos sobre cualquier parte de la pista que no sea un botón, seleccionamos la pista. Nos aparecerán los controles del mezclador que afectan justo a esa pista en un panel, a la izquierda de la ventana principal del programa. Con esos controles tenemos la posibilidad de modificar el volumen de la pista, el peso de la pista en cada canal y más funciones. Si queremos ver el mezclador con los controles de todas las pistas, sólo tenemos que pulsar en el botón .



Si hacemos doble clic sobre cualquier parte de la pista que no sea un botón, nos saldrá una ventana con las propiedades de la pista, permitiendo su visualización y modificación.



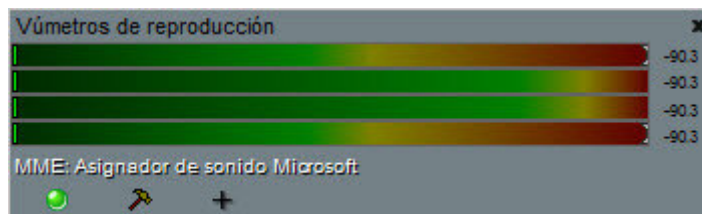
Para modificar la altura y/o longitud de las pistas (además del botón  antes comentado) disponemos de las siguientes herramientas de zoom:



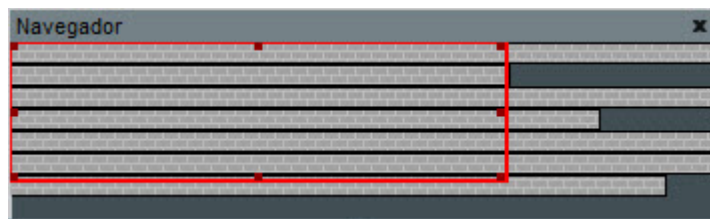
El espacio asignado a la primera parte de la pista puede también modificarse arrastrando el borde que separa las dos partes de la pista:




Indicador de volumen de reproducción



Navegador








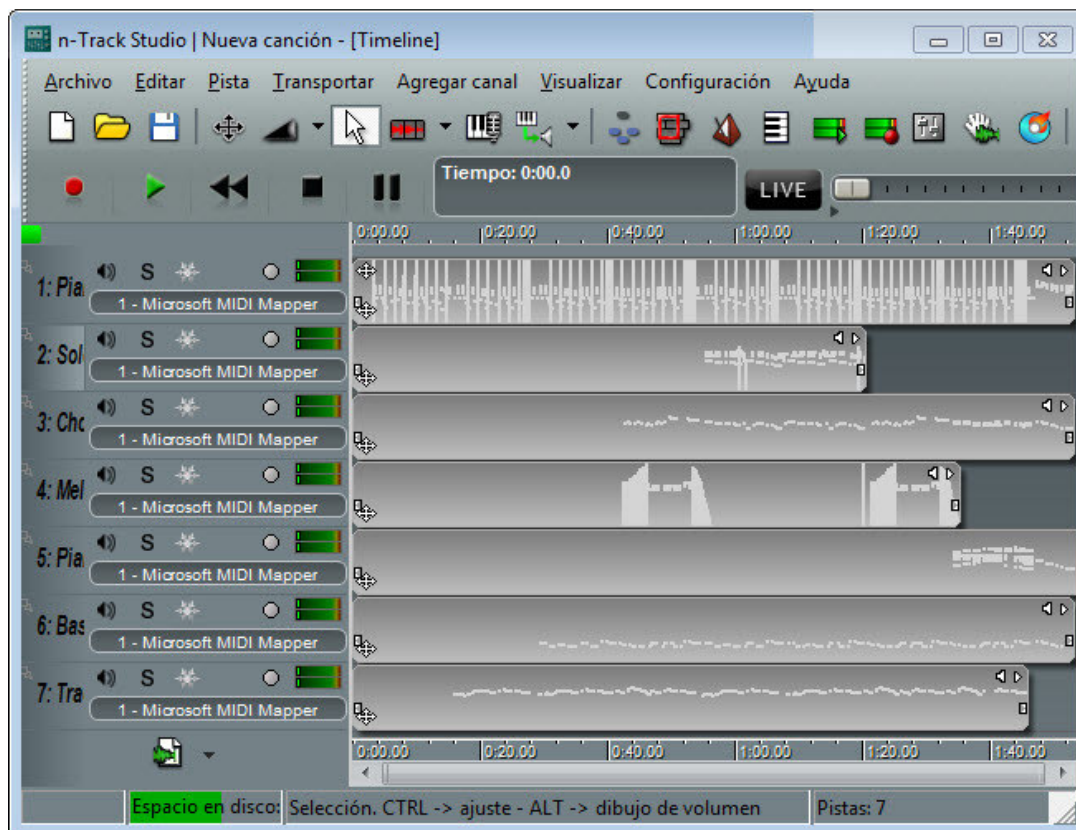
Importaremos el archivo MIDI `leitbe.mid`



1 Iniciamos el programa. Pulsamos en el botón  y seleccionamos **Todos los programas>n-Track Studio>n-Track Studio** o en el acceso directo que hayamos creado en el escritorio.


2 Importamos el archivo MIDI. Iremos al menú **Archivo>Importar archivo MIDI** y localizaremos el archivo `leitbe.mid`.

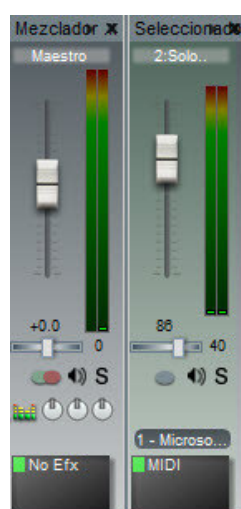
3 Acomodamos la visualización de las pistas importadas.

- Adaptamos la altura y la longitud de todas las pistas, para que se muestren completas en la ventana del programa. Pulsamos en el botón . Si queremos adaptar más la altura y/o la longitud de las pistas, disponemos de los botones . También podemos minimizar la altura de cada pista pulsando en .
- Si en un momento determinado queremos ganar más espacio de pantalla, también podemos ocultar algunos paneles de la pantalla. Por ejemplo, podríamos ocultar los indicadores de volumen de reproducción y el navegador pulsando en los botones  y .
- Si queremos eliminar alguna pista, simplemente pulsamos sobre ella con el botón derecho del ratón y seleccionamos **Quitar pista** en el menú contextual.



4 Reproducimos las pistas MIDI. Para escuchar el archivo pulsa sobre el botón . Si queremos escuchar alguna pista en concreto, pulsaremos sobre su botón **S**. Y si, por el contrario, lo que queremos es silenciar algunas pistas determinadas, pulsaremos sobre el botón  en dichas pistas.

También podemos controlar individualmente el volumen y la situación estéreo de cada pista. Para ello tenemos que pulsar el botón  y modificar los controles de la pista correspondiente. Aunque, si no lo hemos ocultado, también podemos visualizar los controles de una pista en concreto cada vez que la seleccionamos (pulsando sobre ella) en el panel de la izquierda, junto al mezclador Maestro.




