

Amateur Radio México

Numero 6 Mayo 2020

Mérida, Yucatán México



EQUINOCCIO MAYA 2020
6E3MAYA
19 AL 23 DE MARZO
Evento Especial de Radioaficionados

RADIOAFICIONADOS YUCATECOS INVITA AL EVENTO DE ACTIVACION DE SITIOS ARQUEOLOGICOS DEL SURESTE DE MEXICO
CAMPECHE • TABASCO • YUCATAN • QUINTANA ROO



XE3EA
MSG:07 04/24
bienvenido al APRS d
on Mario.....

MHz
SUBMERSIBLE

©XE3WB

MULTIPSK V.4.41 - RUTV screen - MULTIPSK - THE MULTIMODE DIGITAL TRANSCEIVER - Version 4.41

Call	Mode	Freq	Power	Mode	Call	Mode	Freq	Power	Mode	Call									
BPSK11	231	125	254	FEC31	PSK10	MT83	SITORA	Amateur	ARC3	1382	ACARS	DVE							
QPSK11	031	125	254	QPSK1	PSK08	DM83	RITTY	100	115	0200	CGRS	SYNCR	SUE						
PSK31M10	31	50	PSK220F	QWIND	QWQRSS	SELCAL	110A	4285	COQUELET	ARG	EST3	EC	870	5	BECL	INVR	SAME		
FRACKT	MAR8	AS	Amateur	FEC	MAR8	AS	FRACKT	MAR8	AS	FRACKT	MAR8	AS	FRACKT	MAR8	AS	FRACKT	MAR8	AS	
RITTY	63	50	75	LENTUS	PACKET	DOE	THOR	THOR	THOR	THOR	THOR	THOR	THOR	THOR	THOR	THOR	THOR	THOR	
FRACKT	OTDR	VOICE	ITRS	COLOR	COMPARA	EMHELL	PSK11	FIELD	BELL	HELL	RITTY	INTX	HAJAN	LEA	RF	50	LEA	RF	50
FRACKT	OTDR	VOICE	ITRS	COLOR	COMPARA	EMHELL	PSK11	FIELD	BELL	HELL	RITTY	INTX	HAJAN	LEA	RF	50	LEA	RF	50

Waterfall plot showing signal activity across a frequency range.



Damos la bienvenida a todos nuestros lectores en este sexto número de la Revista Electrónica Amateur Radio México. Esperamos que sea de su agrado y utilidad, porque a través de la misma daremos a conocer hechos históricos, proyectos e investigaciones del mundo de la radio afición y la electrónica.

Indic

- 3 Puente de Ruido R-X por: Manuel XE3EA
- 6 Radiofax por: Manuel XE3EA
- 10 HamGPS por: Manuel XE3EA
- 13 FT8 con Raspberry Pi por: Julio XE3WM
- 18 Oscilador de audio para practica de telegrafía por: Manuel XE3EA
- 20 Equinoccio Maya 2020 por: Rubén XE3LEO

La Revista Electrónica Amateur Radio México conserva los derechos de autor o patrimoniales (copyright) de las ediciones electrónicas publicadas, sólo se permite que otros puedan descargar las obras y compartirlas con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se pueden cambiar de ninguna manera el contenido, ni se pueden utilizar comercialmente.

Puente de Ruido R-X

Por: Manuel XE3EA



El puente de ruido R-X es un instrumento muy útil para ajustar nuestras antenas y se usa junto con nuestro equipo en recepción.

Este puente de ruido R-X contiene un generador de ruido de banda ancha y un puente de impedancia para RF. Usa una batería de 9V y este modelo en particular funciona de 1 a 100 MHz.

Para entender cómo funciona, vamos a empezar viendo cómo se comporta cuando tenemos una antena dipolo cortada a la frecuencia que necesitamos y dicha antena está horizontal y a un medio de su longitud de onda sobre el suelo.

Supongamos que tenemos una antena perfectamente cortada para 7,080 KHz y la impedancia en su centro de alimentación es obviamente 50 Ohms.

Si conectamos nuestra antena al conector que dice "UNKNOWN" y el receptor (sintonizado en 7,080 KHz) al conector que dice "RCVR", notaremos que al mover las dos perillas, el ruido se nulifica quedando la perilla de la derecha o perilla "R" en 50 Ohms y la de la izquierda o perilla "C" en el punto intermedio entre XC y XL.

Si movemos la perilla "R" a la derecha o izquierda, un ruido se escuchara en la bocina y solo hasta que esté en 50, se nulificara. Lo mismo con la otra perilla.



Esto nos indica que tenemos una antena con 50 Ohms en su punto de alimentación y no tenemos ninguna reactancia inductiva XL o reactancia capacitiva XC.

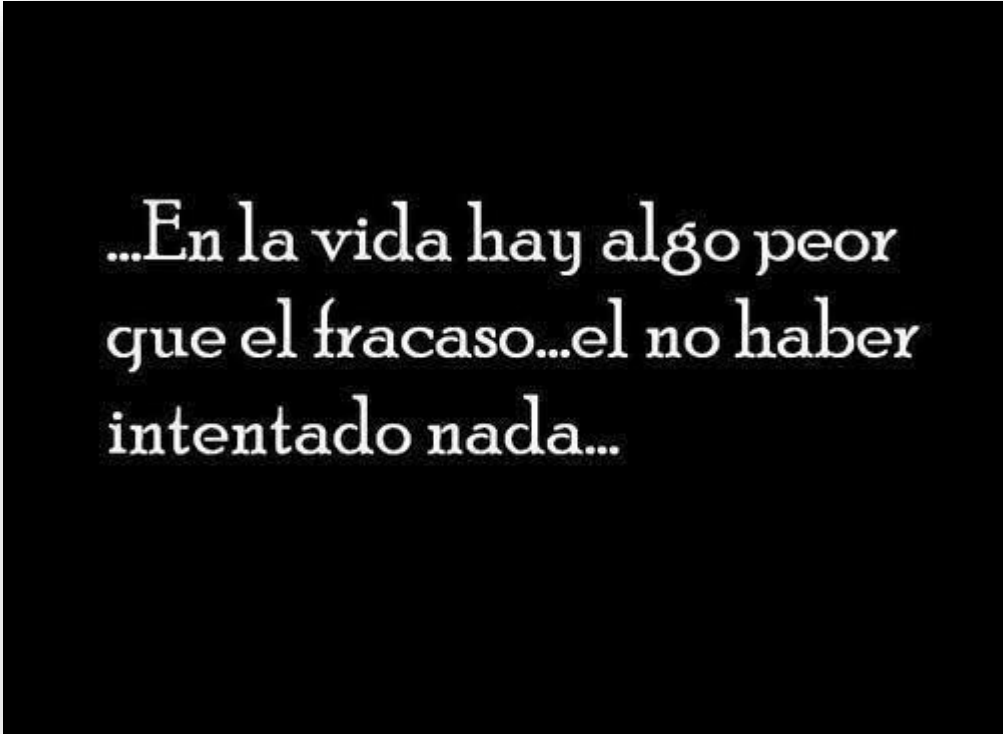
Lo anterior fue un acercamiento para ver cómo funciona el instrumento, puesto que la antena estaba bien y sabíamos ya la frecuencia de resonancia.

