

Guía de afinación de voces e instrumentos en Post-producción de Audio con Celemony Melodyne – Studio 3.0

Primero, adaremos algunos términos con los que debemos estar familiarizados en cuanto a software de Audio se refiere. Existen distintos tipos de Soft para trabajar audio o instrumentación digital tanto en la Pre-producción, el diseño, la grabación y la Post producción de audio de cualquier tipo. En este caso nosotros trataremos de diferenciar 3 tipos de soft que son claves para nuestros requerimientos.

VST's

Virtual Studio Technology (Tecnología de Estudio Virtual) ó **VST** es una interfaz estándar desarrollada por Steinberg para conectar sintetizadores de audio y plugins de efectos a editores de audio y sistemas de grabación. Permite reemplazar el hardware tradicional de grabación por un estudio virtual con herramientas software.

Un **VST** es un programa de software que debe ser ejecutado mediante una aplicación que soporte esta tecnología. A esta aplicación se le llama VST Host o Maestro; ejemplos de esto son Cubase, Nuendo y Ableton Live.

Los VSTs tienen la capacidad de procesar (llamados *efecto VST*) y generar (llamados *VSTi* por *VST Instrument*) audio, como también interactuar con interfaces MIDI.

RTA's

El formato RTA consta en las mismas capacidades que un VST o un VSTi como Plugin pero este formato fue específicamente diseñado para trabajar en Pro Tools desde su versión "1997: **Pro Tools** |24, primera en soportar audio de 24-bits"

En la actualidad siguen siendo plugins basicos y cotidianos dentro de los usuarios de esta plataforma pero con el tiempo existe la probabilidad de que se estandarizen los VSTs ya que Mac no solo soporta sistemas operativos en Unix sino que tambien usa procesadores Intel. Desde que el uso de Intel dentro de Mac se hizo comercial, tambien lo fue la aceptación de VSTs en Pro Tools.

Stand-alone plugins y software

La forma correcta de interpretar el origen de la palabra plugins viene del compuesto en inglés de Plug (conectar) – In (dentro). Hago esta introducción porque originalmente los plugins trabajaban dentro de una aplicación maestra como un agregado de esta cumpliendo la función para la cual fueron diseñados.

Por su versatilidad y fácil uso, ahora es muy corriente encontrar aplicaciones que fueron diseñadas bajo expectativas de plugins, pero ya que esta estaba instalada en el computador agregarle una función de soportarse por sí misma no era mucha más complicación ni pedía más requisitos. Entonces encontramos hoy en día software como M1Le (Síntesis de KORG) o como Melodyne (Afinador de Celemony el que trataremos) que son aplicaciones desarrolladas como tales pero con la función de ser insertadas como esclavos dentro de una aplicación o plataforma de grabación y edición maestra.

Que es Melodyne?

La casa Celemony nos presenta su Melodyne, una aplicación orientada a la grabación y edición musical que permite el viejo sueño de tantos usuarios de poder manipular archivos de audio con la facilidad y sencillez de manejo de los archivos MIDI.

Para dar una idea del trabajo de este programa plantearé una analogía con las posibilidades de edición de notas MIDI en una pista de un secuenciador. Allí podemos cambiar volumen de notas; cambiar su ubicación, ya sea con respecto a la afinación y/o tiempo; ajustar su duración; etc.; en forma de notas individuales o en grupos; y todo con unos pocos clics del mouse. Melodyne permite realizar todo eso y más, pero sobre una melodía grabada en un archivo de audio. Es decir que podemos manipular complemente, por ejemplo una voz, luego de ser grabada. Es una herramienta perfecta para crear coros realistas a partir de una sola voz. Melodyne ofrece los análisis totalmente automáticos del material de audio, potentes macros para la edición de entonación y errores de timing.

Melodyne cuenta con un sistema de detección que permite descomponer una región de audio en diferentes archivos dependiendo de su altura tonal, para trabajar posteriormente con ellos de manera independiente. Lo realmente asombroso es la sencillez de manejo y la operatividad de la interfaz de usuario. Esencialmente está pensado para trabajar con archivos monofónicos, líneas solistas, aunque bien pudiera también trabajar con otro tipo de sonidos, por ejemplo de

batería y percusión, y en cualquier caso es aconsejable trabajar con los archivos “secos” sin reverberación.

