



# Radio Amateur

TECNOLOGÍA Y COMUNICACIONES

## MercaHAM, record de asistencia

· AOR AR6000,  
un receptor de 6.500 US\$

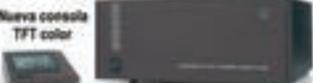


★ Heathkit regresa al mercado de los kits



★ Informe:  
Antenas de ARO

★ Transceptor QRP:  
Argonaut VI

<p>ASTRORADIO.COM <b>937353456</b> <b>ENVÍO GRATIS</b> Para pedidos superiores a 199.99€ Isla de España península.</p> <p><b>Eton 750</b> 100KHz- 30MHz AM-SSB Banda Aérea y FM <b>299.00€</b></p> 	<p><b>ASTRORADIO SL</b> Mástiles de fibra de vidrio tipo caña de pescar de 5 a 11 metros</p> <table border="0"> <tr> <td>5 metros 17.71€</td> <td>8 metros 31.10€</td> </tr> <tr> <td>6 metros 21.11€</td> <td>9 metros 36.22€</td> </tr> <tr> <td>7 metros 24.71€</td> <td>10 metros 40.21€</td> </tr> <tr> <td></td> <td>11 metros 43.21€</td> </tr> </table> <p>ANTENAS <b>hy-gain</b> AMPLIFICADORES <b>AMERIVRON</b> FUNcube Dongle ProPlus</p> 	5 metros 17.71€	8 metros 31.10€	6 metros 21.11€	9 metros 36.22€	7 metros 24.71€	10 metros 40.21€		11 metros 43.21€	<p>© Roca i Roca 88, 98326, Terrassa, Barcelona email: info@astroradio.com TEL:93 7353456 FAX: 93 7356740</p> <p><b>Analizador de antena Rig-Expert IT-24</b> 2.4-2.6 Ghz <b>308.00€</b></p>  <p>AA-30 248.50€ AA-54 322.75€ AA-170 484.00€ AA-600 683.65€ AA-1000 1020.39€</p>
5 metros 17.71€	8 metros 31.10€									
6 metros 21.11€	9 metros 36.22€									
7 metros 24.71€	10 metros 40.21€									
	11 metros 43.21€									
<p><b>SB-2000 MKII</b> Adaptador de tarjeta de sonido +CAT + PTT <b>99,00€</b></p>  <p>Nueva versión con 2 Puertos COM, incluye todos los cables de conexión.</p>	<p>NUEVO MODELO CON COBERTURA HF+VHF+UHF 100% velocidad de montaje Margen de frecuencias: 160 kHz a 29.0MHz antena a 150cm de altura 31 filamentos de entrada SAM filamentos selecciona en 2m y 70cm</p> <p><b>189.00€</b></p> <p><b>ACOM 2000A</b> Amplificador 1500W 160 a 10metros automático Nueva consola TFT color</p>  <table border="0"> <tr> <td>ACOM 1010 700W 160-10M</td> <td>1682.00€</td> </tr> <tr> <td>ACOM 1800 1500W 160-4M</td> <td>3891.00€</td> </tr> <tr> <td>ACOM 1000 1000W 160-4M</td> <td>2468.00€</td> </tr> </table>	ACOM 1010 700W 160-10M	1682.00€	ACOM 1800 1500W 160-4M	3891.00€	ACOM 1000 1000W 160-4M	2468.00€	<p><b>Antena G5RV</b> <b>48.00€</b></p>  <p><b>Bandas 10-80M</b> Longitud total 30M</p>		
ACOM 1010 700W 160-10M	1682.00€									
ACOM 1800 1500W 160-4M	3891.00€									
ACOM 1000 1000W 160-4M	2468.00€									
<p><b>Regleta 35/45 Amp.</b> 4 tomas con fusibles <b>29.00 Euros</b></p> 	<p><b>Adaptador de tarjeta de Sonido +PTT USB</b> <b>SB 3002</b> <b>36.90 Euros</b></p>  <p>Transformadores de audio de aislamiento RX-TX + PTT aislado por optoacoplador, conexión USB Disponible para la mayoría de equipos.</p>									
<p>Calidad y fiabilidad made in USA</p> <p><b>ALPHA 8410</b> - 2 tarjetas ICX1000A en paralelo 2Pa de disposición de placa - HF de 100 a 10m - Máxima potencia en señal continuo en stock, entrega inmediata</p> 	<p><b>ULTRABEAM UB-50</b> Dynamic Antenna Systems 3 elementos 6 - 40M Longitud elementos: 10.5m Boom 5.12 Metros: Cobertura continua de 7 a 54 Mhz</p>  <p>Antena Yagi de 3 elementos con cobertura continua de 7 a 50 Mhz; con ajuste dinámico de la longitud de los elementos. Funcionamiento óptimo en todas las bandas. En las bandas de 30 y 40 metros es un dipolo <b>2.360.00 Euros</b></p>									



**Contacte**  
directamente  
con más de **45.000**  
potenciales **clientes**

**EN TODOS ESTOS SECTORES**

La Automatización Industrial

El Transporte de Viajeros

La Logística

La Industria de Automoción

La Metalurgia y el Reciclado

La Arquitectura y Construcción

Las Estaciones de Servicio

La Industria de la Madera

La Industria del Aceite

Las Energías

La Electrónica

La Industria Química y medio ambiente

El Transporte de Mercancías

La Posventa de Automoción

La Hostelería y Restauración

La Alimentación

El sector Eléctrico

La Climatización

La Tecnología y Comunicaciones

La Perfumería y cosmética

CONTAMOS CON UNA EXTENSA BASE DE  
DATOS DE EMPRESAS SECTORIZADAS  
Y SEGMENTADAS, DONDE PROMOCIONAR  
DE MANERA EFECTIVA SU EMPRESA.