De tal manera, que si cortamos una antena por ejemplo para 7,080 KHz y al checarla con nuestro medidor de ROE, nos percatamos que no baja de 2, por lo general subimos y bajamos la frecuencia y transmitimos para darnos cuenta o tratar de darnos cuenta si nos quedó larga o corta.

Pues bien, con el puente de ruido R-X, no necesitamos transmitir, movemos los controles y tratando de nulificar el ruido, en este proceso podemos encontrar que la resistencia no es de 50 Ohms y que tiene reactancia inductiva. Esto nos lleva a pensar que la antena esta más larga, por lo que bajaríamos la frecuencia del receptor hasta obtener la eliminación del ruido (moviendo los controles a cada cambio de frecuencia) y determinar la frecuencia donde resuena la antena.

Sin embargo cuando encontramos a veces que aunque la impedancia en el punto de alimentación baja pero nunca obtenemos una relación de ROE menor a 1:1.5, podemos ver que puede haber una reactancia que nos impide llegar a obtener una relación menor a la ya mencionada. Esto es debido a que casi siempre no podemos tener libre nuestra antena de reflejos u objetos que modifican la respuesta de la antena.

En otras palabras, este pequeño instrumento nos analiza nuestro sistema de antena con más precisión y con menos esfuerzo, que estar transmitiendo y checando nuestra ROE.



...En la vida hay algo peor
que el fracaso...el no haber
intentado nada...

RADIOFAX

POR: MANUEL XE3EA

Radiofax es un servicio de información meteorológica, análisis marino y avisos para la navegación marina. La estación de Radiofax NMG transmite desde las instalaciones de la guardia costera norteamericana en Nueva Orleans, USA con 4KW de potencia.

En la frecuencia de 8,501.9 (USB), podemos recibir estas transmisiones y decodificarlas con el "receptor" de fax de el programa MULTIPSK (http://f6cte.free.fr/index_anglais.htm).

The screenshot displays the MULTIPSK V. 4.41 software interface. The top menu bar includes Configuration, Adjustments, Options, Tools, PSKReporter, Satellites, Panoramic, Frequencies, and Help. The main window is divided into several sections: a top toolbar with various function buttons, a central display area showing a waterfall spectrum and a decoded radiofax image, and a bottom control panel with various settings and buttons. The decoded fax image shows a map of the Gulf of Mexico with various data points and arrows. The Windows taskbar at the bottom shows the search bar, taskbar icons, and system tray with the date and time 08:19 a.m. 14/12/2019.

Esta carta de la estación NMG en fax fue del día 14 de Diciembre del 2019. Se usó una laptop con Windows 10 y el interface mostrado en la revista AMATEUR RADIO MEXICO de noviembre.

MULTIPSK V. 4.41 RX/TX screen * MULTIPSK - THE MULTIMODE DIGITAL TRANSCEIVER * Version 4.41

Configuration Adjustments Options Tools PSKReporter Satellites Panoramic Frequencies Help

TCP/IP SDR spectrum Transceiver Country/Loc World QSO Mail Tune Beacon ID CPU Level: 16%

Where? Number? Search Look-up DXK DXView Pathfinder Where? -->PSKReporter Options are in the logbook

Call Name Freq Mhz Mode Ur RST My RST R S Locator QTH Notes Clear Logbook QSO->Log Cluster DXKeeper Conf

FM RX/TX

Call ID RS ID Video ID ORGs RX RS ID RX Call ID Shift (Hz): 800 Standard AFC APT Reception TX: FAX MODE RX: FAX Satellites Normal Reverse

Black/white frequencies: 14/12/19 14:32:20 UTC Click on the right peak
1604 Hz / 2404 Hz 24 bits or more graphic mode White standard freq.: 2300 Hz

200 500 1000 1500 2000 2500

Amateur modes Professional modes

0.0 Start LPM IOC Shift W/B Stop down Auto. stop Synchro Transm Standard Snapshot
120 576 RX stop 1:1 (Normal) Wide picture Load +500 lines Print screen
Commands when Fax RX stopped: Only for registered version ->

Color 10 AGC Grey Frequency

<http://weather.noaa.gov/pub/fax/hfgulf.txt>

USCG CHESAPEAKE (NMN) BROADCASTS WEATHER FORECASTS VIA HF VOICE AS FOLLOWS (UTC):
 4426, 6501, 8764 kHz (USB) 0330(OFFSHORE) 0515(HIGHSEAS) 0930(OFFSHORE)
 6501, 8764, 13089 kHz (USB) 1115(HIGHSEAS) 1530(OFFSHORE) 2130(OFFSHORE) 2315(HIGHSEAS)
 8764, 13089, 17314 kHz (USB) 1715(HIGHSEAS)
 ALSO SIMULCAST FROM NEW ORLEANS (NMG) ON 4316, 8502 AND 12788 kHz

USCG BOSTON (NMF) BROADCASTS WEATHER FORECASTS TWICE DAILY USING HF SITOR NBDP
 (NARROW BAND DIRECT PRINTING) STARTING AT 0140 UTC ON 6314, 8416.5 AND 12579 kHz AND
 4330 UTC ON 8416.5, 12579 AND 4330 kHz. CAP CARRIES FREQUENCY CONTRACT & TUL

08:32 a.m. 14/12/2019

Los horarios y datos de transmisión los podemos encontrar en <https://www.nhc.noaa.gov/radiofax.shtml>

