

Curso de Ecuación y Procesadores de Efectos 1

Copyright © 2003 [aulaactual.com]. Reservados todos los derechos. Revisado: 25 de mayo de 2005 .

- Nivel: **01**
 - Clase: **03**
 - Contenidos: [Introducción.](#) [Procesador de efectos.](#) [Convenciones.](#) [Reverb.](#) [Otros tipos de reverb.](#) [Ejemplos sonoros.](#) [Ultima tecnología.](#) [Trucos.](#) [Modelos y precios.](#) [Ejercicios.](#)
-

● Introducción

A lo largo de esta clase y en las 3 restantes veremos el uso y la aplicación de procesadores de efectos, los resultados que logran, los parámetros que están involucrados así como sugerencias para darles un correcto uso.

● Qué es un procesador de efectos

Un procesador de efectos es un dispositivo que permite justamente tratar una señal sonora para transformarla y a través de ciertas operaciones, lograr **efectos que resultan más que interesantes para la mezcla** y manipulación de sonidos.

Estos pueden crear ambientes sonoros artificiales, efectos de eco, simular el comportamiento de ciertos tipos de altavoces, pueden cambiar el tono de un sonido, duplicar una voz, darle más cuerpo o brillo a un sonido, comprimirlo para evitar picos en las amplitudes, entre muchas de las aplicaciones disponibles.

Los procesadores de efectos suelen venir con más de una aplicación.

Sin embargo, algunos de ellos, por su inmenso grado de profesionalidad solo permiten trabajar con un único efecto, aunque con una diversa gama de configuraciones del mismo.

Procesadores de efectos se pueden ver en los estudios de grabación. Son esos módulos anchos y planos que se ubican unos encima de los otros dentro de un rack.

Los guitarristas y bajistas también suelen usar procesadores de efectos para distorsionar sus instrumentos, o darles cierto efecto característico. Generalmente estos los usan en forma de **pedales**.

En el ambiente de la producción musical se usan constantemente ya que permiten lograr sonidos y efectos sumamente interesantes.

En la gran mayoría, por no decir en casi todos los discos de los últimos 30 años, fueron aplicados diferentes tipos de efectos en sus respectivas mezclas.

Dependiendo del artista, del estilo de música y de la canción en particular, se suelen aplicar diferentes efectos que pueden ser un gran condimento para lograr resultados brillantes.

● Convenciones

Ciertos procesadores de efectos, o mejor dicho, ciertos efectos, se utilizan en **paralelo** con la señal original, es decir, que se obtendrá la mezcla original más el efecto dado, ambos por separado.

En otros casos, estos van en **serie**.

Que estén en serie significa que la señal inevitablemente pasará por el procesador logrando una única señal de salida procesada.

Algunos de ellos permiten ambas modalidades, pero igualmente serán explicadas para cada efecto en particular.

Por otro lado, los procesadores permiten elegir que **cantidad del sonido original se encontrará a la salida del mismo, y cuánto será procesado**.

Para esto se usa un porcentaje, generalmente llamado **Wet/Dry** (en castellano, húmedo y seco respectivamente).

Es decir, si el procesador de efectos está configurado con un valor de 100% dry, la señal obtenida a la salida será la misma que había a la entrada sin sufrir modificación alguna.

En cambio si es 100% wet, a la salida de este habrá solo la señal procesada.

Un ejemplo puede ser el utilizar un sonido de eco. Si está en 100% dry, solo se escuchará el sonido original. Si esta 50/50 entonces se escuchará el sonido original más los sucesivos rebotes del mismo.

Pero si esta en 100% wet, solo se escucharán los rebotes, sin la presencia del sonido original.

Estos parámetros, dependiendo del aparato se pueden llegar a manejar con un solo control, o con 2, es decir, uno para manejar el DRY y el otro para el WET, permitiendo así mayor flexibilidad para trabajar.

Otro factor a tener en cuenta es el del **Feedback** (o realimentación).

Esta cifra indica que **porcentaje de la señal de salida será reenviada a la entrada del procesador para ser precisamente procesada por segunda vez**.

Es decir, si el nivel de feedback es del 10%, esto significa que 10% de la señal de salida volverá a procesarse. Esto puede tener varios fines, desde una distorsión mejor lograda, hasta darle cierto cuerpo al sonido.

Este feedback no debe alcanzar niveles muy altos porque sino el sistema procesará todo el tiempo la misma señal que entra y sale del procesador constantemente, obteniendo resultados negativos.

Los procesadores suelen tener una tecla o control denominado **by-pass**.

Este control permite que la señal, al estar encendido, **salte al procesador como si este no existiese**.

