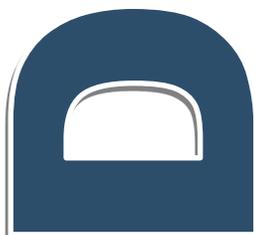


# Amateur Radio México



## MENSAJE EDITORIAL

Damos la bienvenida a todos nuestros lectores en este treceavo 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.



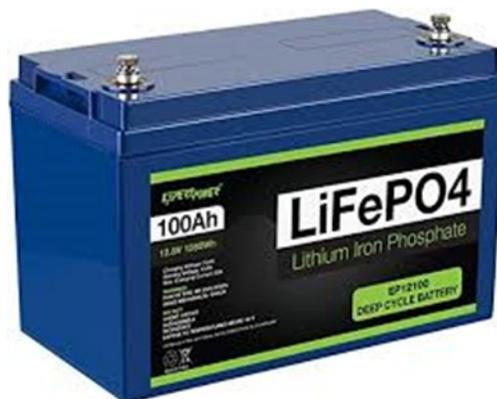
- 3 Radio comunicaciones en emergencias (parte II) por: Julio XE3WM
- 5 RF en la maya, ¡el enemigo invisible! por: Luis XE3YR
- 10 QRP por: Manuel XE3EA
- 12 El sueño que me atrapó por: Luis XE3YR
- 16 Radio Interface Box por: Manuel XE3EA
- 18 RST por: Manuel XE3EA
- 19 Herramientas de un radio experimentador por: Manuel XE3EA

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.

# Radio comunicaciones en emergencias (parte II)

Por: Julio XE3WM

Existe otro tipo de batería, laLiFePo4 (Litio Ferro-fosfato) la cual es sumamente ligera, tiene una gran capacidad de almacenamiento de energía, rinde unos 2 mil ciclos de carga-descarga y tiene una vida útil promedio de 10 años...



## Cable coaxial:

El necesario para poder conectar nuestros equipos, aquí lo conveniente sería el menor peso posible, considerando que posiblemente necesitemos unos 20 o más metros de cable coaxial sólo para la antena de hf y el RG8 no es precisamente ligero, recordemos que tal vez sea necesario salir al campo y dejar la comodidad de nuestra estación en casa, y, sumando unos kilos de cable, antenas, radios, laptop, fuente de energía, linterna (s), pilas, algo de agua, unas cuantas barras energéticas o comida instantánea al menos para 1 o 2 días, nos daremos cuenta que nuestro kit de comunicaciones de emergencia, no es para nada “ligero”.

## Iluminación:



**No, no ese tipo de iluminación.....**

En casos de emergencia, ésta es la iluminación que necesitamos:



Y por supuesto, las pilas necesarias para correcto funcionamiento



Por cierto, si son desechables, guardémoslas en algún recipiente con tapa hasta que nos sea posible depositarlas en el lugar indicado para ello, lo mismo para las pilas recargables que ya han agotado su vida útil, evitemos tirarlas a la basura o a las calles, montes o cuerpos de agua, donde causarán muchísima contaminación.

Hasta aquí con esta segunda parte de las comunicaciones en situaciones de emergencia, en la siguiente entrega, les platicaré un poco sobre la mochila de emergencia que no es lo mismo que el Go bag o Go kit y aunque son similares en cuanto a su portabilidad, son muy diferentes en contenido.

Hasta la próxima.

# RF en la maya, ¡el enemigo invisible!

Por: Luis XE3YR

Uno de los problemas importantes al que nos enfrentamos los radioaficionados, es el frecuente retorno de radio frecuencia (RF), lo cual nos preocupa de sobre manera, ya que comenzamos a notarla cuando al transmitir evidenciamos alteraciones en los aparatos electrónicos cercanos a nuestro radio shack. Sin embargo, este problema es tan frecuente que pensamos que se soluciona fácilmente, o quizá pensamos que con tomar algunas precauciones nos libramos de ellas.

Es por lo anterior que tomé la iniciativa de:

1.-Primero, detectar si estamos libres de RF en nuestro radio shack.

