

## "DirectSms 1.0.0.0"

### Un software para análisis, transformación y síntesis por modelado espectral del sonido

**Ricardo de Armas**

#### Presentación

"DirectSms 1.0.0.0" es una poderosa herramienta de código abierto, programada en C.

Este software, basado en la técnica de síntesis por modelado espectral del español Xavier Serra, utiliza una combinación de síntesis aditiva para la componente determinística, y síntesis sustractiva para la componente residual. DirectSms, controla los parámetros de una partitura utilizada para obtener material sonoro, a partir del procedimiento de síntesis por modelado espectral.

Los sonidos, ya sean producidos por instrumentos musicales u otros modos operativos, están compuestos por un conjunto de sinusoides (parciales) y un elemento residual (ruido). En un violín, por ejemplo, la componente sinusoidal o determinística es el resultado de la vibración de las cuerdas, y la parte ruidosa o estocástica es generada por la acción de frotar el arco sobre la cuerda.

El programa permite analizar el sonido mediante el siguiente método: detecta las sinusoides, investiga las características espectrales y separa las componentes determinística y estocástica.

El argentino Luis Rojas -compositor, violista e investigador en informática musical- partió del código fuente de los programas de análisis y síntesis de Xerra y agregó dos importantes funciones: transiciones entre los sonidos y creación de loops a partir del espectro.

#### Transiciones entre los sonidos:

Hay varias opciones para llevar a cabo las mismas. (Ejemplifiquemos con un sonido instrumental, como el de un violoncello)

- Con ligadura: se pasa de un evento a otro, como cuando se ligan dos notas en la misma posición, cuerda y con dedos diferentes.
- Con glisando: se puede producir con variantes en cuanto a su trayectoria y velocidad.
- manteniendo el primer sonido durante un lapso de tiempo (como ocurre cuando se ligan dos notas en cuerdas diferentes)

#### Creación de loops a partir del espectro:

Si elegimos adecuadamente los puntos de comienzo y finalización del loop y la manera en que se va a producir el fundido cruzado (crossfade) entre ambos puntos, podremos lograr que sea difícil identificarlos auditivamente, lo que siempre es recomendable.

En otras técnicas de síntesis, como por ejemplo, la de tablas de forma de ondas,

suelen ser bastante identificables los puntos establecidos del loop.

### **Instalación y configuraciones iniciales**

En primer lugar, habrá que descomprimir el archivo smsRT.zip, copiar la carpeta smsRT y pegarla en el disco C.

A continuación, es necesario configurar el OS para que nos muestre las extensiones de los archivos. A tal fin y utilizando Windows XP sp 3, debemos realizar el siguiente procedimiento, posicionándonos frente al Panel de control:

- Hacer doble clic en "opciones de carpeta"
- Hacer doble clic sobre la pestaña "ver"
- Ir a "configuración avanzada"
- Destildar la opción "ocultar las extensiones de archivo para tipos de archivo conocido"
- Aplicar, aceptar y reiniciar el sistema operativo.

Después de realizar esta serie de operaciones, ya estamos en condiciones de asociar los archivos sco (partituras) con WordPad o block de notas y los archivos snd, o en su defecto au, con el editor de sonidos preferido.

El mecanismo para asociar un archivo en Windows XP sp 3 es el siguiente:

- Posicionar el cursor sobre el archivo en cuestión.
- Hacer un clic derecho, se va a desplegar un menú contextual con varias opciones.
- Hacer clic en "abrir con", se va a desplegar un nuevo menú contextual.
- Hacer clic nuevamente en la opción "elegir programa".

Aquí, se abrirá una nueva ventana con la lista de los programas recomendados para ese tipo de archivos, desde la cual podemos seleccionar nuestro programa preferido. Luego tildamos la opción: "utilizar siempre el programa seleccionado para abrir este tipo de archivos" y después "aceptar".

Dentro de la carpeta smsRT, encontraremos un archivo de configuraciones iniciales denominado: DirectSms.ini, desde el cual podremos indicar la ubicación de algunos archivos de análisis para su posterior utilización, los valores por default que utilizarán las configuraciones de reverb y delay, setear la tarjeta de sonido y manejar los contenedores (buffers).

Hay que tener una especial precaución al indicar la ruta del archivo del análisis en la partitura, ya que Direct Sms nos independiza del uso de la memoria RAM y tanto partituras como archivos de análisis son leídos directamente desde el HD.

Al ejecutar DirectSms.exe (intefaz gráfica) debemos, en primera instancia, elegir el dispositivo de salida. Para este fin, nos dirigimos a la barra de herramientas del programa, Options/Audio Devices y allí seleccionamos nuestra tarjeta de sonidos.

### **"SmsAnal" (Programa de análisis)**

Esta herramienta fue creada con la finalidad de crear una representación, que nos permita transformar al sonido original, tanto como sea posible.

Para “guiar” el proceso de análisis, debemos configurar los flags (parámetros) de acuerdo a las siguientes características de nuestro sonido:

- Armónico.
- Inarmónico.
- Si es un sonido sin ningún cambio de altura.
- Si es un sonido con cambios de altura mínimos (vibrato).
- Si hay cambios de altura importantes (melodía).

