

Configuración del programa WSJT-X para recepción de WSPR durante el Eclipse Solar del 14 de Diciembre de 2020

Por Andrés Travaini, LU3HO
andrestravaini@gmail.com

Rev.1 - Noviembre de 2020

1 Objetivo

Este documento tiene como fin explicar de manera sencilla y sintética la configuración necesaria del programa WSJT-X¹ para la recepción de señales en modo WSPR y su reportaje automático al sitio web wspnet.org. De esta forma Ud. podrá participar del evento "EPE-Solar 2020" organizado por el Radio Club Argentino LU4AA bajo una idea propuesta por sus socios Alejandro Alvarez LU8YD y Andrés Travaini LU3HO. Para interiorizarse del evento lo invitamos a la página del RCA:

<https://www.lu4aa.org/wp/experimento-propagacion-eclipse-solar-2020/>

Para aprender a utilizar el programa en todas sus capacidades, se sugiere leer el manual de usuario del mismo y hacer práctica de configuración y uso algunos días antes del evento. De esa forma Ud. puede estar seguro del funcionamiento correcto de su estación.

Por ejemplo, puede dejar el equipo receptor conectado a la computadora corriendo WSJT-X en alguna frecuencia concurrida de WSPR, tal vez en la banda de 30m y ver si el programa muestra reportes.

Cualquier sugerencia, comentario o corrección que considere al presente documento será bienvenida, a la dirección de correo electrónico citada en el encabezado.

2 Configuración

Como primera instancia debemos tener la última versión estable disponible de WSJT-X es decir, la versión 2.2.2 que esta disponible para su descarga en

<https://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjsx.html>

¹Programa diseñado e implementado por el Premio Nobel y Radioaficionado Joe Taylor, K1JT y colaboradores.

Allí dispone de los archivos para descargar según el sistema operativo del que disponga. También puede seguir los pasos descritos en el documento

https://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjtx-doc/wsjtx-main-2.2.2_es.pdf

con el fin de instalarlo. Una vez que dispone del programa en su sistema operativo debe seguir unos pasos muy sencillos.

Primero abra el programa y configure sus datos personales, es decir la señal distintiva de radioaficionado y su grid locator² ingresando primero a File (Archivo) y luego en el menú desplegable Settings (Configuraciones). Haga clic en la pestaña General de la ventana emergente que le ha aparecido. En la figura 1, dentro del recuadro verde encontrará las configuraciones. Si Ud. es radioescucha (SWL) puede introducir allí la señal distintiva otorgada.