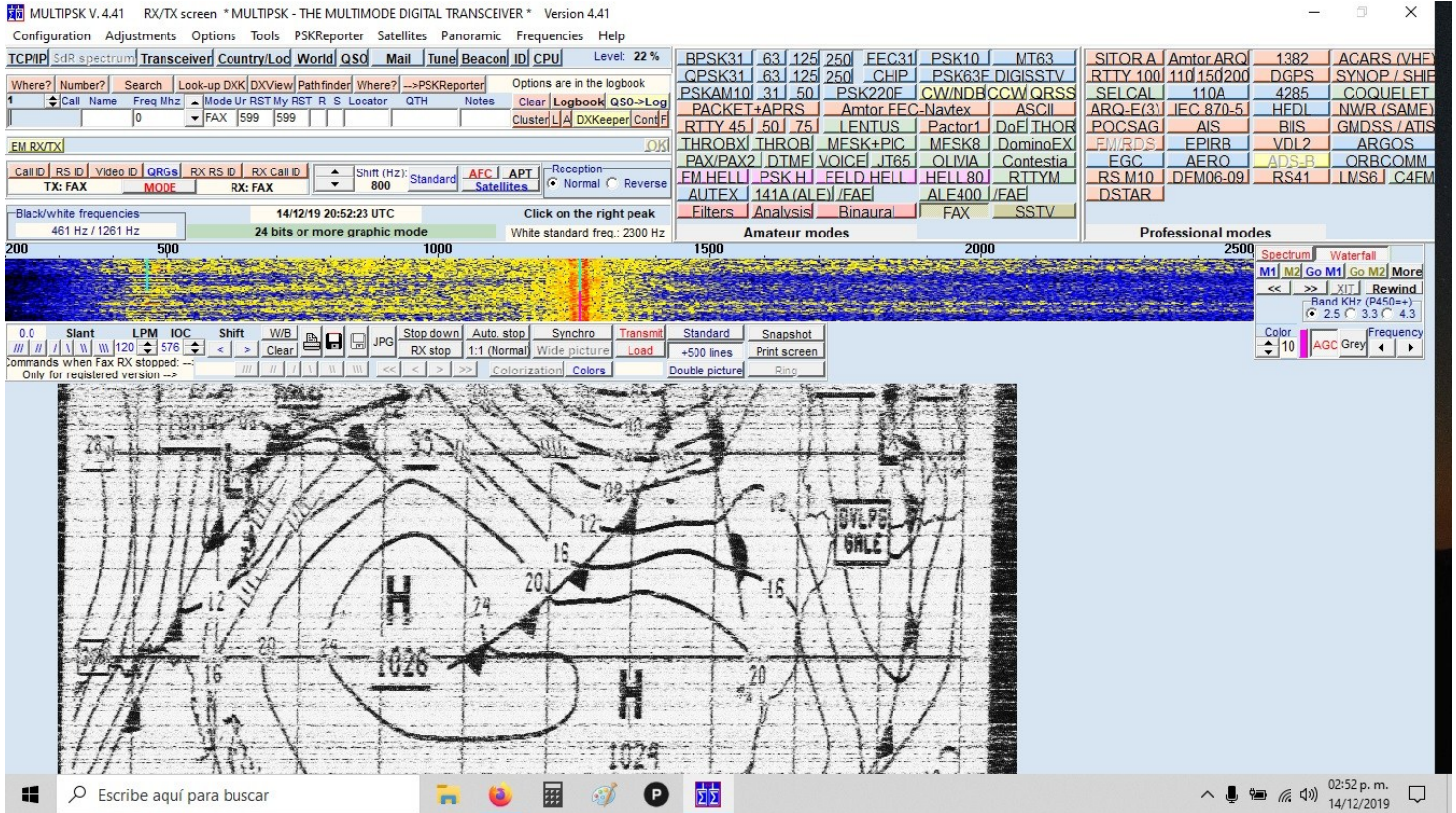
New Orleans, Louisiana, U.S.A.

Call Sign: NMG

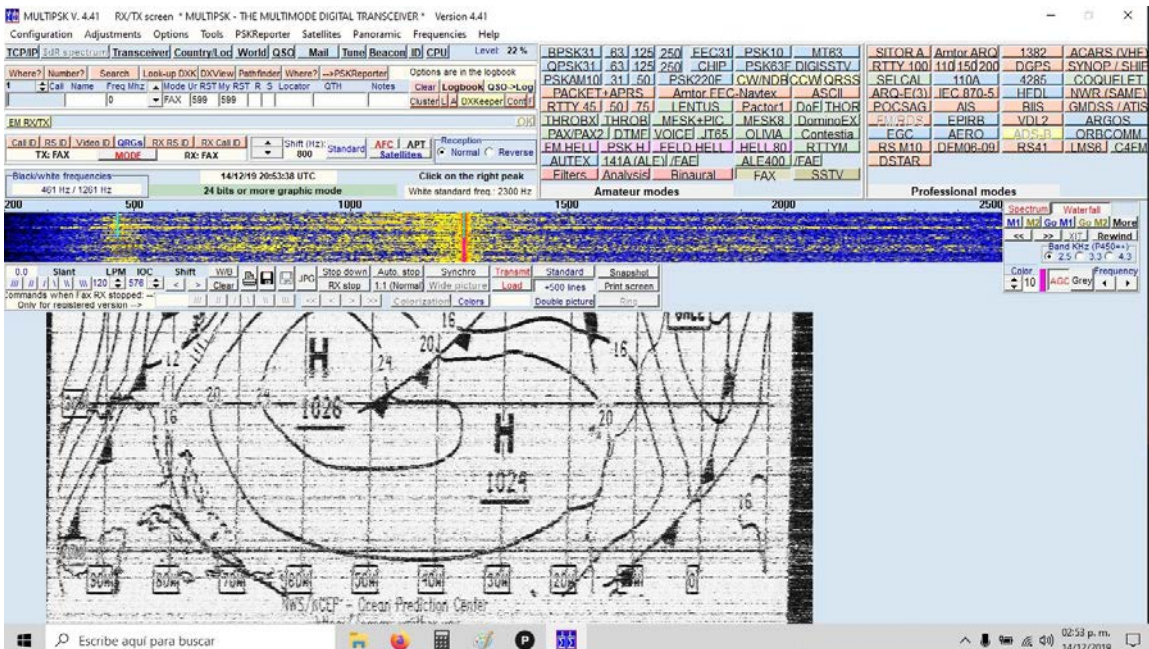
CALL SIGN	FREQUENCIES	TIMES (UTC)	EMISSION	POWER
NMG	4317.9 kHz	ALL BROADCAST TIMES	F3C	4 KW
	8503.9 kHz	ALL BROADCAST TIMES	F3C	4 KW
	12789.9 kHz	ALL BROADCAST TIMES	F3C	4 KW
	17146.4 kHz	1200-2045	F3C	4 KW