Podemos indicarle al programa que trabaje dentro de determinados límites de frecuencia. En el caso de que el sonido para analizar tenga un ataque muy inestable, podemos pedirle al programa que analice desde atrás hacia delante.

Después del análisis, debemos abrir con un editor de sonidos la representación del mismo, controlar que estén todos los parciales, que no haya sinusoides inestables y que la componente estocástica no incluya tonicidad.

Podemos analizar cualquier sonido como si fuese inarmónico, aunque esto nos dé menos posibilidades de transformación. Con más cantidad de coeficientes estocásticos, lograremos modelar mejor el espectro.

### **Para realizar el análisis de un sonido**

Si solo queremos hacer un test rápido y escuchar la resultante de un análisis, nos basta con seguir el siguiente recorrido: Inicio – Ejecutar – y escribir lo siguiente: C:\smsRT\Batch\analFlute.bat

Se abrirá una ventana de DOS, mostrando el progreso del análisis, y luego la resultante del mismo; primero la componente determinística, y al accionar nuevamente una tecla sobre la ventana de DOS, se abre en el editor la componente estocástica.

Para analizar nuestros propios sonidos, el procedimiento es un poco más complejo, y para trabajar de manera ordenada, sugiero utilizar esta guía metodológica:

- Dentro del directorio smsRT, ubicado en Disco C, encontraremos varias carpetas. Las dos que nos interesan particularmente, son las siguientes: SndFiles y Sms Files.
- En el interior de cada una de estas dos carpetas debemos crear una nueva carpeta a la que podemos llamar por nuestro nombre o nick
- Para realizar el proceso de análisis de nuestro sonido, este debe ser guardado dentro de la carpeta que lleva nuestro nombre, y que a su vez se encuentra dentro de la carpeta SndFiles, o sea: C:\smsRT\SndFiles\NuestroNombre

Para poder ser analizado, nuestro sonido debe tener las siguientes características: 44.100 Hz – 16 bits – Mono y con extensión snd. En el caso de que nuestro editor de sonidos, no brinde la posibilidad de convertir y guardar nuestro sonido con extensión snd, podemos elegir la extensión au y luego renombrar esta extensión de la siguiente manera:

- Posicionarse sobre el nombre del archivo, seleccionarlo, y hacer un clic derecho.

- Veremos que se despliega un menú contextual, en el cual elegimos la opción: "cambiar nombre" y renombramos la extensión de nuestro archivo au a snd. Luego nos dirigimos a la carpeta Batch y dentro de ella encontraremos el archivo: == =analTemplate== =.bat.

Este archivo debe ser copiado (para mantener siempre la versión original del mismo nombre y renombrado con nuestro nombre. Quedará entonces: NuestroNombre.bat

- Ahora debemos editar este archivo de la siguiente manera: Hacemos un clic derecho sobre el nuevo archivo renombrado, se desplegará un menú contextual en el cual hacemos clic sobre la opción "editar". En la primera línea de dicho archivo encontraremos lo siguiente:

set SNDINDIR=C:\smsRT\SndFiles. Ahora debemos completar esta línea con la carpeta recién creada. La resultante debe ser:

set SNDINDIR=C:\smsRT\SndFiles\NuestroNombre.

En la tercera línea del archivo bat encontraremos lo siguiente:

set SMSFILEDIR=C:\smsRT\SMSFiles. Ahora debemos completar esta línea con la carpeta recién creada. La resultante debe ser:

set SMSFILEDIR=C:\smsRT\SMSFiles\NuestroNombre. No hay que olvidar de salvar los cambios realizados.

- En este mismo archivo bat, ahora debemos ubicar la etiqueta correspondiente a la altura de nuestro sonido, ej: a la nota sol índice acústico cuatro, corresponde la siguiente etiqueta: 32  
set INFILE=G4
- Ubicada esta etiqueta, cambiamos la info a la derecha del signo =, en este caso G4, por el nombre de nuestro sonido, por ejemplo: grillo. La etiqueta quedaría de la siguiente manera:  
set INFILE=grillo. Nuevamente recuerdo que debemos salvar los cambios.
- Solo resta ejecutar el cmd.exe que se encuentra en: C:\smsRT\Batch. Al abrirse la ventanita negra solo debemos escribir el nombre de nuestra carpeta, dejar un espacio y escribir el número de la etiqueta correspondiente a nuestro sonido, por ejemplo: NuestroNombre 37 y luego enter.

En la ventana de DOS, se mostrará el progreso del análisis, y luego la resultante del mismo; primero la componente determinística, y al accionar nuevamente una tecla sobre la ventana de DOS, se abre en el editor la componente estocástica.

### Configuración de los parámetros de análisis

- **Format:** siempre conviene empezar a analizar como sonido armónico. Usar solo las opciones: Armónico: 1 o Inarmónico: 2
- **Stype:** (tipo de sonido)  
0 para ruido, 1 para glisando o melodía, 2 para nota sin cambio de afinación.  
Direct: 0 para dirección normal, 1 para dirección inversa. Editar la dirección en el parámetro "go to".

