Manual TDM de Logic Pro 8

En general, las estaciones de audio digital adoptan dos acercamientos al procesado de señales de audio: el uso de DSP de hardware dedicados (sistemas TDM) o de las capacidades de procesamiento del propio ordenador.

Logic Pro le permite emplear tanto los DSP de su sistema TDM como los recursos de procesamiento internos de la CPU. ESB TDM es el nexo entre el mundo DSP de su sistema TDM y los recursos de procesamiento de la CPU.

ESB TDM permite que su ordenador procese un motor de audio (Direct TDM) mientras los DSP del hardware TDM se encargan de otro (DAE). Para ello se emplean dos mezcladores diferentes en Logic Pro: un mezclador TDM Mixer (mediante DAE) y otro integrado (llamado DTDM Mixer). El primero se encarga de los módulos TDM, mientras que el otro trabaja con los módulos integrados, tanto en formato Audio Unit como en formato Logic.

Es posible direccionar hasta ocho de las salidas de DTDM Mixer hacia TDM Mixer. Las señales de salida se reciben en las entradas ESB TDM mediante el uso de ranuras de entrada de canales auxiliares TDM. De este modo pueden usarse todas las pistas de Logic y los módulos integrados o Audio Unit (incluidos los instrumentos de software) en conjunción con los DSP de su sistema TDM.

Esta guía le informará acerca de todo lo que necesita saber para utilizar su hardware TDM junto a Logic Pro 8. También le presentará ESB TDM y EXS24 TDM.

El uso de las funciones de Logic Pro 8 se describe en el *Manual del usuario de Logic Pro 8*.

Hardware y drivers de audio

Para usar Logic Pro 8 con su sistema TDM necesita al menos Pro Tools HD 7.4 (en ordenadores tanto Intel como PPC).

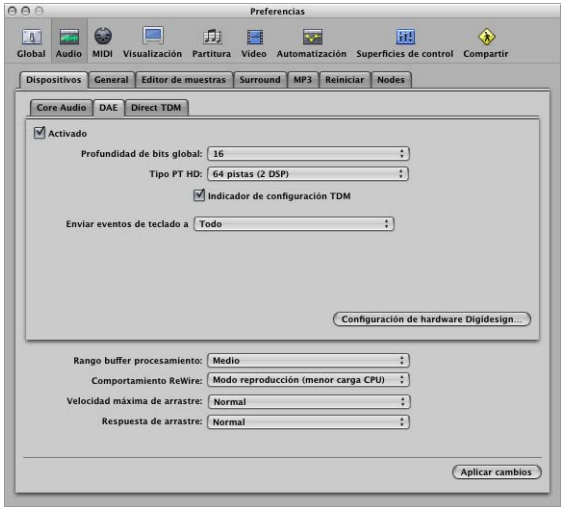
Selección y configuración de un dispositivo

Es posible seleccionar y activar un dispositivo de hardware de audio particular directamente en Logic Pro, desde el cuadro de diálogo Logic Pro > Preferencias > Audio > Dispositivos. En el panel Dispositivos podrá elegir entre las pestañas "Core Audio", DAE y "Direct TDM".

- *Core Audio:* la pestaña "Core Audio" activa y ajusta los dispositivos de hardware de audio que emplean drivers Core Audio. Si quiere más información acerca de los ajustes para dispositivos Core Audio, consulte el *Manual del usuario de Logic Pro 8*.
- *DAE:* DAE es la abreviatura de Digidesign Audio Engine. Se trata del driver de software empleado para acceder al hardware TDM (incluido el uso de sus chips DSP) en Logic Pro 8.
- *Direct TDM:* el motor de audio integrado Direct TDM (DTDM) de Logic Pro se emplea para procesar el DTDM Mixer, que puede ser direccionado hacia las entradas (canales auxiliares) de TDM Mixer mediante ESB TDM. Esto permite a la CPU de su ordenador realizar procesamiento interno (de instrumentos y efectos) en Logic Pro, al tiempo que se utiliza DAE.

Ajustes de DAE

Es necesario activar DAE para poder ajustar sus parámetros. Para ello, marque la casilla Activado en la esquina superior izquierda de la pestaña DAE. Tendrá entonces acceso a los siguientes parámetros:



- *Profundidad de bits global:* este parámetro le permite escoger entre la reproducción y grabación a 16 bits o a 24 bits.