TRANS TIME	CONTENTS OF TRANSMISSION	RPM/IOC	VALID TIME	MAP AREA
0000/1200	TEST PATTERN	120/576		
0005/1205	U.S./TROPICAL SURFACE ANALYSIS (W HALF)	120/576	18/06	1
0020/1220	TROPICAL SURFACE ANALYSIS (E HALF)	120/576	18/06	2
0035/1235	REBROADCAST OF 1925/0725 (24 HR WIND/WAVE)	120/576	12/00	3
0045/1245	REBROADCAST OF 1950/0750 (48 HR WIND/WAVE)	120/576	12/00	3
0055/1255	REBROADCAST OF 2015/0815 (72 HR WIND/WAVE)	120/576	12/00	3
0105/1305	REBROADCAST OF 1855/0655 (24 HR SURFACE)	120/576	12/00	3
0115/1315	REBROADCAST OF 1905/0705 (48 HR SURFACE)	120/576	12/00	3
0125/1325	REBROADCAST OF 1915/0715 (72 HR SURFACE)	120/576	12/00	3
0135/1335	CYCLONE DANGER AREA* or HIGH WIND/WAVES	120/576	21/09	6
0150/----	REBROADCAST OF 0825 (72 HR WAVE PD/SWELL)	120/576	0000	3
----/1350	36 HR WIND/WAVE FORECAST	120/576	1200	3
0200/1400	GOES IR TROPICAL SATELLITE IMAGE	120/576	00/12	4
0215/1415	SEA STATE ANALYSIS	120/576	00/12	3
0225/1425	REQUEST FOR COMMENTS/PRODUCT NOTICE	120/576		
0245/1445	HIGH SEAS FORECAST (IN ENGLISH)	120/576	22/10	5

La estación Radiofax de Boston NMF la puedes escuchar en la tarde en 6339.0 KHz, en la captura de pantalla de abajo, veras un frente frio ocluido a medio atlántico.

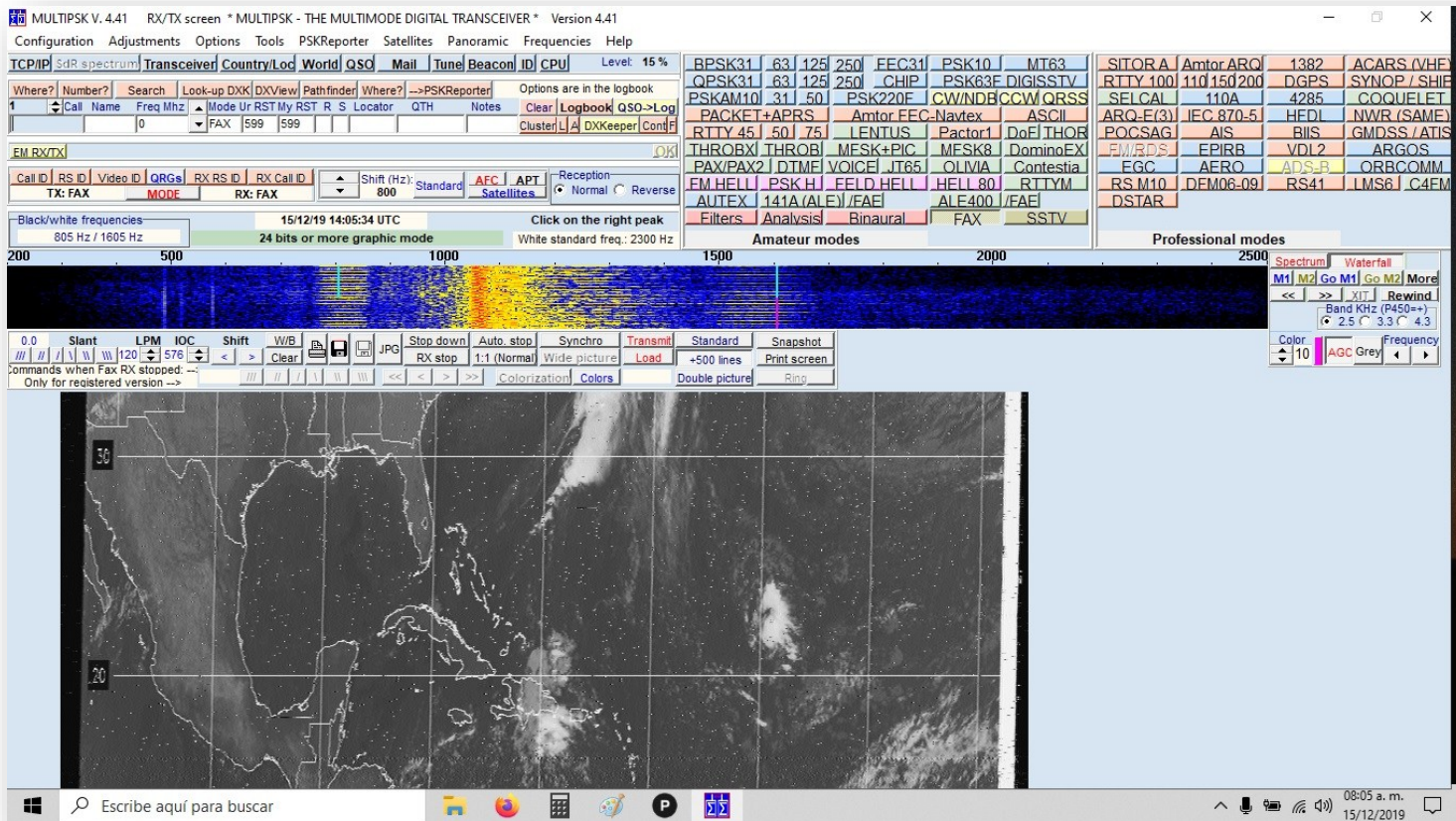


También puedes observar un sistema de alta presión de 1026 Milibarios o hectopascales entre las carolinas y el frente frio. En la captura de pantalla de abajo puedes ver esta carta mas abajo



También ya en este momento puedes ver la península de Yucatán, Cuba y la Florida en el margen izquierdo inferior. Las Líneas con picos es un frente frio y la línea con semicírculos es un frente Cálido.

En la siguiente captura de pantalla se puede ver la transmisión de una imagen infra roja (IR) de un satélite GOES, el 15 de diciembre del 2019 a las 14:00 UTC