- **Detfile:** nombre de la componente determinística.
- **Resfile:** nombre de la componente residual.
- **Debfile:** información sobre el sonido.
- **Rate:** cantidad de muestras del sonido para analizar.  
Default: 345 (este flag no conviene modificarlo).
- **Swin R:** medida de análisis de la parte determinística (2 a 7)  
Default: 3.5 (no conviene usar valores menores a 3 y si las frecuencias son agudas podemos aumentar los valores de a medio punto, hasta encontrar el resultado óptimo).
- **Twin:** tipo de ventana usada para el análisis de la componente determinística, 0 para glisandos o cambios de altura relativamente rápidos, 1 para cambios de altura muy lentos, alturas fijas o ruido.
- **Lfreq:** frecuencia o armónico más grave buscado por el análisis (0-10000)  
Default: 0 (usar este valor ante la duda).
- **Hfreq:** frecuencia o armónico más agudo buscado por el análisis. Valores entre 10 y 22.050 (se multiplica la fundamental por la cantidad de parciales).
- **Magt:** magnitud (umbral de amplitud) que utiliza el programa para analizar.  
Default: .01
- **Dfund:** fundamental por defecto expresada en Hz.
- **Lfund:** frecuencia más baja posible en Hz.
- **Hfund:** frecuencia más alta posible en Hz (variaciones de la afinación). Se usa solo en el caso de análisis armónico.
- **Maxe:** posibilidades de error en la frecuencia de cada nota. Se usa solo en el caso de análisis armónico.
- **Freqd:** cuánto contribuye la desviación de un parcial para seguir considerándolo como tal (se debe variar el valor cuando cambia la frecuencia).
- **Peak:** cuánto contribuye la magnitud para que un parcial siga considerándose como tal.
- **Fundc:** cuánto contribuye la fundamental a la detección de los parciales.
- **Npart:** cantidad de parciales para analizar. Se aumenta la cantidad en caso de análisis inarmónico y se disminuye en caso de análisis armónico.

- **CleanN:** activa o desactiva los parámetros mini y maxs. 0= desactivado, 1= activado. Default: 1
- **Mini:** mínima duración en segundos que debe tener un parcial para ser considerado como tal. Si el flag CleanN está activado y el parcial tiene una duración menor, el programa lo borra y lo envía a la parte residual. Default: 0'02''
- **Maxs:** valores menores a Maxs serán considerados “agujeros” en el parcial y si el flag CleanN está activado, estos agujeros serán rellenados mediante la interpolación de sus extremos. Se mide en segundos. Default: 0'02''
- **Stoc:** 0 indica que no se va a realizar el análisis de la parte residual del sonido. 1 indica que se va a realizar el análisis de la parte residual del sonido.
- **Ncoeff:** número de coeficiente con que se representa la parte residual. Default: 128
- **Resflt:** a la parte residual del sonido, se la puede filtrar mediante un filtro Pasa-altos. Default: 0  
Ejemplo: 125 Hz (frecuencia de corte). El filtro permite el paso a todo el material que se encuentra por arriba de esta frecuencia.

### **“SmsPLOT” (visualizador de los archivos de análisis)**

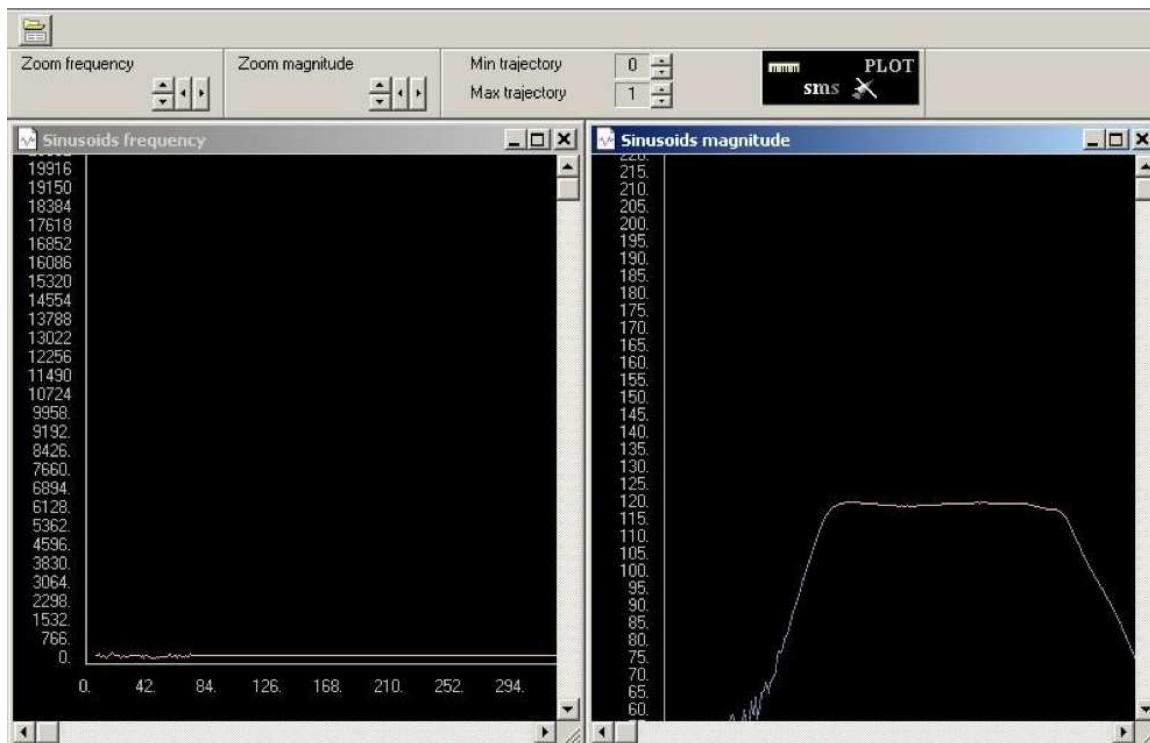
Este programa nos permite visualizar los archivos de análisis (.sms).

