

# COMISION TÉCNICA QUITO RADIO CLUB

## TALLER PRÁCTICO SSTV

### SLOW SCAN TELEVISION

SSTV, es un método de transmisión de imágenes usado principalmente por los radioaficionados, para transmitir y recibir vía radio, imágenes fijas en blanco y negro y color.

El término técnico SSTV significa un sistema de barrido lento de imágenes, por sus siglas en inglés.

La televisión estándar que conocemos, requiere, en términos generales, de 5 a 9 MHz de ancho de canal o ancho de banda para transmitir entre 25 y 30 imágenes por segundo. En contraposición SSTV, necesita apenas 3KHz de ancho de banda y es por esto, que se usa en los limitados canales del espectro radioeléctrico que disponemos los radioaficionados.

Normalmente una imagen en SSTV demora en transmitirse en 8 segundos a 3 o 4 minutos dependiendo el protocolo que se use. La transmisión de estas imágenes se efectúa en frecuencias específicas acordadas para el efecto, ya sea en HF o en VHF y UHF.

SSTV usa una modulación de frecuencias análogas, en las cuales cada valor diferente de brillo o cantidad de luz de la imagen genera una diferente frecuencia, es decir, las frecuencias suben y bajan generando pixeles o puntos claros u oscuros. El color se genera enviando tonos por cada componente básico del mismo esto es rojo, verde y azul (RGB).

Hay algunos modos de transmisión con diferentes especificaciones cada uno y que generan imágenes de distinta calidad, útiles para diferentes propósitos.

El SSTV se usa desde hace mucho tiempo, ya los tripulantes de las naves Apolo, enviaban imágenes desde el espacio y en la misiones a la Luna.

En los últimos tiempos ha habido un renacer de esta vieja actividad que ya no requiere equipo costoso y dedicado para su práctica, debido a las facilidades que actualmente ofrecen las computadoras personales y el software libre que existe en la Internet para este propósito.

La transmisión de imágenes mediante eventos conmemorativos de las tripulaciones de la ISS han generado un interés importante, creando agrupaciones y clubes en donde se practica SSTV y la recepción y transmisión de imágenes de tarjetas QSL se convierte en sanas competencias por la mayor o menor calidad de las mismas. En definitiva, SSTV es otra manera de estar en contacto con la radio.

En la actualidad hay algunas opciones de software para esta práctica para los sistemas operativos Windows, Linux o Mac OS, sin embargo, la más popular es MMSSTV del japonés Macoto Mori (<http://hamsoft.ca/pages/mmsstv.php>) este software como la mayoría de su clase es gratis.

# COMISION TÉCNICA QUITO RADIO CLUB

## TALLER PRÁCTICO SSTV

Para facilitar más aun la actividad, se ha creado otra opción basada en MMSSTV llamada RX-SSTV (<http://users.belgacom.net/hamradio/rxsstv.htm>). Este software se lo instala y configura en pocos minutos y no requiere más conocimiento que el básico de Windows.

## INSTALACION DEL SOFTWARE *RX-SSTV*

Requerimientos:

1. Cualquier computadora con sistema operativo Windows y con tarjeta de sonido con micrófono o conexión estándar para el mismo
2. Conocimiento básico de Windows cualquier versión
3. Un cable de audio con conectores mini de 3.5mm
4. Descargar el instalador: Setup\_RXSSTV.exe (1390kB aproximadamente)  
<http://users.belgacom.net/hamradio/rxsstv.htm>

Haciendo doble clic en el icono del programa recién descargado, (Setup\_RX\_SSTV) aparecerán una serie de ventanas en secuencia, a las que hay que aceptarlas y finalmente queda instalado el software.

