

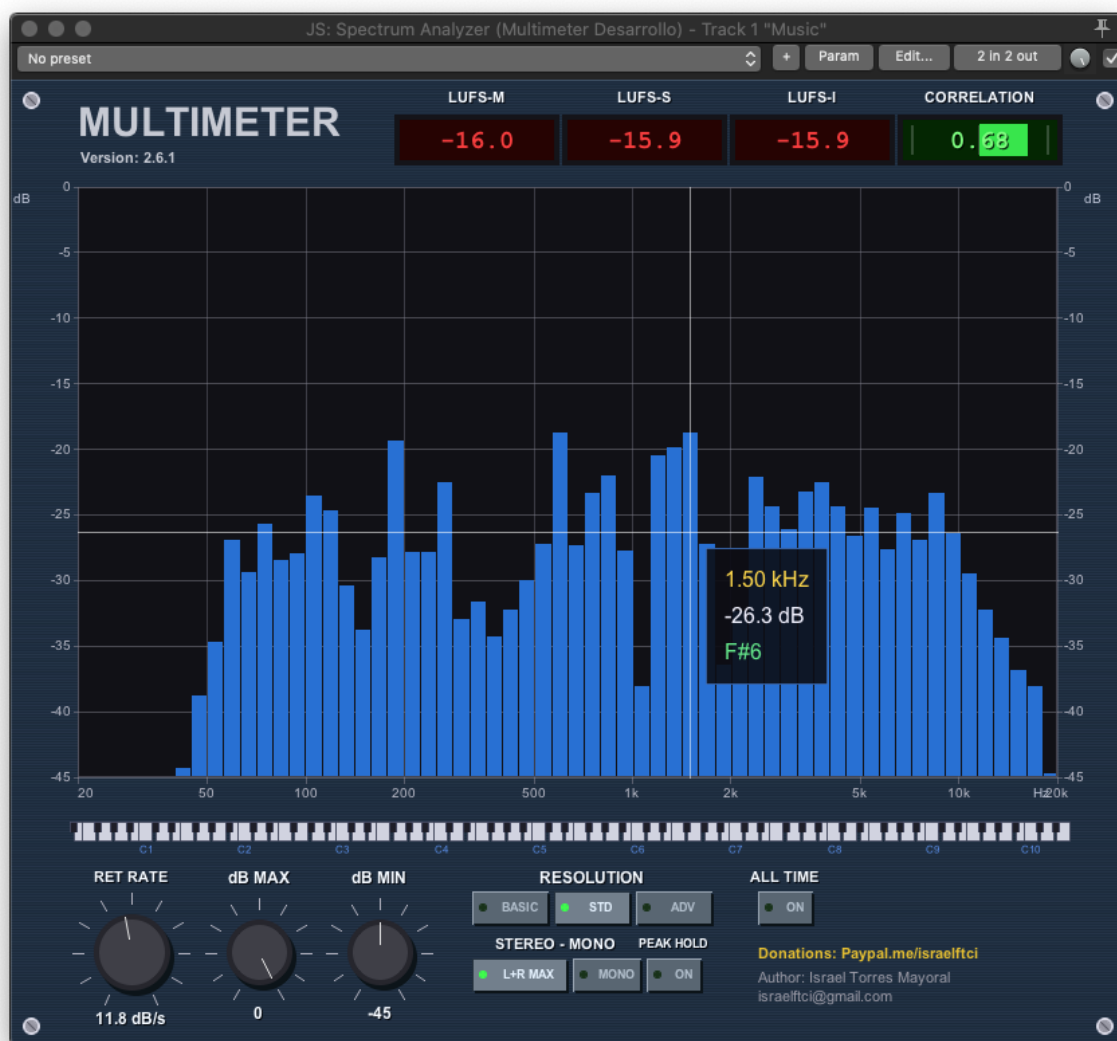
Manual de Usuario

Spectrum Analyzer (Multimeter)

v2.6.1

Introducción

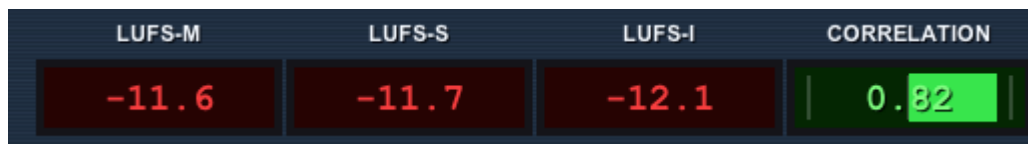
Multimeter es un analizador de espectro y medidor de señal (LUFS/Correlación) avanzado, diseñado específicamente como un plugin JSFX para REAPER. Está construido con un enfoque en la precisión visual, la optimización extrema del CPU y la facilidad de lectura, permitiendo a los productores e ingenieros de mezcla tomar decisiones rápidas e informadas.