Para visualizar un archivo de análisis con smsPlot, nos ubicamos dentro del directorio smsRT ubicado en Disco C, en el cual encontramos el ejecutable smsPlot.exe, al cual le hacemos doble clic para acceder a su interfaz gráfica. Nos dirigimos a File – Open, hacemos clic y se abrirá el explorador de Windows. Ahora buscaremos la carpeta donde el programa guarda de manera predeterminada todos los archivos de análisis. En este caso, en la carpeta SmsFiles, la cual contiene muchas subcarpetas con análisis ya realizados y listos para ser visualizados con smsPlot. Elegimos un archivo de análisis, le hacemos doble clic y se abrirá un cuadro de diálogo que nos ofrece información sumamente importante que se guarda en el encabezamiento:

- Número de registros.
- Número de marcos por segundo.
- Número de parciales.
- Número de coeficientes estocásticos.

- Umbral de magnitud.
- Frecuencia de sampleo original.

La magnitud y la frecuencia se visualizan en ventanas independientes con fondo negro, que nos permiten de manera clara observar el comportamiento de cada parcial. También podemos configurar el nivel de zoom y la cantidad de trayectoria deseadas. En caso de percibir un resultado no deseado, podremos proponer un nuevo análisis.



smsPlot

## Partitura

Es un archivo de texto con extensión .sco. Puede estar formada por uno o varios eventos, que a su vez están compuestos por parámetros que indicarán:

- El archivo de análisis a sintetizar.
- La transformación que sufrirá el mismo.
- El modo de llevar a cabo las transiciones de eventos.
- La manera de hacer un loop.
- La forma de “hibridizar” un archivo de análisis con otro.
- Otras consideraciones relativas al momento de producción de los eventos, duración de los mismos y el offset de lectura del archivo de análisis.

Los parámetros se indican –según sea el caso- mediante la palabra seguida de un número (valor), una función o una sucesión de caracteres. El valor puede ser entero o de

coma flotante.

Se usan dos tipos de funciones:

- Tiempo 1 valor 1 tiempo 2 valor 2 ... tiempo N valor N
- Tiempo 1 valor 1 transición 1 tiempo 2 valor 2 transición 2 ... tiempo N valor N transición N ( a la GEN4 usado por el Cmusic de Richard Moore).

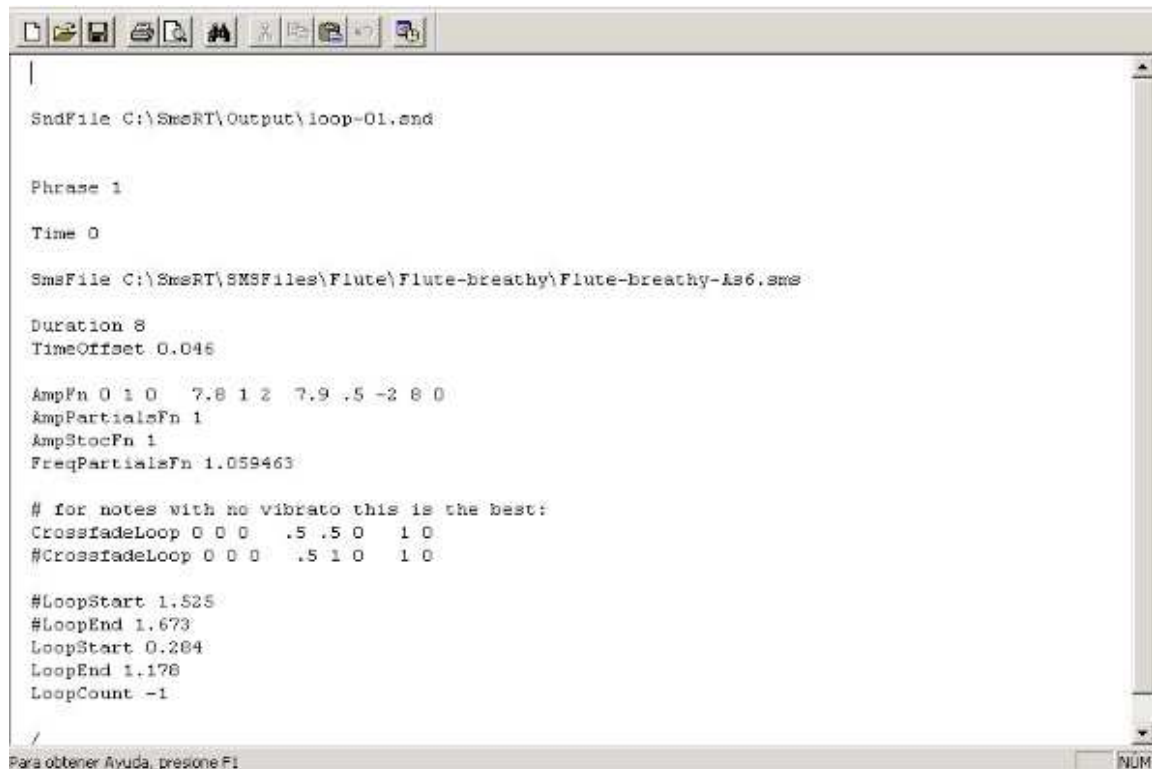
Un evento puede estar formado por 64 parámetros como máximo y en el caso de no ser especificado, este tomará su valor por default.