Al iniciar el programa aparece la siguiente pantalla (Figura 1):

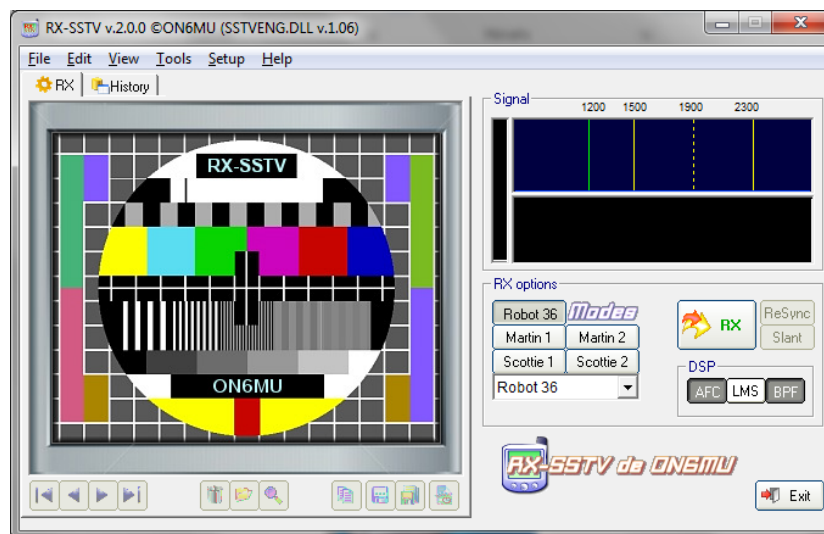


Figura: 1

El software no requiere ninguna configuración especial, salvo la definición de la entrada de audio por el micrófono y el nivel del audio a  $\frac{1}{4}$  de la escala aproximadamente.

En la Figura: 1 se puede apreciar que en el recuadro negro-azul no hay ninguna actividad, eso indica que no está definida la entrada de audio, la configuración se realiza de acuerdo al siguiente grafico en Windows 7 (figura 2), para otra versión de Windows habría que buscar la opción equivalente.

# COMISION TÉCNICA QUITO RADIO CLUB TALLER PRÁCTICO SSTV

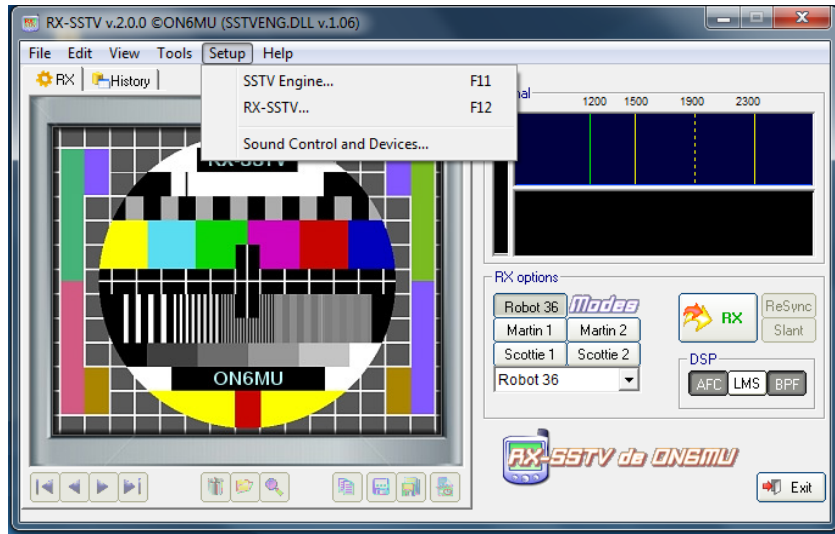


Figura: 2

Ejecutar la opción de menú Setup/Sound Control and Devices... Seleccionar el micrófono disponible o la conexión externa de micrófono si fuera el caso y colocar el nivel del audio en  $\frac{1}{4}$  aproximado de la escala Figuras: 3 y 4