Esta función suele ser útil cuando se desea evaluar el resultado obtenido al procesar la señal, alternando entre escuchar el sonido original y crudo, con el que sale del procesador.

Finalmente hay que mencionar que hay procesadores de efectos tanto físicos o por hardware, así como por software de computadora.

Generalmente ambos tipos de procesadores suelen tener los mismos parámetros o similares, por lo que al finalizar este curso podrás usar uno u otro indistintamente.

De aquí en adelante veremos las características particulares a cada efecto, estudiando como tratan el sonido y los parámetros disponibles para trabajar con el mismo.

● Reverb

El Reverb es el efecto más usado y más importante dentro de un estudio de grabación, así como un fenómeno natural dentro de nuestras vidas cotidianas.

Es tan usual encontrar este efecto, que tendemos a pensar que es algo que ya viene con el sonido.

El sonido depende exclusivamente del ambiente en donde sea generado y/o ejecutado. Concretamente, este será diferente dependiendo de las dimensiones del recinto, del material de las paredes y suelos, de los elementos absorbentes de sonido presentes en el, la geometría del lugar, etc.

Debido a que la velocidad del sonido no es tan rápida como parece (unos 300 m. por segundo), y de que este rebota constantemente contra los elementos que no lo absorben, tendrá diferentes características en ciertos lugares y bajo ciertas condiciones climáticas.

Por lo tanto, la reverberación será el resultado de los **rebotes y reflexiones** que ocurran en un cuarto y a nivel perceptivo, será como una “cola sonora”.

Yendo un poco más al ámbito experimental y práctico, se puede notar claramente que los sonidos que están al aire libre, los que están en un recinto cerrado pero de grandes dimensiones, y los que se encuentran en ambientes de pequeño tamaño, son



completamente diferentes.

La voz humana suena completamente diferente en un teatro que en un lavabo.

Así como suena completamente diferente una banda musical tocando en un estadio, en un club o haciéndolo en una sala de grabación.

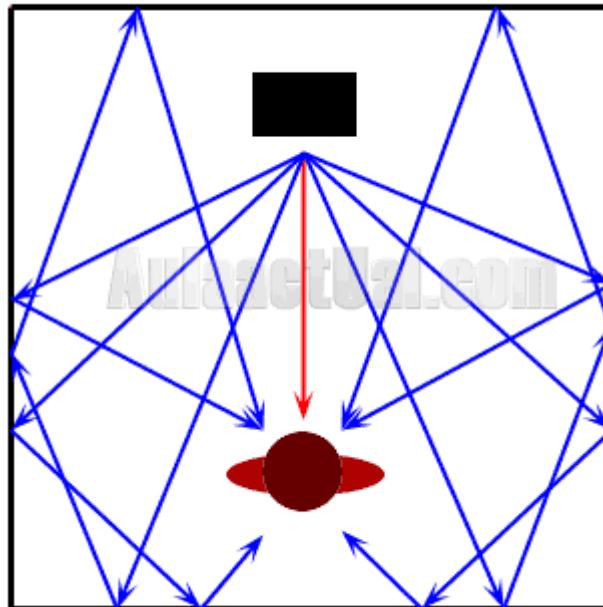
Por lo que la aplicación de este tipo de efectos, será mas que nada para dar una ambientación, dar cierta amplitud en el campo estéreo y principalmente **mostrar contrastes entre los instrumentos que estén mas adelante o más atrás** en una mezcla.

En este dibujo se intenta ilustrar el comportamiento de un ambiente visto desde arriba.

La flecha roja representa el sonido directo, proveniente del altavoz y hacia el oyente.

Las flechas azules son el sonido indirecto, es decir, que llega al oyente luego de haber rebotado en las paredes.

Estas últimas llegan al oyente con un cierto retraso que se percibe precisamente como reverberación.



Sintetizando un poco todo esto, cuando escuchamos un sonido, no solo escuchamos el sonido proviniendo directamente desde la fuente, sino también los rebotes que tuvo este contra los objetos presentes, y estos rebotes tardan más tiempo en llegar al oído que el sonido directo, provocando una prolongación de la duración del sonido.

Justamente, lo que el efecto de reverb pretende imitar es el comportamiento del sonido en diferentes ambientes y con distintas características.

Cabe destacar que la reverberación, si bien se puede llegar a parecer en la definición, **no es lo mismo que el eco**.

La diferencia entre ambos reside más que nada en el tiempo que tarda en rebotar el sonido y volver. El eco ocurre en lugares generalmente al aire libre y en el cual el sonido tarda un tiempo considerable en rebotar y volver al emisor, permitiendo percibir el mismo sonido que fue emitido, desplazado en el tiempo.