Al iniciarse la reproducción, veremos que un cursor, en forma de línea vertical blanca y discontinua, avanza por encima de las pistas indicando el lugar exacto de la información MIDI que está reproduciendo. Sonaría así:

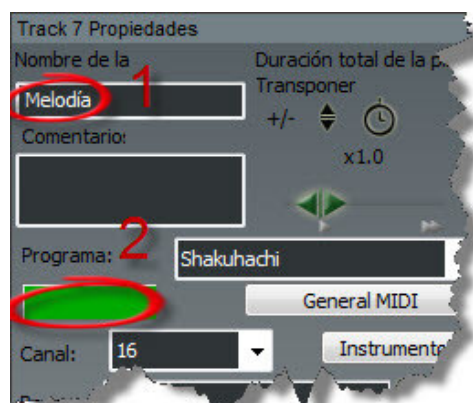


Quizás no sea exactamente lo mismo que lo que tú escuches en tu ordenador al reproducir el archivo MIDI porque, volvemos a insistir en ello, los sonidos de un archivo MIDI son los que produce el sintetizador de cada tarjeta de sonido. Más aún, incluso podrás comprobar cómo suena distinto si es reproducido con jetAudio (recuerda que este programa utiliza su propio sintetizador). Con jetAudio sonaría así:



5 **Modificamos la apariencia de alguna pista.** Al cargar el archivo **letitbe.mid**, observamos que han aparecido siete pistas, cada una de las cuales tiene el nombre del instrumento cuyo sonido se imita al reproducirlas; todas excepto la última que, curiosamente, se corresponde con la de la melodía principal. Para destacarla de las demás, vamos a hacer doble clic sobre ella para que aparezca el panel Propiedades de esta pista (también accedemos a este panel pulsando con el botón derecho sobre la pista y seleccionando **Propiedades** en el menú emergente) y realizaremos los siguientes cambios:

- En **Nombre de la pista** introducimos el texto **Melodía**.
- Pulsamos el botón **Color** y seleccionamos el color verde (esto también puede hacerse seleccionando botón derecho sobre la pista y seleccionando **Color** en el menú emergente).
- Al terminar, si queremos cerrar el panel de propiedades de la pista, podemos pulsar sobre el botón  que se encuentra en la esquina superior derecha de dicho panel.

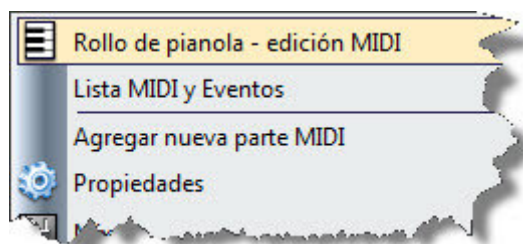


La pista aparecerá ahora con el siguiente aspecto:

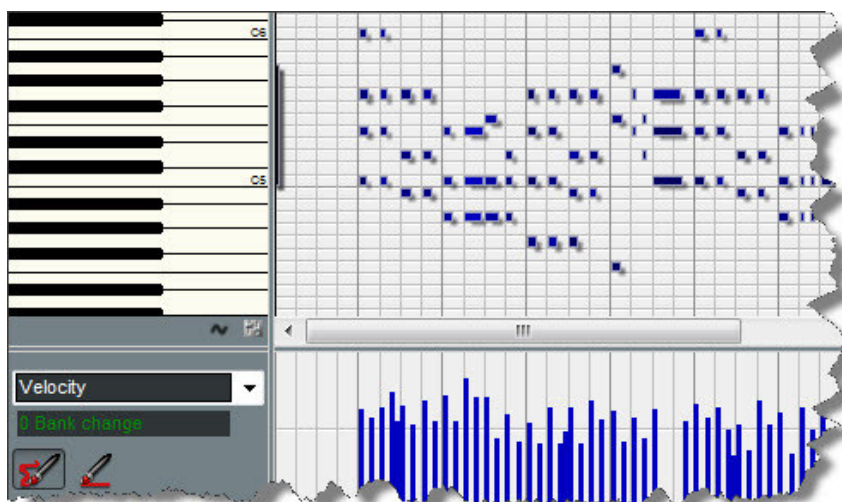




Cambios similares podríamos hacerlos con todas las pistas, si nos resultase de interés.

6 Otras formas de visualizar las pistas. La información contenida en cada pista MIDI puede mostrarse visualmente de otros modos. Este programa presenta dos posibilidades: **Rollo de pianola - edición MIDI** y **Lista MIDI y Eventos**. Para seleccionar alguna de ellas, debemos pulsar sobre la pista con el botón derecho del ratón y en el menú contextual seleccionar la opción deseada:

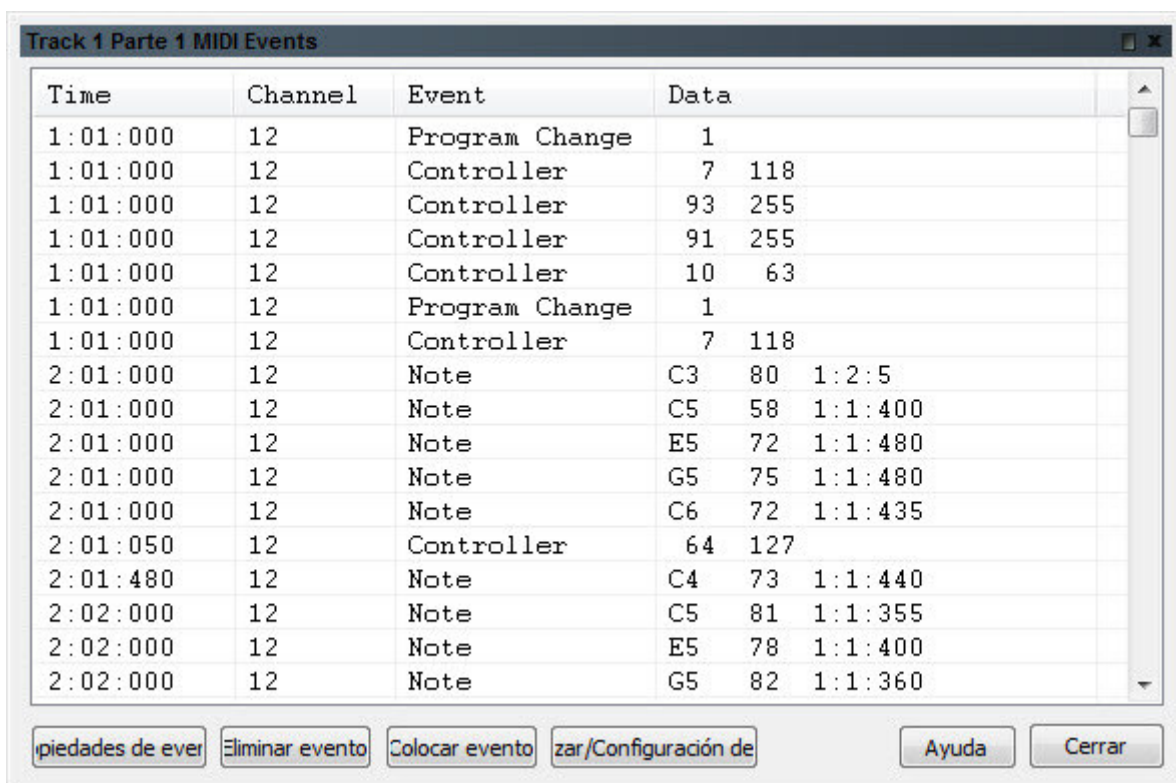


En la visualización **Rollo de pianola - edición MIDI** nos aparece toda la información de las notas musicales, representadas como pequeños rectángulos. El tamaño de cada rectángulo tiene que ver con su duración. Su colocación en el eje horizontal nos muestra cuándo sucede en el tiempo (el tiempo transcurre de izquierda a derecha) y su colocación en el eje vertical tiene que ver con su altura o tono (por eso en el extremo izquierdo del eje vertical se dibuja un teclado de piano):