**GTPmailings.com**

Grupo TecniPublicaciones

- 5 Noticias
- 20 MercaHAM
- 22 CB
- 24 Antena QRP  
Por Allen Wolff, KC7O
- 26 QRP Cerca del mar  
Por Bill Vanderheide, N7OU
- 30 Tópicos de la radioafición 8  
¿Las antenas de aro captan menos ruido eléctrico?  
Por Luis a. del Molino EA3OG
- 34 Siguiendo en la brecha... Cuando no puedes dejarlo  
Por Wayne Yoshida, KH6WZ
- 38 Argonaut VI  
Por Cam Hardford, N6GA
- 42 Amplificador Alpha 8410
- 44 Batería de 12V  
Autor: Gordon West, WB6NOA
- 48 Cyclone 40  
Por Joe Eisenberg, KONEB
- 50 Lowe SRX 100  
Por Autor: Thomas, The SWLing Post
- 52 Bus I2C para controlar equipos QRP  
Manuel Santos EA4BVZ
- 56 DX
- 58 Concursos
- 62 Radioescucha



## La portada

ASTRORADIO  
c/ Roca i Roca 69, 08226  
Terrassa, Barcelona  
Tlfno 93 735 34 58  
Fax 93 735 07 40  
[www.astroradio.com](http://www.astroradio.com)

## Índice anunciantes

Astroradio  
Pihernz

Portada  
Contraportada

## DIRECTOR GENERAL EDITORIAL

Francisco Moreno

## DIRECTOR

Luis Segarra - luis.segarra@tecnipublicaciones.com

## ASESOR EDITORIAL

Luis A. del Molino EA3OG

## COLABORADORES

Sergio Manrique EA3DU

Armando García EA5ND

Antonio González EA5RM

Rafael Martínez EB2DB

Luis A. del Molino EA3OG

Francisco Rubio ADXB

Pedro L. Vadillo EA4KD

## DISEÑO, MAQUETACION Y FOTOGRAFIA

Fco Javier Rivas

## Estados Unidos:

Chip Margelli, K7JA

CQ Communications Inc. 25 Newbridge Road Hicksville,

NY 11801 - Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Correo-E: k7ja@cq-amateur-radio.com

## DIRECTOR GENERAL COMERCIAL

Ramón Segón

## COORDINADOR DE PUBLICIDAD

Victor Badenas

victor.badenas@tecnipublicaciones.com

## SUSCRIPCIONES

Servicio de Atención al Cliente 902 999 829

(Horario de 09:00 a 14:00. Lunes a Viernes.

E-mail: suscripciones@tecnipublicaciones.com

http://www.cq-radio.com

Precio ejemplar: España: 9 € - Extranjero: 11 €

Suscripción 1 año (11 números):

España: 93 € - Extranjero: 114 €

Suscripción on-line: (1 año): 40 €

## OFICINAS CENTRALES

Avda. Cuarta, nº 8 2ª Planta Bloque 1 28022 Madrid

Teléfono: 91 297 20 00

Fax: 91 297 21 55

## DELEGACIÓN CATALUNYA

Av. Josep Terradellas, 8, entlo 4. 08029 Barcelona

Edita: GRUPO TECNIPUBLICACIONES, S.L.

Se prohíbe cualquier adaptación o reproducción total o parcial de los artículos publicados en este número.

Grupo Tecnipublicaciones pertenece a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar, escanear o hacer copias digitales de algún fragmento de esta obra debe dirigirse a www.cedro.org

Las opiniones y conceptos vertidos en los artículos firmados lo son exclusivamente de sus autores, sin que la revista los comparta necesariamente.

© Artículos originales de CQ Magazine son propiedad de CQ Communications Inc. USA.

© Reservados todos los derechos de la edición española por Grupo Tecnipublicaciones S.L. 2012

Impreso en España.

Depósito Legal: B-19.342-1983 - ISSN 0212-6696



Pues va a ser que no, lo de la foto no será uno de los Premios CQ, ni tampoco un transceptor de última generación, claro.... a menos que alguna firma lo considere como una interesante inversión publicitaria.

Serán mas modestos, pero serán importantes, porque en el fondo ¿a que a todos nos gustaría tener un premio de CQ colgado de la pared o en un lugar destacado de nuestra estantería?

Pues como se diría coloquialmente, y disculpadme la ordinariéz... "Chavales, a mover el culo..." porque aquí mucho opinar pero poco colaborar. Y la verdad es que de momento de las opiniones no me puedo quejar, están siendo positivas (ahora por decirlo empezarán a llegar las malas...). Ya nos gustaría disponer de mas páginas y de mas artículos, pero no se si os dais cuenta de que el equipo que está sacando adelante vuestra revista es lo que se dice reducido y aunque hasta ahora cuando he pedido artículos a colegas de fuera de la redacción, de otros países e incluso a personas que han escrito cosas interesantes sobre radio sin ser radioaficionados, siempre me han dicho que si, me gustaría ser como ese entrenador al que critican por no alinear a tal o cual jugador y se tiene que justificar con un "no puedo poner a todos los buenos, a esto se juega solo con 11".

En fin, que en la próxima edición de los Premios CQ, quizá los premios no sean para guardarlos en la caja fuerte, pero si vamos a tener novedades y nuevas categorías. También estamos trabando en cuando, como y donde hacer la entrega y que el acto resulte interesante también para nuestras familias que muchas veces más que compartir, soportan nuestra afición.

Ya os iré contando, de momento un toque de humor...

73s



He olvidado cual de ellos es la radio

## CQ Radio Amateur con ARMIC en la Feria Nacional de Rosas de Sant Feliu de Llobregat

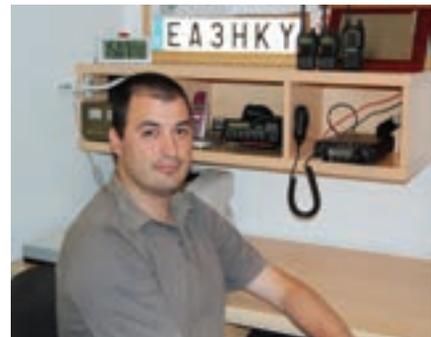
El pasado 11 de mayo se celebró en Sant Feliu de Llobregat (Barcelona) la tradicional Feria Nacional de Rosas, un evento "perfumado" en el que, como en otras ocasiones, la radioafición estuvo presente con el stan montado por ARMIC. En esta ocasión, CQ Radio Amateur también aprovechó la oportunidad para darse a conocer.

La actividad de ARMIC consistió en una estación especial EA3RKR/P que otorgó una QSL conmemorativa y la difusión de la radioafición, así como de las actividades de la ONCE, entre quienes se acercaron al stan con interés.

La estación especial realizó un gran número de contactos con toda Europa.

En CQ aprovechamos para sortear 5 suscripciones gratuitas a la edición digital de la revista entre quienes se mostraron interesados, resultando ganadores:

Andreu Jiménez (futuro EA)  
Antonio Àngel Morilla EA3GYE  
Pere Estopa EA3GS  
Francesc Valdés EA3AN  
Joan Calduch (27 Mhz)



EA3RKR/P

55a  
Exposició  
Nacional de Rosas

Festes de Primavera 10, 11 i 12 maig 2013  
Sant Feliu de Llobregat



### EA3HKY y EA3HLM activan ermitas en Barcelona

Casiano EA3HKY y Chari EA3HLM activaron el 26 de abril la Ermita de Gallecs en el municipio de Mollet del Vallés.

Información detallada:

Indicativo: EA3HKY/M

Referencias: MVB-0767, EB-014 y DME-08124.