Con la reverberación, **ese tiempo es casi imperceptible** y los rebotes no se escuchan como copias del sonido original desplazadas, sino como un "condimento" del mismo.

Para que un rebote sea considerado como reverberancia, la diferencia en tiempo entre este y el sonido original debe ser de no más de 1/15 o 1/10 de segundo, ya que este es el tiempo de persistencia acústica del sonido en nuestros oídos.

En la reverberación, por un corto periodo posterior al que fue recibido el sonido directamente desde la fuente, hay generalmente un conjunto de reflexiones perfectamente definidas que están estrechamente relacionadas con el tamaño y forma del ambiente, así como las posiciones del emisor y receptor dentro del mismo.

Estas reflexiones tienen un nombre y se las denomina **reflexiones tempranas** (o early reflections en inglés).

Después de que estas reflexiones tempranas llegan al receptor, el número de reflexiones que arriban al receptor se incrementa sustancialmente. Estas reflexiones son más al azar y difíciles de relacionar con la física del ambiente, y las mismas se denominan **reflexiones tardías** (late reflections), o reverberación difusa.

Se cree que estas reflexiones son el primer factor que permite determinar el tamaño del ambiente en base al sonido.

Estas reflexiones decaen abruptamente en lugares con buena acústica como teatros, etc.

Otra característica importante de la reverberancia, es el hecho de cómo llega el sonido a los oídos.

Para que el receptor sienta a través del sonido que se encuentra en un lugar de dimensiones considerables, el sonido que llega a cada uno de los oídos debe ser de alguna forma incoherente.

Es por esto que los teatros suelen tener techos tan altos, para que el oyente perciba los rebotes de las paredes, que al estar estas a diferentes distancias del receptor, son desiguales, haciendo que llegue distinto sonido a ambos oídos.



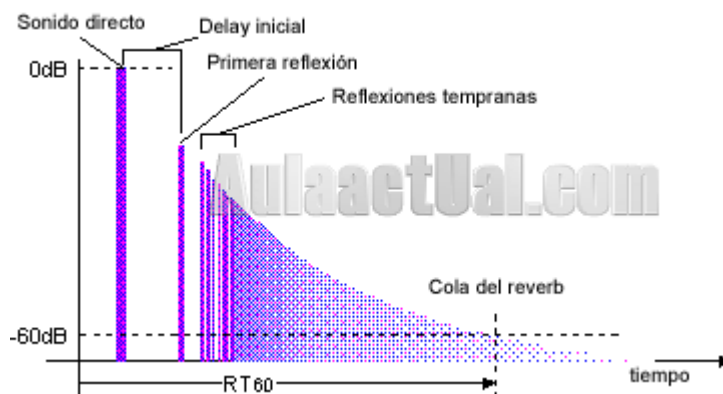
La medida que caracteriza a la reverberación es precisamente el **tiempo de reverberancia** (o reverberation time).

Este tiempo es el que tarda el sonido en disiparse del ambiente al ser absorbido.

Técnicamente hablando, es el tiempo que tarda el sonido y los rebotes en llegar a una proporción de intensidad de 1/1.000.000 parte del sonido original (esto equivale a 60db).

Si el tiempo de reverberación es más largo, significa que las ondas quedan rebotando por más tiempo y con cierta intensidad antes de ser absorbidas por el ambiente.

Este tiempo se mide en segundos y también se lo suele llamar T60.



Generalmente se le agrega reverberación a las grabaciones a través de estos procesadores para **controlar o suplantar la falta de reverberación** que se puede llegar a tener en un lugar cotidiano.

Es decir, cuando escuchamos música por auriculares no hay reverberación alguna, ya que de los auriculares pasa el sonido directamente a nuestros oídos.

También al escuchar música en automóviles o en ambientes pequeños, habrá muy poca reverberación y por lo tanto es que se debe solucionar este problema por medio de los procesadores de efectos.

Además de esta razón, la reverberación suele tener efectos agradables en las grabaciones si está bien utilizada.

A su vez, en la etapa de grabación, generalmente no se puede controlar la reverberación del ambiente, ya que el grado en que está presente es bastante fijo.

Los estudios de grabación suelen ser lugares con muy poca reverberancia, con paneles y trampas de sonido que evitan que este rebote. Por lo que estas son algunas razones de por qué conviene hacer uso de estas cámaras de reverb.