Esto puede hacerse fácilmente, incluso en forma casera, con un pequeño instrumento para detectarla (publicado en RADIO AMATEUR MÉXICO No 11, marzo del 2021, por Manuel XE3EA)

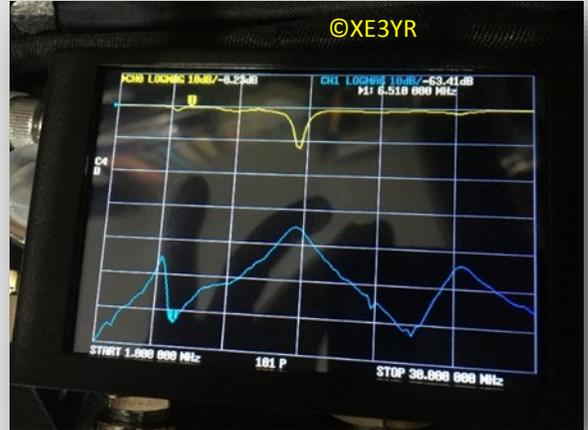
2.-Y segundo, probar la teoría de que con coaxial RG58 en espiras alrededor de un dieléctrico de 4 pulgadas de diámetro vs el mismo coaxial en espiras sobre un núcleo de toroide, resuelve el problema.

Pues bien. Primero, debo decir que tengo en uso una antena G5RV, de 40 a 10 metros y una línea de transmisión con cable coaxial RG58, por supuesto, cuando se trata de la antena G5RV, siempre hay que usarla con antenna tuner en automático.

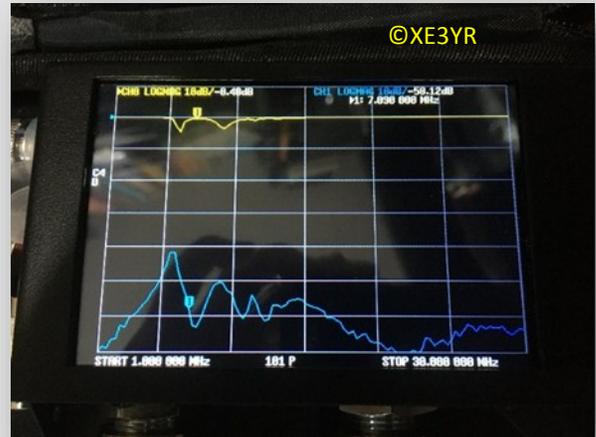
Seleccioné la banda de 40 metros y en las imagenes puede verse el medidor S en recepción y la intensidad de la luz led.



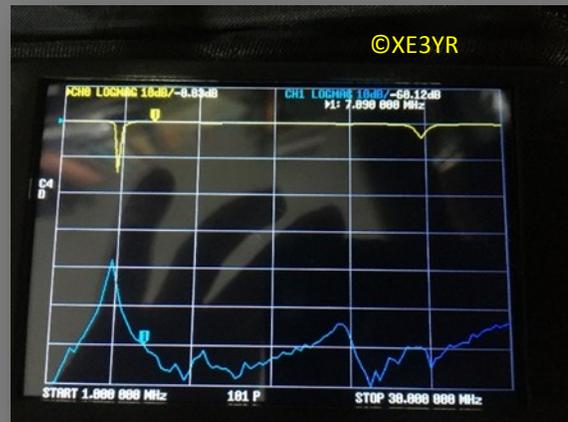
Ahora con una botella de refrescos, de esa de 1.750 litros, que tiene un diámetro de 4 pulgadas, me dispuse a enrollar el coaxial sobre ella, con 5 espiras y hacerle un test de atenuación con el Nano VNA. Podemos ver en la foto que hay una atenuación muy irregular y con tan solo dos picos: uno a los 6.5 MHz y otro cerca de los 30 MHz.



Decidí incrementar las espiras hasta 12 y podemos apreciar mejoría en la atenuación, pero aun con mucha irregularidad.



Pensé que quizá con 25 espiras pueda ver mejores resultados. La foto de abajo, muestra que hay menos irregularidad pudiendo apreciar una atenuación importante en 7 MHz que se mantiene aceptable, pero irregular hasta los 30 MHz.



Como aun me quedaba cable coaxial, decidí usar todo el cable hasta donde puedan dar las espiras. Se completaron 50 espiras con 17 metros de cable aproximadamente. Los resultados, definitivamente desastrosos. Picos de pobre atenuación que no justifican la inversión económica en cable coaxial.