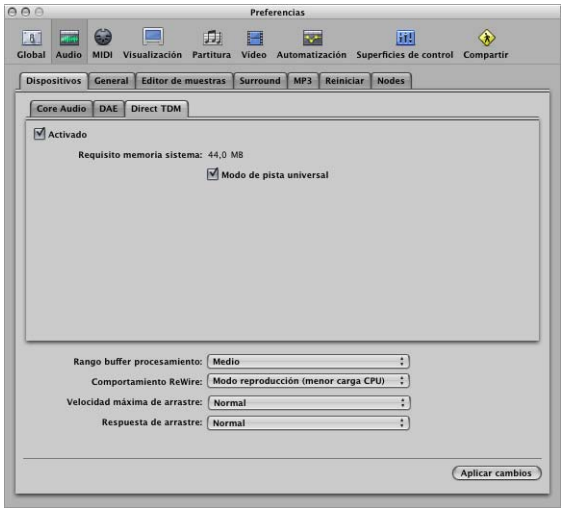
  Nota: DAE no permite el uso simultáneo de archivos a 16 bits y a 24 bits.

- *Tipo PT HD:* este parámetro le permite definir el número de pistas para su sistema Pro Tools HD. Cada entrada en el menú local le permite definir el número requerido de pistas, según el número de DSP de Pro Tools HD que quiera emplear (y de los que disponga) en su sistema.
- *Indicador de configuración TDM:* el "Indicador de configuración TDM" es una pequeña ventana de estado que visualiza el proceso TDM activo (inserción de un módulo TDM, por ejemplo). Este parámetro activa o desactiva la visualización de dicha ventana.
- *Enviar eventos de teclado a módulos:* cualquier comando de teclado que no esté siendo empleado por ningún módulo pasa a Logic Pro. En condiciones normales, esto asegura el funcionamiento de, por ejemplo, las funciones Reproducir y Detener. En otros casos, use las opciones de este menú para especificar las combinaciones de teclas que pasarán a los módulos. Las demás pulsaciones de tecla serán recibidas por Logic Pro.
- *Botón "Configuración de hardware Digidesign":* abre la ventana "Configuración de hardware Digidesign", que contiene todos los ajustes de sistema importantes de su hardware.

Nota: Los parámetros "Rango buffer procesamiento" y "Comportamiento ReWire", en la parte inferior de la pestaña Dispositivos, no tienen efecto en DAE.

Ajustes de Direct TDM

Para activar Direct TDM, marque la casilla Activado, en la esquina superior izquierda de la pestaña "Direct TDM".



Modo de pista universal

Al activarse, el "Modo de pista universal" permite la reproducción de pasajes mono y estéreo en una sola pista. Los canales de audio pares *no* serán considerados como canales derechos de los canales de audio impares a su izquierda. Cada canal de audio dispone de su propio botón Formato. Según se esté reproduciendo un pasaje mono o estéreo, el potenciómetro Panorámica se comportará como un control de balance o de panorámica. Si está reproduciendo un pasaje mono y el potenciómetro Panorámica se encuentra en su posición central, ambos lados del canal de audio sonarán con el mismo nivel.

Nota: El "Modo de pista universal" tiene una capacidad de direccionamiento limitada y no permite la gestión separada de los canales de audio izquierdo y derecho.

El "Modo de pista no universal" es útil si quiere (o necesita) reproducir diferentes archivos mono por los canales mono izquierdo y derecho de un solo canal de audio, aunque este se haya configurado como estéreo. Un módulo estéreo/estéreo insertado en este canal estéreo recibe distintas señales para los canales izquierdo y derecho.

Acerca de TDM

Logic Pro le permite emplear las funciones TDM compatibles con los sistemas Pro Tools HD. TDM es la abreviatura de Time Division Multiplexing, la transmisión entrelazada en el tiempo de múltiples señales de audio digital a través de un único bus de datos. Este sistema de bus está físicamente aislado del sistema de bus del ordenador, y discurre entre cada una de las tarjetas PCI con capacidad TDM. Por el bus TDM pueden transmitirse hasta 512 canales de audio digital, cada uno con una resolución de 24 bits. Estos flujos forman las rutas de la señal dentro de un mezclador virtual. Tales rutas son necesarias para la inserción de módulos, que se calculan en el hardware DSP y se direccionan hacia cada uno de los canales, o bien se seleccionan a través de buses auxiliares.

