

# Guía de Uso Básico Módulo MAT (IV)

**NOTA: Lea todas las páginas de este tutorial antes de usar SATLive por primera Vez**

## Tercera Parte. Canal de Referencia y Canal de Medición

El módulo MAT de SATlive posee 2 canales y usa el algoritmo FFT (Transformada Rápida de Fourier) para realizar los cálculos.

El objetivo del modulo MAT es realizar comparaciones entre los 2 canales. Dichas comparaciones proporcionarán información del objeto bajo medición (por ejemplo un componente electrónico o un altavoz).

La naturaleza del proceso de comparación de ambos canales permite obtener los mismos resultados sin importar la respuesta espectral de la señal de prueba. En otras palabras, se puede utilizar Ruido Rosa, Ruido Blanco, Barridos de Frecuencia de Ondas Sinusoidales, Música e incluso voz, y el resultado de dicha comparación será el mismo.

El término que define la comparación (o diferencia) entre los dos canales se denomina “Función de Transferencia”.

La Función de Transferencia proporciona la siguiente información:

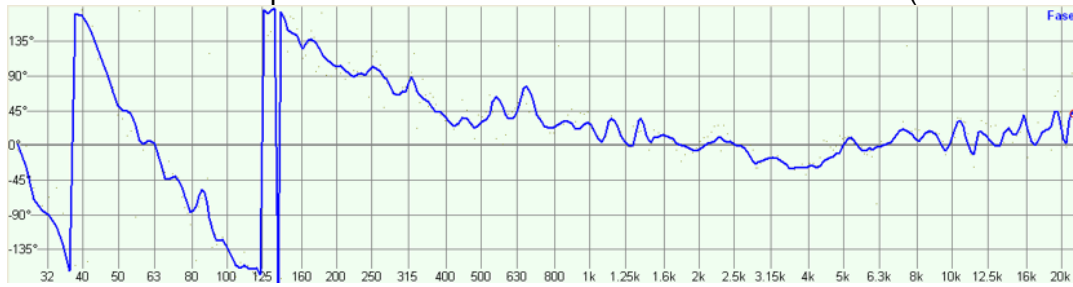
-Diferencia de Tiempo entre ambos canales (llamado Respuesta de Impulso)



-Diferencia de Amplitud vs Frecuencia entre ambos canales (llamado Respuesta de Amplitud)



-Diferencia de Tiempo/Periodo vs Frecuencia entre ambos canales (llamado Respuesta de Fase)



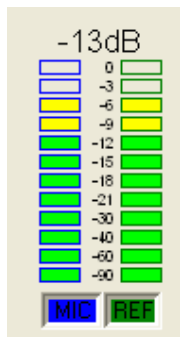
En otras palabras, el módulo MAT de SATlive es un analizador FFT de doble canal cuyo fin es calcular la Función de Transferencia entre ambos canales.

Uno de los canales recibe el nombre de “Referencia”, mientras que el nombre del otro canal es “Medición”.

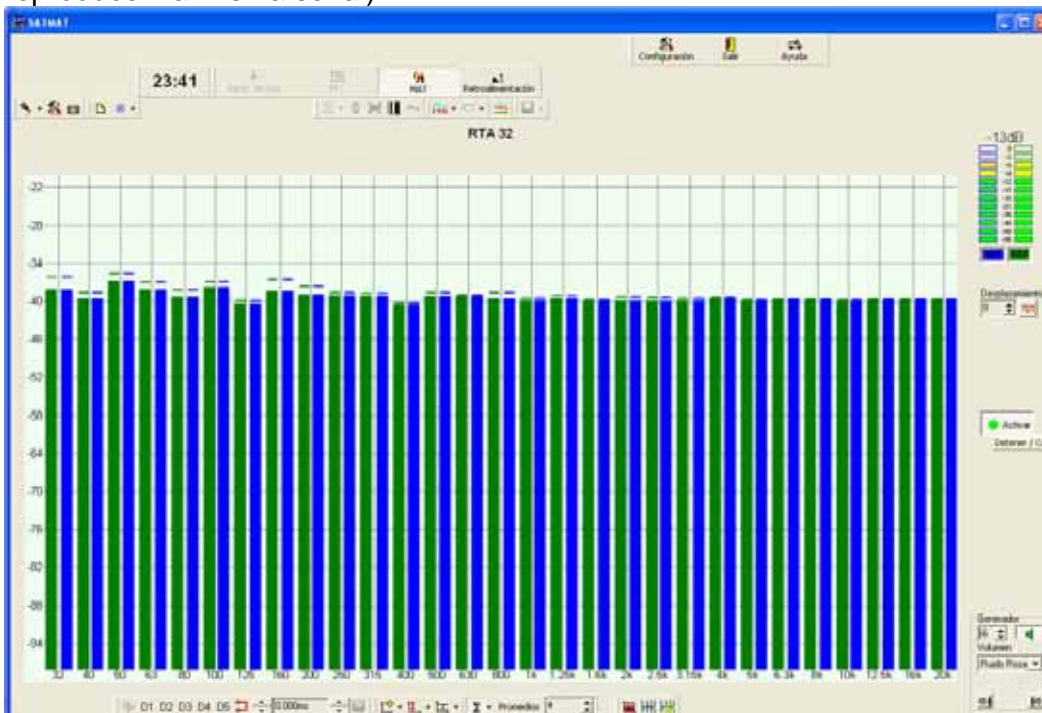
Al instalar SATlive la configuración inicial asigna el canal de Referencia al canal Derecho y el canal de Medición al canal Izquierdo.

La configuración inicial usa **color verde** para el canal de **Referencia** y **color azul** para el canal de **Medición**.