Locator: JN11cn

Bandas: Básicamente 40 m y puntualmente 20 m.

Modo: Fonía.

Y el mismo equipo activó el 29 de abril la Ermita de Reixac en el municipio de Montcada i Reixac.

Información detallada:

Indicativo: EA3HLM/M

Referencias: MVB-0033, EB-159 y DME-08125.

Locator: JN11cl

Bandas: Básicamente 40 m y puntualmente 20 m.

Modo: Fonía.

En ambos casos para la confirmación de los contactos no será necesario el intercambio de QSLs, se enviará el Log a los diferentes responsables de diplomas y además será confirmado vía LoTW.

Si pese a todo alguien envía QSL se le contestará de la siguiente manera:

QSLs recibidas vía bureau serán contestadas vía bureau.

QSLs recibidas vía directa serán contestadas vía directa (hace falta enviar SASE).

# Un libro recoge la historia de Radio Tatek, la emisora que popularizó la música cubana en Etiopia

Del radioblog de Juan Franco Crespo ([www.natureduca.com/radioblog/](http://www.natureduca.com/radioblog/)).

El 28 de octubre de 1978 una señal de radio rompió el éter casi virginal del desierto de Ogadén con palabras y sonidos poco conocidos para los etíopes y una pegajosa música caribeña, que luego formó parte de las costumbres de esa nación.

Radio Tatek, su nombre durante 12 años de transmisiones (hasta 1989), fue la primera emisora internacionalista conocida hasta entonces y dirigida a los 40 mil soldados cubanos que pasaron por Etiopía tras la derrota sufrida por Somalia en ese territorio africano en 1978.

El proyecto radial motivó el libro *Radio Tatek*, una emisora internacionalista, de Rafael Ramírez Fernández, presentado en la XXII Feria Internacional del Libro Cuba 2013.

El texto sintetiza el origen y desarrollo de la planta, y su impacto para los cerca de 18 mil cubanos que tras concluir la guerra permanecieron en suelo etíope vigilantes o "de guardia", como definió su situación el líder cubano Fidel Castro, ante otra posible intervención.

Según precisa Ramírez en su texto, la emisora también era escuchada por un gran número de etíopes, sobre todo en las regiones donde llegaba el alcance del transmisor, de un kilovatio de potencia, una antena de 85 metros y dos repetidores.

Sus transmisiones de hasta ocho horas diarias llegaban a grandes distancias sin interferencia, pues el espacio del área estaba libre de frecuencias, acota el autor del libro.

El embajador de la República Federal Democrática de Etiopía, en Cuba, Bogale Tolessa Maru, declara en el libro que esa emisora "sirvió no solamente para informar e instruir a las tropas vigilantes, sino que brindó múltiples servicios al país".

Miguel Ángel Lorente, jefe de la Misión Militar cubana, asegura que "fue un arma táctica y estratégica, dejó una huella fervorosa en los cubanos y tuvo el privilegio de esparcirse en el éter como expresión del sentir de nuestra Isla (Cuba)".

## Desde música cubana hasta un viaje al cosmos

Programas informativos, deportivos, culturales y recreativos sirvieron para alimentar espiritualmente a las tropas cubanas acantonadas en Etiopía a solicitud de su gobierno, mientras que otros musicales cultivaron el gusto de la población de ese país en las regiones centro-orientales de Harar, Jijiga y Dire Dawa.

Aunque cubría solo esa suerte de triángulo geográfico donde estaban las tropas internacionalistas, muy pronto la música cubana, caribeña e internacional difundida por la radioemisora co-

menzó a escucharse en bares, cafeterías y viviendas de la zona.

El espacio radial de la región en FM solo era ocupado por otra emisora, la radio de Harar, por lo que a pesar del idioma local (Amárico) y las tradiciones rítmicas propias, la simpatía por esas melodías se difundieron con rapidez.

Incluso, algunos cubanos de la Misión Militar o de otros sectores de la cooperación civil se asombraban al escuchar inesperadamente, en el sitio más recóndito, un son o la noticia del viaje que realizó al cosmos en 1980 el astronauta cubano Arnaldo Tamayo Méndez, reseña el texto.

Los 18 mil efectivos para los que se concibió originalmente Radio Tatek, nombre tomado de una radio-base que con anterioridad existió en un valle etíope, requerían de un vehículo de comunicación que les permitiera cubrir, en parte, el tiempo ocioso de que disponían luego de cesar la guerra, en medio de zonas muy deshabitadas e inhóspitas.

Unos 100 periodistas, locutores, realizadores, operadores y técnicos trabajaron durante esos años en la emisora, cuya presencia hasta cesar sus transmisiones en 1989 tuvo la aprobación de los etíopes y de todos los militares cubanos que ayudaron al país africano.

De acuerdo con expertos, la emisora creada por iniciativa del general de cuerpo de Ejército Leopoldo (Polito) Cintras Frías constituyó una novedosa experiencia y una práctica sin antecedentes similares en el mundo de la radio.

## Un libro sobre la emisora y el entorno etíope

Radio Tatek, emisora internacionalista, habla no solo de por qué fue creada esa emisora, "sino también sobre los méritos del combatiente etíope", como explica en el prólogo Agustín Díaz Cartaya, asaltante al cuartel Moncada.

El texto se nutre a partir de los relatos de sus protagonistas y de testigos que integraron el personal enviado por la Dirección Política del Ministerio de las Fuerzas Armadas y del Instituto Cubano de Radio y Televisión.

"Un año fue suficiente para que la planta se escuchara con profesionalidad y el alcance necesario, aunque siguieron los esfuerzos para su perfeccionamiento", relata Ramírez.

Según el autor, la existencia y funcionamiento de la emisora era conocida hasta por el entonces jefe del Gobierno etíope, Mengistu Haile Mariam, en tanto su programación y proyección radial respetaron las bases



soberanas más elementales del país amigo. Para las transmisiones se tuvieron en cuenta aspectos de la vida local como la política nacional e internacional del gobierno, cultura, creencias políticas y religiosas, costumbres y conflictos políticos fronterizos e internos.

Tras la firma, en abril de 1988, de un acuerdo mediante el cual Somalia renunciaba al territorio del Ogadén, el gobierno cubano ordenó el fin de su presencia militar y Radio Tatek realizó sus últimas transmisiones en septiembre de ese año.

## Etiopia y la presencia militar cubana

A mediados de 1977 Etiopía solicitó ayuda militar a Cuba para enfrentar la invasión somalí respaldada por países occidentales contra su territorio, entonces dirigido por un gobierno revolucionario encabezado por Mengistu Haile Mariam.