Decidí entonces usar un toroide, el FT 240-31, como núcleo y ahí usé el coaxial RG58 con 17 espiras, todas las que podía llevar el toroide.

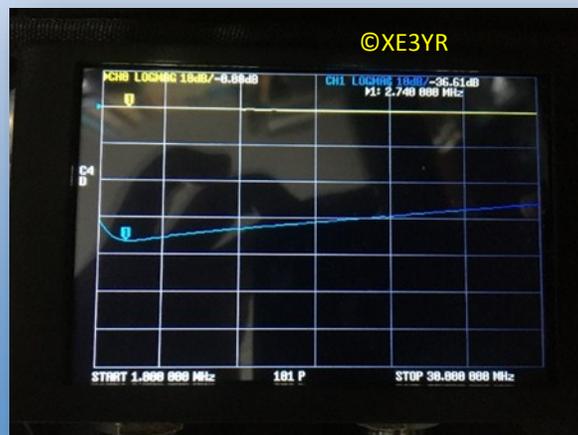


Los resultados cambiaron totalmente, una atenuación regular de 40 dB, un poco por debajo de los 7 MHz y se prolonga sin problemas hasta cubrir los 30 MHz. La imagen de abajo dice más que mis palabras.



No conforme aun, quise probar con el toroide FT 240-43, el mismo coaxial y las mismas espiras.

Vaya la sorpresa, la atenuación también fue regular, pero desde los 2.7 MHz y continuando con una atenuación de 36 dB, hasta los 30 MHz.



Ahora, solo me queda hacer la comprobación práctica con el equipo funcionando, la teoría estaba demostrada, ahora solo faltaba la comprobación práctica.

Sintonicé nuevamente la banda de 40 metros y ¡Vualá! Despareció la RF, la luz led se mantiene apagada en transmisión y como dato extra, la intensidad del QRM disminuyó de un S 9 a un S 4. La mejoría de la calidad de recepción y obviamente mejor recepción de las señales bajas, se hacía evidente.

En las últimas fotos, podemos observar la importante mejoría del QRM, del antes y después o mejor dicho, sin y con RF choque.



Definitivamente, una experiencia documentada, para no confiar que algunas espiras de coaxial inmediatamente por debajo de la antena, son suficientes para eliminar la RF.



# QRP

Por: **Manuel XE3EA**

En el QST de Septiembre de 1981, el colega **Doug DeMaw W1FB (SK)**, publicó un artículo sobre experimentación para el principiante, y en la página 14 muestra un **“Universal QRP Transmitter”** de **W7ZOI**.

Doug usó una frase, en la que estoy totalmente de acuerdo: **“Experimenting is half the fun of Amateur Radio”**

Este colega, también nos indica que un transmisor de 1W, se escucha 20dB mas débil que uno de 100W (obviamente en CW), **o sea, que si con un transmisor de 100W te estuvieran escuchando con 30dB sobre S9, con uno de 1W te escucharían con 10dB sobre S9.**

Pues bien, me di la tarea de duplicar este transmisor QRP universal de W7ZOI como puedes ver en la figura 1