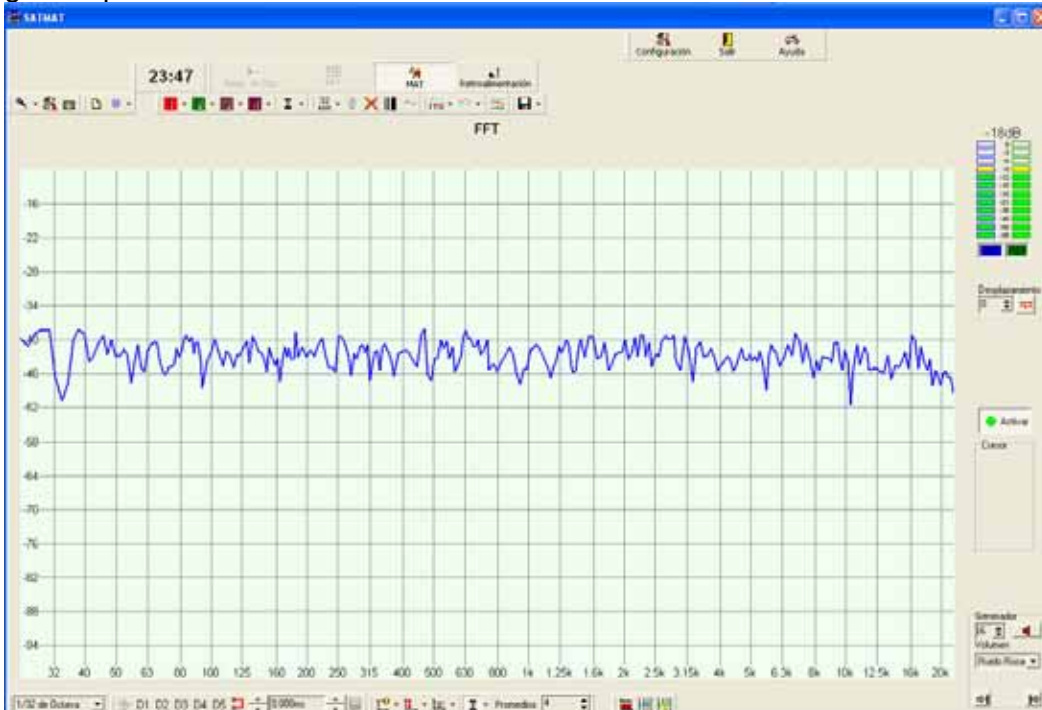
El título del canal de Referencia es “REF”, y el título del canal de medición es “MIC”. El título se puede leer en parte inferior del indicador de barra gráfica.



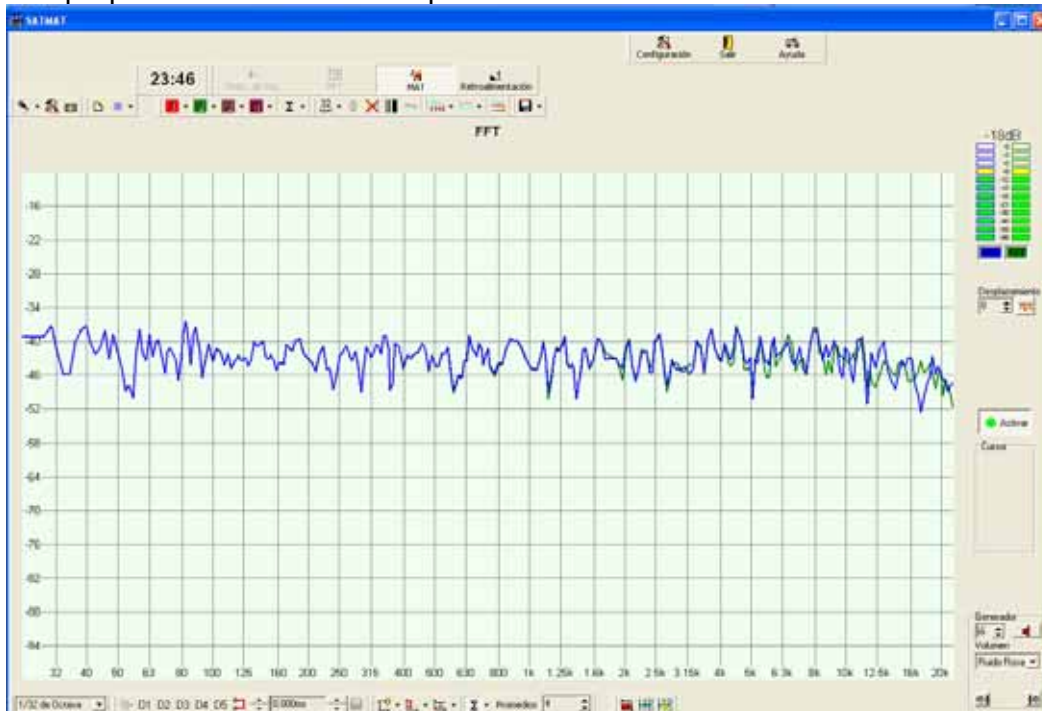
La siguiente ilustración muestra ambos canales en modo RTA de 32 bandas (ambos canales reproducen la misma señal).