Fuerzas castrenses somalíes, junto a las del Frente de Liberación de Somalia Occidental, que combatía desde antes en el Ogadén, arremetieron de forma abierta contra el país vecino pese a que ambos estados fueron aliados de la entonces Unión Soviética.

Los invasores, con 350 mil hombres, 34 brigadas de infantería motorizada, 350 tanques T-55 y 34, 350 blindados, 600 piezas de artillería, 50 aviones Mig-17 y 21, y más de una decena de helicópteros, atacaron suelo etíope entre el 11 y el 13 de julio de ese año.

En breve tiempo -recuerda Ramírez- Cuba envió tropas y especialistas por diferentes vías. El primer batallón de tanques llegó el 28 de septiembre de 1977, y ya en marzo de ese año los somalíes y sus aliados fueron derrotados.

País de un millón 237 mil kilómetros cuadrados (unas 9,8 veces el tamaño de Cuba) y hoy día con cerca de 85 millones de habitantes, los lazos de amistad con ese pueblo africano siguen siendo fuertes.

El embajador de Addis Abeba en Cuba, Bogale Tolessa Maru, afirma en el citado libro que aquel "valiente y liberador gesto ocurrió en un momento crucial de la historia de mi país y ocupa un lugar único en la mente y en los corazones de los etíopes".

## Radio Rebelde, la clásica de la OC cubana cumplió 55 años

Radio Rebelde, junto con Radio Habana Cuba son las dos emisoras de la isla caribeña que pueden escucharse sin demasiada dificultad en España en onda corta. En concreto Radio Rebelde ([www.radiorebelde.cu](http://www.radiorebelde.cu)), que este año celebra su 55 aniversario, emite en 9.600 khz de 06.00 a 09.00, en 11.655 khz de 07.00 a 09.00 y de 12.00 a 13.30, en 15.570 khz de 12.00 a 13.30 y en 6.100 khz de 23.00 a 00.00.

Radio Cadena Habana dedicó estas líneas a la efemérides:

La emblemática Radio Rebelde, fundada por el Comandante Ernesto Che Guevara el 24 de Febrero de 1958 en el intrincado paraje de La Sierra Maestra conocido por Altos de Conrado, arriba al aniversario 55 de la primera transmisión, para orgullo del pueblo cubano.

En conferencia de prensa su directora, la licenciada Mabel Manso Delgado, indicó que tendrán lugar múltiples actividades, entre estas las del 11 de febrero, en la cual se impartirán los talleres Lenguaje de



El Che Guevara hablando por Radio Rebelde

género en el periodismo radial y Futuro del periodismo radiofónico, una mirada desde las nuevas tecnologías, a cargo de las especialistas Dailyn Ruano y Sandra Paul Díaz.

Al día siguiente directivos y trabajadores realizarán el balance del trabajo desplegado durante el calendario que recién finalizó, y analizarán además nuevas estrategias para mejorar la programación habitual.

Por su parte los destacados en el 2012 y los jubilados, se trasladarán a la provincia de Granma, en el oriente cubano, con motivo de hacer un recorrido por lugares relacionados con la creación de Radio Rebelde.

## Alarma en Taiwan por el cierre de los centros emisores de Huawei y Tainan



Hace unos días el medio taiwanés Epoch Times publicaba un artículo en el que expresaba su preocupación por la supervivencia de las radios que emiten desde la isla con dirección a la República Popular China evitando la censura que allí existe así como por la continuidad de las emisiones de Radio Taiwan Internacional.

Esto venía motivado por el aviso recibido por parte de The Voice of Hope en el que se le indicaba que el 1 de junio se iniciaría el mantenimiento del centro emisor de Huawei, en el Condado de Yunlin. Este centro emisor cuenta con ocho antenas que apuntan a la China continental y que también son utilizadas en régimen de alquiler por Radio Free Asia.

Fuentes de Epoch Times apuntan también a que pronto correrá la misma suerte el centro emisor de Tainan y lo relacionan con una visita realizada por directivos de Radio Taiwan Internacional a la República Popular el pasado mes de febrero. Según las mismas fuentes, la radio internacional taiwanesa pasaría a ser una plataforma de internet, a la cual, evidentemente, no se tendría acceso desde la República Popular China.

Zeng Allen Yong, Presidente de Voice of Hope, dijo a Epoch Times que había comunicado a las autoridades de Taiwan que estaba muy preocupado por estos movimientos en RTI y por una eventual claudicación a las

exigencias del gobierno de Beijing. Ya a finales de 2009 las presiones de la República Popular hicieron que Taiwan anunciara una reducción al 50% de las emisiones de Voice of Hope, pero la intervención del Parlamento Europeo y el Congreso de los Estados Unidos hicieron que el gobierno de la isla retirara el proyecto.

"Esperamos que este asunto no sea una repetición de lo que pasó en 2009", dijo Zeng. "La República de China es un país libre y democrático. Los medios de comunicación libres en China desempeñan un papel importante llevando información veraz a la China continental y deben ser protegidos y alentados, en lugar de suprimidos y erradicados"

Zeng hizo un llamamiento al presidente de Taiwan, Ma Ying-jeou a prestar atención a este asunto, diciendo que Voice of Hope, Radio Free Asia, y otros han jugado un papel muy positivo en la difusión de información gratuita a los continentales. El plan de RTI para dismantelar sus subestaciones parece moneda de cambio a cambio de intereses políticos en el otro lado del estrecho.

Por su parte fuentes de Radio Taiwan Internacional han afirmado que en modo alguno se van a suprimir las emisiones ni de Voice of Hope, si de Radio Free Asia ni mucho menos las de Radio Taiwan Internacional, sino que se trata simplemente de cerrar unas instalaciones que habían quedado técnicamente obsoletas.



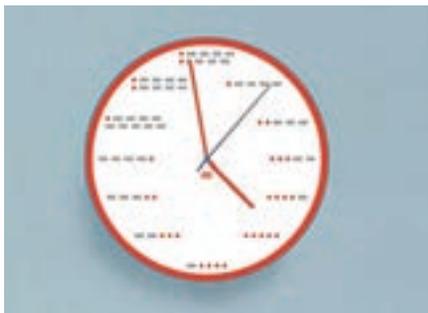
QSL de Radio Rebelde

El acto central por la efemérides tendrá lugar el 22 de febrero en el Memorial José Martí, en La Habana, donde se entregará Sello Aniversario 55 de Radio

Rebelde, al líder histórico de la Revolución Cubana, Fidel Castro Ruz y al Presidente de la República de Cuba, Raúl Castro Ruz, entre otras personalidades vinculadas a la fundación de esta emisora.