De acuerdo a su funcionalidad los parámetros se dividen en:

- Parámetros de tiempo.
- Parámetros de amplitud.
- Parámetros de frecuencia.
- Parámetros de modulación.
- Parámetros de hibridación.
- Parámetros para configurar un loop.
- Parámetros de transición.

DirectSms vuelve a leer la partitura al final de la misma (podemos configurar el lapso de tiempo de espera).

Sgen y MidiText son aplicaciones incluidas en DirectSms para facilitar la “creación” de nuestra partitura.



```
SndFile C:\SmsRT\Output\loop-01.end

Phrase 1

Time 0

SmsFile C:\SmsRT\SMSFiles\Flute\Flute-breathy\Flute-breathy-Is6.sms

Duration 8
TimeOffset 0.046

AmpFn 0 1 0 7.8 1 2 7.9 .5 -2 8 0
AmpPartialFn 1
AmpStocFn 1
FreqPartialFn 1.059463

# For notes with no vibrato this is the best:
CrossfadeLoop 0 0 0 .5 .5 0 1 0
#CrossfadeLoop 0 0 0 .5 1 0 1 0

#LoopStart 1.525
#LoopEnd 1.673
LoopStart 0.284
LoopEnd 1.178
LoopCount -1

/
```

Para obtener Ayuda, presione F1



Partitura de loop

### **Interfaz gráfica**

Desde aquí, se operan los controles que actúan como modificadores de los valores que han sido establecidos en la partitura. Estos controladores tienen una inmediata respuesta. Esta cualidad de la interfaz de DirectSms 1.0.0.0 lo hace especialmente apto para usarlo en conciertos en vivo. También tenemos la posibilidad de guardar en bancos la posición de los sliders, otra opción realmente útil en el momento de la presentación ante el público, al igual que el uso de los atajos de teclas. Otras funcionalidades desde la interfaz gráfica, es que permiten agregar “reverb”, “delay”, “paneo” o mezclar con audio grabado previamente en nuestro HD.

### **Procedimiento para utilizar la interfaz gráfica**

- Nos dirigimos al directorio smsRT, ubicado en Disco C.
- Hacemos doble clic sobre el ejecutable DirectSms.exe y de esta manera accederemos a la interfaz gráfica del programa. En la parte superior encontraremos la barra de herramientas.
- Hacemos clic en File, y se desplegará un menú contextual.
- Hacemos clic, esta vez sobre Open score. De esta manera accederemos al directorio predeterminado, en el que DirectSms guarda las partituras.
- Hacemos doble clic sobre Default.sco, regresamos a la barra de herramientas.
- Hacemos un clic en Paths, se desplegará un menú contextual.
- Seleccionamos la opción SMS files path, se abrirá el explorador de Windows.
- Hacemos doble clic en la carpeta donde se encuentra el archivo sms que deseamos utilizar.
- De regreso en la interfaz gráfica, buscamos debajo de los íconos de la barra de herramientas, una pequeña ventanita, cuyo nombre es SMS files path, en la cual sobre el extremo derecho tiene un señalador, ahí debemos hacer un clic y se desplegará una lista en la cual el primer lugar es ocupado por nuestro sms elegido.
- Hacemos un clic sobre éste, veremos que ya aparece en la ventanita.

Ya estamos listos para comenzar la síntesis utilizando el botón de Stars/Stops (ícono PLAY verde).

Para guardar la resultante de nuestra síntesis debemos posicionarnos sobre la barra de herramientas, hacemos clic en SoundOut, se desplegará un menú contextual y hacemos clic en: write to file. La resultante se guardará en el directorio predeterminado a tal fin: C:\smsRT\Output, bajo el nombre Default y con extensión snd.

### **Controles de la interfaz gráfica**

Controles que no modifican la partitura:

**Sound In**  
**Reverb**

## **Bypass**

**Delay** (no modifica la síntesis).

Controles que modifican la partitura:

### **Amplitude**

Amp: controla la amplitud total de la parte determinística y residual.

Amp Partials: controla la amplitud de la parte determinística.

Group A y B: controla la amplitud de los parciales pares e impares.

Every: controla la amplitud (según el valor que configuremos, controlará uno de cada tantos en Group A y los restantes son controlados por el Group B).

Stoc: controla la amplitud de la parte ruidosa.

### **Frequency**

Freq Partials: controla la frecuencia de acuerdo a una relación de potencia entre los parciales.