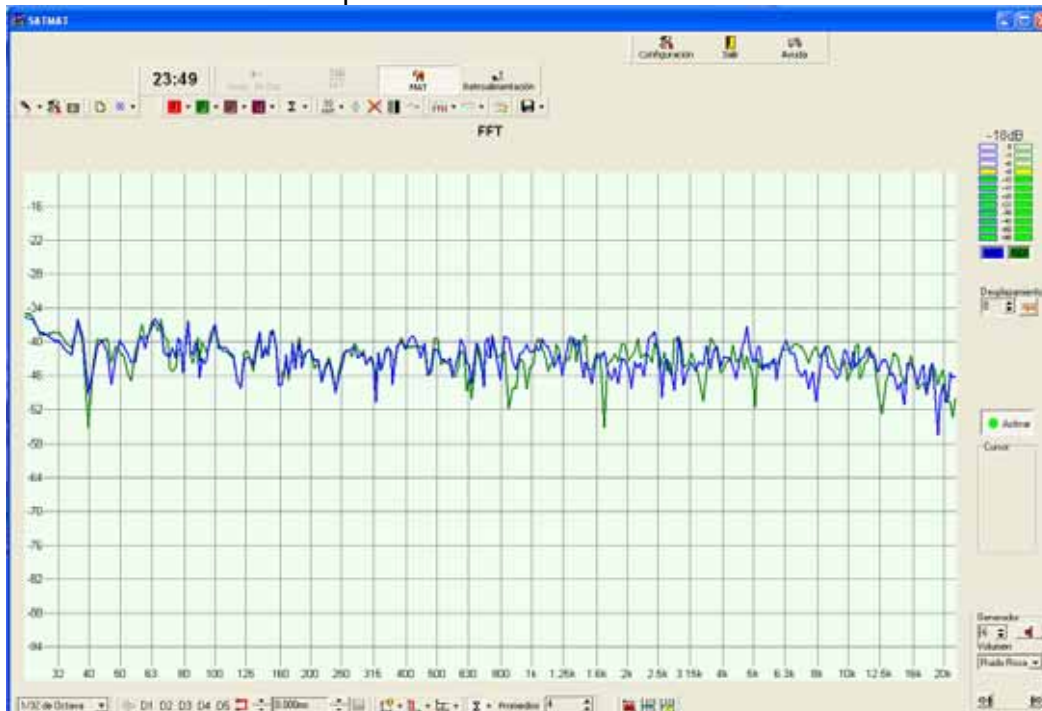
La siguiente ilustración muestra el modo FFT (ambos canales reproducen la misma señal).  
Nota: el trazo de Referencia (color verde) no se aprecia ya que el trazo de Medición (color azul) se grafica por encima.



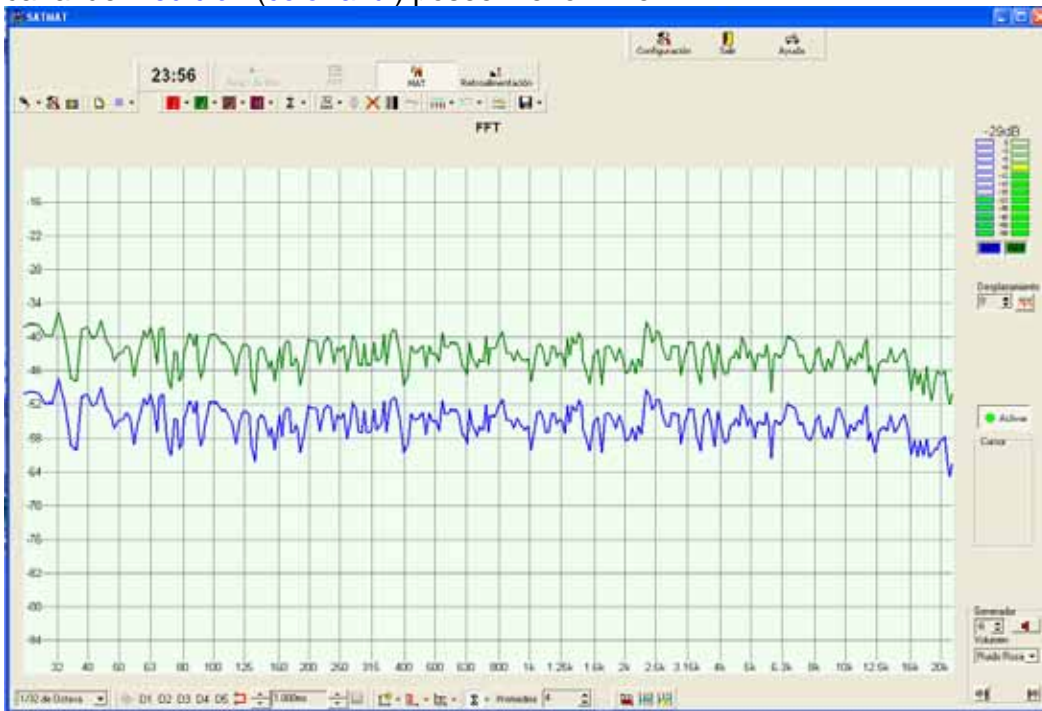
La siguiente ilustración muestra el modo FFT (ambos canales reproducen la misma señal).  
Nota: el trazo de Referencia (color verde) se aprecia en la región de altas frecuencias ya que existe una pequeña diferencia de tiempo entre canales