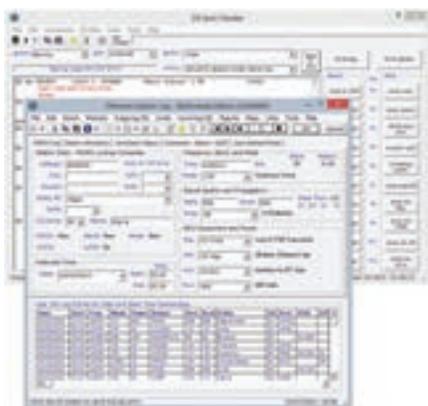
Por último, Manso Delgado declaró a Radio Cadena Habana: "Radio Rebelde tiene 55 años de vida, y desde su surgimiento su propósito fue transmitir la verdad del Ejército Rebelde a Cuba y al mundo. Ese reto hoy está vigente y el entorno actual nos somete a riesgos, a retos que hacen que todos los días estudiemos más como el periodismo radiofónico y la programación radial deben insertarse en la sociedad de hoy. Ese es nuestro mayor reto. Mantener la audiencia y multiplicarla es, indiscutiblemente, nuestra mayor aspiración."

## Un reloj para fanáticos del CW



En la web [www.amazon.com](http://www.amazon.com) puede conseguirse por unos módicos 27 US\$ este reloj de la firma DCI con los números en código morse. Solo para muy fanáticos del CW.

## Nueva versión del software DXtreme Station Log



Bob Raymond NE1I acaba de poner en circulación la versión 10.0 de su software DXtreme Station Log, un software realizado desde la mentalidad del radioaficionado por un precio de 89.95 US\$.

Información completa en inglés en [http://www.dxtreme.com/prods\\_dxslme.htm](http://www.dxtreme.com/prods_dxslme.htm) También se puede contactar con Bob en el correo [bobraymond@dxtreme.com](mailto:bobraymond@dxtreme.com)

## URE: Nueva dirección postal

La Unión de Radioaficionados Españoles comunica que ha contratado a Correos un nuevo apartado postal en una oficina más próxima a su sede. El nuevo Apartado es el 55055 que sustituye al histórico 220 que todavía se podrá utilizar hasta final de año.

## Activaciones IOTA aprobadas

Estas son las activaciones desarrolladas entre marzo y mayo de 2013 aprobadas por IOTA: TS8TI (AF 083), SU8N (AF 109), XF3E (NA 171), V31HU (NA 180), V31MV (NA 180), V32EE (NA 180), A35UD (OC 049), YB6N

## 41° Trobada dels Amics de la Ràdio y 20 aniversario de ACAR

Autor foto: Juan José Alaiza EA3EGQ



Los aficionados a la radio y más concretamente a la radio "antigua" tienen una cita ineludible cada mes de mayo en Cardedeu (Barcelona). Allí se celebra la tradicional "Trobada dels Amics de la ràdio" (Encuentro de los amigos de la radio), que este año ha llegado a su 41ª edición. Este año se celebró el 12 de mayo y coincidió con el 20 aniversario de ACAR. En la feria / mercado que se celebra desde hace unas ediciones en el recinto cubierto de la Plaza del Parque Pompeu

Fabra de Cardedeu pueden conseguirse auténticas joyas en forma de receptores de radio, piezas de repuesto, libros y revistas antiguas además de discos, otro tipo de equipos como magnetófonos, voltímetros, etc... Según los organizadores, en la edición de este año se han registrado menos compras que en años anteriores. Sin duda la falta de liquidez en los bolsillos hace que los aficionados se lo piensen dos veces antes de realizar la compra.

## Autorizado el segmento de 1810 a 1830 kHz

En el BOE del de mayo se publica un nuevo Cuadro de Atribución de Frecuencias (CNAF), que trae como novedad el que nos amplían la banda de 160 metros, autorizándonos a salir desde 1810 hasta 1830 kHz de forma permanente y no ocasional, para determinados concursos, como hasta ahora, por lo que la totalidad del segmento autorizado en esta banda es de 1810 a 1850 kHz. Para ver el CNAF completo, se puede visitar la web <http://www.boe.es/boe/dias/2013/05/09/pdfs/BOE-A-2013-4845.pdf>

Así mismo ha quedado autorizado el uso del segmento de 472 a 479 khz con una potencia isotrópica radiada equivalente de 1 watio, aunque deja abierta la posibilidad de aumentarse hasta los 5 watios.

## Un niño de 15 años construye una emisora en Sierra Leona con "basura"

Doe Kelvin es apenas un adolescente de 15 años que vive en una pequeña localidad de Sierra Leona. A priori su futuro podría parecer poco prometedor, sin embargo Doe ha demostrado tener



un talento fuera de lo corriente. Sin más estudios que lo que ha podido aprender de forma autodidacta y con material encontrado en la basura, ha sido capaz de construir una emisora de radio desde la que sus convecinos hablan y discuten sobre los temas que les afectan. El próximo proyecto de Doe es construir un molino de viento. Los méritos de Doe llegaron a los oídos de los responsables del Instituto Tecnológico MIT de Boston (USA) que le invitaron a pasar tres semanas conociendo sus instalaciones y en este momento están estudiando la posibilidad de concederle una beca.

Esperemos que Doe pueda contar con los medios suficientes para desarrollar la inventiva que ha demostrado.

## Radio Praga volvió a la Onda Corta por un día



El pasado 18 de mayo, Radio Praga celebró el 90 aniversario de la radio checa y por este motivo realizó una serie de emisiones especiales en onda corta desde las instalaciones de la emisora alemana Radio 700, que emite desde Kall-Krekel con solo 1 Kw de potencia. Utilizó las frecuencias de 3985, 6005 y 7310 khz, emitiendo programas en alemán, checo, inglés, francés y español. Para los controles de estas emisiones especiales ha editado una tarjeta QSL conmemorativa.

Desde 2011 Radio Praga emite su programación por internet y satélite excepto una emisión vía Radio Miami Internacional en 9955 khz a las 02.00, 05.30 y a las 08.30 UTC.

## Más sobre las emisoras espía de números

En el número anterior publicamos un interesante artículo sobre el tema. Para quienes estén interesados en conocer más sobre este tipo de emisoras (y sepan inglés), pueden bajarse gratuitamente desde internet el libro de 81 páginas "Uno, Dos, Cuatro, A Guide to the Numbers Station" escrito por Havana Moon. La dirección es <http://www.numbersoddities.nl/unodoscuatro.pdf>

## Convenio entre radioaficionados y la Xunta de Galicia

La Xunta de Galicia ha solicitado la participación del colectivo de radioaficionados para que estos participen en la campaña de prevención de incendios forestales y en estos momentos se está elaborando el texto que regule el convenio.