Group A y B: controla la frecuencia de los parciales pares e impares.

Every: controla la frecuencia de los parciales (según el valor que configuremos, controlará uno de cada tantos en Group A y los restantes son controlados por el Group B).

Freq Partials Shift: controla la frecuencia de acuerdo a una relación de suma entre los parciales.

### **Time**

Time: controla el desplazamiento del comienzo.

Duration: controla la duración.

Time Offset: controla en qué momento empieza el proceso de análisis.

Time Stretch: estira la duración sin modificar la frecuencia.

### **Partials Stretch**

Freq Partials Stretch: controla el estiramiento de la frecuencia de los parciales hacia lo agudo. La fundamental queda siempre igual y se multiplican los parciales. El último es multiplicado por el valor que configuremos.

### **Modulation**

Control de vibrato.

Frequency Freq: controla la frecuencia en velocidad del vibrato.

Frequency Amp: controla la frecuencia en amplitud del vibrato.

Amplitude Freq: controla el vibrato de la amplitud.

Amplitude Amp: controla la amplitud general del vibrato.

Stochastic Freq: controla el vibrato en amplitud de la parte estocástica o ruidosa.

Stochastic Amp: controla la amplitud general de la parte estocástica o ruidosa.

### **Portamento**

Estándar: 0.9

Muy moderado: 0.3

Senza Glisando: 0

### **Pan**

Distribución del sonido en el espacio stereo.

Sugerencia: para evitar los clics mover el slider **Pan**, de manera muy gradual.

### **Amp Partials List**

Esta herramienta, nos permite configurar independientemente, la amplitud de cada uno de los parciales o configurar un mismo valor para todos.

### **Freq Partials List**

Esta herramienta, nos permite configurar independientemente, la frecuencia de cada uno de los parciales o configurar un mismo valor para todos.

### **Amp Envelope**

Esta herramienta, nos permite crear una envolvente de amplitud de hasta 60 puntos.

### **Freq Partials Envelope**

Esta herramienta, nos permite crear una envolvente de frecuencia de hasta 60 puntos.

## **Atajos de teclas para utilizar en la interfaz gráfica**

### **Home**

Reinicio de todos los controles a los valores predeterminados.

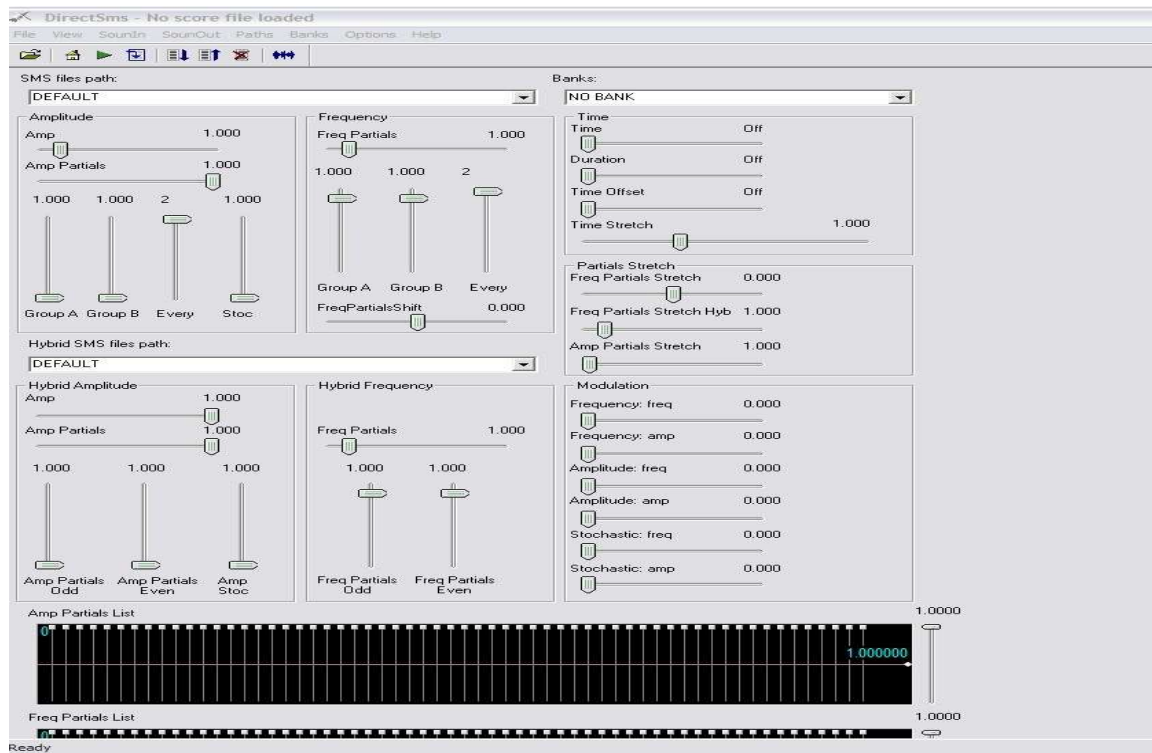
### **Ctrol + Inicio**

Señalando con el cursor un determinado control, se produce el reinicio del mismo a su valor predeterminado.