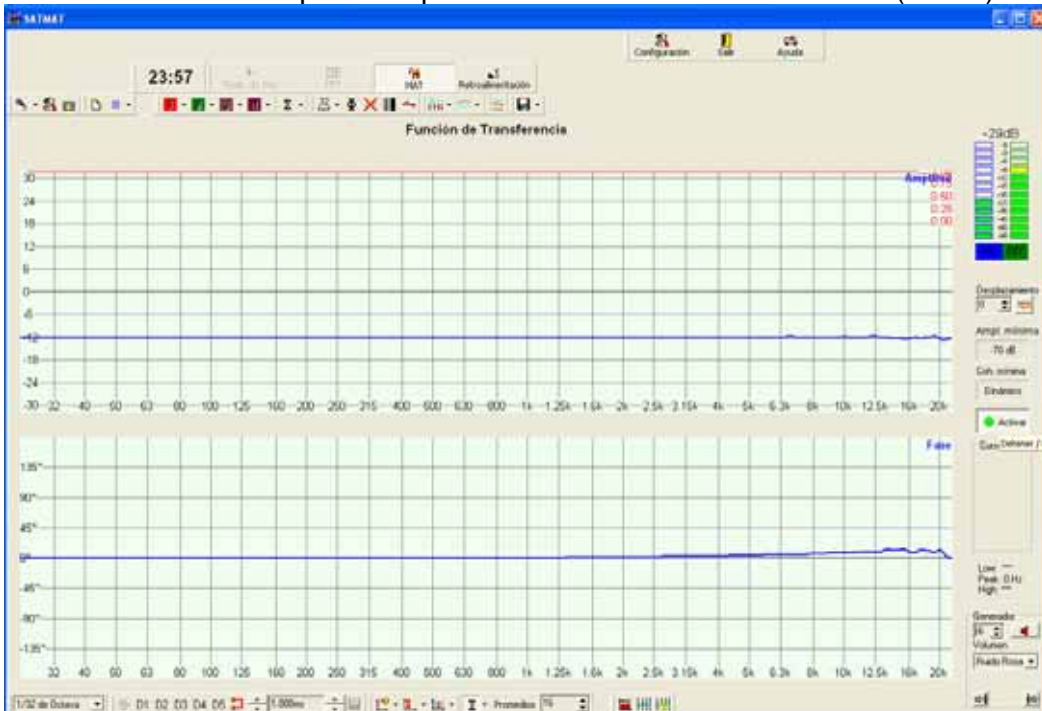
La siguiente ilustración muestra el modo FFT (ambos canales reproducen la misma señal).  
Nota: el trazo de Referencia (color verde) se aprecia en todo el rango de frecuencias ya que existe mucha diferencia de tiempo entre canales



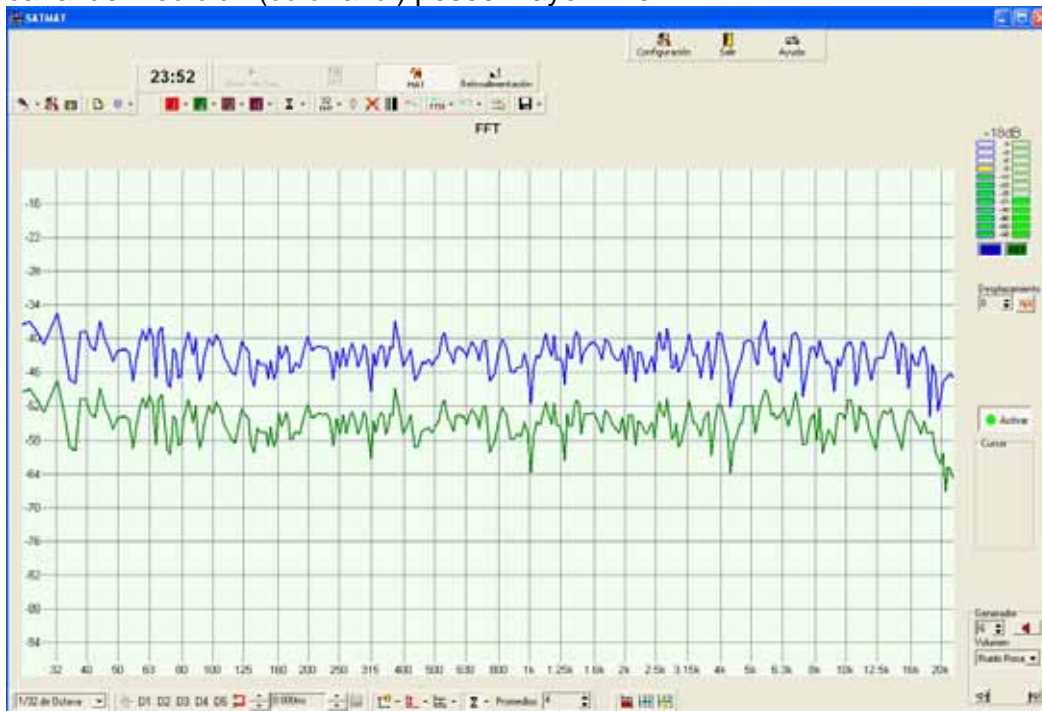
La siguiente ilustración muestra el modo FFT (ambos canales reproducen la misma señal), Pero el canal de **Medición** (color azul) posee menor nivel