En esta foto se muestra un estudio de grabación profesional y posee 3 cabinas. Presta especial atención a la poca uniformidad de superficies y materiales con que fue construida y a la altura del techo. Los paneles (y sus ángulos), carpinterías, los tapetes, la ubicación espacial de cada uno de los elementos, los Sonex; todas estas características son los pilares de un buen entorno para la grabación.

A continuación están los parámetros que se suelen encontrar en la mayoría de los procesadores de efectos para controlar sus características.

● Parámetros

▼ **Predelay (o pre-demora):** Es el tiempo que el procesador toma para que aparezcan las primeras reflexiones tempranas, es decir, los primeros rebotes. Algunos procesadores permiten indicar, a través de 2 predelays, el tiempo que tardan en aparecer las reflexiones tempranas así como las reflexiones tardías. Este tiempo se suele medir en milisegundos.

▼ **Predelay level o amount (nivel o cantidad de predelay):** Este suele indicar la intensidad que tendrán estas reflexiones tempranas.

▼ **Reverb Time (o tiempo de reverberación) o decay time:** Es el tiempo que el procesador usará de referencia para mantener el sonido reverberando, después del cual, se extinguirá. Esto fue explicado anteriormente como tiempo de reverberancia. Este se suele medir también en milisegundos y mide el tiempo en que el sonido disminuye 60 db desde su intensidad inicial. Como convención se puede tomar como que por debajo de un segundo (1000 ms.) el reverb time es corto, y generalmente se corresponde con cuartos pequeños y bien acustizados. Por arriba de este tiempo, las reverb se suelen clasificar como medias o largas y se suelen encontrar en sonidos que simulan ambientes amplios, grandes.

Otros parámetros a tener en cuenta, pero que varían de equipo en equipo son los siguientes:

▼ **Tipo de reverberación:** Hay diferentes tipos de reverberación en base al tipo de ambiente que se quiera simular.

Hall: recrea las características ambientales de una sala de conciertos, por lo general un entorno grande. Cuando mayor sea el hall, mayor el contenido de frecuencias bajas, logrando un color opaco y voluminoso.

Room: intenta simular la acústica de un cuarto pequeño. Estas cámaras de reverberación suelen ser

más brillantes que el hall, y en este tipo de efecto generalmente se simulan cuartos de pequeño, mediano y gran tamaño en referencia a las medidas del cuarto que se intenta emular.

Chamber: Es similar al room con la diferencia que pretende reproducir las características ambientales de un cuarto vacío dejando solo superficies reflectantes. Generalmente un ambiente similar al que intenta simular este efecto podría ser un lavabo o un garage. Su sonido es mas difuso y vivo que el generado por el room, por lo tanto en una mezcla suelen ser bastante protagónicos, generando muchas veces más armónicos que los deseados.



Las 3 cámaras de reverb que se encuentran a continuación no son digitales, sino que a través de ciertos objetos o técnicas como la realimentación se logra simular este efecto.

Posteriormente los procesadores digitales comenzaron a simular esto, lógicamente sin objetos ni ambientes, sino a través de unos y ceros.

Plate: trata de emular el ambiente que generaba un aparato mecánico que en su momento imitó un espacio acústico real, es decir, una copia de una copia. En su época era bastante usado para voces. Originalmente consistía en una placa de metal excitada por un altavoz fijado a ella y uno o dos micrófonos en los extremos captando lo emitido por la bocina. Esta plancha metálica va montada sobre un marco de acero tubular y su tamaño y peso es equivalente al de un piano de cola. Su RT-60 aproximado es de unos 5 segundos, aunque el mismo se podía reducir a través de una placa amortiguadora. Su costo no era muy parejo y dependía mucho del fabricante y de los elementos que este dispositivo incluía, pero el mismo oscilaba entre 2500 y 8500 dólares. Para controlar la profundidad del efecto, la señal proveniente de la placa se mezcla a través de una consola con la señal original.



Spring: similar al anterior con la diferencia que emula a la llamada “cámara de resorte” que consistía en tubos que contenían en su interior resortes de acero por los cuales era transmitida la señal a través de un parlante que finalmente era captada por un receptor electromagnético. Estos siguen siendo muy utilizados hoy en DIA para diferentes usos, como por ejemplo, cámaras de reverb en amplificadores de guitarra.



Por esta razón es que al golpear suavemente el mismo mientras se encuentra encendido, se escucha un ruido extraño, como de explosión. Esto se debe al resorte chocando contra las paredes de la cámara.

A pesar de que el efecto logrado es diferente, su uso es mucho más práctico que el del Plate, mas que nada debido a las dimensiones del dispositivo y su costo. Algunos aparatos de este tipo, y de por cierto mas complejos, poseen hasta 3 resortes dentro de una misma cámara, o incluso, dentro de un mismo resorte, este tiene distintos tipos de resorte según sus tramos.