Nota: Debe notarse que el número de canales TDM depende de la frecuencia de muestreo, de tal forma que al emplear una frecuencia de 88,2 kHz o 96 kHz los 512 canales disponibles en un sistema PT HD se reducen a 256. Al usar una frecuencia de muestreo de 192 kHz, el número de pistas vuelve a reducirse hasta las 128.

Diferencias con el procesamiento interno

Básicamente, el uso de Logic Pro con un sistema TDM es muy similar al de Logic Pro con las capacidades internas de procesamiento del ordenador. A continuación se resaltan las principales diferencias entre ambos sistemas:

- En un sistema TDM, todo el procesamiento del audio se realiza en chips DSP del hardware TDM. Esto significa que en los DSP TDM no se pueden emplear los módulos integrados de Logic. Sin embargo, es posible emplear y automatizar por completo los módulos TDM.
- El hardware TDM es el que determina las características totales del sistema: número de pistas, número de módulos TDM que se pueden emplear simultáneamente, número de entradas y salidas, etc. Consulte los manuales del sistema ProTools si quiere más información.
- Las grabaciones estéreo requieren dos pistas, y se graban como dos archivos separados. En la ventana Organizar, una grabación estéreo se gestiona como dos pasajes enlazados que emplean dos pistas. En el Editor de muestras, las grabaciones estéreo se visualizan como un archivo estéreo. Todos los canales de audio impares pueden ser convertidos a estéreo. Al hacerlo, los correspondientes canales de audio pares se "asocian" al canal impar anterior. El canal impar controla ambos lados de la grabación estéreo.
- DAE no es compatible con el motor de QuickTime, de modo que al trabajar exclusivamente con DAE no estarán disponibles las funciones de vídeo de Logic Pro. No tiene más que activar Core Audio o DTDM para usar dichas funciones al trabajar con DAE.

Módulos TDM

En Logic Pro se pueden emplear los módulos y ajustes TDM. Asegúrese de que los módulos estén correctamente instalados. El uso de los módulos TDM es muy similar al de los módulos integrados. Los módulos TDM son totalmente automatizables.

Nota: Logic Pro no es compatible con los módulos TDM Surround y multi mono con dos o más canales.

Todos los ajustes de los módulos TDM se guardan con el proyecto, y se recuperan automáticamente la próxima vez que este se carga.

Logic Pro es capaz de leer el formato de Digidesign para ajustes de módulos (los ajustes incluidos para la mayoría de los módulos se encuentran en este formato). Al cargar ajustes mediante el menú Settings de las ventanas de módulo, Logic Pro muestra automáticamente los archivos correspondientes en la caja de selección de archivos. Los archivos de ajustes suelen encontrarse en la carpeta Settings, dentro de la carpeta de Mac OS X Librería/Application Support/Digidesign . El nombre del último ajuste seleccionado se indica en el listado con un punto.

Compatibilidad con las cadenas laterales de los módulos TDM

En algunos módulos TDM (compresores, puertas de ruido, vocoders, etc.) es posible seleccionar un origen distinto para la entrada de cadena lateral. Cualquier pista, bus o entrada puede usarse como origen de entrada de una cadena lateral.

Módulos RTAS

Tenga en cuenta que en Logic Pro 8 no se pueden emplear módulos RTAS, solo Audio Unit, TDM y módulos integrados de Logic Pro.

Si posee algún módulo RTAS, deberá instalar su equivalente Audio Unit para poder usarlo en Logic Pro. La mayoría de los módulos se ofrecen en diversos formatos.

Si los CD de instalación de su módulo RTAS no incluyen una versión Audio Unit, visite el sitio web del fabricante del módulo.

Funciones TDM específicas

Tenga en cuenta lo siguiente si quiere emplear las funciones de su hardware TDM con Logic Pro 8.

Módulo TDM Mixer

Asegúrese de que la carpeta Plug-ins (dentro de la carpeta DAE) contiene un solo módulo Mixer, ya sea Stereo Mixer o Stereo Dithered Mixer.

También puede contener uno de los módulos Surround Mixer, aunque estos no tienen función alguna dentro de Logic Pro.

Cambio de la profundidad de bits global

Cuando use hardware TDM, Logic Pro le preguntará al abrirse por primera vez si quiere emplear una profundidad de bits de 16 bits o de 24 bits. Puede cambiar la profundidad de bits global en cualquier momento desde la pestaña Logic Pro > Preferencias > Audio > Dispositivos > DAE.