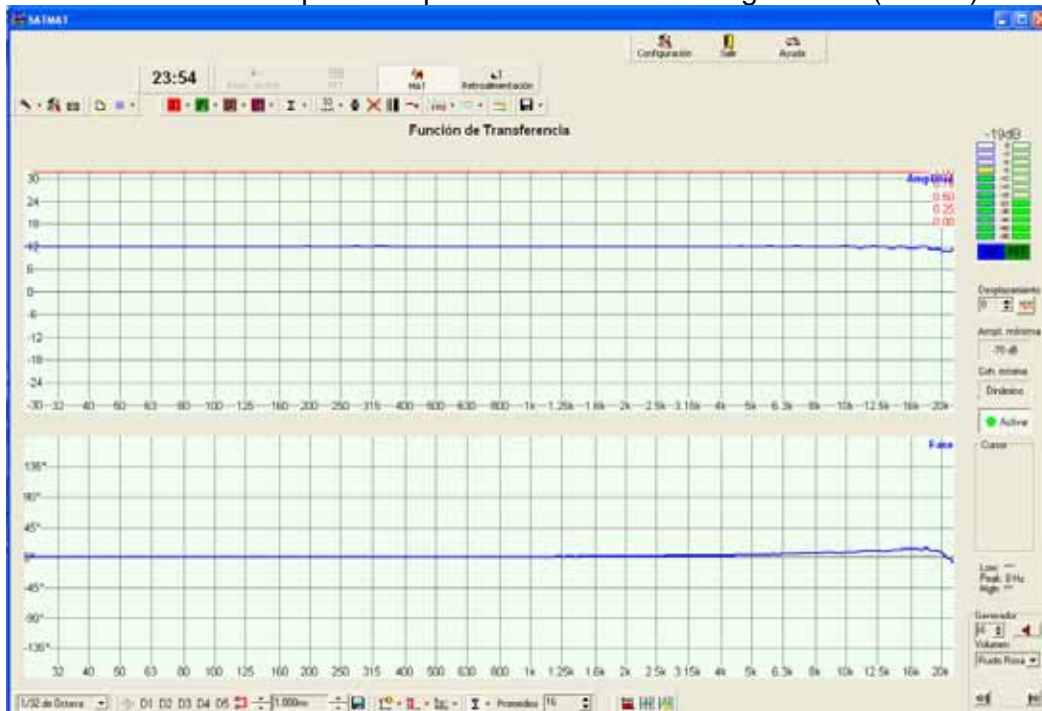
La siguiente ilustración muestra la Función de Transferencia (Amplitud y Fase) del ejemplo anterior. Nota: Puede notarse que la amplitud muestra 12dB de atenuación (-12dB)



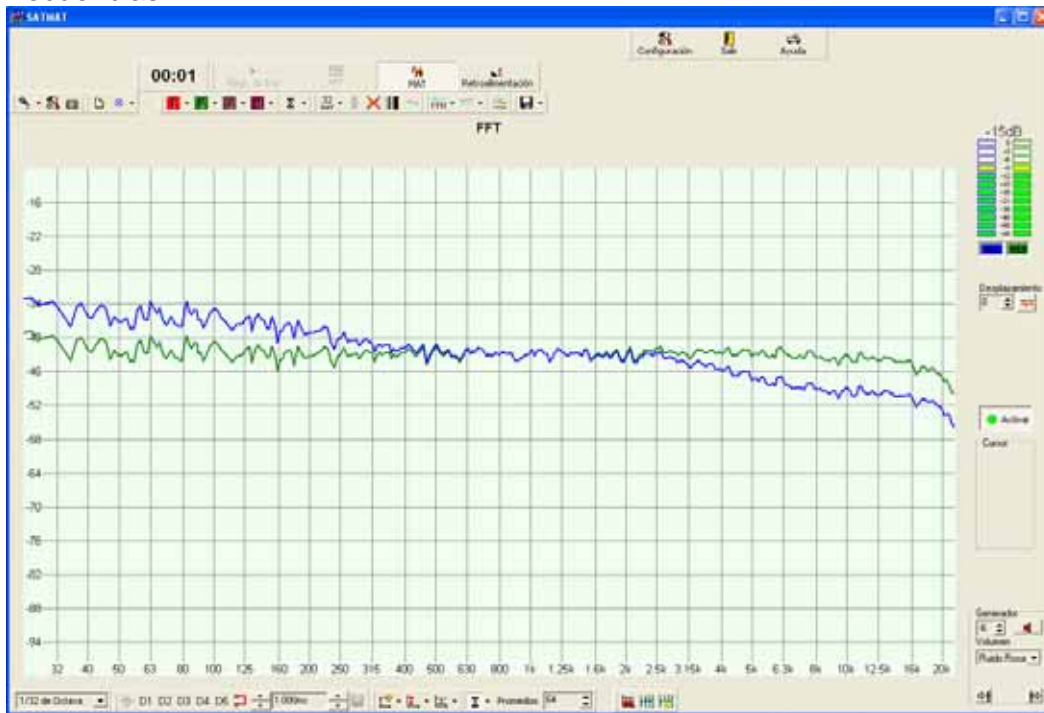
La siguiente ilustración muestra el modo FFT (ambos canales reproducen la misma señal), Pero el canal de **Medición** (color azul) posee mayor nivel