Para controlar la profundidad del efecto, la señal proveniente de la placa se mezcla a través de una consola con la señal original.

Live: consiste en simular el efecto de reverb ubicando un altavoz en un extremo del salón y el micrófono en la otra.

Por lo que cuando este último recibe sonido, es amplificado, llevado a los altavoces y nuevamente

ingresa al micrófono con cierto retraso (casi imperceptible).

Es simplemente una realimentación controlada y con un desfasaje temporal del sistema.

Las características del efecto logrado son determinadas por varios factores:

- Dimensiones del ambiente
- Materiales constructivos
- Posibles objetos o trampas de sonido presente en ese ambiente
- Respuesta en frecuencia y directividad del micrófono
- Respuesta en frecuencia del altavoz
- Distancia micrófono - altavoz

▼ **Early reflections:** Las reflexiones tempranas, como mencionamos anteriormente, son para tener en cuenta sobre todo a medida que se incrementan las medidas del ambiente. Las Early Reflections tienen lugar luego de producida la fuente sonora y antes de la reverberancia en sí y se perciben como una especie de eco al principio del sonido que si no es programado en forma adecuada, puede producir un efecto no deseado en la música. Como efecto en sí, tienen varios parámetros que se pueden controlar, como ser:

▼ **Tipo:** Opciones más comunes son Hall, Random (Irregulares), Reverse y Plate.

▼ **Tamaño del cuarto:** Refleja los espacios de tiempo entre las early relacionados proporcionalmente al tamaño del ambiente.

▼ **Liveness (o viveza del sonido):** Regula cuán vivo es el ambiente, pudiendo determinar en que proporción los sonidos reflexionados decaen según usemos valores altos o bajos. Al igual que en el reverb, también podemos controlar el pre-delay y filtro pasa bajos (LPF). Esto es encontrado como un parámetro más en la programación de las reverb y puede controlarse el nivel.

Una programación adecuada puede darnos interesantes efectos de doblaje y eco.

▼ **High:** Nos permite regular el tiempo de reverberación de las frecuencias altas. El reverb natural varía en función de la frecuencia del sonido. Cuanto más alta sea, más tiende a ser absorbida por los materiales.

En algunos procesadores se lo llama Damping, permitiendo hacer cambios en los decaimientos de frecuencias altas en relación a medias y bajas mientras que algunos aparatos permiten también controlar frecuencias bajas. En el damping podemos controlar la frecuencia y el nivel.

▼ **Ecualización:** Se refiere a ecualizar o colorear **el efecto, no el sonido**. En algunos procesadores se presentan como filtros.

Es decir, este control permite hacer más brillante o afectar en frecuencia únicamente el efecto. A partir que el sonido directo se extingue y pasan a tomar protagonismo tanto las early como las late reflections, este control permite hacer las mismas más graves o agudas.

Los pasa altos (High pass filters) dejan pasar a través del procesador las frecuencias indicadas sobre el punto de corte (cutoff point), en general entre 0 y 500 Hz. Mientras que las que se hallen por debajo de dicho punto son eliminadas.

Los filtros pasa bajos (low pass filter) trabajan inversamente ya que dejan pasar frecuencias debajo del punto de corte (usualmente entre 4 y 20 KHz) cortando aquellas que están arriba del cutoff point.

También se ven parámetros como EQ Low y EQ High que permiten enfatizar o cortar respectivamente rangos de frecuencias bajos o altos.

Un poco más control nos ofrecen algunos procesadores con ecualizadores de 3 bandas (agudos, medios, graves) pudiendo controlar la frecuencia y el nivel de cada una de las bandas.

A continuación hay tres ejemplos sonoros. Como recomendación te aconsejamos prestar atención a la cola, a la extinción del sonido.

Saxo sin modificar	Pulsa aquí para acceder al Ejemplo
Saxo con reverb común	
Saxo con las frecuencias del efecto superiores a los 2 KHz atenuados	

Si tienes algún problema para acceder a los ejemplos, también puedes acceder a ellos

abriendo la página EQyFX103-ej.htm que encontrarás en la carpeta de esta clase.

▼ **Densidad y difusión:** El primero controla el número y espaciamiento de las reflexiones. Incrementando este nivel produce un sonido más lleno y un decay más uniforme. La difusión trabaja en conjunción con él. A mayor cantidad, más suaves y menos distinguidas serán las reflexiones, sobre todo en el momento del ataque inicial de la reverb.