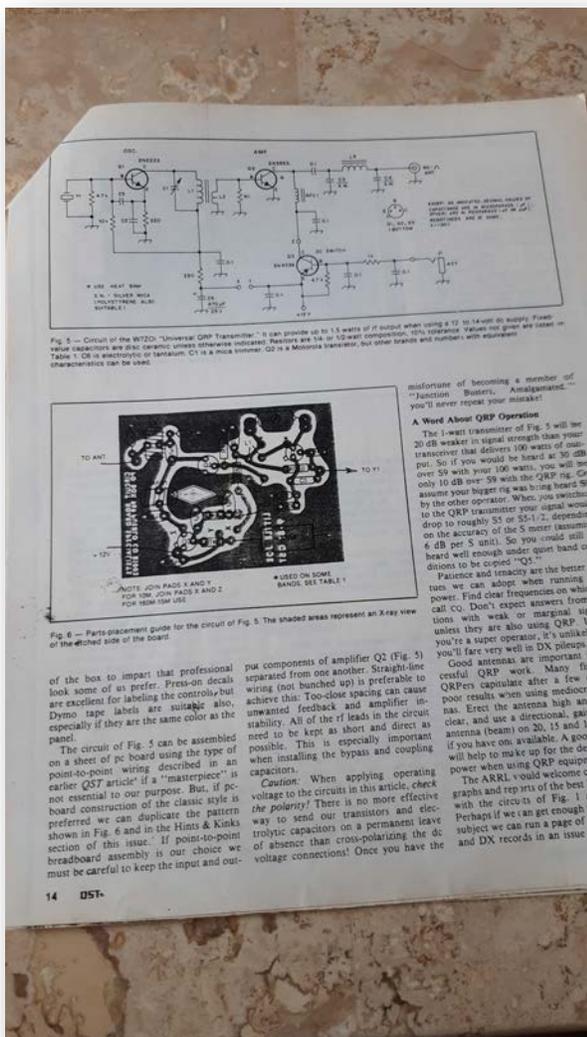
Figura 1

Izquierda, transmisor en plena construcción, el circuito impreso fue elaborado por Sergio XE3O. Le puse un cristal de 7,110 KHz que tenía yo desde hace tiempo y los núcleos toroidales son los que solicita el autor.

Pues bien, el QRP, terminado, nos dio 1.5W de salida y lo colocamos en un **“case”** hecho de tableta fenólica para circuito impreso de una sola cara.



El "case" lo hice muy sencillo como puedes ver en las fotografías de arriba.



A la izquierda te muestro el artículo del QST que ya te he mencionado antes, junto con su circuito impreso vista de rayos "X"

# El sueño que me atrapó

Por: Luis XE3YR

Después de mediados del siglo pasado, 1962, se me otorgó el don de la vida. Desde muy pequeño siempre me llamó la atención el maravilloso mundo de las comunicaciones y las radiocomunicaciones.

El tañer de las campanas de la iglesia de Hecelchakán era una muestra inequívoca de comunicación. Mi madre era una experta en interpretarlas.

Durante mi infancia, al pasar por las oficinas de “Telégrafos Nacionales”, unos sonidos peculiares llamaban mi atención, tonos agudos cortos y largos en cadena y pequeñas pausas.

Sin embargo, estaba yo lejos de pensar que un día podría yo traducirlas.



Más adelante, dichos sonidos podía escucharlos en un receptor de onda corta, creciendo el interés y mi curiosidad.

Sin darme cuenta, ya estaba construyendo mis preferencias, aun cuando mis conocidos no lograban entender mis gustos y aficiones.

Las **ondas Hertzianas** eran para mi, lo que la música y el baile era para mis amigos.

Para 1980, incursione en la **banda ciudadana** (o banda civil) teniendo nuevos amigos. Cada uno con un sobrenombre de identificación por lo demás graciosa y entre los cuales muchos profesionistas: **Relámpago**, Wantola, Tokana, Fantasma, **Fantomas**, Pionero, Cachorro, Escorpión, Pirata, Rebelde, Mad Max, Mishuca, **Estrellita**, Delta, Alamo, Menudita, Sirenita, y muchos otros más con los que compartía momentos felices.

Aún recuerdo mi primer equipo, un Seiki de 23 canales, el cual quemé al experimentar sin saber electrónica.

Era la época de música disco y organizábamos bailes con “luz y sonido”. Era un verdadero entusiasmo el trasladar los pesados equipos de sonido.

No se cobraba un solo peso, y todo se hacia con el entusiasmo de pasar un rato agradable.

Como olvidar esos Rallys, competencias deportivas en autos, buscando e interpretando pistas de un lugar a otro. Eran verdaderos duelos de todo el día, donde se disfrutaba de la sana amistad de los once metristas.

Sin embargo, con la llegada de internet, muchos de mis amigos, fueron perdiendo el interés por la banda civil, quedando atrapados en la red internáutica más grande y fácil de nuestros tiempos.

Otros, por diferentes motivos, fueron alejándose poco a poco de uno de los hobbies mas bellos que existen.

Por más de 10 años forme parte de la familia de **usuarios de banda civil u once metristas**.