Desde aquí podríamos modificar al detalle la información de cada nota (desplazándola, eliminándola, añadiéndola,...). No cambiaremos nada, porque es necesario tener muy claro qué modificaciones precisas queremos realizar. De todos modos, si por error hemos hecho algún cambio, podemos dar marcha atrás pulsando en el botón . Para salir de aquí, pulsamos en el botón  que está en la esquina superior derecha de esta ventana de Rollo de pianola.

En la visualización **Lista MIDI y eventos** la información aparece en una ventana independiente mediante una tabla. Toda la información se ordena en función de la columna principal del **tiempo (Time)**. Las demás columnas nos muestran el **canal MIDI (Channel)** por el que se envía la información, el tipo de **evento MIDI (Event)** que se produce y los **valores (Data)** concretos de dichos eventos MIDI:



Time	Channel	Event	Data
1:01:000	12	Program Change	1
1:01:000	12	Controller	7 118
1:01:000	12	Controller	93 255
1:01:000	12	Controller	91 255
1:01:000	12	Controller	10 63
1:01:000	12	Program Change	1
1:01:000	12	Controller	7 118
2:01:000	12	Note	C3 80 1:2:5
2:01:000	12	Note	C5 58 1:1:400
2:01:000	12	Note	E5 72 1:1:480
2:01:000	12	Note	G5 75 1:1:480
2:01:000	12	Note	C6 72 1:1:435
2:01:050	12	Controller	64 127
2:01:480	12	Note	C4 73 1:1:440
2:02:000	12	Note	C5 81 1:1:355
2:02:000	12	Note	E5 78 1:1:400
2:02:000	12	Note	G5 82 1:1:360


Aquí se muestra toda la información MIDI de modo textual y numérico. Podemos seleccionar cada uno de los eventos y modificarlo o eliminarlo. También podemos añadir nuevos eventos. No haremos nada ahora, aunque sí en el siguiente caso práctico.

7 Guardamos el proyecto. Todo lo que hemos estado realizando podemos guardarlo en un archivo propio del programa. Para eso iremos al menú **Archivo>Guardar**. En la ventana que nos surge escogeremos dónde queremos guardarlo y le pondremos un nombre (por ejemplo, **midiTRANSF.sng**)

Los archivos propios del programa n-Track Studio tienen la **extensión .sng** y no son archivos de audio, sino que en ellos se recoge toda la información sobre datos que afectan al programa (pero no se incrusta en ellos la información de las pistas audio y/o MIDI utilizada). Por eso, cuando queramos guardar y llevar a otro ordenador todo un proyecto realizado con este programa, deberemos llevar todos los archivos que intervengan en el mismo. Es decir, no basta con llevarnos solo el archivo con extensión .sng, sino que debemos llevarnos todos los archivos de audio y de MIDI que intervengan en el mismo.

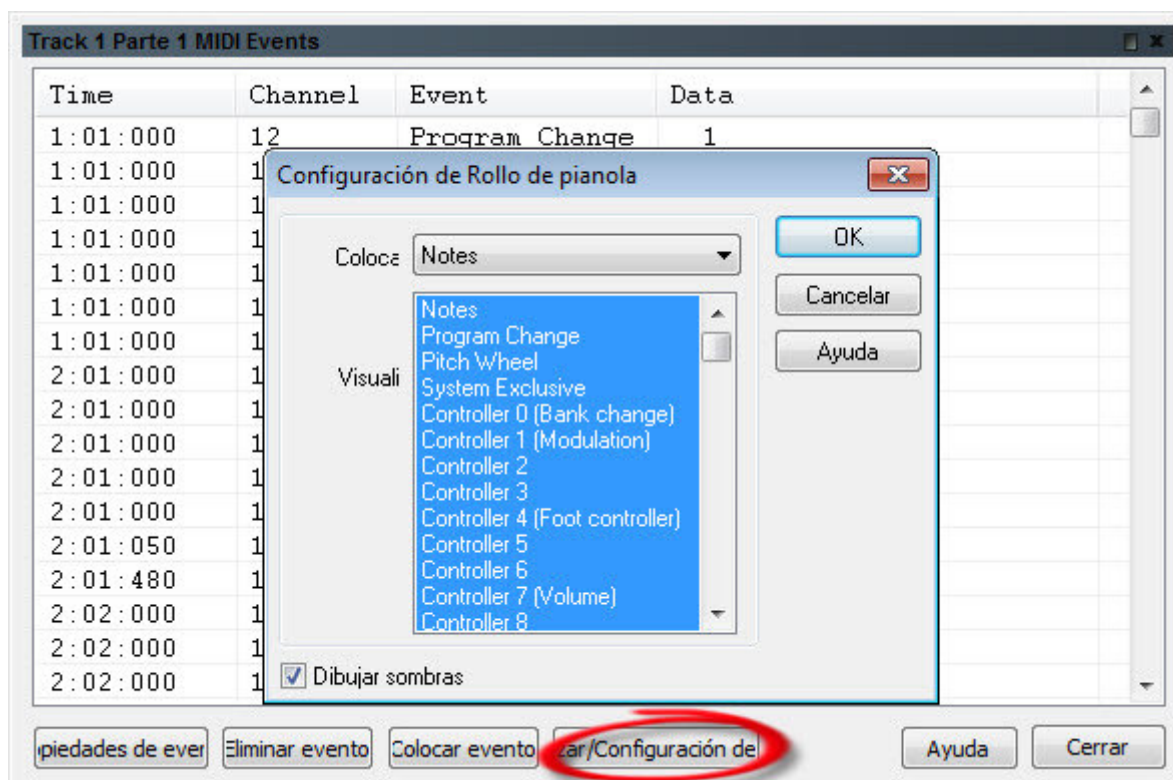
Un buen consejo para trabajar con este programa sería el crear una carpeta con cada nuevo proyecto e ir guardando en ella una copia de todos los archivos de audio y/o MIDI que se vayan a utilizar junto con el archivo propio del programa. Y cuando vayamos a importar archivos al proyecto los buscaremos en esta carpeta. De ese modo el programa tendrá una ruta clara para encontrarlos y funcionará correctamente si llevamos la carpeta a otro ordenador.