● Aplicaciones de efecto de reverb

Generalmente, suele ser de muy agradable el uso de este efecto en las grabaciones, siempre y cuando esto se haga en la medida justa. Aplicar demasiado efecto, hará que la grabación suene empastada, saturada, o sucia.

La reverberación es un excelente condimento, más que nada para los sonidos percusivos, de corta duración. Sonidos de Cajas, Bombos así como las voces suelen ser sustancialmente mejorados con el uso correcto del reverb ya que les dará cierto cuerpo y protagonismo.

A nivel de ubicación espacial de un sonido, hay varios factores a tomar en cuenta.

Así como el balance envía un sonido a la izquierda y a la derecha, y el volumen lo puede hacer de alguna forma entre un atrás y un adelante, el efecto de reverb permite dar una sensación de espacio.

Ciertos efectos de reverbs bien utilizados pueden dar la impresión de que un sonido se encuentra más atrás que otro.

La idea en una mezcla es lograr capas de instrumentos en los cuales estos se puedan destacar claramente.

La reverberación es un elemento esencial para lograr esas capas.

En los ejemplos sonoros que se encuentran más abajo, en el primero de ellos pero la cuarta repetición, se puede observar claramente como al dejar bastante de la señal procesada y poca de la original a la salida del procesador, el sonido parece como si se encontrara más atrás.

En el último de los ejemplos se puede percibir claramente como la batería parece ubicada mucho más atrás y en un espacio enorme comparado al resto de los instrumentos.

Precaución: El tema del manejo de la señal de salida (wet/dry) hay que hacerlo (como siempre) escuchando que es lo que se está logrando. Si uno pone a la salida una proporción de 100% wet y un 0% dry, puede que la señal quede demasiado difusa y poco entendible. Para arreglar esto simplemente basta con reducir apenas el porcentaje del wet y aumentar sutilmente el del dry. Con esto obtendrás una señal bien reverberante a la salida y no por eso menos clara.

● Otros tipos de reverb

▼ Gated Reverb (o reverberación de puerta)

Una reverberación de puerta es creada truncando la respuesta de un reverberador.

La cantidad de tiempo antes de que esta respuesta sea cortada o suprimida se denomina Gate Time (o tiempo de puerta). Es decir, que este tipo de reverb corta abruptamente la cola del efecto después de un cierto tiempo pre-establecido.

Algunos procesadores permiten atenuar el sonido de a poco a partir del Gate Time para que este no se extinga tan súbitamente.

Este tipo de efectos se usa con procesadores digitales y se aplica mayormente a sonidos de percusión. Phill Collins suele usar este efecto muy a menudo, principalmente en sus baterías, como por ejemplo en



su tema "In the Air Tonight".

Dependiendo del propio procesador, sus parámetros pueden ser gate time (tiempo a partir del cual se corta) o gate threshold (para indicar a partir de que nivel comienza a tomarse el tiempo).

Reverse Reverb (o reverberación invertida)

Este tipo de efecto funciona justamente como un reverb, pero invertido.

Es decir, va haciendo que la "cola" del sonido, o sea, la reverberación en si, vaya apareciendo de a poco hasta llegar al nivel máximo y que allí se corte abruptamente.

El tiempo que le toma al efecto ir desde la mínima amplitud hasta la máxima, donde instantáneamente se cortará se denomina reverse time.

Este efecto se puede encontrar en infinidad de grabaciones de los últimos 10 o 20 años.

En "Wish you were here" de Pink Floyd, la misma fue aplicada a la batería. En "Firestarter" de Prodigy, la misma fue aplicada principalmente a la voz.



Truco: En la gran mayoría de los programas de edición de audio o en secuenciadores, no existe como efecto el reverse reverb. Para lograr aplicar uno, hay que hacer lo siguiente:

- 1) A través de la función reverse o invert (dependiendo del soft) invertir el sentido del archivo al que se le desea aplicar la reverb.
- 2) Agregar silencio adelante y atrás del archivo para permitir lugar para el reverb.
- 3) Aplicar la reverb deseada al sonido invertido. Una mezcla de 50% dry y %50 wet estaría bien, pero puedes experimentar tranquilo.
- 4) Una vez aplicada la reverb, volver a invertir el sonido, para ponerlo así en su posición original y así obtendrás la reverse reverb.

Ejemplos sonoros

Vocal: este posee una pieza vocal que se repite 4 veces.

La primera es el sonido original, seco, sin ningún tipo de efecto.

La segunda repetición corresponde al sonido con un efecto de reverb simulando la acústica de una catedral.

La tercera es únicamente las reverberaciones tempranas, sin el sonido original y sin las reverberaciones tardías. Por último, la cuarta corresponde a las reverberaciones tardías, sin las tempranas y sin el sonido original.