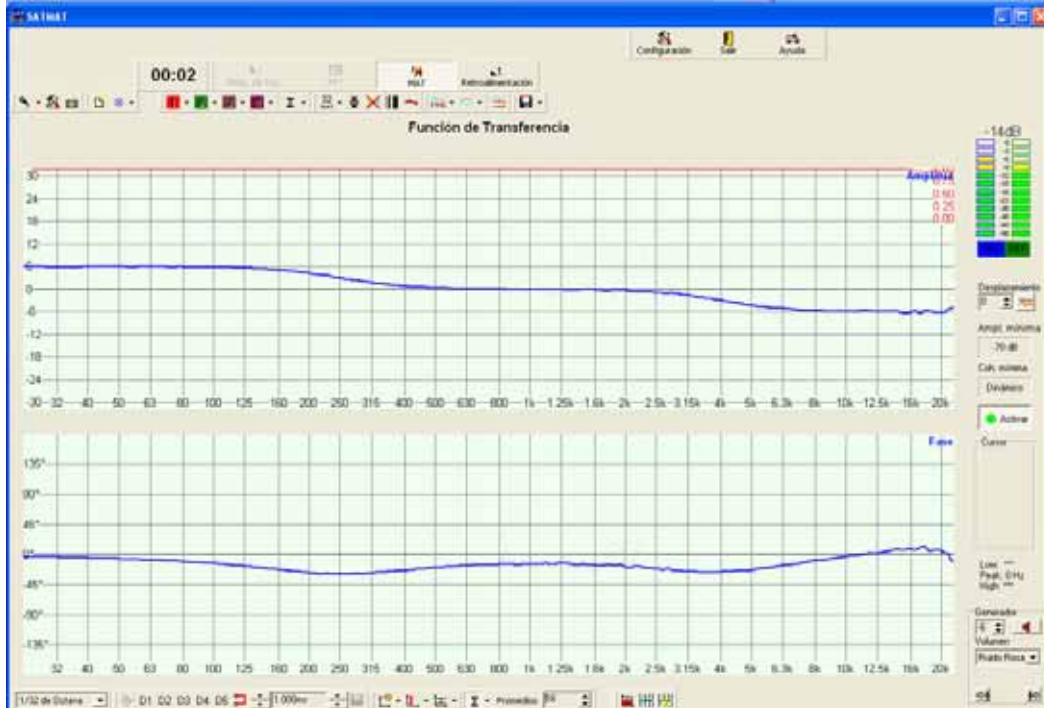
La siguiente ilustración muestra la Función de Transferencia (Amplitud y Fase) del ejemplo anterior. Nota: Puede notarse que la amplitud muestra 12dB de ganancia (+12dB)



La siguiente ilustración muestra el modo FFT (ambos canales reproducen la misma señal), Pero el canal de **Medición** (color azul) posee mayor nivel de bajas frecuencias y menor nivel de altas frecuencias.



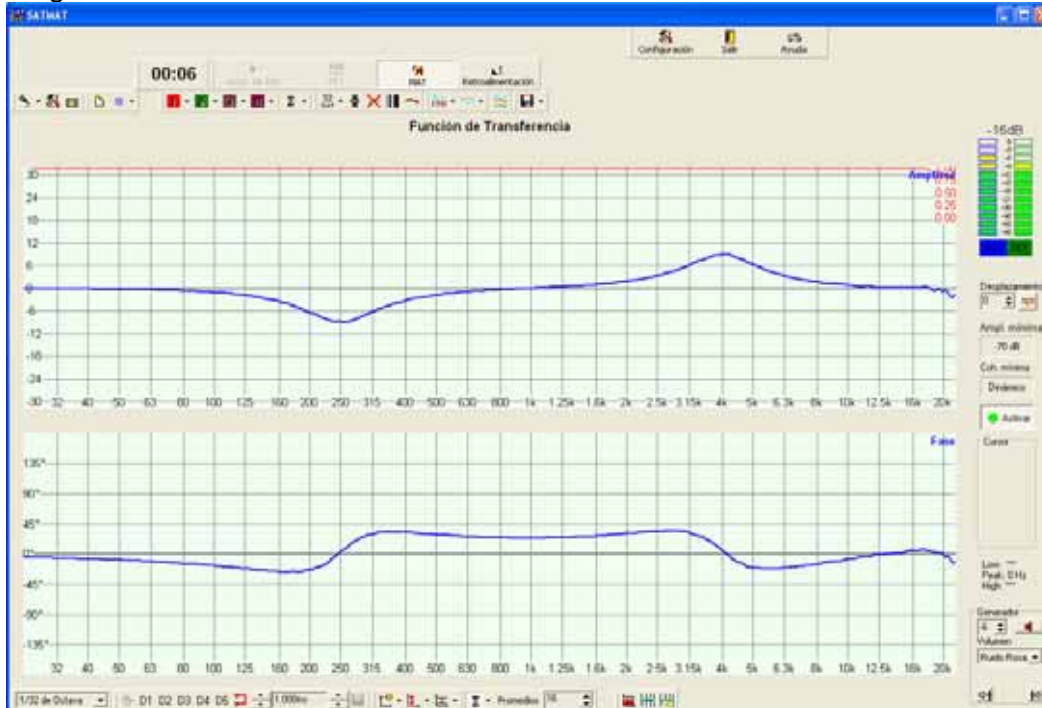
La siguiente ilustración muestra la Función de Transferencia (Amplitud y Fase) del ejemplo anterior. Nota: Puede notarse que la amplitud muestra 6dB de ganancia en bajas frecuencias y 6dB de atenuación en altas frecuencias.



La siguiente ilustración muestra el modo FFT (ambos canales reproducen la misma señal), Pero el canal de **Medición** (color azul) posee menor nivel de frecuencias medio-bajas y mayor nivel de frecuencias medio-altas.