Melodyne soporta frecuencias de muestreo de 192 KHz, permite la carga de archivos de 32 bits y tienen 500 niveles de hacer/deshacer. Como utilidad MIDI incorpora la posibilidad de exportar un proyecto como archivo MIDI para abrirlo desde un editor de partituras e imprimir el resultado, reduciendo de forma impresionante la cantidad de tiempo que se pueden ahorrar los músicos para pasar al pentagrama el resultado de sus grabaciones.

Instalación

En PC:

1. Ventana de Bienvenida. Dar Next / Siguiente
2. Estamos en la ventana de personalización de nuestra instalación. Seleccionar si queremos instalar VST's, RTA's, Standalone, Rewire.
3. Elegir nuestro controlador de audio (audio device). El predeterminado por Windows es Direct X.
4. Elegir la cantidad de muestras en el Buffer de Sonido. En una placa de sonido de gama media a baja se recomienda usar máximo 256 samples para no sufrir problemas de latencia en la grabación o en el playback de reproducción.
5. Añadir Licencia del Soft.

En Mac:

1. Ventana de Bienvenida. Dar Next / Siguiente
2. Seleccionar Customize / Personalizar
3. Esto nos lleva a en la ventana de personalización de nuestra instalación. Seleccionar si queremos instalar VST's, RTA's, Standalone, Rewire.
4. Elegir nuestro controlador de audio (audio device). El predeterminado por Mac es Digidesign Core Audio.
5. Añadir Licencia del Soft.

Setup de Audio y MIDI

En nuestra barra de Menú > Edit > Preferencias >

Hardware:

- Controlador de Audio / Device Driver
- Sample Rate / Frecuencia de Muestreo < En caso de usar placas de sonido profesionales esto se seleccionara dentro del Control Panel de la Placa >
- Buffer
- Caché (Menos segundos = RAM) y (Más segundos = HD)

Recording:

- WAVE / AIFF
- Resolución
- Carpeta de archivos temporales

MIDI Ports:

- Input de Controlador
- Output... etc

Entorno General

Como vista general del Melodyne, lo dividiremos en sectores por funciones:

Ventana de arreglos – Es la que nos da una vista general de nuestro proyecto como funcion multitrack.

Editor – En esta tenemos un entorno de "piano roll" donde vemos en zoom un track para modificar con mas detalle.

Barra de Transporte – Como todo secuenciador necesitamos alguien que ejecute las órdenes de reproducción general de nuestro proyecto. Esta además cuenta con la activación de Grabación con Punch in y Out, Click y autostretch. Mencionaremos eso a lo largo de la explicación.

Ajuste de Cuantización – Ajusta nuestra grilla de trabajo cuantizandola en compases y tiempos.

Zoom – Se explica por si mismo. Tip > En PC (Ctrl + Alt + Mouse)

Mac (Alt + Command + Mouse)

Regla de Tiempo – En la parte superior del proyecto nos indica ubicación exacta en segundos o en barras de tiempo.

Notación Musical – Activa o desactiva la muestra de partituras de lo que Melodyne interpreta en el track.

Entorno dentro del Editor

Tools / Herramientas – En la parte superior del editor (o con click derecho en el audio) podemos usar 6 herramientas y sub herramientas para trabajar. Seran explicadas con mayor detalle dentro de poco.

Notación Musical - Activa o desactiva la muestra de partituras de lo que Melodyne interpreta en el track siendo editado.

Blobs / Globos – Son la figura representativa del audio. Los podemos ver en color rojizo si están seleccionados o amarillos si son de un track de fondo.

Snap – En la esquina inferior izquierda del editor activamos o desactivamos el snap de escala musical. En la esquina superior derecha activamos o desactivamos el snap de nuestra grilla por cuantización.

Selección de Escala – Podemos seleccionar la tónica de la escala en la que queremos que Melodyne trabaje para que entienda mejor el audio. Apretando Shift + Click sobre la escala la transforma en menor.

Track Select – El selector de track ubicado en la esquina superior derecha del editor nos permite elegir que track es visto en esta ventana.

Play Mode – Nos permite elegir que escuchamos al reproducir sobre el editor. Esto puede reproducir los tracks seleccionados previamente, lo que sea solo visible o todo el arreglo en conjunto.