Mi formación académica, egoísta y exigente de tiempo completo, hizo que guardara mis equipos por largo tiempo. Me dio trabajo hacerlo, pues estaba acostumbrado a practicarla todos los días.

Fue hasta estabilizarme, tanto en lo profesional como en lo familiar, cuando fui rescatando del baúl, a mis fieles amigos electrónicos.

Mi fiel amigo el Cobra 148 GTL, fue el primero en darme la bienvenida. Mi antena de un cuarto de longitud de onda ya estaba moribunda.

Hasta ese momento, pensaba que “el mundo de la radioafición” giraba en torno de los 11 metros.



Pero en 1995, conocí a **Luis Fernando XE3VAP**, quien me animó a conocer **el verdadero universo de la radioafición**.

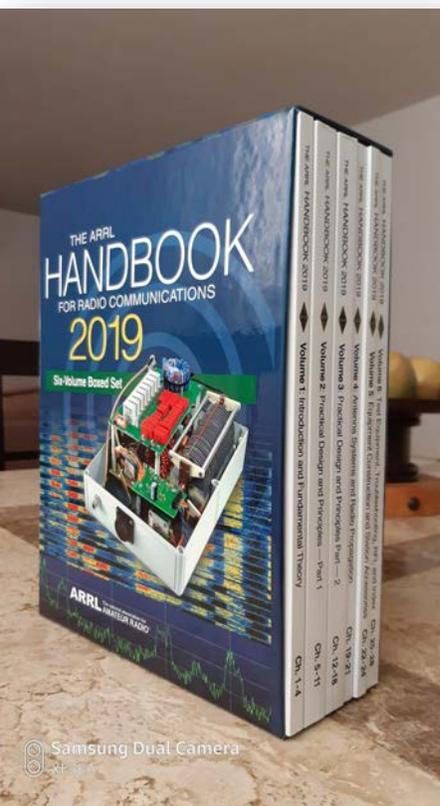
Entrar al nuevo mundo no fue fácil, nuevos equipos, nuevas antenas, nuevos requisitos, pero quizá finalmente, del otro lado del túnel, estaban los 5 continentes esperando mi llamada de “CQ DX”.

Presto de la emoción, me dispuse a averiguar los requisitos, para ser parte de la familia de los **radioaficionados**.

- 1.– Normatividad y reglamentación sobre radiocomunicaciones.
- 2.– Electrónica Básica
- 3.– Radio Telegrafía (CW)

Los dos primeros, con repaso y actitud de aprendizaje no tenia duda de lograrlo.

La telegrafía era algo diferente, no basta con actitud, no era solo de conocimientos, era de habilidad auditiva y sabiendo que no me caracterizo por el dominio de la música, la cosa estaba difícil, aunque para ese entonces el virus de la radioafición me había me había infectado.



Averigüé de algún telegrafista que pudiera darme clases de CW, y fue así como conocí a Don Roger Campos XE3RI (SK) ex-telegrafista y empleado de la SCT, con el que aprendí los conceptos básicos de la clave morse.

Tres días a la semana, ya que me quedaba al otro lado de la ciudad, y en 6 u 8 meses, ya estaba recibiendo a 8ppm.

En 1996, después de aprobar los 3 exámenes reglamentarios para ser radioaficionado de acuerdo a la normatividad de la SCT, obtuve la licencia para instalar y operar estaciones de radioaficionado con distintivo de llamada XE3YR. De inmediato empecé a usar mi TS-680S, dos antenas bazooka para 80m y 40m y un TS-221 con una antena de construcción casera, elaborada por un gran amigo, Manuel XE3EA.

Aun recuerdo mi primer contacto, mi “padrino” en radio afición fue Daniel XE1CB de Zapopan Jalisco, ingeniero en Electrónica y Radiocomunicaciones.

De ahí en adelante, he hecho interesantes QSO's y recibido innumerables QSL's, algunas en 40m en CW como: F3NB André de Francia, OM3SEM Tibor de Eslovaquia, IK1RT Livio de Italia, HA8KCK Bela de Hungría, OK2KJ Josef de la Republica Checa, LU1EJ Elsa de Argentina, PT7ON Natan de Brazil, VE2DHS Pierre de Canadá, T94KW Samir de Bosnia, DZ2VP Georgia de Bulgaria, EA6UN Jurek de Islas Baleares, DL7BA Roland de Alemania y JA8BNP Manabu de Japón entre otros.