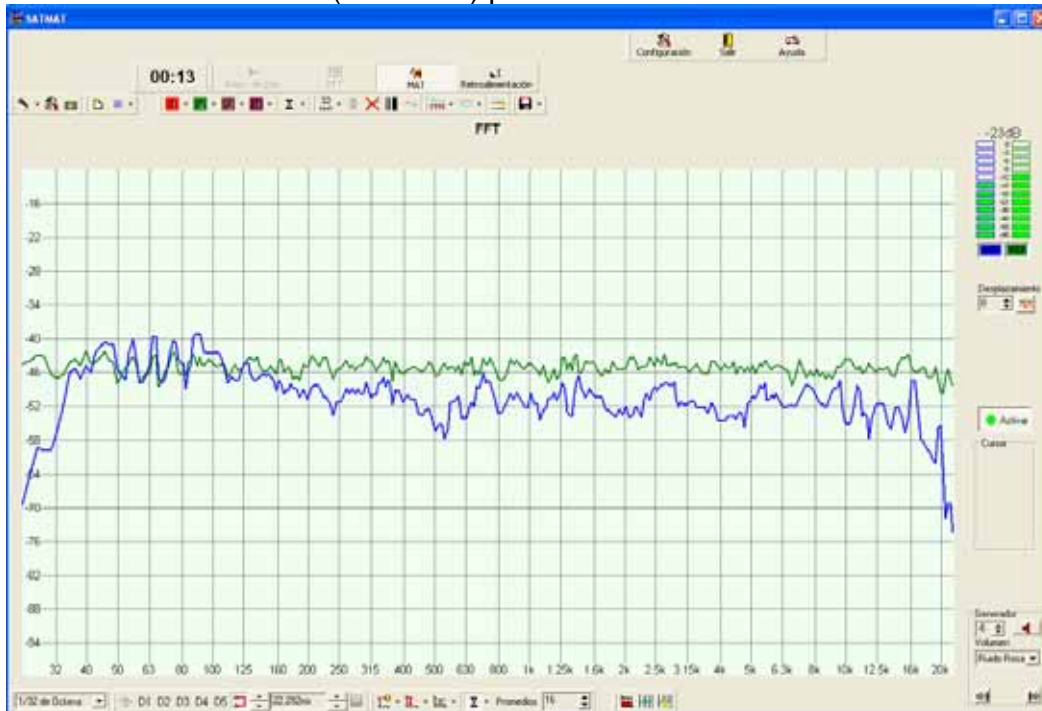


La siguiente ilustración muestra la Función de Transferencia (Amplitud y Fase) del ejemplo anterior. Nota: Puede notarse que la amplitud muestra 9dB de atenuación en frecuencias medio-bajas y 9dB de ganancia en frecuencias medio-altas.



La siguiente ilustración muestra el modo FFT (ambos canales reproducen la misma señal), Pero el canal de **Medición** (color azul) contiene la información de un altavoz a través de un micrófono de medición.

Nota: Puede observarse que el nivel es similar en el rango de bajas frecuencias, y el nivel es menor en el canal de **Medición** (color azul) por encima de 160Hz.

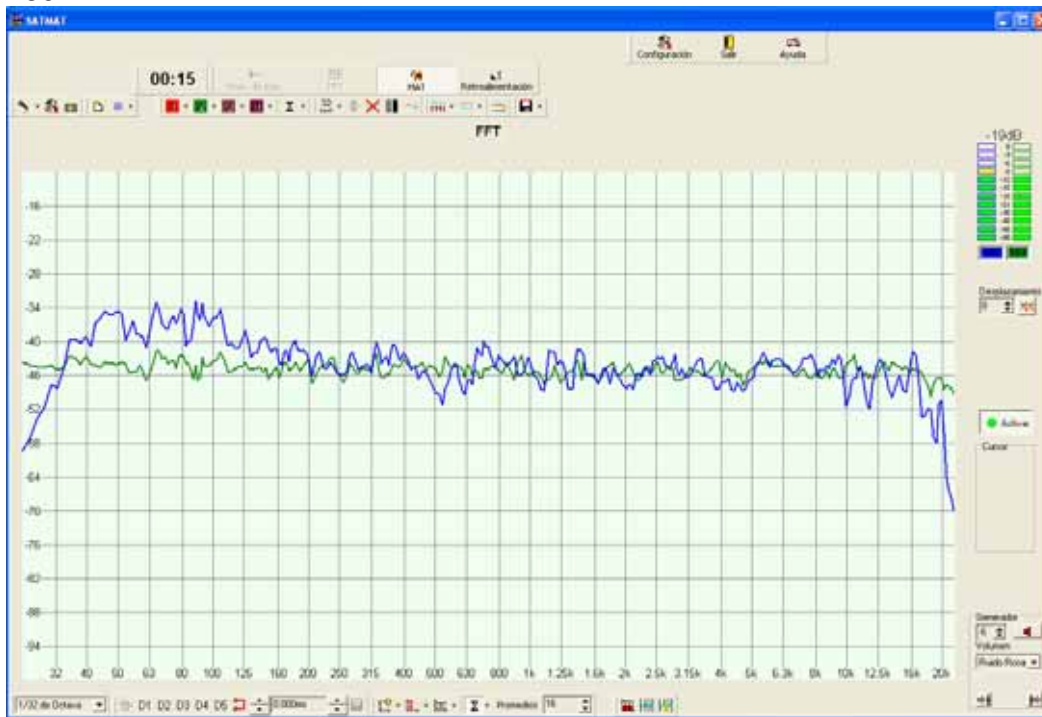


La siguiente ilustración muestra la Función de Transferencia (Amplitud y Fase) del ejemplo anterior. Nota: Puede notarse que la amplitud muestra 6dB de atenuación por encima de 160Hz.



La siguiente ilustración muestra el modo FFT (ambos canales reproducen la misma señal), Pero el canal de **Medición** (color azul) contiene la información de un altavoz a través de un micrófono de medición.

Nota: Puede observarse que el nivel del canal de **Medición** (color azul) es mayor por debajo de 160Hz.