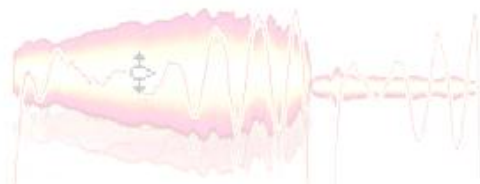
- Nota : a lo largo de la barra de tiempo se pueden agregar marcadores en el editor situando el localizador donde lo queremos y apretando Alt + C

Mixer

El Mixer de Melodyne es muy cómodo ya que pide solo lo que necesita. Para explicar mejor esto entendamos que en una consola de mezcla tenemos faders, mute, solo, record (en este caso), EQ, inserts y aux. El mixer de Melodyne ofrece solo uno de cada cosa para consumir bajos recursos y solo agrega uno más cada vez que uno ha sido utilizado para poder permitir el uso de uno nuevo.

También cuenta con paneos, gráfico de EQ, Sincronización de faders en casos de estéreo y dentro de su configuración se pueden agregar grupos y subgrupos para ser ruteados.

Análisis de Notas



Melodyne puede ser un gran software de afinación. Para algunos el mejor o para otros solo uno más. Lo que caracteriza a Melodyne es que este no trabaja al 100% automático sino que está diseñado con diferentes algoritmos en respuesta a frecuencias sonoras. Realmente para no entrar en esto a detalle, lo que necesitamos entender es que Melodyne puede ser guiado para detectar mejor el sonido. Por ende si se equivoca en algo y nosotros se lo corregimos desde un principio, evitará recaer en esos errores nuevamente.

¿Cuándo suele suceder esto? Es fácil, al importar una pista de audio a Melodyne y este la analiza, nuestro oído nos puede decir que la pista suena dentro de una escala, o que una nota en particular está en una ubicación específica pero visualmente en la pantalla lo vemos distinto en escala o esa nota en otra ubicación. Esto no es algo para preocuparse de que el programa ande mal, el programa puede haberse confundido por ruido nada más.

Para mejorar la forma en que Melodyne detecta el audio podemos elegir el algoritmo en el que queremos que trabaje. Estos pueden ser:

- Melódico
- Percusivo
- Polifónico

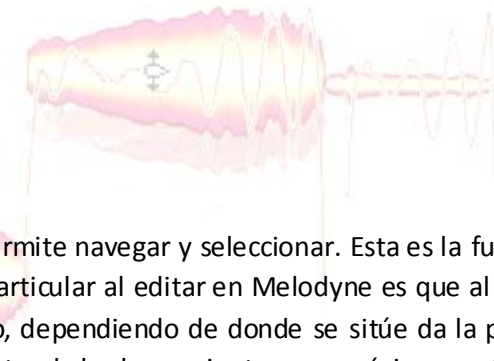
Para setear estos parámetros los encontramos en la siguiente ruta:

Menu de Definición > Modo de Corrección. Esto nos activa en la pantalla la opción de corregir lo que sabemos que Melodyne no interpreto bien. Que quede claro que esto no significa que ya empezamos a editar, sino que estamos guiando al programa a un mejor entendimiento de nuestro audio para que en el futuro al editar no se confunda e introduzca sonidos extraños.

Además ahora que hemos corregido esto podemos ir al Menú de Definición > Seleccionar el Grupo de parámetros de detección > Elegir entre Melódico, Percusivo y Polifónico para que le quede claro a Melodyne que estamos haciendo.

- Nota: Existe la posibilidad de activar ahí la Auto detección. No se recomienda mas que para trabajos caseros, maquetas o pe producción ya que puede acelerar nuestro proceso de trabajo pero incrementa la posibilidad de errores.