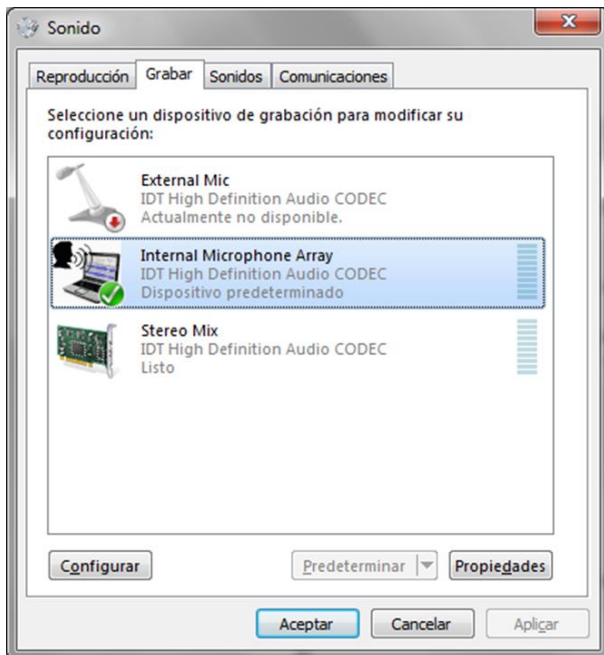


Figura: 3

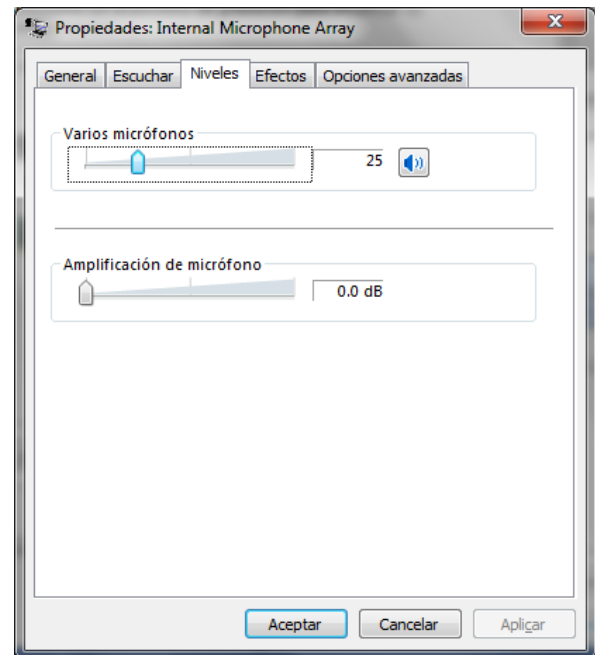


Figura: 4

La Figura: 5 muestra la actividad que ya ahora tiene el recuadro negro-azul debido a que ya está configurada la opción de entrada de audio.

# COMISION TÉCNICA QUITO RADIO CLUB TALLER PRÁCTICO SSTV

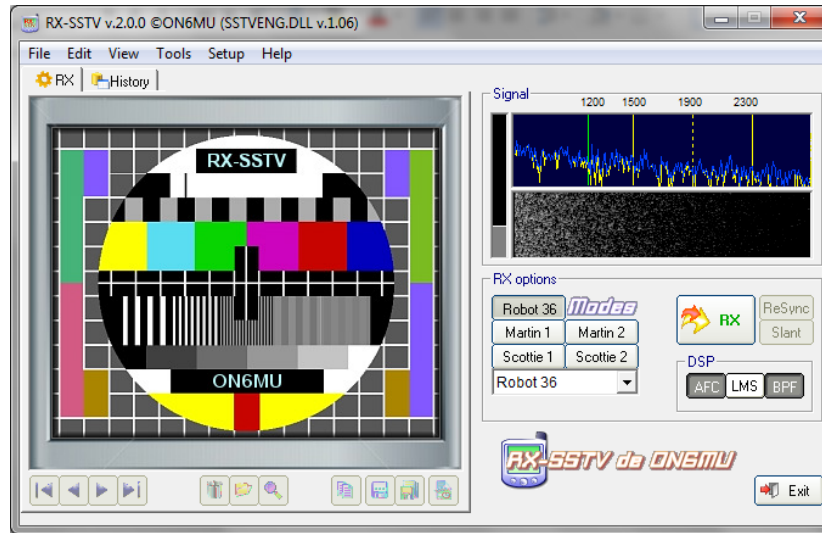


Figura: 5

Para recibir el audio SSTV, se debe conectar el cable de salida de audio desde el radio en la toma de parlante externo o en la de audífonos según el caso. Se puede usar un radio base o un portátil.