Actualmente me falta mucho para ser un radio experimentador modelo, pero paso a paso, trato de mejorar los conocimientos de Electrónica básica. La construcción de antenas es otro de mis proyectos a futuro, tratando de amalgamar la teoría con la práctica.

Con la adquisición reciente de un Nano VNA, espero documentar muchas de las construcciones que realizaba en forma empírica.

Trabajar en baja potencia o QRP, será otro de mis proyectos, donde la CW tendrá el protagonismo sin duda alguna.

Tarde o temprano, nuestros gustos y aficiones van disminuyendo el tiempo de distanciamiento, al fin y al cabo, ellos son los que permanecerán con nosotros. Fieles e incondicionales compañeros, que alegrarán nuestra existencia hasta el ultimo día de nuestras vidas.

Amateur Radio  
World Wide

# WA2SI

Egbert "**Bert**" C. Craig, Jr.  
P.O. Box 521  
Centereach, NY 11720 U.S.A.

Suffolk County • Grid FN30      E-mail wa2si@arrl.net

Date	Time	Station	RST	Frequency	Mode
12/16/04	0000Z	XE3YR	579	7027 kHz	CW

PSE QSL       TNX

N5NVP

James "Jim" J. Bookter, Jr.  
PO Box 257  
Leesville, LA 71496-0257 USA  
Vernon Parish Grid EM31  
n5nvp@arrl.net

FISTS # 11040

DIRECT TO  
ABOLIE ADDRESS

TO RADIO	DATE	UTC	MHZ	MODE	RST
XE3YR	13 JAN 2005	0550 UNTIL 0606 UTC	70.3212	CW	599

FOR THE CALL ES VY FINE QSO. I WAS  
TO MEET YOU ES TNX FER  
TO YOU ES HOPE

QuikCards, Spring Hill, KS www.quikcards.biz

LU9 IBO

JORGE OSCAR ALVEZ  
POSADAS Nº 352 - (3315) L.N.ALEM  
MISIONES - ARGENTINA

QSL No: 695

QSO CON	FECHA	QTR UTC	BANDA-FRECUENCIA	MODO	RST
XE3YR	25-X-96	2159	10m-28.325	USB	5/1

RECEPTOR KENWOOD TS140S      ANT.: Vertical 12m      POT.: 100W

JORGE OSCAR ALVEZ:

LU15: Con mucho gusto confirmo primer contacto.  
Éxitos y hasta pronto.

# Radio Interface Box

Por: Manuel XE3EA

Hace ya muchos años, para programar aquellos antiguos radios Motorola, como el GM-300, M-120, SM-50, M1225, P110, serie PRO, etc., se usaba un **RIB** o Radio Interface Box.

Si Bien se podía comprar un RIB programador original, los radio experimentadores los construían e incluso los llegue a hacer no solo para Motorola, sino para ICOM y Kenwood, solo era ponerle el arnés de programación para el radio adecuado y programabas algún radio de la marcas ya señaladas.

O sea, un solo RIB (usando el IC MAX232) para 3 diferentes marcas de radio, con solo cambiarle el arnés.

En aquel entonces se usaba el COM1 o COM2 de las computadoras para conectar tu RIB. O sea, el software en cuestión buscaba un puerto de comunicaciones serie RS-232C y el RIB lo convertía a TTL para poder programar el radio con las frecuencias y tonos que quisieras.

En caso que te interesara construir uno, te recomiendo la página: <http://www.batlabs.com/2wayrib.html>

Donde encontrarás diagramas e información para tal propósito. En la fotografía 1 de abajo puedes ver uno de los que construí **solo** para Motorola.



Fotografía 1



Fotografía 2

En la fotografía 2, puedes ver un programador para radios Kenwood de SYSCOM



Fotografía 3

En la fotografía 3 puedes ver 2 programadores solo para ICOM de SYSCOM. Con estos has podido ver los programadores de Radio o RIB individuales pero para puerto COM1 o COM2, usando el protocolo RS232C.