Modificaremos el archivo MIDI leitbe.mid que importamos en el caso práctico anterior

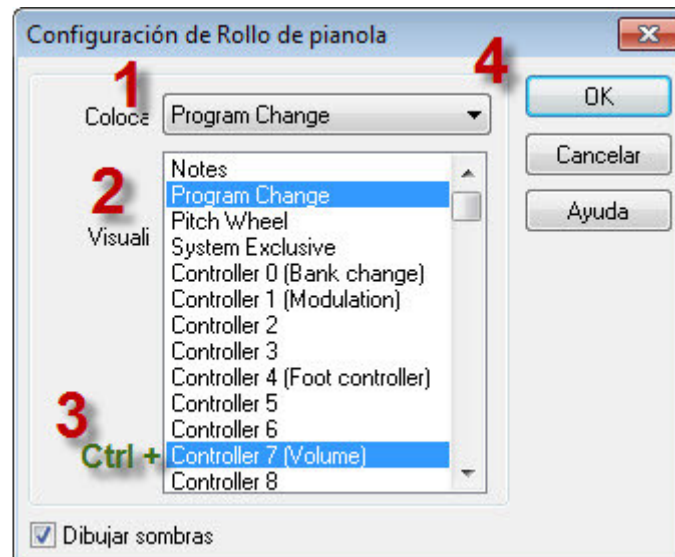
1 Iniciamos el programa. Pulsamos en el botón  y seleccionamos **Todos los programas>n-Track Studio>n-Track Studio** o en el acceso directo que hayamos creado en el escritorio.

2 Abrimos el proyecto. Vamos al menú **Archivo>Abrir** (o pulsamos sobre el botón ) y en la ventana que nos surge seleccionaremos la carpeta y el archivo que queremos abrir. Buscaremos y abriremos el archivo **midiTRANSF.sng** creado en el caso práctico anterior.

3 Eliminamos información MIDI. Vamos a quitar parte de la información que tiene el archivo MIDI importado en este proyecto (leitbe.mid) para poder realizar modificaciones a continuación. Para ello debemos ir mostrando cada pista como **Lista MIDI y eventos** (clic con el botón derecho sobre la pista y selección de Lista MIDI y eventos en el menú contextual). Y en la ventana que nos surge pulsaremos sobre el botón **Configuración**.



Desde esta otra ventana se puede seleccionar qué información se va a mostrar en la tabla. En la lista Visualización aparece seleccionada toda la información MIDI, pero nosotros vamos a establecer que solo se muestre la siguiente: **Program Change** y **Controller 7 (Volume)**. Si pulsamos sobre **Program Change**, se seleccionará solo esa información. Para añadir también **Controller 7 (Volume)**, debemos pulsar sobre él, pero mientras mantenemos pulsada la **tecla Ctrl** (de ese modo no se quitarán las otras selecciones que hayamos realizado). Pulsamos luego el botón **OK**:

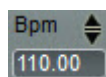


Ahora la ventana de **Lista MIDI y eventos** solo muestra la información seleccionada (en **Program Change** se establece el instrumento que interpreta las notas en esa pista; en **Controller 7 (Volume)** se registra el volumen con el que se interpretarán las notas). Ahora lo que haremos será ir seleccionando todos estos eventos (podemos hacer clic sobre el primero y, con la tecla de Mayúsculas pulsada, pulsar sobre el último para seleccionarlos todos a la vez) y pulsar sobre el botón **Eliminar**.

Eliminar la información previa de un archivo MIDI, de los eventos MIDI que queramos modificar, es un paso importante. A no ser que la información MIDI se modifique desde las visualizaciones de **Rollo de Pianola** o de **Lista MIDI y eventos**, todas las modificaciones que realicemos desde otras partes del programa no se incorporarán al archivo MIDI. Es decir, el programa no elimina la información previa y la hace prevalecer ante las modificaciones realizadas.

4 Repetimos el proceso. La eliminación de información MIDI explicada en el paso **3** la repetiremos con cada una de las pistas.

5 Cambiamos la velocidad de interpretación. Trabajar con pistas MIDI tiene la enorme ventaja del gran control que se tiene sobre toda la información que contienen, llegando incluso a poderse modificar cada sonido (cada nota) individualmente. Pero ahora vamos a realizar un cambio general que consiste en aumentar (o en su caso disminuir) la velocidad de interpretación. Para eso nos dirigimos al indicador **Bpm** (*Beats per minute*: Golpes/pulsos por minuto):



Por ejemplo, **aumentaremos el número de 74 a 110**. Para eso podemos hacer clic en el recuadro del número, borrar el 74 e introducir 110. También podemos ir pulsando sobre la flecha que indica hacia arriba o pulsar y arrastrar hacia arriba el botón que se encuentra entre las dos flechas.

En una clase de música esto podría ser muy interesante (si empleamos archivos MIDI como acompañamiento a las prácticas instrumentales, vocales o de movimiento de los alumnos), para adaptar la velocidad de reproducción del archivo MIDI a la velocidad de interpretación de los alumnos.

En aplicaciones multimedia, en general, podría utilizarse para sincronizar o adaptar mejor la música con la imagen en duración y/o en velocidad.

6 Modificamos el canal y el instrumento de cada pista. Podemos cambiar el sonido que reproduce la información MIDI de cada pista. Para ellos vamos a hacer doble clic sobre cada pista, para que aparezca la ventana **Propiedades**, y realizaremos los siguientes cambios:


- Pulsamos en las listas desplegables que hay a la derecha de los apartados **Programa** y **Canal**.

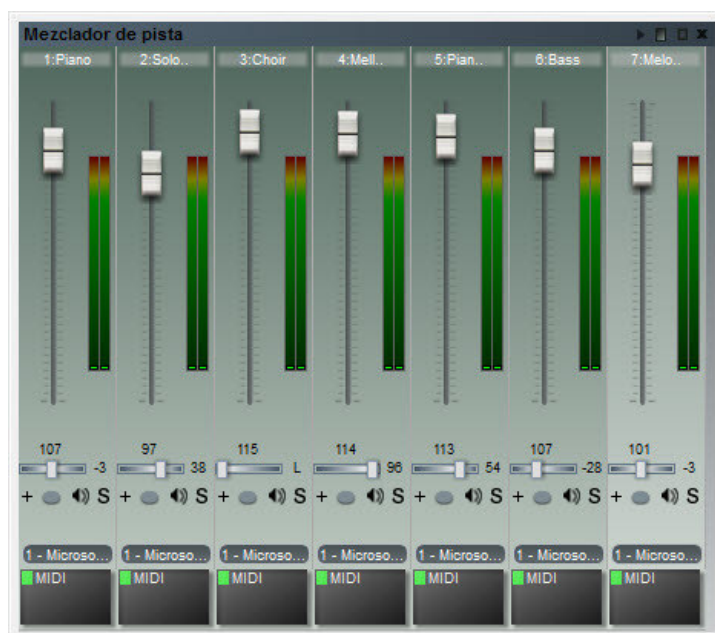


- Estableceremos el canal MIDI (**Canal**) y el instrumento (**Programa**) de cada pista, atendiendo a la siguiente tabla:

Nombre de la Pista	Program	Channel
Piano	Honky-tonk Piano	1
Solo Organ	Rock Organ	2
Choir	Voice Oohs	3
Melow Org	Pizzicato Strings	4
Piano 2	Bright Acoustic Piano	5
Bass	Electric Bass (finger)	6
Melodía principal	Trumpet	7

Es importante vigilar que cada pista tenga asignado su propio canal MIDI, si queremos que tenga un sonido de instrumento propio. Si dos o más pistas MIDI tienen asignado el mismo canal, todas ellas sonarán obligatoriamente con el mismo instrumento. Por otro lado, hay que tener la precaución de asignar el canal 10 a las pistas de percusión (este canal es el establecido por defecto para que cada nota se asigne a un instrumento de percusión determinado).

7 Modificamos el volumen de las pistas. Las características tímbricas de cada sonido hacen que haya sonidos que son en sí mismos más suaves (o más fuertes) que otros (una flauta suena más suave que una trompeta). Por eso debemos dirigirnos al mezclador (pulsamos sobre ) e intentar compensar el volumen de todas las pistas para encontrar un equilibrio, en el que ninguna quede totalmente tapada por las demás y donde la melodía principal y el bajo tengan la importancia que les corresponde. Por ejemplo, la trompeta, que tiene asignada la voz principal, tiene un volumen excesivo y es conveniente bajárselo un poco:



8 Guardamos los cambios realizados. Para guardar los cambios podemos hacer dos cosas:

- Por un lado, podemos ir al menú **Archivo>Guardar como...** escoger la carpeta donde queremos guardarlo y ponerle como nombre, por ejemplo, **midiTRANSF2.sng** (de ese modo se guardará en un archivo distinto al creado en el caso práctico anterior). Así se guardará el archivo **midiTRANSF2.sng** que recogerá no sólo la información MIDI, sino también toda aquella información que afectase a las distintas funciones del programa (este tipo de archivo solo puede ser leído por el secuenciador *n-Track Studio*, pero resulta muy útil para poder seguir trabajando sobre el archivo).
- Por otro lado, queremos generar un nuevo archivo MIDI que recoja todos los cambios realizados. Debemos ir al menú **Archivo>Exportar archivo MIDI** y, de nuevo, escoger una carpeta para guardarlo y ponerle como nombre, por ejemplo, **midiTRANSF.mid**.

Este archivo **midiTRANSF.mid** ya puede ser leído por cualquier programa que pueda reproducir y/o editar archivos MIDI. Sonaría de este modo una vez aplicados todos los cambios propuestos en este caso práctico (en nuestro ordenador y con nuestra tarjeta de sonido):




Compáralo con el sonido del archivo original del que partimos:




Pasaremos el proyecto midiTRANSF2.sng al formato WAV.



Vamos a ver dos formas de pasar un proyecto generado con el secuenciador n-Track Studio al formato WAV:

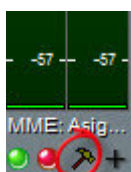
PRIMERA (sirve para este caso concreto donde todo son pistas MIDI)

1 Iniciamos el programa. Pulsamos en el botón  y seleccionamos **Todos los programas>n-Track Studio>n-Track Studio** o en el acceso directo que hayamos creado en el escritorio.

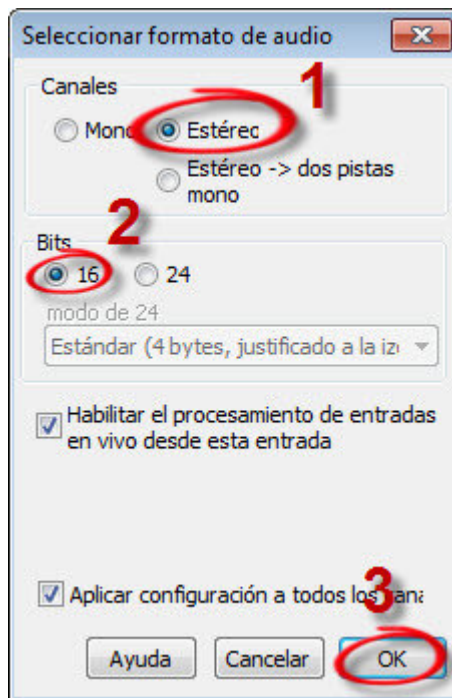
Si no ves las pistas MIDI. Comprueba que te encuentras al principio de la visualización de las pistas MIDI. Pulsa en el botón  para asegurarte de que estás situado justo al comienzo.

2 Abrimos el proyecto. Iremos al menú **Archivo>Abrir** (o pulsamos sobre el botón ) y localizamos el archivo **midiTRANSF2.sng**

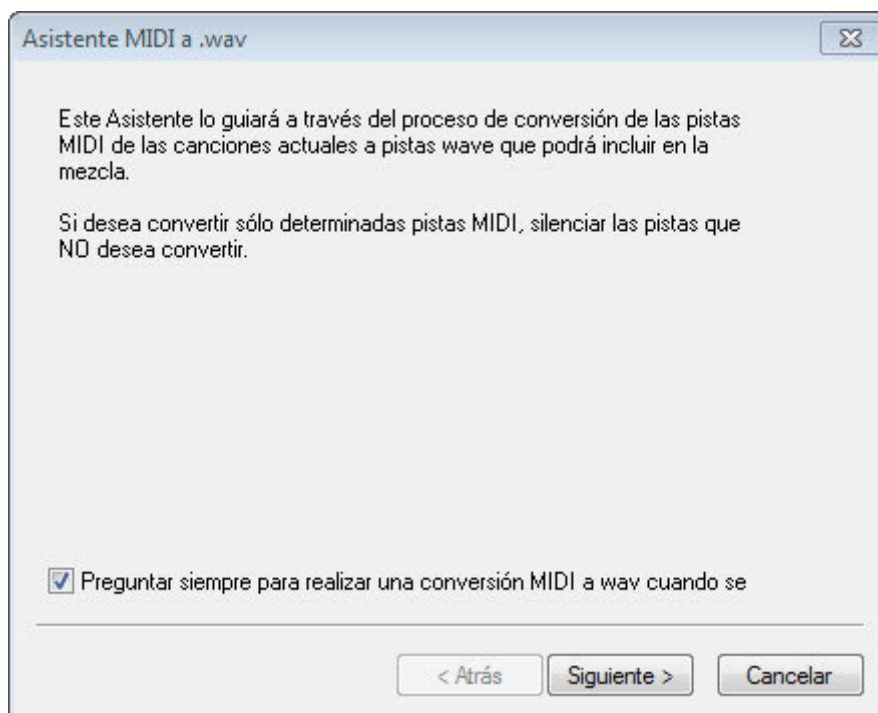
3 Configuramos la grabación. En la parte inferior del Volúmetro de entrada (está en la izquierda de la pantalla pero, si lo has ocultado, sólo tienes que pulsar el botón ) puedes ver un botón con forma de martillo : pulsaremos sobre él.