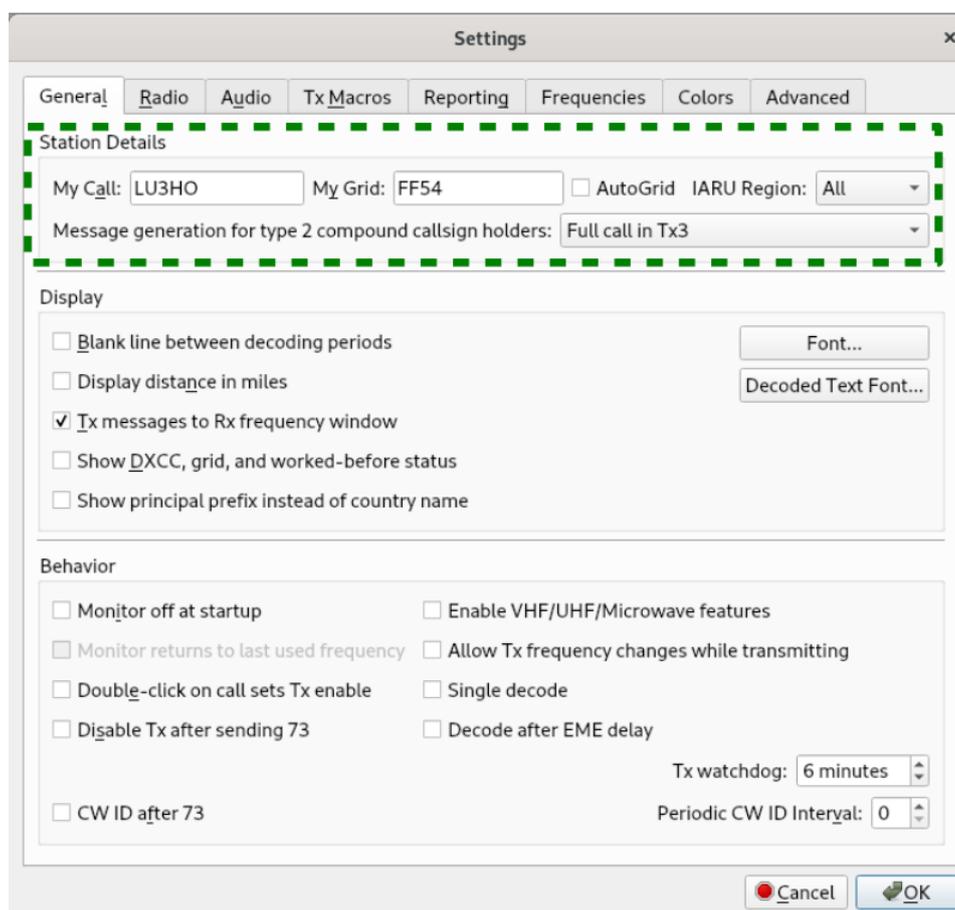


Figure 1: Configuración de la señal distintiva y el grid locator

Luego debe configurar la entrada/salida de audio. De esta forma la señal proveniente de la salida de audio/auriculares del equipo de radio pueda ser decodificada y también la señal de WSPR generada por el programa puede ser inyectada al transmisor para su

²Si no conoce su grid locator puede consultarlo en: <https://www.qrz.com/gridmapper>

emisión. Para ello puede utilizar una interfaz de audio como las que se suelen utilizar en los "modos digitales", y que probablemente Ud. ya tenga en su estación de radio. En general se suele utilizar la placa de sonido interna de la computadora, aunque también son comunes las placas de sonido USB externas. Sin importar el caso se debe elegir en el menú cual placa de sonido ha de usarse, accediendo a File (Archivo), luego Settings (Configuraciones) y en la ventana emergente debe ir a la pestaña Audio. La figura 2 muestra la configuración, donde se ha elegido la opción "Default" para seleccionar tarjeta de sonido interna. Es muy posible que dependiendo de su computadora, aparezcan otras