[Pulsa aquí para acceder al Ejemplo](#)

Saxo: este archivo está compuesto por 3 repeticiones de una secuencia de un saxo.

La primera corresponde al sonido seco, original y sin efectos.

La segunda corresponde al instrumento con un efecto de reverb estándar aplicado.

La tercera y última son las reverberaciones tanto tardías como tempranas sin el sonido original.

[Pulsa aquí para acceder al Ejemplo](#)

Espacio: este fragmento fue extraído del tema Dead del disco Issues de Korn. La batería, en particular el SD y el BD tienen aplicada una reverb característica que da como efecto la ubicación espacial de la batería.

[Pulsa aquí para acceder al Ejemplo](#)

Si tienes algún problema para acceder a los ejemplos, también puedes acceder a ellos abriendo la página EQyFX103-ej.htm que encontrarás en la carpeta de esta clase.
--

● La última tecnología: Reverbs sampleados

Con el constante avance de la tecnología se van creando nuevas técnicas que van modificando, y de a poco mejorando el horizonte con el cual se trabaja.

Lo último en tecnología relacionado con la producción musical, y más precisamente con las reverbs son los reverbs sampleados.

Brevemente, a partir de las nuevas generaciones de procesadores ultra-veloces se pueden hacer a nivel digital operaciones que antes eran impensables.

Esta nueva técnica consiste en tomar "huellas digitales" de los ambientes, para luego, en forma totalmente digital, recrear estas características con cualquier sonido que se necesite.

Es decir, uno puede tocar la guitarra virtualmente con un reverb que simule estar dentro de un Teatro Colón, del estadio Maracanã o en el Madison Square Garden.

La técnica para lograr esto es ir tomando muestras de las dimensiones del lugar.

Para realizar esta tarea, se dispara una onda sinusoidal desde un altavoz, y a través de micrófonos estratégicamente ubicados, se obtiene el sonido luego de que este interactuó con el ambiente.

La computadora se encarga de aislar el sonido original de la muestra que ingresó por los micrófonos (la onda pura sinusoidal) y lo que resta es simplemente esa "huella digital" del ambiente.

Si bien esto es sencillo de explicar, es bastante complejo de realizar en la práctica, por lo que generalmente estos procesadores ya vienen con ambientes famosos pre-seteados.

Los únicos procesadores que por el momento realizan esta maravillosa tarea son el Sony DRE-S777, el Yamaha SREV 1 y el Audio Ease's Altiverb, este último es un software de computador, mientras que los dos anteriores son aparatos por hardware.

Este es el Sony DRE-S777 mencionado anteriormente. Este es un aparato de excelentes prestaciones. Entre sus pros se encuentran la fidelidad de la imitación de los diferentes ambientes, flexibles configuraciones para las entradas y salidas, una interfase fácil de manejar y suficientes parámetros como para satisfacer cualquier tipo de necesidad. Algunas de las contras son que es pesado, demasiado grande y disipa demasiado calor.



● Diez trucos para obtener mejores prestaciones

1) Eliminar el extremo superior.

La mayoría de los ambientes no producen reverberaciones que se extienden desde los 20 Hz hasta los 20 KHz. Eliminando suavemente las frecuencias por encima de los 5 KHz. ayudará a obtener un sonido más natural.

2) Un buen método para modificar el aparente tamaño del reverb de un ambiente es insertar un delay (efecto que veremos en las próximas clases, pero que a grandes rasgos, retrasa el sonido) entre el envío de la mesa de mezclas y la entrada del procesador. Este "pre-delay" hace que el espacio parezca ser mayor.

3) Usar un viejo grabador de cinta abierta o casete para crear un cálido pre-delay para un reverb digital.

Para esto hay que poner el grabador a grabar y monitorear la reproducción proveniente del cabezal para crear el delay. Para variar el tiempo y la velocidad del pre-delay se puede modificar la velocidad con la que se mueve la cinta.

4) Siempre conviene mantener tiempos cortos de reverb. Si se utilizan tiempos relativamente largos, se generarán demasiados rebotes provenientes de los sonidos resultando así una mezcla ruidosa y turbia. Conviene usar ambientes pequeños para poner el sonido en un buen lugar sin crear rebotes innecesarios.

5) Haz "solos" del reverb tal como se hace con un instrumento en una mezcla para escuchar los rebotes y ecualizar el efecto (no el sonido) para eliminar frecuencias molestas o resaltar algunas que no estén muy presentes.