1. Panel Superior: Medidores de Sonoridad y Fase

En la parte superior de la interfaz principal, encontrarás cuatro medidores digitales críticos para la masterización y mezcla:

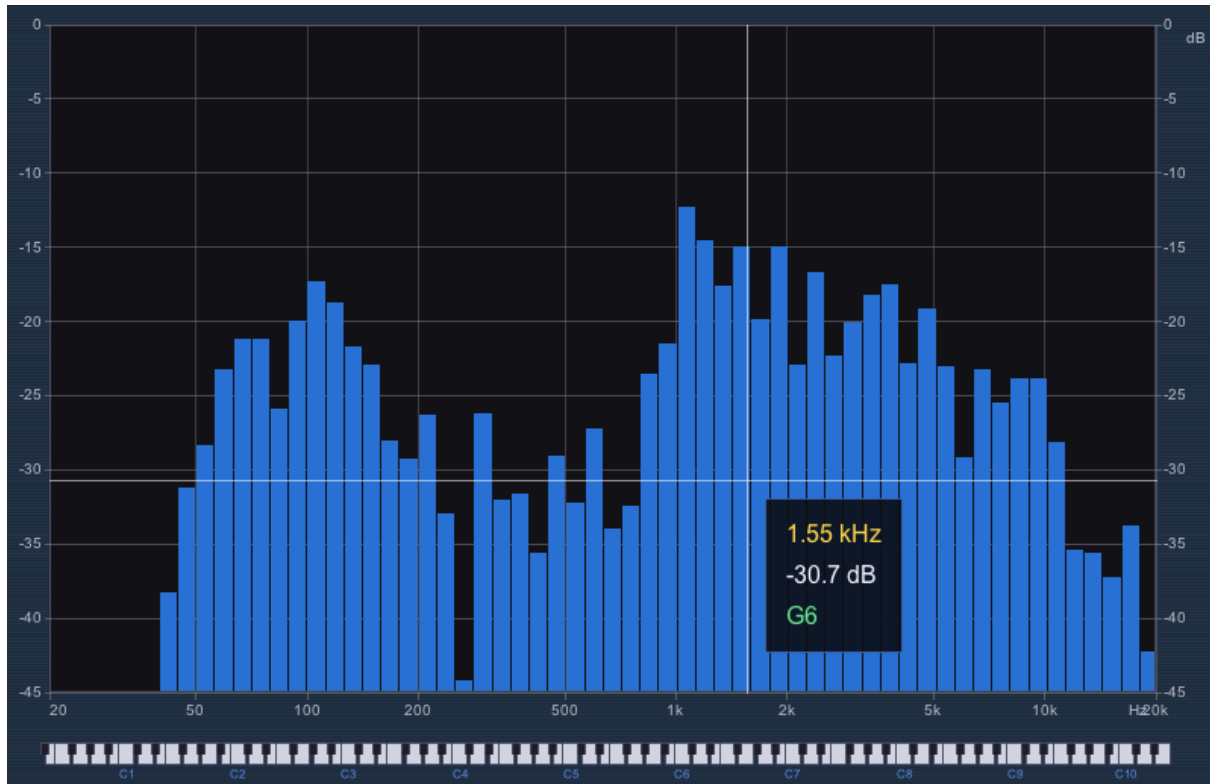
- **LUFS-M (Momentary):** Mide la sonoridad percibida en un lapso de tiempo muy corto (400 ms). Ideal para ver los picos inmediatos de energía.
- **LUFS-S (Short-term):** Mide la sonoridad promedio en un lapso de 3 segundos. Excelente para medir la intensidad general de una sección de la canción (ej. el coro).
- **LUFS-I (Integrated):** Es el promedio de sonoridad desde el momento en que se dio "Play". Es la medida estándar que piden plataformas como Spotify o Apple Music (usualmente buscan alrededor de -14 LUFS).
- **CORRELATION (Correlación de Fase):** Un medidor visual (VU) que va de -1.0 a $+1.0$.
 - **Verde (+1.0 a 0.0):** El audio está en fase y es seguro para reproducirse en mono.
 - **Rojo (0.0 a -1.0):** Existen problemas de fase (cancelación). Si se escucha en un altavoz mono (como un teléfono celular), parte de tu audio desaparecerá.



2. Pantalla Central: Analizador de Espectro

La ventana gráfica principal muestra la respuesta de frecuencia de tu audio en tiempo real, abarcando desde los **20 Hz hasta los 20,000 Hz (20 kHz)**.