A partir de este momento solo se requiere esperar la transmisión de la señal para empezar a recibir. Todas las opciones de configuraciones son automáticas y no requiere ninguna otra gestión.

Cuando empieza la recepción se debe controlar que la escala vertical de color gris se vuelva verde a no más de la mitad para que la señal de audio no se distorsione. Esto se realiza con el control de volumen del radio, cuidando que la escala no se vuelva roja, lo que indica saturación y distorsión de audio. Figuras: 6 y 7

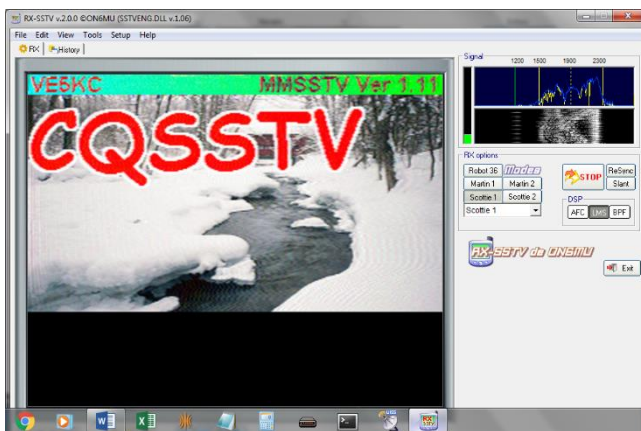


Figura: 6

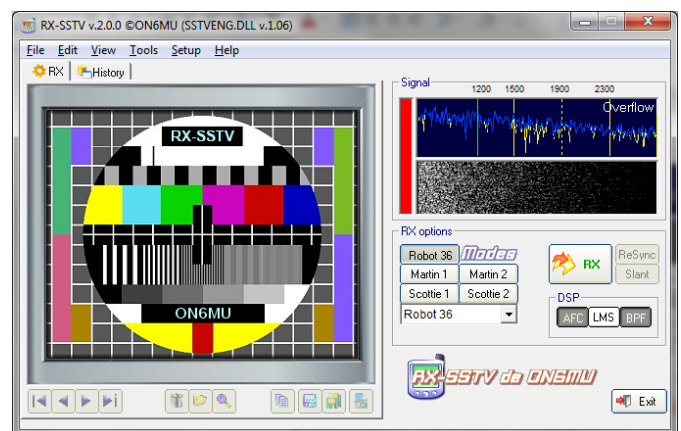


Figura: 7

El software selecciona automáticamente el protocolo de transmisión y sintoniza la recepción adecuadamente.

# COMISION TÉCNICA QUITO RADIO CLUB

## TALLER PRÁCTICO SSTV

La recepción de las imágenes se realiza en un barrido línea por línea de arriba hacia abajo, probablemente el tiempo de recepción será de 3 minutos al final del cual la imagen se graba automáticamente en la siguiente carpeta del disco duro del computador: C:\RX-SSTV\History

Cuando la imagen está desplegada en la pantalla haciendo clic con el botón derecho del mouse sobre la misma, se tendrán varias opciones entre ellas la de grabar la foto en otra carpeta, editar la foto etc.

En caso de que se transmita una nueva imagen esta entrará automáticamente.

Si se quiere conocer más opciones y otros detalles acerca del software, se puede seleccionar el menú Help y en él se encontrará el manual completo en inglés en formato PDF.

Para experimentar con la transmisión en HF o VHF se puede optar por el software MMSTV que tiene opciones avanzadas que igualmente están debidamente documentadas.

Suerte en la recepción de imágenes SSTV.

73

Quito Radio Club