Tools / Herramientas

- 
- 1- **Flecha / Pointer:** Nos permite navegar y seleccionar. Esta es la función mas básica del mouse conocida. Algo particular al editar en Melodyne es que al posicionar el mouse sobre un globo de audio, dependiendo de donde se sitúe da la posibilidad de que se use rápidamente como otra de las herramientas que próximamente se explicaran.
 - 2- **Pitch:** La herramienta de Pitch nos permite ajustar el tono al que queremos llevar nuestras notas. En esta tenemos como Sub herramientas la **Transición** entre nota y nota, la **Modulación** en la que se reproduce la nota, y el **Drift** o picos que se aplican.
 - 3- **Formantes:** La Formante o Características nos pueden ayudar a cambiar el timbre de la voz o instrumento que se ejecute. Sin aplicarse como pitch, este puede hacer sonar un timbre medio como las ardillitas o como Darth Vader.
 - 4- **Amplitud:** Esta nos permite modular la amplitud de un o varias notas en particular. Al hacer doble click sobre una nota con esta herramienta seleccionada esta mutea dicha nota.
 - 5- **Tiempo:** (<-o->) Esta nos permite ajustar longitud de las notas a un determinado tiempo. Algo interesante de Melodyne es que no analiza las notas como individuales, sino que entiende frases, entonces al modificar una nota en tiempo teniendo esta espacio vacío de sobra lo hará sin modificación, pero si son 2 notas juntas y estiramos o acortamos una, también se alterara la anexa al extremo seleccionado de manera que no se pierda la métrica de la frase.
 - 6- **Separacion de notas:** (<-|->) Esta se explica por si misma. Nos permite separa grupos o convertir una nota en varias. Tiene como sub herramienta la separación de segmentos.

Edición de Pitch – Afinación

Seleccionando la pista que queremos procesar entramos al editor y ya que sabemos cuál es nuestra herramienta para afinación podemos proceder a seleccionarla. Lo primero que podemos notar es que Melodyne resalta en el Piano Roll con sombras de color azul donde cree que deberían ir las notas según su análisis.

Con la herramienta de Pitch podemos ahora subir o bajar de tonos y semitonos nota por nota o seleccionar varias y hacer esto en forma grupal. Si entendamos esto notaremos que las notas suben o bajan directamente de semitono en semitono por efecto de "snap". Si queremos trabajar con mucha sutileza, podemos desactivar el Snap de Escala musical (esquina inferior izquierda) de manera que podemos manipular las notas por Cents y ser más sutiles y precisos en nuestros cambios.

Recordemos que inclusive los mejores cantantes o instrumentos templado no tienen una frecuencia 100% estable de afinación por ende es natural que un cierto nivel de variación este presente.

Ahora, afinación no es solo de una cuestión de donde se sitúa el centro de altura de la nota, sino también de su vibrato que fluctúa en onda pudiendo pasarse por Cents fuera de la nota central y alcanzar otras o partes de estas. Además tenemos la modulación de cada nota sobre un tono y el "portamento" o ligadura de transición entre nota y nota. Es decir la modulación que se efectúa al pasar de una a otra. Todos estos factores influyen en la afinación adecuada, sea perfecta o muy buena pero natural.

Para la edición de estas 2 lo hacemos seleccionando las sub herramientas del Pitch que serian la de Transición y Modulación y posicionándonos sobre la línea que Melodyne nos indica que ha leído como tal. Sobre eso podemos empezar a editar.

- Nota: Todo esto se puede hacer rápidamente seleccionando todo y haciendo doble Click. Melodyne hará los ajustes que le parezca convenientes de forma automática aunque esto no es recomendable. Lo ideal es alterar SOLO y nada más que lo que según nuestro oído indique que esta fuera de lugar.

Crear Armonización de voces con Melodyne

Si queremos hacer una maqueta o un trabajo profesional con varias armonías de voces o voces instrumentales podemos ahorrarnos mucho tiempo de grabación y edición con esta función si es utilizada de forma adecuada.

Manteniendo activo el Snap de tiempos y de escala cerramos el editor y volvemos a la ventana general del proyecto. Seleccionamos el canal que queremos armonizar y vamos al menú de Edición > Pegado Especial > Copiar y Pegado especial a pista paralela.

Automáticamente tenemos dos pistas iguales. Previo a hacerlas sonar, recomiendo se vaya al Mixer y se disminuya el nivel de la segunda ya que si son coros por ejemplo deben estar en segundo plano. Después se podrán mezclar bien, además ahora tenemos simplemente un duplicado que sonara exactamente igual solo con más nivel.

Ahora podemos cerrar el Mixer y volver al editor de la pista original a armonizar. Como ejemplo, supongamos que queremos una frase armonizada en sus 3ras. En el Selector de track elegimos que el editor superponga la 2da voz. Seleccionamos todo y con la herramienta de pitch desplazamos una tónica a su 3ra. Automáticamente tenemos que Melodyne lleva el resto a las 3ras correspondientes según la escala.