Editor de muestras

Pueden usarse todas las funciones del Editor de muestras con archivos de audio de 16 bits y de 24 bits. Al usar DTDM, puede incluso intercambiar material sonoro en ambas direcciones (entre archivos de 16 bits y 24 bits) mediante los comandos Copiar y Pegar.

Nota: Al usar DAE se pueden emplear módulos AudioSuite con profundidades e 16 bits y 24 bits.

Operación simultánea de TDM y otro hardware

Tenga en cuenta lo siguiente si quiere emplear simultáneamente un sistema TDM y otro hardware de audio.

Control de la reproducción

La Bandeja de audio, el Navegador y el Editor de muestras le permiten seleccionar la unidad hardware de reproducción que desee: simplemente haga clic en el botón "Escucha previa" con la tecla Control pulsada, y seleccione el hardware deseado desde el menú de función rápida:

- Si selecciona "Core Audio", se creará automáticamente en el Entorno y se empleará para la reproducción un canal de audio adicional (llamado "Escucha previa").
- Si selecciona DAE, para la reproducción se empleará el canal de audio con el número más alto (y compatible con su configuración). Fíjese en que este canal puede ser asignado a una pista de Organizar si se emplean las funciones "Crear pista".

Número total de pistas de audio
Cuando hay diferentes dispositivos de hardware de audio operando simultáneamente, no se puede recurrir a la mera suma para determinar el número máximo de pistas de reproducción. Esto resulta especialmente cierto si los sistemas conectados consumen muchos recursos de la CPU.

El número de pistas también puede verse reducido si los sistemas conectados acceden al mismo bus del disco rígido. Este impacto puede reducirse (lo que resulta en un aumento del número total de pistas) usando distintos discos rígidos para cada uno de los sistemas. Por ejemplo: DTDM o Core Audio y/o una película QuickTime pueden leer de un disco interno, mientras que DAE lo hace de un disco externo FireWire.

ESB TDM y EXS24 TDM

Los módulos ESB TDM y EXS24 TDM mejoran la funcionalidad de un sistema TDM ampliando las capacidades de TDM Mixer. Al trabajar a 44,1 kHz o 48 kHz, habrá disponibles hasta 32 canales adicionales. Estos canales extra pueden emplearse para cargar múltiples instancias del sampler EXS24 TDM, y hasta ocho entradas pueden ser direccionadas desde DTDM, el motor de audio integrado que se ejecuta paralelamente con DAE.

Acerca de ESB TDM y EXS24 TDM

El módulo ESB TDM le permite direccionar hasta ocho canales de audio desde el DTDM Mixer integrado (que consume recursos de la CPU) hasta TDM Mixer y sus DSP.

Esto es similar a tener instalada en el ordenador una tarjeta equipada con una salida digital de múltiples canales, y conectarla físicamente a un segundo módulo de su sistema TDM con múltiples canales de entrada. ESB TDM reemplaza las salidas digitales y el driver de la tarjeta de audio, el interfaz de audio TDM y los cables que los conectarían.

ESB TDM direcciona señales digitales mediante un software que reside en el ordenador, sin necesidad de conectar o instalar ningún hardware adicional.

El módulo EXS24 TDM permite la inserción de hasta 32 samplers EXS24 mkII mono (o 16 estéreo) en las ranuras de inserción superiores de los canales auxiliares de TDM Mixer. Las ranuras de inserción siguientes permiten procesar las señales de salida del sampler con módulos de efecto TDM.

Nota: EXS24 TDM está disponible como módulo mono y estéreo, pero no como módulo con múltiples salidas.

¿EXS24 TDM o ESB TDM?
Si quiere procesar las señales de salida de hasta 32 samplers EXS24 TDM exclusivamente con módulos de efecto TDM, lea la siguiente sección sobre EXS24 TDM. Tenga en cuenta que, si quiere usar exclusivamente EXS24 TDM, no hay necesidad de activar DTDM además de DAE (salvo que necesite las funciones de vídeo de Logic Pro).

Si quiere emplear tanto el sistema integrado de audio de Logic Pro (DTDM) como su sistema TDM, consulte "ESB TDM" en la página 11. La información contenida en dicha sección también se aplica al direccionamiento hacia TDM Mixer de señales procesadas de forma interna (procedentes de instrumentos de Logic Pro o Audio Unit).

EXS24 TDM

Si en su TDM Mixer no hay canales auxiliares, créelos en su proyecto.