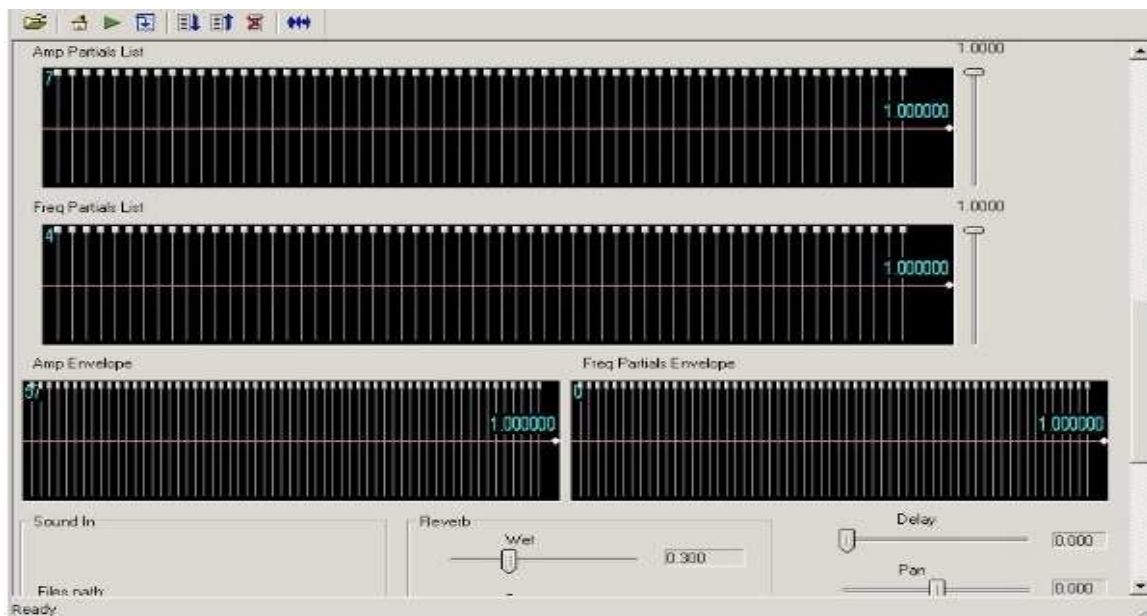
### **Doble clic derecho**

Realizando un doble clic derecho sobre las ventanas de color negro, se produce el reinicio con los valores predeterminados de los parámetros: Amp Partials List, Freq Partials List, Amp Envelope y Freq Partials Envelope.

Al utilizar estos atajos, es importante señalar en los extremos de los sliders (fuera de la hendidura) para evitar cualquier tipo de deslizamiento.



Interfaz gráfica –parte 1



Interfaz gráfica –parte 2

## Compatibilidad

El software es compatible con Windows 9x/2000/XP, pero no lo es con Windows Vista, debido a que en esta edición del OS de la compañía Microsoft, el subsistema de audio fue totalmente reescrito. Se cambió la tecnología de aceleración por hardware del sonido de DirectSound a OpenAL.

DirectSound, componente de la biblioteca DirectX del sistema operativo Windows, crea una interfaz directa entre las aplicaciones y los drivers de la tarjeta, permitiendo producir sonidos, ingresar audio, mezclar y adicionar filtros. Todo esto lo hace utilizando buffers controlados por hardware (para aumentar la velocidad operativa) y entre otras capacidades, permite que varias aplicaciones compartan convenientemente y al mismo tiempo, el acceso a la tarjeta de sonido.

### ¿Qué pasó con Windows Vista?

Debido a los cambios en el subsistema de audio, ya no existe una comunicación directa entre DirectSound y los drivers de la tarjeta. DirectSound ahora funciona en modo emulación en el mixer del sistema operativo, sin embargo, otras tecnologías como ASIO (Audio Stream Input/Output) y OpenAL, no fueron afectadas por los cambios producidos en Windows Vista. Los usuarios de este sistema operativo y otros –como Mac OS X, o alguna distribución de Linux como Ubuntu- pueden optar por particionar al menos para trabajar con generación, procesamiento y edición de sonido. Otra posibilidad es utilizar un sistema de virtualización que permita ejecutar el citado OS. En mi caso particular, utilizo Mac OS X Lion, corriendo Parallels, que permite mediante la creación de una máquina virtual, ejecutar Windows XP sp3 e interactuar con Mac OS X Lion, en tiempo real, sin necesidad de reiniciar el sistema. Para el caso particular de usuarios de computadoras Mac con procesador Intel, la empresa Apple, ha desarrollado Boot Camp. Esta herramienta guía al usuario, en la creación de una nueva partición de su disco rígido y lo asiste en la instalación de un sistema Windows. Cabe destacar que el proceso de reparticionamiento del HD es “no destructivo” e incluye la posibilidad de deshacer la operación, o cambiar el tamaño de las particiones existentes. Boot Camp también da la posibilidad de crear un CD con los controladores del hardware de nuestra Mac pero adaptados para usar en sistemas Windows. Después de la instalación, se debe reiniciar la computadora, y mediante el gestor de arranque se puede elegir el sistema operativo a utilizar (uno u otro), a diferencia de un sistema de virtualización, que permite al usuario correr Windows y Mac OS X al mismo tiempo.