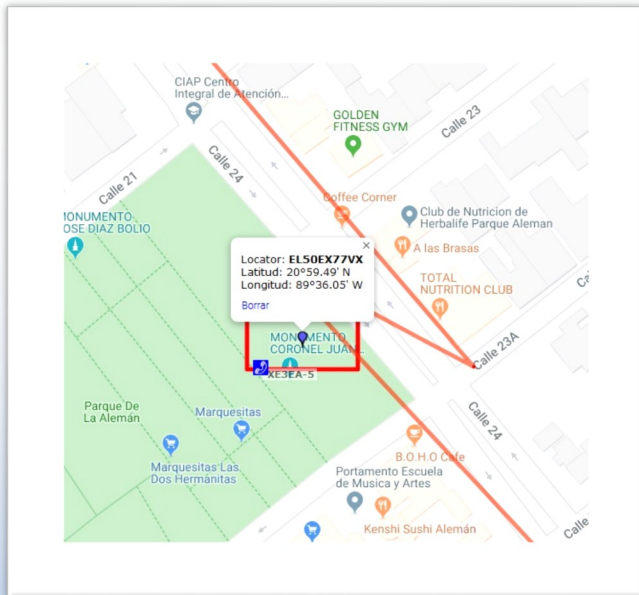
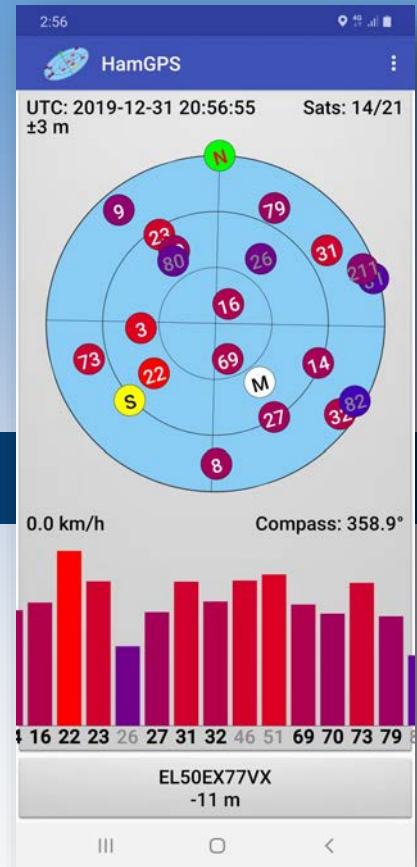
Es obvio, que estando en la casa y con la comodidad de nuestro internet podamos checar cartas meteorológicas, fotografías de satélite y de tantos tipos que hay en las paginas, pero en un evento de transmisión por ejemplo en un lugar o isla sin internet a mano y lejos de la telefonía celular, estas transmisiones nos pueden ayudar a saber el clima que nos espera a corto plazo.

Como **anécdota**, en Becal Campeche hay un ex-radioaficionado de nombre Ananías (sin indicativos desde hace años), que en la época que no se contaban con internet en este poblado, El era la única fuente de información meteorológica a “tiempo real”, y era consultado por las autoridades del pueblo, pues a ellos les llegaba con días de atraso la información. Y Ananías recibía esta información por Radiofax.

HamGPS

Por: Manuel XE3EA

La aplicación HamGPS, es un programa creado por Miguel A. Vallejo, EA4EOZ, para el sistema operativo Android. Esta aplicación es gratuita y no contiene anuncios. Es hecha por un radioaficionado para radioaficionados. Funciona excelentemente bien para dar nuestro gridlocator.

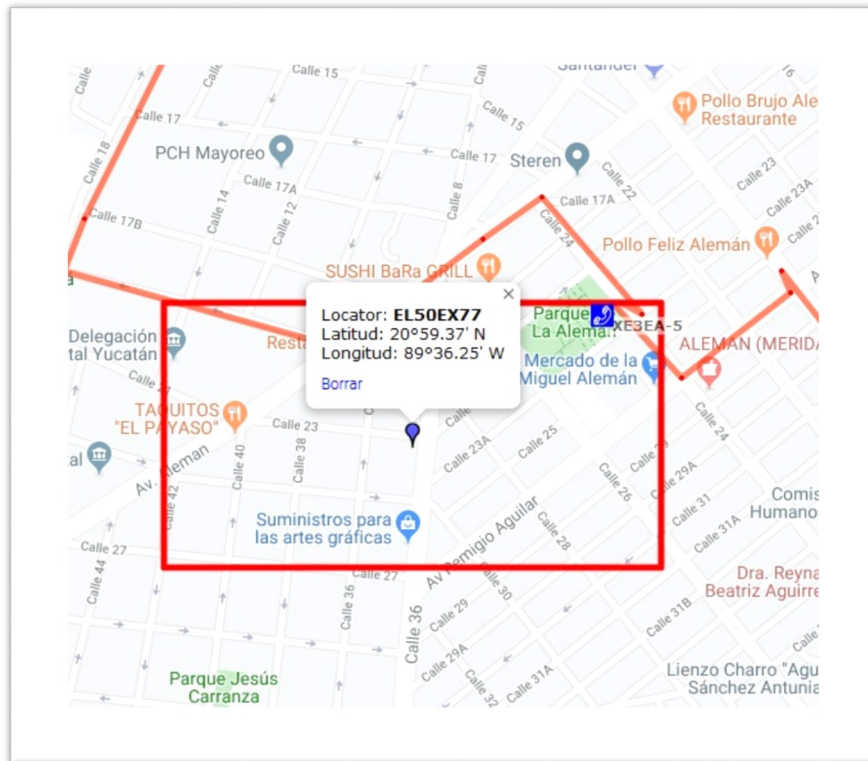


Arriba, tienes una captura de pantalla de mi celular usando este programita en un parque llamado “parque de la Alemán” y mi posición con el aprsdroid a la izquierda en aprs.fi.

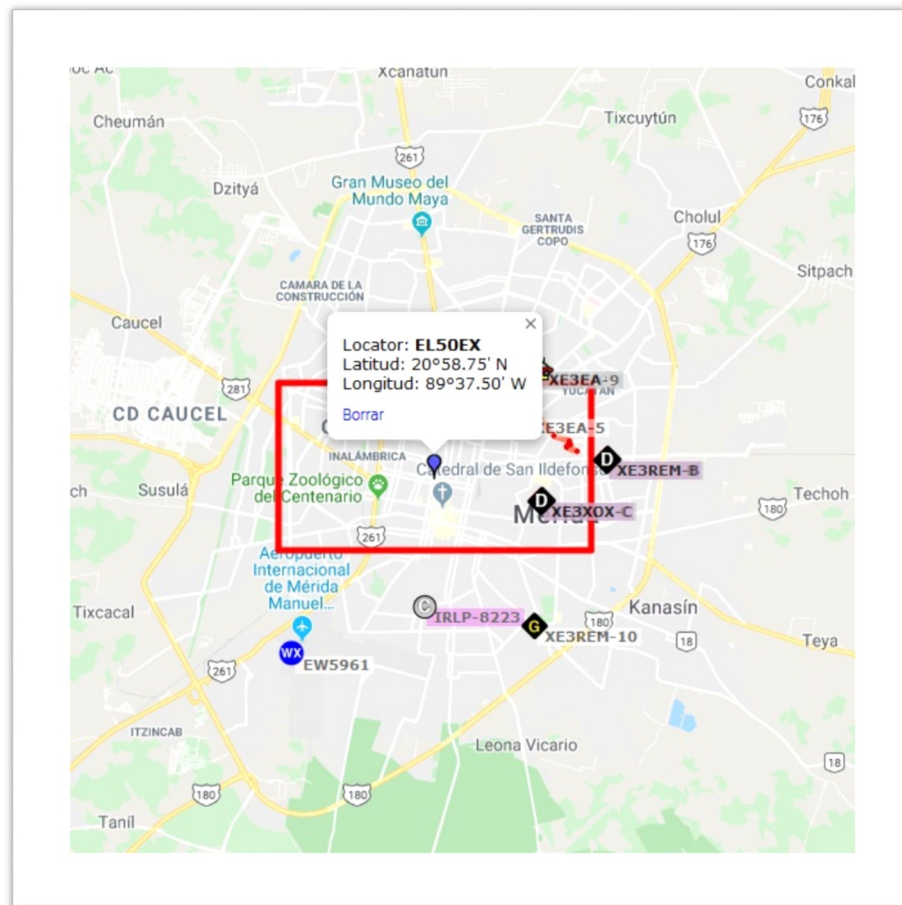
Como podrás ver, el cuadro rojo muestra el área que cubre el gridlocator que muestra HamGPS: EL50EX77VX.