- Nota: El hecho de que un acorde se componga básicamente de T – 3ra – 5ta no significa que las armonizaciones siempre deben ir ahí en todo sentido. Eso sonaría muy poco natural. Confiemos en nuestros oídos y permitámonos crear musicalmente bien.
- Nota: Al duplicar pistas y armonizar exactamente igual se pierde naturalidad por ser los mismos ciclos de onda de sonido. Esto es porque se pueden producir problemas como Phasing y Aliasing. Para evitarlo podemos variar un poco las ondas entre una voz y la otra así aparentan ser de fuentes distintas y esto no sucede. Para que Melodyne lo haga vamos a Menú Edit > Edit Pitch > Add Random Offset / Variar Aleatoriamente las fases.

Escalas

Melodyne nos permite probar un sinnúmero de escalas programadas con su frecuencia sonora correspondiente. Para poder darle su máxima utilidad si sabemos los tipos de escala con los que trabajamos podemos definírselo para facilitarle el trabajo. Recordemos que mientras más seamos parte del proyecto Melodyne mas podrá hacer por nosotros.

Además de las comunes escalas Mayores y Menores encontramos también los modos griegos, pentatónicas, orientales, napolitanas, húngaras y muchas más.

Esto lo encontramos en Menú Ventana > Escalas > Seleccionar la más adecuada.

Grabación

El sistema de grabación de Melodyne es muy parecido al de otros multitrack. Para que grabe tenemos que activar el botón de grabación en cada canal donde entrará nuestra señal. En la barra de transporte activar el botón de grabación y luego Play. ¡Estamos grabando!

Si queremos utilizar el punch in y punch Out podemos activarlos en la barra de transporte en su lado izquierdo. Luego previo a empezar a grabar tenemos que poner los localizadores izquierdo donde queremos que el punch in empiece y el derecho donde queremos que el punch Out termine la grabación. Luego repetimos los pasos de Rec > Play.

En la barra de transporte además podemos activar un click y determinar el tempo del mismo. Este a su lado tiene un knob para ajustar el nivel del click.

Rewire

Sin entrar en profundidad al tema aclaremos que Melodyne está diseñado para soportar por medio de Rewire cualquier otra aplicación compatible tanto como Esclavo y como Maestro.

Bridge / Punte

Hasta ahora hemos explicado todas las funciones básicas de Melodyne como Standalone. ¿Ahora qué pasa si queremos utilizarlo como secundario, esclavo de otra aplicación en tiempo real? Bueno en toda aplicación multitrack profesional encontraremos la posibilidad de inserciones por canal. En este caso buscaremos insertar el Bridge. Notaremos que Melodyne se abrirá y ejecutará por sí solo como secundario y en nuestra aplicación maestra (Utilizaremos Nuendo como ejemplo) tendremos una ventana con las opciones de Transfer, Playback, Pista.

Cuando activamos Transfer y damos play, estamos mandando desde Nuendo en tiempo real una señal a Melodyne. Cuando esta termine o la terminemos, Melodyne iniciará su etapa de análisis de notas. Podemos proceder con todos los pasos mencionados antes en Melodyne como Standalone. Vale aclarar que para editar ahora, si damos Play estando en Melodyne escucharemos solo el track que Melodyne tiene como Solo, así nos permite editar. Ahora si volvemos a Nuendo, podemos ver que el Bridge automáticamente pasó de Transfer a Playback. Esto quiere decir que ya no escucharemos el track de Nuendo sino un playback procesado desde Melodyne y lo escucharemos con el resto de la mezcla en conjunto.

- Nota: Es muy importante que además de esto sepamos que capacidades tiene el procesador de nuestra computadora. Para que esto funcione bien en tiempo real necesitamos mucha potencia y velocidad ya que esto consume muchos recursos y en caso de no tener los requisitos necesarios podrá generar pérdidas de calidad. En caso de no tener un sistema adecuado recomendaría exportar el track procesado de forma individual y volverlo a importar al proyecto Multitrack y deshacerse del canal previo con sus inserciones.

Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 2.5 Argentina de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.