- **Guías y Escalas:** Cuenta con líneas horizontales (dB) y verticales (Hz) tenues para ubicar fácilmente dónde ocurren los picos de volumen.
- **Piano Roll Inferior:** Justo debajo de la gráfica, hay un teclado de piano integrado (con etiquetas de octavas como C0, C1, C2...) que te ayuda a relacionar las frecuencias visuales directamente con notas musicales.
- **HUD Interactivo (Cursor):** Al pasar el ratón por encima de la gráfica, aparecerá un panel flotante que te indica la información exacta del punto donde está tu cursor:
 - Frecuencia exacta (Hz o kHz).
 - Volumen en ese punto (dB).
 - La **Nota Musical** correspondiente (ej. C#4, G2) basada en la frecuencia señalada.



3. Panel Inferior: Controles y Ajustes

Aquí puedes personalizar el comportamiento del analizador en tiempo real. Para ajustar las perillas circulares, haz **clic y arrastra hacia arriba o hacia abajo**. (Haz doble clic en una perilla para devolverla a su valor por defecto).

- **RET RATE (Return Rate - dB/s):** Controla qué tan rápido "caen" las barras azules del analizador después de un pico. Un valor bajo (ej. 1 dB/s) hará que las barras bajen muy lento, mientras que un valor alto (ej. 24 dB/s) las hará reaccionar velozmente a los transitorios.
- **dB MAX:** Define el límite superior (el techo) de la gráfica en decibelios.
- **dB MIN:** Define el límite inferior (el piso) de la gráfica. Acercar el MAX y el MIN sirve para hacer "zoom" visual a un rango dinámico específico.
- **RESOLUTION (Resolución):** Cambia la cantidad de bandas calculadas en el espectro (requiere más o menos CPU).
 - **BASIC:** Resolución de 1/3 de octava (Ideal para ahorrar recursos o vistas muy generales).
 - **STD (Standard):** Resolución de 1/6 de octava (Mezcla o Masterización).
 - **ADV (Advanced):** Resolución de 1/12 de octava (Máxima precisión para masterización extremadamente detallada, CINE o SURROUND).
- **STEREO - MONO: * L+R MAX:** Analiza ambos canales (Izquierdo y Derecho) y dibuja la barra basándose en el que tenga el volumen más alto en esa frecuencia.

- **MONO:** Suma matemáticamente los canales Izquierdo y Derecho y analiza el resultado.
- **PEAK HOLD:** Al activarlo (**ON**), el analizador dibujará una línea blanca delgada en la parte superior de las barras, indicando el volumen máximo histórico que ha alcanzado cada frecuencia.
- **ALL TIME:** Controla el comportamiento del procesamiento DSP según el estado de reproducción del DAW.
 - **OFF (Predeterminado):** El plugin entra en un *Bypass Total* cuando el DAW se detiene (Stop/Pause), liberando el 100% del consumo de CPU de esta instancia.
 - **ON:** El motor de audio sigue analizando las entradas constantemente, incluso si el DAW está detenido. Útil si estás monitoreando micrófonos o instrumentos en vivo y necesitas ver el espectro antes de grabar.



4. Modo Incrustado (TCP/MCP)

Si colocas este plugin visible en el panel de pista (TCP) o en la mezcladora (MCP) de REAPER de forma "incrustada", el plugin cambiará inteligentemente a un modo compacto para ahorrar recursos y espacio visual.

En este modo, el Multimeter muestra un osciloscopio en negro puro y una **caja blanca de texto** flotante en el centro que te proporciona la siguiente lectura:

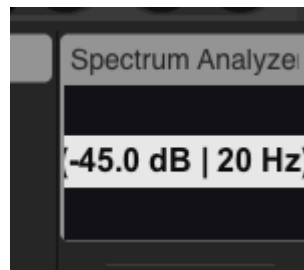
- El **Pico Máximo Absoluto** detectado (en dB).
- La **Frecuencia** exacta donde ocurrió ese pico.

Comportamiento de retención (Peak Hold Incrustado): Para que puedas leer los números cómodamente, esta lectura se congela durante **2 segundos**. Si durante ese lapso entra un sonido aún más fuerte, los números se actualizarán inmediatamente. Si el volumen baja, esperará a que pasen los 2 segundos para refrescar la información y mostrar el nuevo pico.

MODO COMPLETO



MODO MPC y TCP



Contacto y Donaciones:

- Autor: Israel Torres Mayoral
- Email: israelftci@gmail.com
- Donaciones: [Paypal.me/israelftci](https://www.paypal.com/donate/?url=https://www.paypal.me/israelftci)