Este grid es el mas pequeño que puede haber.

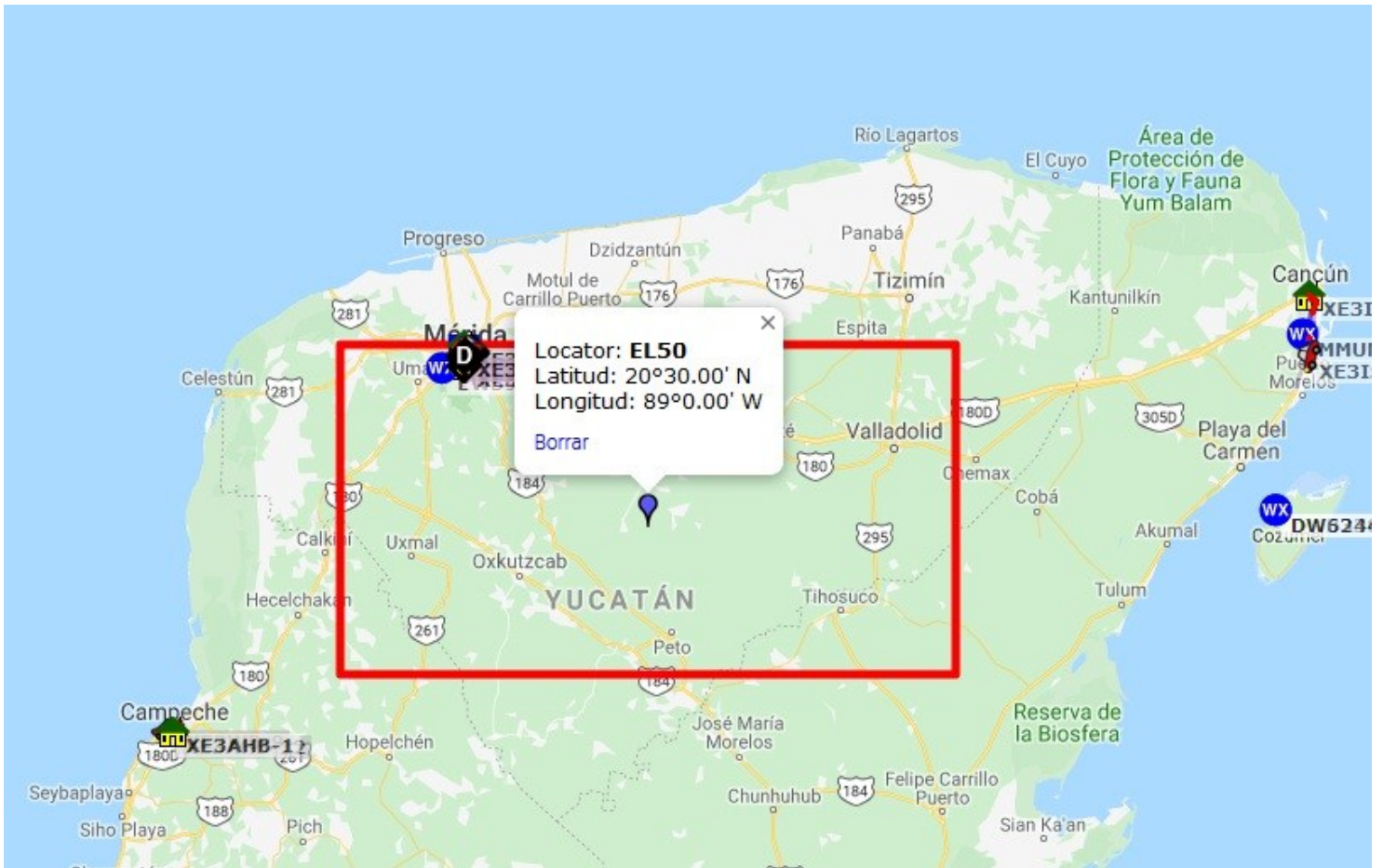
Si le quitamos el “VX”, nos da un grid mas grande como puedes ver en la siguiente captura de pantalla del aprs.fi



Y si le quitamos el "77", dejando el EL50EX, que es como se acostumbra poner, obtenemos el siguiente tamaño de grid



En la siguiente captura de pantalla, vemos el tamaño del grid EL50, que es el tamaño de grid mas grande.



FT8 con Raspberry Pi

Por: Julio XE3WM



La raspberry es una mini computadora que ha probado tener mil y un usos dentro y fuera de la radio afición, por mencionar algunos tenemos los nodos IRLP, los famosísimos GIBSPOT DMR ensamblados por Ricardo XE1GQP, sistemas de APRS basados en raspberry etc., algunos más, la utilizan en sus operaciones de campo como hotspots móviles o como el “cerebro” del sistema.

Como en otras ocasiones, yo tropecé con la raspberry por casualidad, es decir, venía como el “cerebro” de un nodo IRLP que me gané en un sorteo de la FMREen su momento pensé “qué cosa tan simpática”, venía todo dentro de un pequeño gabinete metálico, TODO, el radio, la raspberry, la tarjeta IRLP, la fuente es un pequeño cargador de laptop y a partir de ese momento comencé a pensar una manera de llevarlo a todas partes, es decir, independiente de la toma de 110 y del típico módem de internet.....no hubo suerte, el SO era indecifrible para mí y en lugar de intentar reprogramarlo, decidí comprar una micro SD y empezar de CERO....

Quiero hacer la aclaración que yo no soy experto en el SO de la raspberry y después de 2 que 3 metidas de pata, logré iniciar la programación y carga de los programas que ahora utilizo en mi raspberry.

Después de darle muchas vueltas al asunto decidí que quería hacer una especie de wifi hotspot o access point , pero de pronto pensé en la posibilidad de operar completamente independiente de la red de internet y así inicié la búsqueda de información sobre el asunto.....