Nos surgirá una ventana en la que podemos establecer algunas especificaciones sobre cómo se grabarán las pistas. Seleccionaremos **Estéreo** y **16 bits**:



4 Seleccionamos el menú **Pista>MIDI>Convertir pistas MIDI en pistas wave**. Nos aparecerá una ventana que inicia un proceso guiado paso a paso. Primero nos advierte que, si sólo queremos convertir algunas de las pistas MIDI, debemos silenciar las demás. Pulsamos en el botón **Siguiente>**.

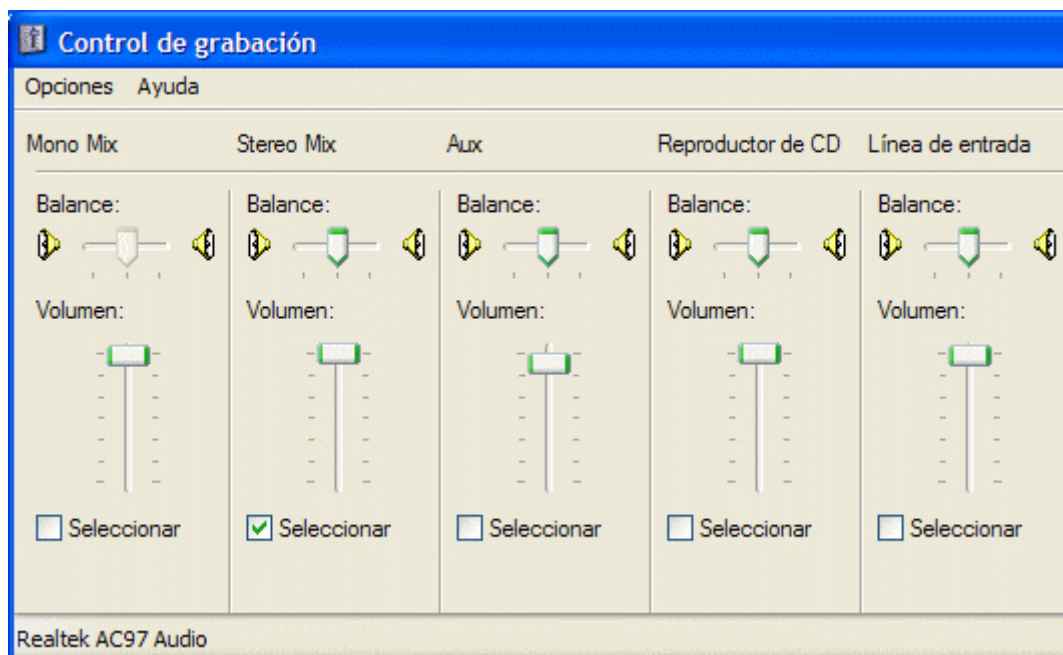


Nos aparecerán los dispositivos de grabación de la tarjeta de sonido y seleccionaremos aquel que nos permita grabar información MIDI que se reproduce en el ordenador.

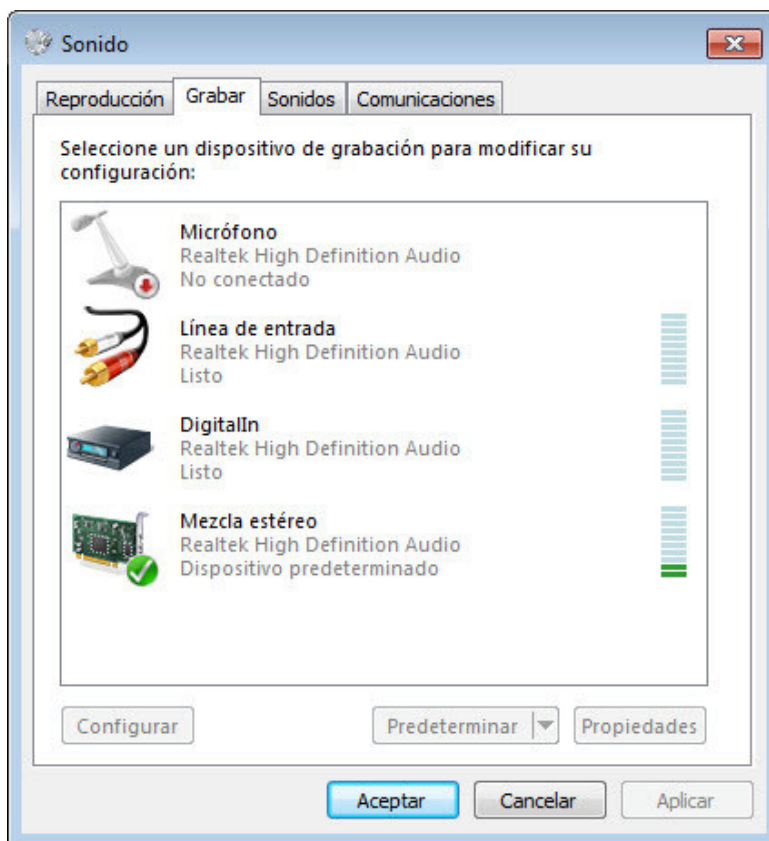
Dispositivos de grabación de la tarjeta de sonido. Revisa todo lo que se comentó al respecto dentro de este curso, al hablar sobre el sonido en el sistema operativo. Según qué tarjeta de sonido tengas, los dispositivos pueden tener distinto nombre. Allí se explica cómo seleccionar el dispositivo de grabación, cómo modificar el volumen o nivel de grabación y, en el caso de Windows Vista o Windows 7, cómo activar dispositivos que pueden estar deshabilitados y cómo establecerlos como predeterminados.

No utilizar auriculares. Cuando se conectan auriculares es posible que la tarjeta de sonido les envíe directamente el sonido y que no pase por el dispositivo de grabación que hayamos seleccionado, con lo que solo grabaríamos silencio (aunque hayamos estado escuchando el sonido a través de los auriculares, mientras se realizaba la grabación).