Para crear canales TDM que se visualicen tanto en el Mezclador como en la ventana Organizar:

1. Abra el cuadro de diálogo "Nuevas pistas" realizando una de las siguientes operaciones.
   - Haga clic en el botón "Nuevas pistas".
   - Seleccione Pista > Nueva en la ventana Organizar (o utilice el comando de teclado correspondiente).
2. En el cuadro de diálogo "Nuevas pistas", asegúrese de que esté activo el botón Auxiliar (para EXS24 TDM).
3. Seleccione otros ajustes (número de pistas, etc.) según sus necesidades.
4. Haga clic en OK.

Para insertar EXS24 TDM:

- Haga clic en la ranura de inserción superior de un canal auxiliar TDM, y mantenga pulsado el botón del ratón. Aparecerá un menú local que le permitirá seleccionar EXS24 TDM.

Para tocar el sampler EXS24 TDM insertado en el canal auxiliar 1/2:

- Seleccione la correspondiente pista auxiliar en la ventana Organizar.

  Cuando la pista esté seleccionada, podrá tocar y grabar con esa instancia del sampler.

  Las posteriores ranuras de inserción dentro del canal auxiliar (comenzando por la segunda) le permiten insertar módulos de efecto TDM, que se usarán para procesar la señal de salida del sampler. Cualquier otra opción de procesamiento mediante envíos a buses de efectos y direccionamientos de las salidas funciona del modo normal. El parámetro de direccionamiento de entrada no tiene efecto, y se emplea para instrumentos TDM (como Virus TDM).

ESB TDM

ESB TDM permite direccionar hacia las entradas de TDM Mixer las salidas de DTDM Mixer (procesadas por el motor de audio integrado DTDM). Es posible activar el driver DTDM desde la pestaña Logic Pro > Preferencias > Audio > Dispositivos.

Tiene más información sobre los parámetros del driver DTDM en "Ajustes de Direct TDM" en la página 4.

Dependiendo de los tipos de canal requeridos, su DTDM Mixer podría tener un aspecto similar a este:

Este mezclador de ejemplo consta de seis canales de audio, dos canales auxiliares, dos canales de instrumento y dos sumas estéreo. Se pueden usar hasta 255 canales de audio y 64 canales auxiliares.

Las ocho señales de salida de este mezclador se direccionan hacia TDM Mixer. Las señales de salida son recibidas por las entradas de ESB TDM, seleccionadas como origen de entrada de los canales auxiliares TDM. En el siguiente ejemplo se han dispuesto los canales auxiliares 1–8 del siguiente modo:

Dentro de los canales auxiliares mono puede seleccionar el canal de salida deseado de DTDM Mixer (ESB 1–8). Los canales auxiliares estéreo pueden emparejarse con los pares de canales de entrada ESB 1–2, 3–4, 5–6 y 7–8. Mire bien las entradas disponibles:

Logic Pro 8 maneja separadamente los ajustes de los canales mono y estéreo. Esto significa que se pueden preparar las entradas ESB para ocho canales mono, y después convertir estos canales de audio para que funcionen en estéreo. Una vez preparados de forma adecuada los canales de salida DTDM para cada entrada auxiliar, guarde el proyecto como plantilla. Esto le permitirá cambiar rápidamente entre configuraciones mono y estéreo, sin necesidad de configurar a mano los ajustes en cada ocasión.

Trucos y consejos

Esta sección proporciona trucos y consejos que pueden resultarle útiles al usar Logic Pro con hardware TDM.

Importación de proyectos producidos con otro hardware

Si simplemente quiere usar la capacidad interna de procesamiento de Logic Pro, arranque Logic Pro usando Core Audio, con el driver Core Audio de Digidesign activado.

Si el proyecto se creó con un sistema ajeno a Core Audio, se le preguntará si quiere realizar una conversión automática (siempre que en ambos sistemas el ajuste "Modo de pista universal" sea el mismo).

Tenga en cuenta los problemas antes mencionados acerca de la incompatibilidad de módulos y ajustes.

Si quiere realizar trabajos más avanzados en este proyecto, como añadir efectos e instrumentos TDM, deberá cargar el proyecto en un sistema DAE/DTDM.

Para cargar un proyecto creado en un sistema Core Audio en otro DAE/DTDM:

1. Desactive DAE y asegúrese de que DTDM esté activado.
2. Asegúrese de que el ajuste "Modo de pista universal" sea el mismo para Core Audio (en el sistema origen del proyecto) y para DTDM (en su sistema).
3. Abra el proyecto. Se le preguntará si quiere convertirlo automáticamente a DTDM.