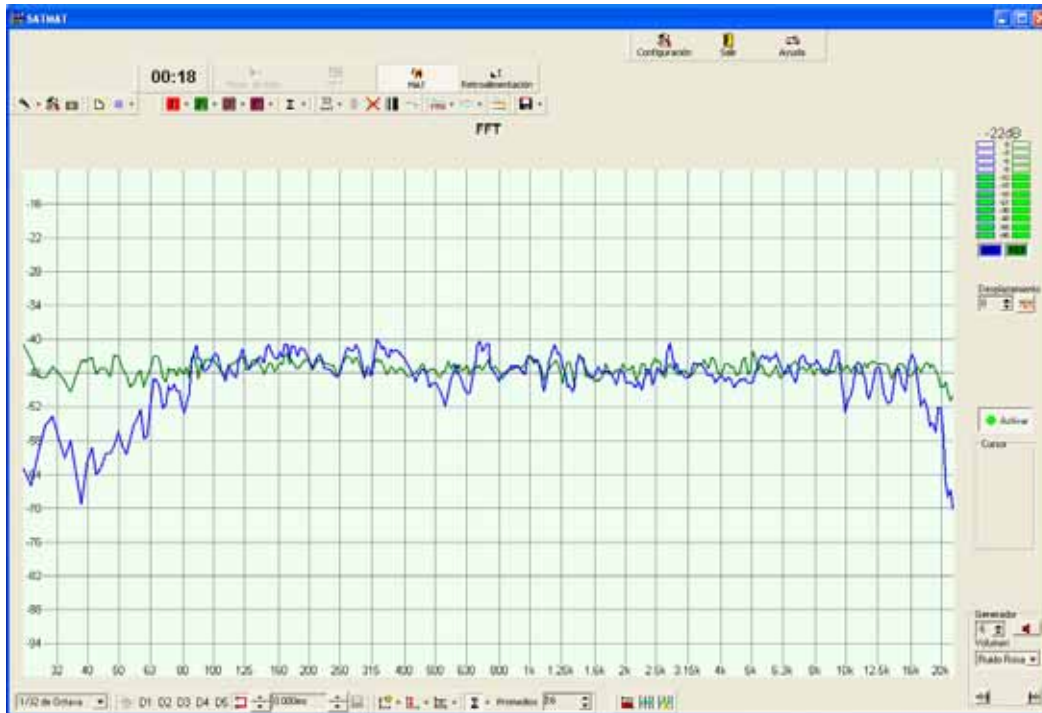


La siguiente ilustración muestra la Función de Transferencia (Amplitud y Fase) del ejemplo anterior. Nota: Puede notarse que la amplitud muestra 6dB de ganancia por debajo de 160Hz.



La siguiente ilustración muestra el modo FFT (ambos canales reproducen la misma señal), Pero el canal de **Medición** (color azul) contiene la información de un altavoz a través de un micrófono de medición.

Nota: Puede observarse que el nivel del canal de **Medición** (color azul) es menor por debajo de 80Hz.



La siguiente ilustración muestra la Función de Transferencia (Amplitud y Fase) del ejemplo anterior. Nota: Puede notarse que la amplitud muestra atenuación por debajo de 80Hz (se trata de un altavoz de Rango Medio-Bajo hasta Frecuencias Altas).

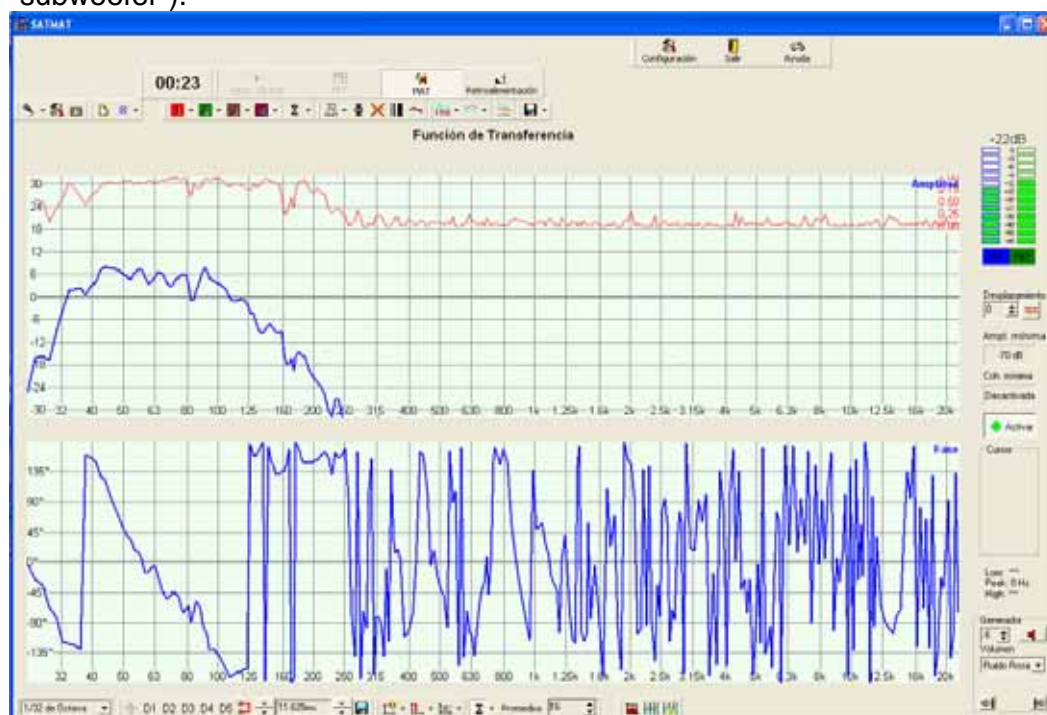


La siguiente ilustración muestra el modo FFT (ambos canales reproducen la misma señal), Pero el canal de **Medición** (color azul) contiene la información de un altavoz a través de un micrófono de medición.

Nota: Puede observarse que el nivel del canal de **Medición** (color azul) posee mucha atenuación por encima de 125Hz.



La siguiente ilustración muestra la Función de Transferencia (Amplitud y Fase) del ejemplo anterior. Nota: Puede notarse que la amplitud muestra atenuación por encima de 125Hz (se trata de un “subwoofer”).



Esto finaliza la tercera parte de esta guía.