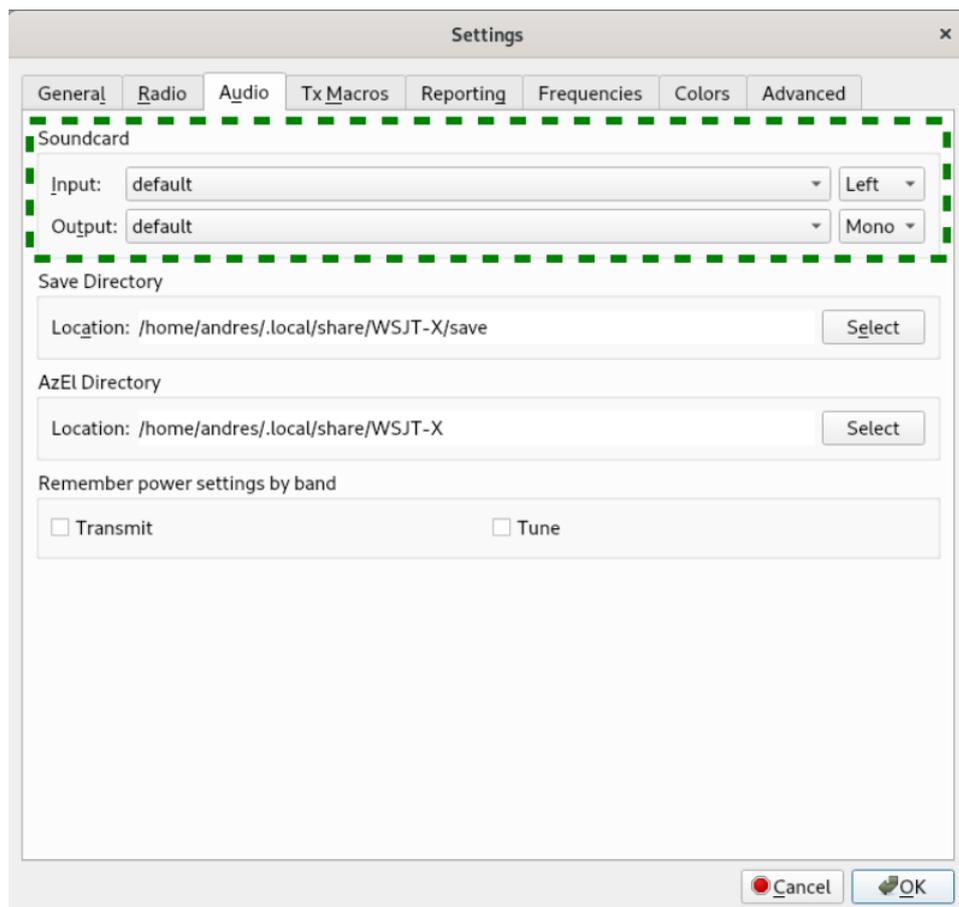


Figure 2: Configuración de la entrada/salida de audio

opciones que Ud. puede probar. Si utiliza un receptor SDR, puede utilizar un cable virtual³ para guiar el audio del receptor al programa WSJT-X sin necesidad de cables adicionales. Paso seguido debemos configurar la pantalla principal del programa donde encontramos muchas de las opciones de funcionamiento. Para guiarlo en la configuración vea la figura 3, en la cual encontrará una serie de indicaciones numéricas que pasamos a detallar a continuación:

- Monitoreo (1): Para que el programa monitoree y decodifique las señales que recibe del receptor de radio, la opción "Monitor" debe estar habilitada. Para ello haga clic sobre el icono, el cual debe ponerse de color verde.

³En la web <http://software.muzychenko.net/eng/vac.htm> podrá descargar el programa y encontrar cómo configurarlo

- Banda (2): En la pestaña indicada seleccione la banda en la que desea operar. Tenga en cuenta que salvo que su equipo este conectado, configurado y preparado para tal fin (ej. CAT), la computadora no puede configurar la frecuencia de recepción/transmisión. Por lo tanto es tarea del operador sintonizar el equipo de radio a la frecuencia indicada al lado de la pestaña desplegable, siempre en modo USB.
- Nivel de Audio (3): Es muy importante que la entrada de audio proveniente del receptor no sature al programa. Se dispone de una barra indicadora, trate de regular la salida de audio de su receptor y/o la ganancia de micrófono de su computadora de forma que dicha barra sea de color verde siempre.
- Fecha y Hora (4): Compruebe que la hora de sus sistema operativo sea la correcta, tratando siempre que el error sea de un segundo o menos. Para dicho fin puede utilizar algunos programas disponibles en la web⁴