Después de un tiempo y de recopilar la información necesaria empecé a juntar los componentes necesarios

Obviamente necesitamos una raspberry mínimo la versión 3B plus o mejor aún, la raspberry 4 con 2 o 4 GB de RAM

Una micro SD de 32 GB

Una tarjeta de audio USB, casi cualquier tarjeta sirve, sólo hay que probar

Un GPS Dongle USB, yo utilizo un GPS/GLONASS chino de 180 pesos, en contra, hay que esperar unos 90 días para recibirlo....



Una fuente de alimentación apropiada.... y qué pasa si se descarga la batería, pues el GPS pierde sincronización y se tarda unos minutos en volver a sincronizarse con la red satelital.....la solución? Un reloj de tiempo real o RTC específico para raspberry



Esto no tiene pantalla!!!

No desesperes, puedes conectarla a una pantalla vía cable HDMI o puedes habilitar la conexión SSH y habilitar el VNC Server para trabajar más cómodo desde tu pc o laptop



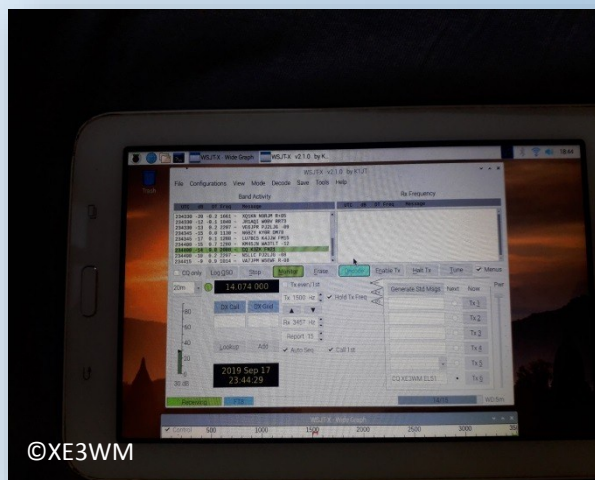
Aquí está el juguete terminado



Y este es el Real Time Clock instalado en el GPIO



Pensando en la movilidad, instalé el WSJT-X en la raspberry y lo controlo con el VNC Client desde una vieja tableta Samsung



Por supuesto que podemos hacer aún más, como controlar el radio vía CAT, (en mi caso un viejo ICOM IC-706 MKII) sólo necesitamos instalar un programa más llamado FLRig....pero eso será para otra ocasión

Referencias

Canal youtube OH8STN Ham Radio Julian: multiples videos de operaciones al aire libre, cómo hacer paquetes de baterías y, por supuesto, como configurar la raspberry

Canal youtube KM4ACK Jason: videos de cómo descargar e instalar fácilmente varios programas para radio afición

G4WNC Mike Richards: Raspberry Pi Stretch- GPS dongle as a time source with Chrony & Timedatectl

Learn.adafruit.com : Adding a Real Time Clock to Raspberry Pi

www.raspberry.org : Setting up a Raspberry Pi as a Wireless Access Point

Oscilador de audio para práctica de telegrafía

Por: Manuel XE3EA

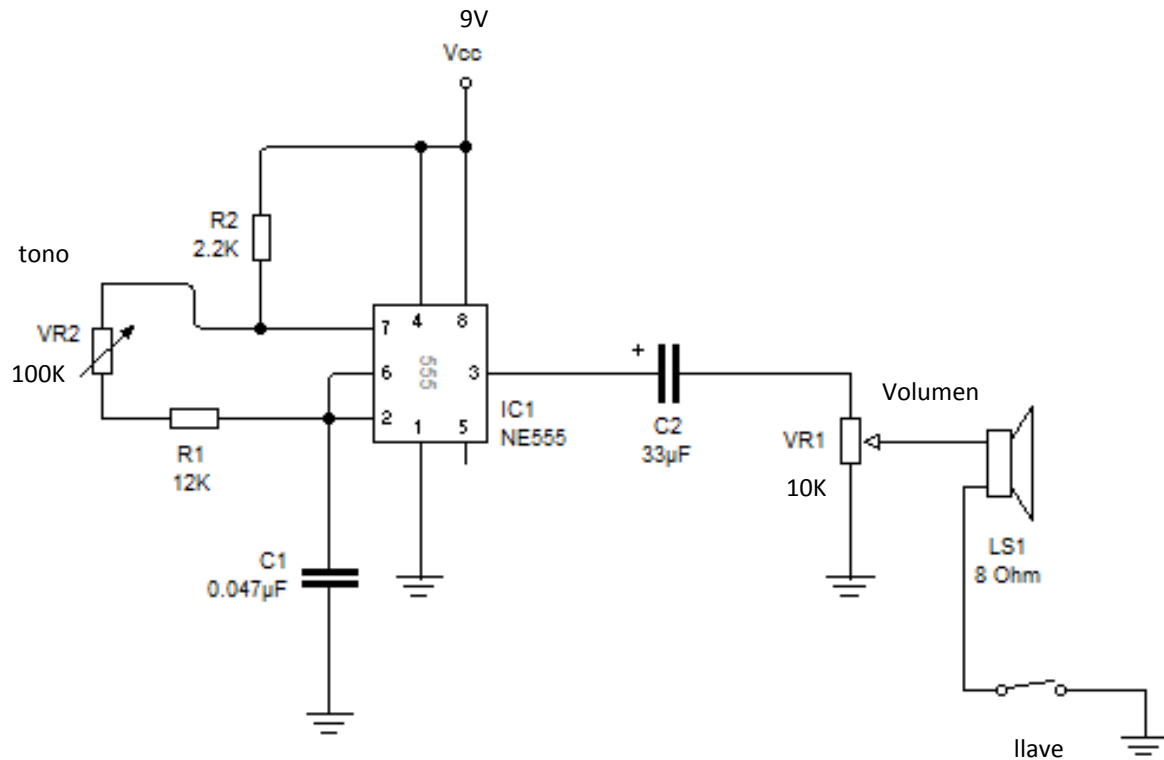
Para iniciar la practica del código Morse, normalmente usamos un oscilador de audio para aprender a escuchar el sonido de las letras. Nunca es conveniente referirnos a ellas como puntos y rayas, sino aprender el sonido de cada una. Y si hay que mencionarlas usamos el “di” para puntos y “da” para rayas. Por ejemplo para la B diríamos “da di di di”

Y para aquellos que se sientan motivados a aprender el “idioma” de la telegrafía, aquí esta un proyecto.



Si bien hace muchos años se hacían con un válvula de vacío y un transformador de acoplamiento para la bocina, y con el tiempo fue transistorizado, ahora lo podemos construir con un circuito integrado 555 como en este caso. También se pueden usar microcontroladores, pero eso ya es mas complicado para la idea de este articulo.

Aquí puede ver el diagrama, las piezas señaladas aquí son para que tengas un tono muy agradable.