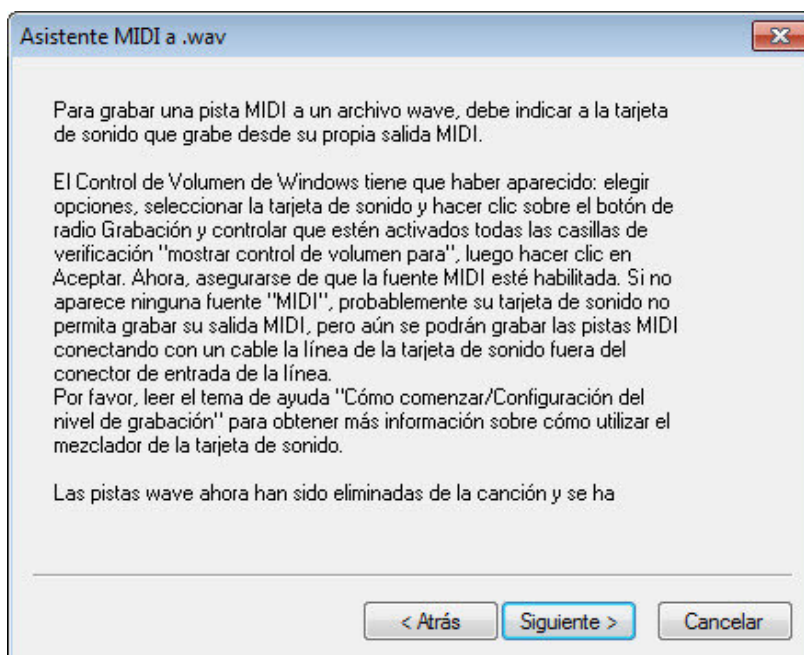
CON SISTEMA OPERATIVO WINDOWS XP: en este caso concreto se selecciona **Stereo Mix** (recuerda que este dispositivo puede tener otro nombre según la tarjeta de sonido que utilices):



CON SISTEMA OPERATIVO WINDOWS VISTA O 7: en este otro caso, y utilizando Windows 7 (aunque sería similar en Windows Vista), se selecciona **Mezcla Estéreo** (este dispositivo hubo que activarlo y establecerlo como predeterminado):

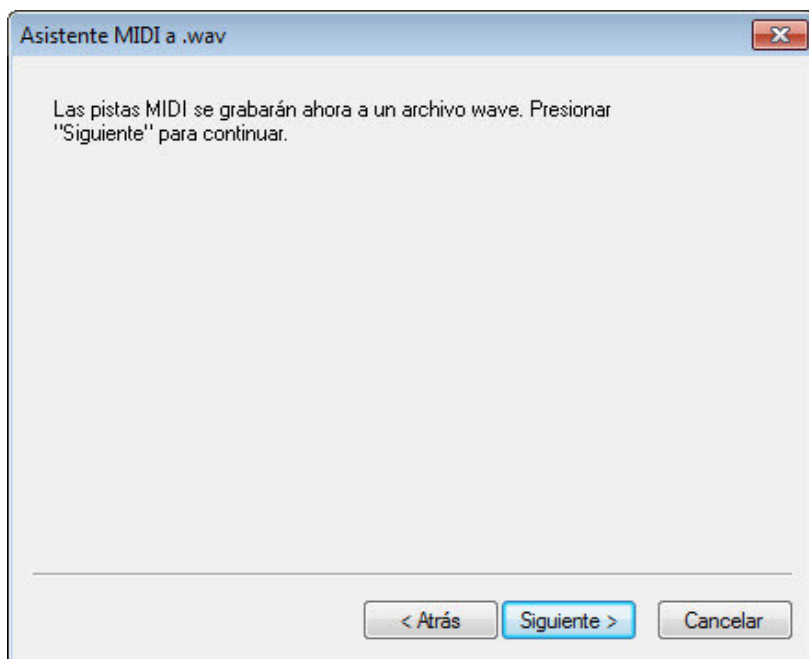


En esta ventana del proceso guiado se explica lo que acabamos de comentar, advirtiéndonos de la posibilidad de que la tarjeta de sonido no tenga una salida específica para MIDI y nos recuerda que podemos conectar mediante un cable la salida de la tarjeta (LINE OUT) con la entrada en línea (LINE IN). Pulsamos en el botón **Siguiente>**.



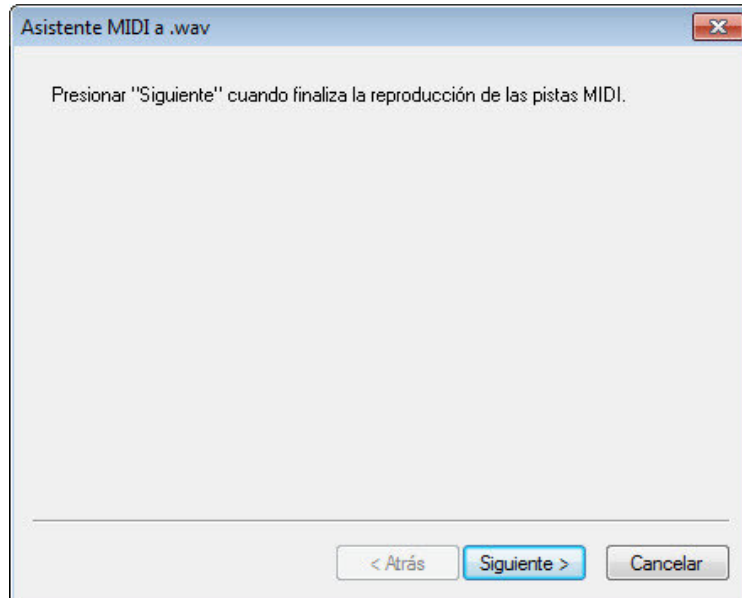
Advertencia: aunque se haya iniciado ahora la reproducción del archivo MIDI, eso no significa que se haya iniciado la grabación. De hecho será en la siguiente pantalla cuando la iniciaremos y, si aún se está reproduciendo el archivo, se detendrá y volverá a reproducirse de nuevo.

La pantalla que sale después nos advierte que el proceso de grabar las pistas MIDI en un archivo WAV comenzará en cuanto pulsemos el botón **Siguiente**>.

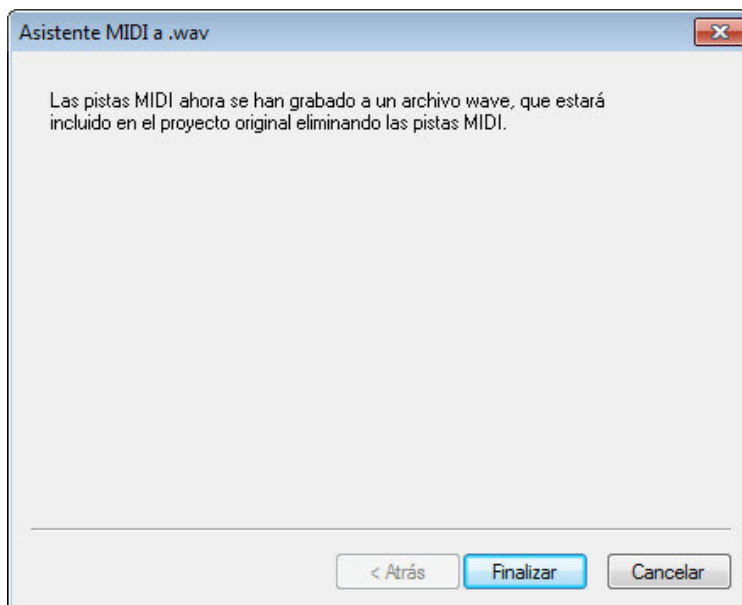


La reproducción de las pistas MIDI y su grabación en un archivo WAV se inicia y surge la siguiente ventana, pidiendo que se pulse sobre el botón **Siguiente**>.