   Logic Pro 8 cargará el proyecto en un entorno DTDM y comprobará que exista un canal disponible para cada canal de su hardware. De no ser así, se crearán automáticamente los canales necesarios. Esta función implica que cuando cambie el hardware de un ordenador, o mueva datos de proyectos a otro ordenador con un hardware diferente, los canales también cambiarán, al tiempo que se mantienen sus ajustes de EQ, efectos y envíos.

   Si los módulos empleados por el proyecto no coinciden en los dos ordenadores, aquellos no disponibles aparecerán atenuados en gris en la ranura de inserción de los canales correspondientes. Deberá insertar/reemplazar manualmente estos módulos y usar los disponibles en el ordenador de destino.
4. Tras cargar el proyecto convertido, reactive DAE.

   Nota: Deberá reiniciar Logic Pro tras activar DAE.
5. Reinicie Logic Pro y abra el proyecto convertido.

   Todas las salidas de pistas DTDM se direccionarán hacia una de las salidas ESB.
6. Cree los canales auxiliares DAE que necesite.
7. Seleccione las salidas ESB deseadas en las ranuras de entrada de los canales auxiliares.

Uso simultáneo de DAE, DTDM y Core Audio

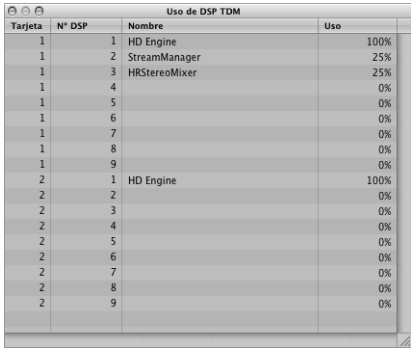
Debería evitar usar más de dos motores de audio simultáneamente en Logic Pro 8. Las exigencias sobre el bus PCI pueden ser un problema y provocar diversos mensajes de error DAE.

Su primera opción debería ser DAE, junto a DTDM. En caso de necesitarlo, seleccione DAE y Core Audio.

Rendimiento del sistema y uso de DSP TDM

La ventana "Rendimiento del sistema" de Logic Pro no refleja ningún procesamiento interno mediante DAE, lo que puede suceder al insertar numerosos instrumentos EXS24 TDM.

Puede comprobar la carga DSP en la ventana "Uso de DSP TDM" (Opciones > Audio > Uso de DSP TDM).



Tarjeta	Nº DSP	Nombre	Uso
1	1	HD Engine	100%
1	2	StreamManager	25%
1	3	HRStereoMixer	25%
1	4		0%
1	5		0%
1	6		0%
1	7		0%
1	8		0%
1	9		0%
2	1	HD Engine	100%
2	2		0%
2	3		0%
2	4		0%
2	5		0%
2	6		0%
2	7		0%
2	8		0%
2	9		0%

Estrategias de bounce

El modo más sencillo de realizar un bounce estéreo es seleccionar Archivo > Bounce. De este modo se abre el cuadro de diálogo Bounce para las salidas 1/2 de su hardware de audio principal. Se recomienda encarecidamente que use el primer par de salidas de su dispositivo de audio para las labores de reproducción.

Nota: Si para dichas labores emplea otros canales de salida, use el botón Bounce en estos canales.

En el cuadro de diálogo Bounce podrá ajustar el formato de archivo, la profundidad de bits y la frecuencia de muestreo del archivo bounce. Tiene más información acerca de otros parámetros de bounce en el *Manual del usuario de Logic Pro 8*.

DAE

Puede realizar bounces en tiempo real en mono, estéreo y cualquiera de los formatos surround compatibles con Logic Pro 8. Al usar DAE no es posible realizar bounces sin conexión.

Tenga en cuenta que en Logic Pro no podrá emplear ninguna de las funciones surround TDM.

DTDM

Al usar los canales de salida DTDM tendrá a su disposición todas las funciones de bounce con y sin conexión de Core Audio.

© 2007 Apple, Inc. Apple, el logotipo de Apple, FireWire, Logic, Mac, Mac OS y QuickTime son marcas comerciales de Apple, Inc., registradas en EE.UU. y en otros países. Intel, Intel Core y Xeon son marcas comerciales de Intel Corp. en EE.UU. y en otros países.