No he tenido la oportunidad de probar Direct Sms 1.0.0.0 corriendo sobre Windows 7, pero según su creador, Luis Rojas, quien realizó un test de funcionalidad bajo este OS en su versión de 64 bits y sp1, el software funcionaría correctamente bajo este entorno operativo.

## **¿Cómo se consigue el software?**

Solo deben pegar el link en la barra de direcciones de su navegador preferido e inmediatamente comenzará a descargarse el archivo: smsRT.zip.download (poco más de 400 mb). Luego de descargarlo, deben descomprimirlo y seguir los pasos descriptos en el tema “Instalación y configuraciones iniciales”.

<http://dl.dropbox.com/u/45146261/smsRT.zip>

## **Sobre Luis María Rojas (desarrollador del software Direct Sms 1.0.0.0)**

Nace el 29 de Abril de 1960, en Bolívar, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Vive y trabaja en Bahía Blanca.

### Cargos:

Solista Adjunto interino de Viola, Orquesta Sinfónica Provincial de Bahía Blanca.

Orquesta de Cámara “Ad Hoc”. Bahía Blanca.

Orquesta Municipal de Cámara para el Mercosur, Bahía Blanca.

Compositor e Investigador Asociado, Laboratorio de Investigación y Producción Musical, LIPM. Buenos Aires.

### Docencia:

Profesor de la cátedra Medios Electroacústicos, en el Conservatorio de Música. Bahía Blanca.

### Premios:

Premio categoría 3, Computer Assisted Work, Institut International de Musique Electroacoustic. Bouges. Francia.

Beca City Bank, Música de Cámara con la Camerata Bariloche. Buenos Aires.

### Composiciones estrenadas:

- “M”, para flauta, oboe, clarinete, saxo alto, trompeta, trombón y orquesta de cuerdas.
- “30.000 mariposas”, para orquesta de cuerdas.
- “Habitaciones”, para tuba y orquesta de cuerdas.
- “Canciones profundas”, para orquesta sinfónica.
- “V(id)”, para 2 violines, viola, cello y contrabajo.
- “STOP the WALL”, versión para corno, saxo soprano y quinteto de cuerdas.
- “STOP the WALL”, para corno, saxo soprano y cuarteto de cuerdas.
- “c3seg”, para cuarteto de cuerdas y video juego.
- “Música desilusionada”, para trío de saxo soprano, cello y contrabajo, 3 computadoras y proyección de video (sobre imágenes de Laura Rojas).
- “Dos visiones apresuradas de la misma cosa” - Parte II - para cuerdas.
- “Música para LR en el CCB”, para 2 violines, viola, cello y contrabajo, música original para la muestra de Laura Rojas en el Centro Cultural Borges (Buenos Aires).
- “Elefante”, para saxo alto, sicus, tarca, percusión y proyección de video.

- “Variaciones negras”, para saxo soprano y computadora corriendo SMSrt.
- “Dos visiones apresuradas de la misma cosa” - Parte I -, música electrónica.
- “Inventario”, música original para la muestra de pintura (Centro Cultural Recoleta, Buenos Aires).
- “La cacerola”, música electrónica para ballet.
- “Historias coincidentes de los Observados”, para clarinete, saxo alto, cello y contrabajo. Música original para una muestra de pintura (Museo de Arte Contemporáneo, Bahía Blanca).
- “Sin título”, Overtura para la performance de danza: “Omobramu”; “Iluminado por la duda”.
- “Antaitl”, para violín, viola, cello y contrabajo.
- “Juego con Dados”, para computadora y trío de cuerdas.
- “Mínimas”, para corno, violín y cello.
- “Reflejos”, para piccolo, flauta, oboe, clarinete, saxo soprano, violín, viola, cello y contrabajo.
- Cuarteto para flauta, violín, viola y cello.
- Obra didáctica para quinteto de vientos, cuarteto de metales y cuarteto de cuerdas.

#### Videos:

- “El caminante”.
- “Medidas e imprecisiones”.

#### Colaboraciones:

“Composing Music whit Computers”. Eduardo Reck Miranda. Focal Press. Gran Bretaña.

#### Otras actividades:

- Creación del ensamble para el siglo XXI. Bahía Blanca.
- Creación y organización del festival “Bahía Arte Electrónico”. Bahía Blanca.

[Luisrojas.bahia@gmail.com](mailto:Luisrojas.bahia@gmail.com)

<http://www.youtube.com/user/luisrojas2010>

### **Bibliografía**

- Jacobsen E. y Lyons R: “The sliding DFT”. *Signal Processing Magazine*, vol. 20; 2003.
- Reck Miranda Eduardo: *Composing Music whit Computers*. Gran Bretaña. Focal Press – Music Techonoly Series; 2001.
- Reck Miranda Eduardo: *Computer Sound Synthesis for the Electronic musician*.

Gran Bretaña. Focal Press – Music Technology Series; 1998.

- Serra Xavier: *A System for Sound Analysis/Transformation/Synthesis based on a Deterministic plus Stochastic Decomposition*. Stanford University – Dept. of Music/CCRMA – PhD Thesis 1989.