La consellera de Medio Rural e do Mar, Rosa Quintana ha declarado que por parte de la Xunta no se van a escatimar medios en la prevención de los incendios y que para ello se contará con la colaboración de quienes mejor conocen los montes, los colectivos de cazadores, aficionados al 4x4 y también de los radioaficionados.

## Novedades de ICOM en la Hamvention

Entre las novedades que se esperan en la Hamvention de Dayton que se habrá celebrado entre el 17 y 19 de mayo, está el ID-51 de ICOM. Un

portátil bibanda sumergible y compatible con D-Star, con recepción ampliada hasta 479 MHz, 1.304 memorias, lista de repetidores y GPS; otro de los modelos es el IC-7100 decamétrica de gama baja con frontal extraíble tipo consola, bandas de 50, VHF y UHF, DSP de 32 bits, 1.205 memorias alfanuméricas y posibilidad de incorporarle GPS; el programa de control RS-BA1, que permite configurar el transceptor, la activación de filtros, grabación de voz, gestión de las memorias; por otro lado el control remoto RC-28, con puerto USB, codificación y sintonía para distintos equipos de ICOM y sistema de control a distancia.



## ARRL anuncia una nueva versión del software LoTW



Después de muchas pruebas, la ARRL lanzará una nueva versión de Trusted QSL, el proyecto de desarrollo de código abierto responsable del desarrollo y mantenimiento de los tres Logbook of the World (LoTW) aplicaciones del lado del cliente: TQSL, TQSLCert y la biblioteca TrustedQSL. Después de seis semanas de pruebas beta pública, la versión 1.14 que está lista para su lanzamiento oficial, y ya está disponible para su descarga desde el sitio web de.

En diciembre de 2012, David Bernstein, AA6YQ y Rick Murphy, K1MU, reclutaron a un grupo de desarrolladores de software voluntarios para contribuir a este proyecto.

Un pequeño grupo de testers comenzó el ejercicio de la versión 1.14 03 2013, durante esta prueba se expusieron varios defectos, todos los cuales han sido corregidos. El test entonces progresó a un período de prueba beta abierta que permitió a los interesados descargar, instalar y probar esta nueva versión de

Trusted QSL.

La versión inicial de esta secuencia - Versión 1.14 - incluye las siguientes nuevas características:

Los archivos de registro se pueden firmar y subir a través de Internet a LoTW en una operación. Los errores en la ubicación de las estaciones se presentan (por ejemplo, zonas CQ e ITU incorrectas). QSOs que no necesita ser re-presentado ("duplicados") son llevados a la atención del usuario.

Los informes de errores se ha mejorado. La instalación en Windows ha sido mejorada. Los usuarios son notificados cuando una nueva versión está disponible.

La documentación ha sido mejorada. La actualización a la versión 1.14 no es obligatoria, pero se recomienda. Los usuarios que decidan no actualizar no serán capaces de acceder a las nuevas características de la versión 1.14, pero todavía será capaz de cargar los registros en el sistema LoTW.

## Radio Free Sarawak "se toma un descanso"



Radio Free Sarawak, la emisora opositora al gobierno de Malasia ha hecho pública una escueta nota en la que textualmente anuncia que "se toman un descanso hasta nuevo aviso", lo que a efectos prácticos supone su desaparición de la onda corta.

Radio Free Sarawak emite en malayo de 11.00 a 13.00 UTC en 15.430 khz.

## TI9CCC Isla del Coco



La ARRL ha dado por buena la QSL de TI9CCC (Isla del Coco, Costa Rica), operación realizada entre el 15 y el 28 de febrero de 1984. Durante estos años se ha rechazado la QSL de TI9CCC debido a fecha incorrecta, pero ya se ha resuelto este problema. Si eres uno de los afectados a quienes se les rechazó la QSL, puedes enviar un correo electrónico a [bmoore@arrl.org](mailto:bmoore@arrl.org)

## NH8S Swains Island, expedición del año

La South West Ohio DX Association ha concedido el premio como mejor dpxpedición del año a NH8S de septiembre de 2012. Todos los datos en [www.nh8s.org](http://www.nh8s.org)



## Yaesu deja de fabricar 5 modelos



Yaesu FT 950

Yaesu ha anunciado que tras la desaparición del catálogo de los modelos FT 2000 y FT 2000 D, dejará de fabricar los modelos FT 950, FTDX 5000 D y FTDX 9000 Contest, también deja de fabricarse el portátil VX8GR HT.

## Resultados de la expedición a Tokelau ZK3N



La expedición se ha cerrado con un total de 14.622 QSO's, siendo la banda más concurrida la de 20 metros con un total de 3.903 contactos y la que menos resultados ha dado la de 160 metros con solo 2. Toda la información al detalle en [www.tokelau2013.de](http://www.tokelau2013.de)

## TEN TEC lanza un transceptor QRP de código abierto



Prácticamente cerrando la revista nos llega la novedad del lanzamiento por parte de Ten Tec del transceptor 506 Rebel basado en el chip Kit TM Uno 32 TM. En el próximo número ampliaremos la información.

## Radio Club Estrada inaugura nueva sede

El pasado 25 de mayo, el Radio Club Estrada, de A Estrada (Pontevedra) que cuenta con 26 años de historia celebró una jornada el local social ADC Guimarei en la que dió a conocer sus actividades y su integración dentro de la Asociación Deportivo e Cultural de Guimarei.

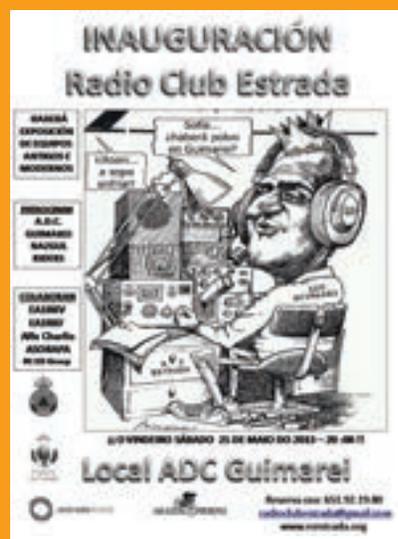
Para la ocasión se invitó a otros clubs como Radio Club Fene, Asorapa, URE-Vigo-Val Miñor y la agrupación Romeo Charlie Int. DX-Group.

Fran Paz, secretario del Radio Club Estrada, explicó que lo que se persigue con esta actividad es fomentar la afición a la radio, explicar cuáles son sus proyectos para este año 2013 y qué servicios prestan los radioaficionados.

Durante esta presentación se desarrolló una exposición de equipos antiguos y actuales, una exhibición de telegrafía y una estación montada para que cualquier persona que lo deseara pudiera realizar un CQ o llamada a cualquier parte del mundo. La jornada terminó con una cena de hermandad.