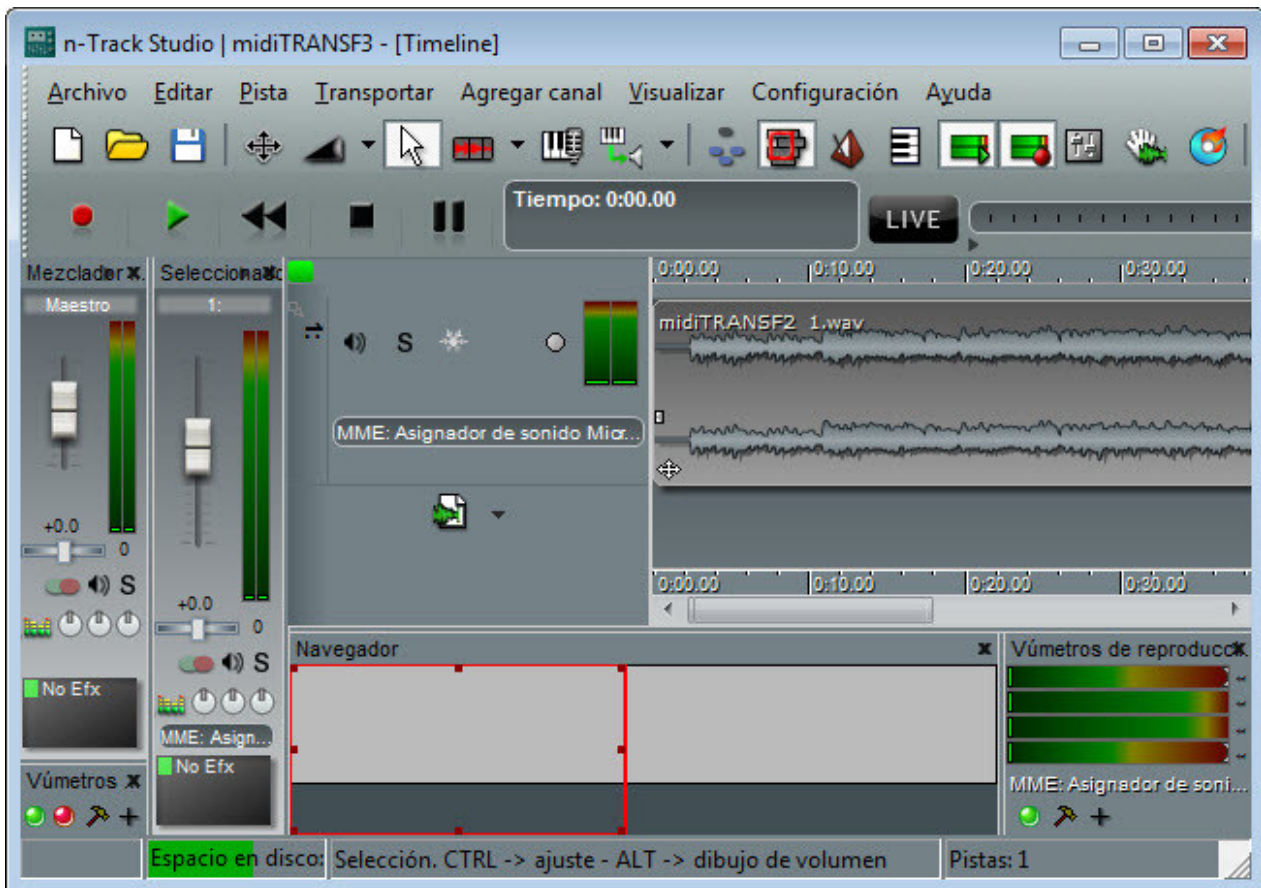
Importante: espera a que finalice la reproducción, antes de pulsar el botón **Siguiente**>. Si pulsamos antes de que termine, la grabación quedará cortada.



Después se nos advierte que las pistas MIDI se han grabado en un archivo WAV y que se borrarán las pistas MIDI. No te asustes pensando que vas a perder las pistas MIDI. Estas quedan intactas en el archivo del proyecto original (**midiTRANSF2.sng**). Lo que sucede es que el archivo WAV generado se mostrará abierto en una pista audio pero dentro de un NUEVO proyecto. Pulsamos en el botón **Finalizar**.



5 Guardamos el nuevo proyecto y el archivo en formato WAV. Iremos al menú **Archivo>Guardar** y escogemos una carpeta y al archivo lo nombramos, por ejemplo, **midiWAV.sng**. El nuevo proyecto generado con una pista audio estéreo obtenida a partir de la grabación de la reproducción de las pistas MIDI se mostrará por ejemplo así:



Grabación de archivos WAV de un proyecto. En la misma carpeta donde tuviéramos el archivo **midiTRANSF2.sng** que hemos abierto, se guardará el archivo WAV que se ha generado y que da nombre a la pista estéreo que aparece en este nuevo proyecto (**midiTRANSF2_1.wav**). Los proyectos (**songs** - canciones- según la terminología del programa: de ahí que la extensión del archivo sea sng) constan del archivo **.sng** más todos aquellos archivos WAV que forman parte de él. Si borramos o cambiamos de lugar alguno de estos archivos, el proyecto no podrá abrirse correctamente, porque buscará un archivo que no puede localizar.

Este archivo lo copiaremos en la carpeta que recoja los archivos trabajados en este caso práctico y lo renombraremos como **midiTRANSF-ntrack.wav**. Lo utilizaremos más adelante en otro caso práctico.

Conversión del formato WAV a otros formatos. Recuerda que puedes utilizar **jetAudio** para convertir el archivo WAV a otros formatos (caso práctico **CP06: Convertir archivos**). También puedes utilizar el programa **CDex** para convertirlo al formato MP3 (caso práctico **CP04: Convertir a MP3**).

SEGUNDA

1 Aplicamos el Caso práctico CP06: Convertir archivos del programa jetAudio. Podemos obtener un archivo WAV a partir del archivo **midiTRANSF.mid**, generado en el caso práctico anterior, con el programa **jetAudio** (repasa cómo convertir un archivo MIDI en WAV con este programa en el caso práctico CP06).

2 Guardamos el archivo WAV. Tras generar el archivo WAV a partir del archivo MIDI con el programa jetAudio, lo guardaremos, por ejemplo, con el nombre **midiTRANSF-jetAudio.wav**.

Conversión del formato WAV a otros formatos. Recuerda que puedes utilizar **jetAudio** para convertir el archivo WAV a otros formatos (caso práctico **CP06: Convertir archivos**). También puedes utilizar el programa **CDex** para convertirlo al formato MP3 (caso práctico **CP04: Convertir a MP3**).

Compara versiones. Sería interesante que utilizases ambas formas para convertir el archivo MIDI modificado en WAV y después escuchases y comparases los archivos WAV obtenidos. No sonarán exactamente iguales, porque nTrack Studio utilizará el sintetizador de la tarjeta de sonido y jetAudio utilizará su propio sintetizador.