El uso de un compresor (efecto que aprenderás en las próximas clases) puede evitar que el efecto decaiga abruptamente y así alargar la duración del mismo.

6) Siempre conviene experimentar ecualizando la señal a la entrada y a la salida del procesador, ya que recortar un sonido a la entrada del procesador y hacerlo a la salida del mismo son tareas con resultados completamente diferentes.

7) No siempre es necesario recurrir a reverbs digitales o hechos para obtener un buen sonido. Generalmente los sonidos tomados en ambientes reales suelen ser más naturales y cálidos. Por esta razón, es muy interesante obtener la reverberación natural del ambiente, agregando micrófonos lejos y cerca del instrumento, y luego ir mezclando ambos en la consola para lograr un efecto natural.

8) Si llegaran a existir problemas con la claridad de ciertos instrumentos, que el sonido sea medio turbio o que las voces no se entiendan, conviene alargar el tiempo del pre-delay. Un pre-delay más largo ayudará a alejar la reverberancia del sonido seco y éste será más claro.

9) Si el procesador ofrece la posibilidad de elegir los tiempos de decaimiento para altas y bajas frecuencias por separado, conviene alargar la duración de las frecuencias graves para darle cierto cuerpo o gordura al sonido o acortarlo para obtener un sonido más liviano y más claro.

10) Para crear un sonido envolvente o surround decente cuando en verdad no se tiene un equipo capaz de generarlo, conviene usar dos equipos estéreo, preferentemente de la misma marca y modelo. Hay que utilizar el mismo tipo y programa de reverb para alimentar a los dos, pero a los altavoces que estarán ubicados en la parte trasera del ambiente, se necesita darles un predelay levemente mayor, alargar levemente el tiempo de decay y reducir un poco la intensidad de las reflexiones tempranas.



Este es el procesador de efectos Lexicon 960L.

Entre algunas de sus características se encuentra la posibilidad de usarlo como procesador de sonido envolvente, entradas y salidas MIDI, joystick asignable para controlar los efectos, faders motorizados y capacidades para trabajar con multi-track.

● Modelos y Precios

A continuación se encuentra una tabla con modelos y precios de algunos procesadores de reverb. Los precios que allí figuran son solo orientativos, estos pueden fluctuar con el mercado o ser diferentes dependiendo del país donde se adquiera el producto.

Marca	Modelo	URL	Formato	Precio
Alesis	NanoVerb	www.alesis.com	hardware	€ 250
ART	DMV-Pro	www.artroch.com	hardware	€ 550
AudioEase	Altiverb	www.audioease.com	plug-in	-
Cakewalk	AFX3 SoundStage	www.cakewalk.com	plug-in	€ 250
Demeter	RV-1 Real Reverb	www.demeteramps.com	hardware	€ 700
Digidesign	Reverb One	www.digidesign.com	plug-in	€ 1000
Lexicon	960	www.lexicon.com	hardware	€ 15000
Yamaha	S-Rev1	www.yamaha.com	hardware	€ 5500
TC Electronic	M5000	www.tcelectronic.com	hardware	€ 4000
TC Works	MegaReverb	www.tcworks.de	plug-in	€ 800

● **Ejercicios:** Accede al [Aula Virtual](#) para realizar los Cuestionarios de esta clase, y enviarlos a tu profesor. Recuerda que hay dos tipos de ejercicios:

- 1) Los que están presentes en esta clase, que deberá enviar a tu profesor en formato mp3, adjuntos a un e-mail
- 2) Los cuestionarios del [Aula Virtual](#), que se enviarán automáticamente a tu profesor cuando los hayas

completado y pulses el botón "Enviar".

1) Reverb ecualizada

Para ello, se aplicarán dos reverbs del mismo tipo (preferentemente una hall, por su extensa cola) pero diferente ecualización: una grave y la otra aguda.

Al final del ejercicio se deberán tener 3 archivos en formato mp3: "**original.mp3**", "**grave.mp3**" y "**agudo.mp3**", correspondientes al sonido original, con una reverb grave y con una aguda respectivamente.

Como archivo patrón se puede usar cualquiera de los archivos presentes en la carpeta "EQyFX103-Archivos"

2) Reverse reverb

Aplicar una reverse reverb al sonido original del ejercicio 1 como fue explicado en "Truco".

Grabar al mismo con el nombre "**reverse.mp3**"

Como archivo patrón se puede usar cualquiera de los archivos presentes en la carpeta "EQyFX103-Archivos"

[Clase Anterior](#)

[Clase Siguiente](#)

Copyright © 2003 [aulaactual.com]. Reservados todos los derechos. Revisado: 25 de mayo de 2005 .