El Radio Club Estrada cuenta con más de 20 socios, a los que hay que añadir otras personas simpatizantes con el mundo de la radioafición. El socio mas joven tiene solo 2 años

Uno de los proyectos de futuro del club estradense es acercar tanto a niños como a



mayores la posibilidad de tomar contacto con el mundo de la radio. De hecho, ya están promoviendo actividades de carácter cultural, como el acercamiento a los colegios de Primaria y Secundaria con proyectos como La radio en las escuelas, una iniciativa de la Unión de Radioaficionados Españoles (URE), en el marco de la promoción de la radiodifusión.

## CQ anuncia las entradas de 2013 a su Hall of Fame

La edición norteamericana de la revista CQ ha anunciado la incorporación de nuevos miembros a su Hall of Fame 2013, dos a cada una de las categorías de CQ DX Contest y ocho a la CQ Amateur Radio Hall of Fame.

El CQ Radio Amateur Hall of Fame honra a aquellas personas, ya sean radioaficionados con licencia o no, que han hecho contribuciones significativas a la radioafición, y los radioaficionados que han hecho contribuciones significativas a la radioafición, a sus carreras profesionales o para algún otro aspecto de la vida en nuestro planeta.

### Las incorporaciones de 2013 son (orden alfabético):

Evelyn Garrison, WS7A (SK) - líder en la industria de la radioafición.

Joel Kleinman, N1BKE (SK) - El ex Jefe de Redacción de la revista QST.

Laurie Margolis, G3UML/GPC3L - Desde hace mucho tiempo corresponsal de la BBC y colaboradora de revistas de aficionados.

Michael Owen, VK3KI (SK) - Desde hace mucho tiempo el presidente del Instituto inalámbrico de Australia y presidente de IARU Región 3.

Harry Rubinstein (ex-9EEV) (SK) - Inventor del circuito impreso, el potenciómetro deslizante y la combinación potenciómetro / interruptor de encendido y apagado.

Walker Tompkins, K6ATX - Periodista, escritor e historiador, sus tres docenas de libros incluyen varias conocidas novelas de relacionados con la radioafición.

Joe Walsh, WB6ACU (en la foto) - guitarrista y



WB6ACU Joe Walsh

cantante de rock, ex componente de The Eagles.  
G. William (Bill) Welsh, W6DDB (SK) - CQ Novice Editor durante 20 años y es responsable de ayudar a miles de personas a obtener sus licencias de radioaficionado.

### CQ DX and Contest y DX Halls of Fame

El CQ DX y Contest Hall of Fame honra aquellos aficionados que no sólo destacan en su comportamiento personal como radioaficionados sino que de alguna manera también han "devuelto algo" a la radioafición.

Las incorporaciones de 2013 al CQ DX Hall of Fame son:

Vladimir Bykov, UA4WHX/AC4LN, ha visitado y ha operado desde más de 100 entidades DX en los últimos diez años y operado desde los seis continentes, sólo en 2012. Ha proporcionado más de 700.000 DX contactos para radioaficionados de todo el mundo (y todos ellos con su correspondiente QSL).

Robert "Gary" Dixon, K4MQG, es miembro fundador de la Carolina DX Association y como Presidente Fundador de INDEXA, la Asociación Internacional DX, que ha contribuido el apoyo de más de 200 expediciones en los últimos 30 años.

### Las incorporaciones de 2013 al CQ Contest Hall of Fame son:

Dale Green, VE7SV, es un concursante "world-class" que ha sido anfitrión de los equipos de concursantes nuevos y experimentados a su superstation durante los últimos 20 años, y recientemente ayudó a iniciar un grupo de concurso en Chile.

Charles "Chas" Fulp, K3WW, también concursante ganador de múltiples premios y ex presidente del Radio Club Frankford (FRC), del que se ha dicho "es nuestro modelo a seguir y establece el estándar para otros miembros de la FRC a esforzarse por lograr".

## ISS HamTV anuncia las frecuencias que utilizará para DATV



Continúan avanzando los planes para integrar la televisión digital amateur (DATV) a bordo de la Estación Espacial Internacional. El proyecto está diseñado para añadir un componente de vídeo a sus contactos escolares ya llevados a cabo por los miembros tripulación de la ISS a través ARISS, la Radio Amateur en el programa de la Estación

Espacial Internacional.

El transmisor DATV operará en 2240,0 y 2437,0 MHz, según el Servicio de Noticias de AMSAT. El equipo HamTV está programado para ser enviado a la estación en una misión de abastecimiento que actualmente está previsto para principios de agosto.

Más información está disponible en la página de Facebook de la HamTV proyecto en [www.facebook.com/Hamtvproject](http://www.facebook.com/Hamtvproject).

### Homenaje a F8YT, un radioaficionado "de cine"

El Radio Club Haute Saintogne (Francia) del que

fue miembro activo F8YT, André Fleury ha estado homenajeándole con el indicativo especial TM8YT.

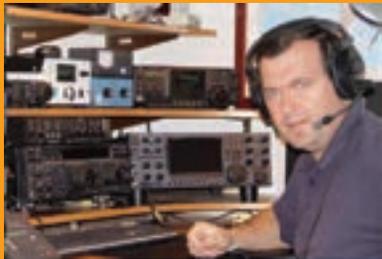
André falleció el pasado 4 de febrero de 2013 y es especialmente conocido entre los radioaficionados franceses desde que su estación, totalmente autoconstruida, fue utilizada como escenario para la película de 1956 "Si tous les gars du monde", dirigida por Christian Jaque y protagonizada entre otros, por Jean Louis Trintignant (en la foto).

La QSL puede obtenerse vía bureau enviándola a F5KIJ o vía directa a F1MMR.

Jean Louis Trintignant



## La radioafición, mejor proyecto de investigación en tecnologías de telecomunicaciones



El Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación y la Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación, en su XXXIII Convocatoria de Premios "Ingenieros de Telecomunicación" ha concedido el premio al mejor Proyecto Fin de Carrera o Trabajo Fin de Máster en Investigación en Tecnologías de Telecomunicación a D. Salvador Doménech Fernández por el proyecto titulado "Diseño, Planificación y Desarrollo de una Estación de Radio en HF de Alta Competitividad para Radio Deportiva."

El autor del trabajo Salvador Doménech, EA5DY, vocal de coordinación IARU-MS de URE.

El trabajo galardonado, realizado en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid, ha sido seleccionado entre trabajos de las más de treinta Escuelas Superiores de Ingeniería de Telecomunicación de toda España.

El proyecto de investigación versa sobre el uso de las más modernas técnicas de comunicaciones en HF, diseño avanzado de antenas y de análisis de propagación ionosférica aplicadas al diseño de estaciones de concurso de radioaficionados.