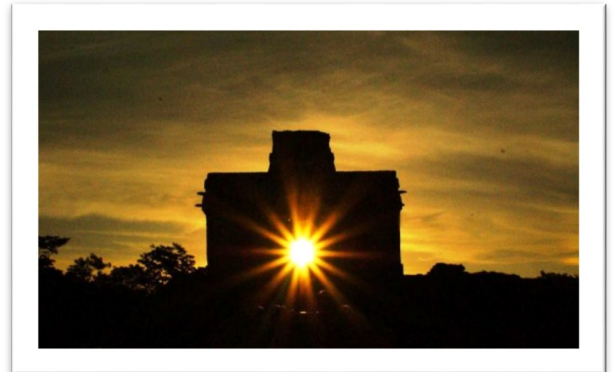


Como verás, es totalmente casero y funciona bien. La forma como aprendí, fue tomando en orden 5 letras y practicarlas, cuando me las aprendía, tomaba 5 mas y las practicaba junto con las anteriores.

Cuando ya estuve seguro de saberme todo el alfabeto, tomaba una revista o el periódico y empezaba a “transmitir” lo que leía. Después el siguiente paso es que alguien con experiencia, te transmita para aprender a escuchar. Esto ultimo es importante, pues así vas educando el oído y con la practica aumentando tu velocidad de recepción. La velocidad a que recibes es muy importante, porque transmitir a mas velocidad es mas fácil, pero cuando te respondan a esa velocidad, no vas a poder copiar correctamente. **Por lo tanto no hagas el ridículo. Transmite a la velocidad que escuchas.** Esto es una norma de un buen operador por muchas razones. En lo personal recibo como a 12 palabras por minuto, y cuando comunico en CW con XE3GNP que es un radio operador profesional, El se baja a mis 12ppm a pesar de que El recibe como a 40ppm. (ver la revista numero 1 con relación a XE3GNP).

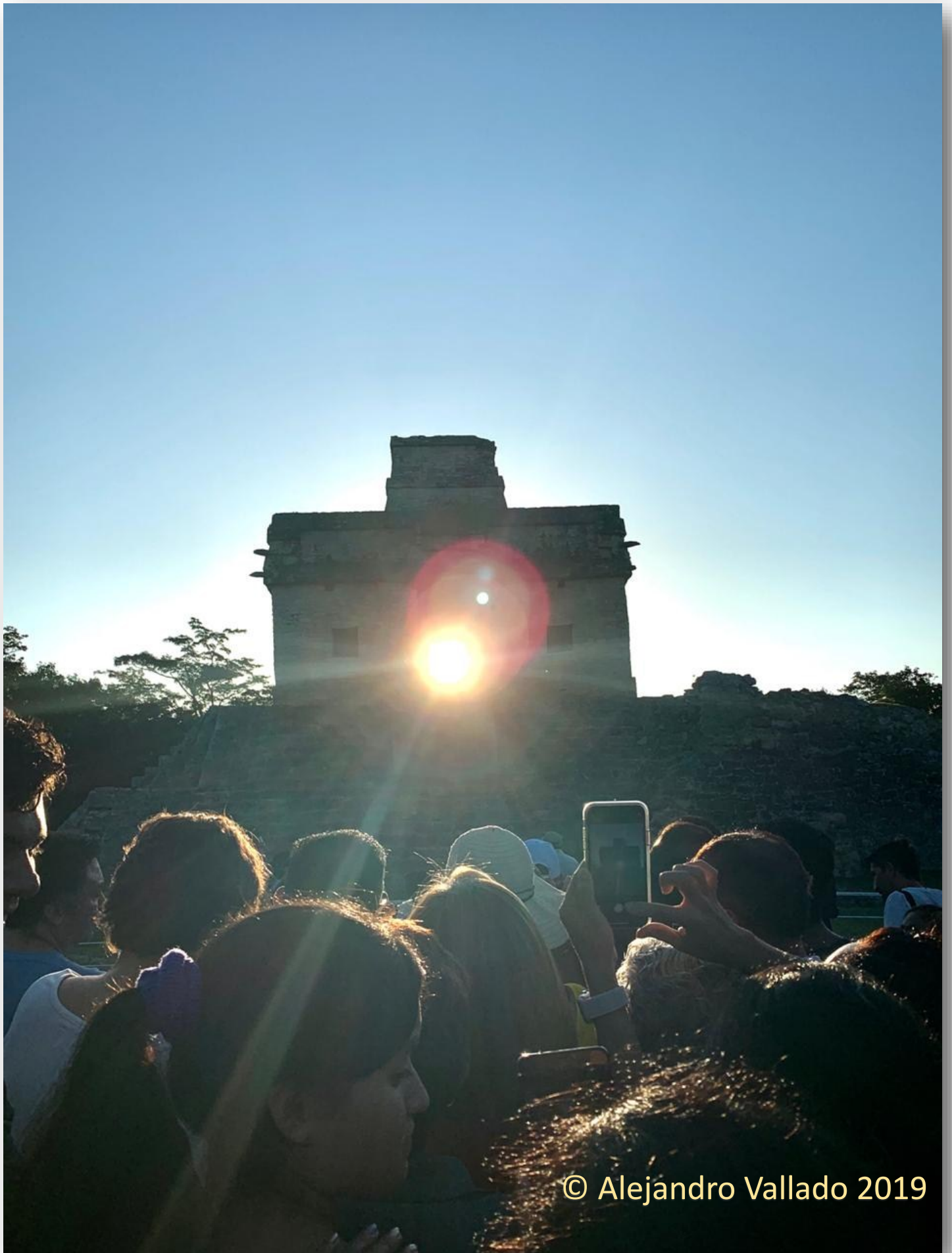
EQUINOCCIO MAYA 2020

Por: Rubén XE3LEO



El equinoccio de primavera marcaba una fecha anual muy importante para los Mayas, era el inicio de preparar el campo para las siembras y a finales de Mayo o principios de Junio, que empezaran las lluvias, todo estuviera listo para su agricultura. La agricultura por temporal de los Mayas era muy importante, pues era su sustento alimentario. Hasta el día de hoy esta importancia se sigue reflejando en ciertos edificios Mayas en un verdadero espectáculo de Luz y sombra.

Por este motivo, los radioaficionados Yucatecos llevamos acabo cada año el evento **EQUINOCCIO MAYA**, con un distintivo que este año es 6E3MAYA. Gracias a los que nos acompañaron en esta aventura de radiocomunicación a nivel internacional a pesar de la pandemia del COVID19.



© Alejandro Vallado 2019

**Los seres infelices critican,
juzgan, tratan de amargar
la Vida de los demás y
se creen con derecho
de hablar de la vida ajena,
hablan a espaldas de la gente
y para colmo el día que
te ven te saludan
como si fueras su
Mejor Amigo !!**



Quando una persona
tóxica no pueda
controlarte, buscará
controlar la forma en
como otros te ven.