Estos programadores de radio, los utilizo en el trabajo diario, pero aunque aun tengo una vieja PC para usarlos, un día esa computadora pasará a mejor vida (junto con los viejos radios) y es por eso que ahora te quiero mostrar programadores de puerto USB.

Durante una **certificación** en reparación y ajuste de radios ICOM que tome de SYSCOM, uno de los requisitos era tener un programador universal de radios con puerto USB y compre en esta empresa el modelo SPUSB2 que puedes ver en la fotografía 4



Fotografía 4

El programador SPUSB2 (izquierda) de SYSCOM, fue diseñado para tal empresa por el hijo del Ing. Rafael XE2JI

Abajo, puedes ver 2 diferentes programadores de radios de origen Chino, si bien he visto que pueden programar radios que no están en su lista, no dejan de resultar interesantes por su precio y capacidades. Ahora con la cantidad de radios Chinos que han salido al mercado, estos programadores vienen a ser unas buenas herramientas de programación en el banco de trabajo.



# RST

Por: Manuel XE3EA

**RST es un código** para reportar la calidad de transmisión de un colega con el que estemos manteniendo una comunicación **radio telegráfica**.

**R** (calidad de recepción) 1 a 5

**S** (intensidad de señal) 1 a 9

**T** (calidad del tono) 1 a 9

---	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>R</b>	Ilegible	Apenas Legible	Legible con dificultad	Legible	Perfectamente Legible				
<b>S</b>	Apenas Perceptible	Muy débil	Débil	Aceptable	Regularmente Buena	Buena	Moderadamente fuerte	Fuerte	Extremadamente Fuerte
<b>T</b>	Nota Muy Ronca y Chirriante	Nota CA muy grave. Sin musicalidad	Nota CA grave. Ligeramente musical	Nota CA Moderadamente musical	Señal Musicalmente Modulada	Nota modulada, algo Silbante	Nota de C.C. con algo de Zumbido	Apenas Residuos de Zumbido	Nota de C.C. ideal y Pura

Tabla Tomada de Wikipedia

Por lo tanto, un código de 599 significa: perfectamente legible, extremadamente fuerte y nota pura y obviamente es lo máximo que se puede otorgar.

Hay que saber bien este sistema de reporte, para no dar reportes fuera de lugar, donde el corresponsal pueda tener una imagen tuya de mal operador.

Cabe aclarar que en PSK31 muchos usan este código aunque se supone es solo para CW.

Durante un comunicado en CW con mi QRP de 2.5W el 2 de Julio del 2020, Tom K4RCW, me dio un reporte RST de 459. Checa la tabla y sabrás como me escuchaba Tom con mis 2.5W

# Herramientas de un radio experimentador

Por: Manuel XE3EA



Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4



Fotografía 5

Todo radio aficionado debe tener un **Watímetro** (fotografía 1 y 2) con medidor de ROE y/o potencia reflejada. Este es un instrumento básico para checar nuestros equipos, línea de transmisión y antena.

Para checar, la potencia de un equipo en forma adecuada y sin crear interferencia, necesitamos de una **carga fantasma** (fotografía 3).

Por lo tanto, cuando queremos checar la potencia de nuestro equipo, usamos un Watímetro y una carga fantasma.

El mismo Watímetro nos sirve para checar nuestro sistema de línea de transmisión, por lo general un cable coaxial, y nuestra antena.

Esto es lo más básico que debe tener un radio aficionado, aunque no sea radio experimentador.

En las fotografías 1,2 y 3 puedes ver mis watímetros y mis cargas fantasmas.

Por otro lado, un radio experimentador, también deberá tener una estación de soldadura, multímetro, pinza de punta y corte diagonal, así como desarmadores (ver fotografía 4).

También es indispensable para el radio experimentador un “contador de frecuencia” o frecuencímetro (Fotografía 5).



A la izquierda puedes ver mi analizador de espectro con generador de tracking, debajo de este, mi viejo osciloscopio análogo de 20 MHz.

En la fotografía de abajo puedes ver mi banco de trabajo. Considero que todo radio experimentador debe tener un buen banco de trabajo para desarrollar sus proyectos.



Otra herramienta importante son los analizadores de antenas. Abajo puedes ver mis 3 analizadores de antenas de diferentes tipos y marcas.



# JOIN THE RESISTANCE!