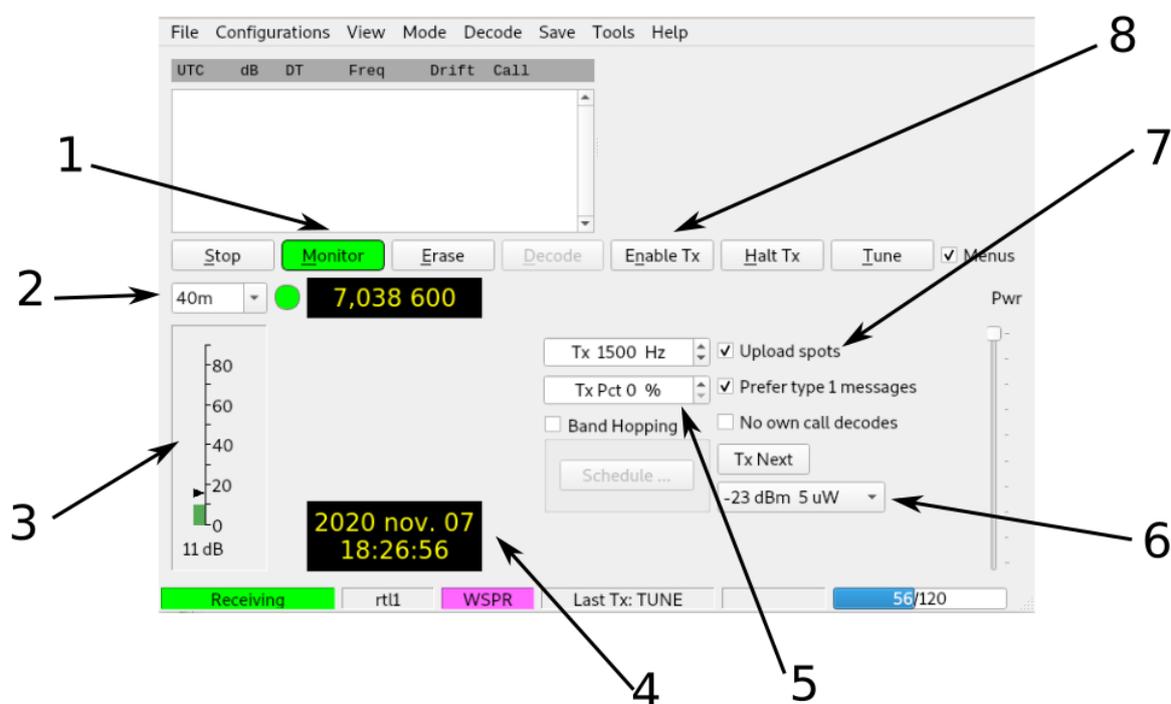


Figure 3: Configuración de la pantalla principal

- Transmisión (5): Aquí puede configurar la frecuencia de audio generada que luego se inyecta al transmisor. Se sugiere utilizar una diferente a la que viene por defecto (1500Hz) pero dentro del intervalo de 1400 a 1600 Hz, estándar de WSPR. Asimismo puede configurar el ciclo de trabajo de transmisión. En la pestaña puede elegir entre 0% y 100%. En 0% el programa solo realizará recepción. Se sugiere un ciclo de trabajo de 50% para evitar forzar demasiado al equipo ya que WSPR tiene un ciclo de trabajo del 100% durante 2 minutos.

⁴En la página web <http://www.thinkman.com/dimension4/download.htm> puede descargar el programa gratuitamente.

- Potencia (6): Aquí debe configurar la potencia con la que desea transmitir. Como la potencia de radiofrecuencia que su transmisor genera depende de muchos factores (volumen de salida del audio generado por la computadora, ganancia de micrófono del transmisor, atenuación de la interfaz de modos digitales, etc), debe asegurarse con un wattímetro que la potencia emitida es la declarada en el programa. Para la experiencia del eclipse se recomienda una potencia igual o menor a 5W. En todos los casos la potencia real debe ser igual a la declarada para que los reportes sean válidos.
- Spot automático (7): Con el fin de que el programa alimente la base de datos de WSPRNet con los reportes de recepción, dicha casilla debe estar tildada.
- Habilitación de TX (8): Si desea participar en transmisión, debe hacer clic en el icono "Enable TX". Cuando dicho icono este resaltado de color rojo, el programa transmitirá acorde a las configuraciones antes descriptas.

3 Base de datos WSPRnet

Es muy importante que los reportes de recepción que Ud. genere sean enviados a la base de datos accesible desde wsprnet.org para que otras personas puedan aprovecharlos y la organización del evento "EPE-Solar 2020" pueda recopilarlos y ponerlos a disposición junto a los reportes de otros experimentadores. Para asegurarse que su programa esta correctamente configurado y subiendo dichos reportes de recepción al sitio web puede acceder a la web <http://wsprnet.org/drupal/wsprnet/spotquery>, allí encontrará un menú donde podrá configurar la visualización de los reportes de su propia estación acorde a la banda utilizada.