Este galardón es un reconocimiento a que los radioaficionados seguimos estando en la vanguardia de la investigación de las comunicaciones radioeléctricas y que la faceta de la radio deportiva es la punta de lanza de la tecnología de comunicaciones en HF.

## Yaesu lanzará en agosto el FTDX 1200



Para el mes de agosto es cuando tiene previsto su lanzamiento la firma Yaesu. El FTDX 1200, estéticamente muy parecido al FTDX 3000, lo podemos considerar como un transceptor de serie media que saldrá al mercado a un precio de 1.618 euros.

Por primera vez un equipo de esta gama contará con pantalla TFT en color de 4,3 pulgadas, en la que, además del medidor de señal, nos encontraremos con el analizador, gráficos de filtros y de cascada e indicación de dos frecuencias, una por cada VFO.

El equipo cuenta con un solo receptor de triple conversión, una cobertura de 30 khz hasta los 56 Mhz y una potencia de emisión de hasta 100 watts, DSP de frecuencia intermedia de 32 bit, los mismos sistemas anti-interferencias con que también van equipados los últimos Yaesu, filtros digitales de techo de 3, 6 y 15 KHz.

Opcionalmente se le puede incorporar una tarjeta para codificación y descodificación de RTTY, PSK31 y CW.

## Proyecto: Reunir en un libro la historia de la radioafición en Catalunya

Ramón Suau i Albert EA3AQJ ha puesto en marcha un más que ambicioso proyecto, reunir en un siglo de radioafición catalana. Y para ello está buscando las aportaciones de todos aquellos que dispongan de información tanto gráfica como escrita para que quede constancia del trabajo de aquellos esforzados pioneros de la radioafición.

Un principio / base de este trabajo está en la dirección de internet <https://sites.google.com/site/radioaficiocatalana> Una web a cargo de Enric Fraile EA3BTZ. Contacto: ea3aqj@telefonica.net y ea3aqjramonsa@gmail.com



## Lucas, de solo 12 años, obtiene su licencia de radioaficionado

Lucas Legros es hijo de Jean Marc Legros FR4FE, radioaficionado de la Isla de Reunión. El pasado 3 de junio, Lucas, con solo 12 años, consiguió su primera licencia de radioaficionado de la clase HAREC.

Aunque el record estuvo a punto de durarle poco, la hija de Marc F8DRA, de solo 10 años, también se presentó al examen, aunque la pequeña tendrá que volver a intentarlo "en septiembre".

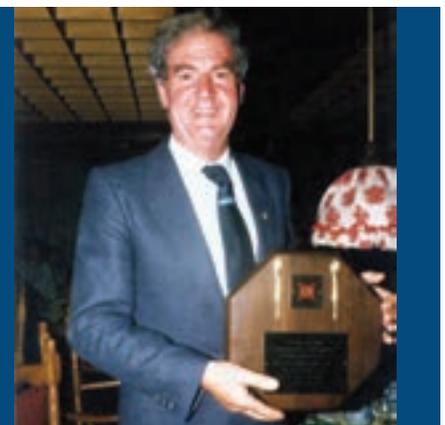
## DJ6SI es el QSL manager de Radio Hargeysa (Somaliland)

En la revista 338 del mes de abril publicábamos un artículo sobre Radio Hargeysa en el que se señalaba que los informes de recepción había que enviarlos a la atención de Baldur Drobinica. En el momento de recibir la QSL de la emisora descubrimos que se trata de DJ6SI, que formó parte de una expedición a Somalia en 2004 600X. Ojalá estos casos fuesen más frecuentes, así evitaríamos que nuestros controles llegaran a manos de personas que desconocen totalmente el significado de QSL o la importancia que esa tar-

jeta o a veces un simple e-mail tienen para nosotros.

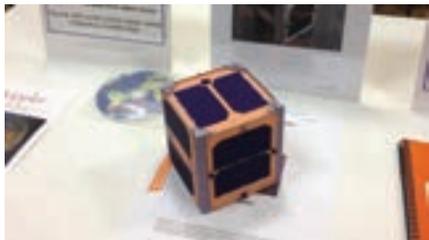
Baldur dispone de una interesante web ([www.pileup.de.com](http://www.pileup.de.com)) que también incluye información de Radio Hargeysa.

Otros casos de radioaficionados encargados de verificar en emisoras de "broadcasting" descubiertos recientemente son VA3SC que se encarga de las canadienses CFRX y CFRB o W7SIX que lo hace en la KNEZ de Seattle (USA).



DJ6SI Baldur Drobinica con un premio de CQ

## Ya se conocen las frecuencias del Fox-1 CubeSat



La International Radio Amateur Union (IARU) ha anunciado las frecuencias coordinadas para el AMSAT-NA Fox-1 CubeSat

A 1U CubeSat, Fox-1a servirá como enlace de comunicaciones de radioaficionados de todo el mundo a través del sistema de repetidores FM incorporado. También se llevará a cabo un experimento que consiste en un giroscopio MEMS de 3 ejes desarrollado por la Universidad de Pennsylvania State. Las comunicaciones y misiones experimentales se ejecutarán simultáneamente.

La subida será de 435,180 MHz para la voz de FM y el enlace descendente en 145.980 MHz FM con voz audible y un canal de soporte opcional sub FSK digital. Fox-1a empleará la estabilización magnética pasiva.

Para obtener más información, consulte [http://www.amsat.org/amsat-new/symposium/2012/2012\\_Symposium\\_Fox\\_Overview.pdf](http://www.amsat.org/amsat-new/symposium/2012/2012_Symposium_Fox_Overview.pdf)

Fox-1a está planeando lanzar desde Vandenburg en noviembre de 2014 en la misión de la NASA con ElanaXII CRA1, BisonSat, LightSail y R2S (NEO).

Más info en: <http://www.amsat.org.uk/iaru>

## Nueva sede para el Radio Club Quijotes Internacional

El Radio Club Quijotes Internacional acaba de estrenar una nueva sede situada en el Centro Cívico Can Verdaguer, C/ Pífferr 94 – 100, 08016 Barcelona. Se reúnen martes y jueves de 18.30 a 20.30 horas. La dirección en internet continúa siendo [www.radioclubquijotes.org](http://www.radioclubquijotes.org)



## Radio Free Asia presenta la 2ª QSL de la Serie IBB Saipan QSL Card



Radio Free Asia (RFA) anuncia el lanzamiento de la segunda tarjeta QSL de la serie dedicada a los centros emisores de la International Broadcasting Bureau (IBB) utilizados para la programación de la RFA.

Los programas de Radio Free Asia son emitidos desde: IBB Biblis, Iranawilla, Kuwait, Lambertheim, Saipan y Tinian.

El centro emisor de Saipan ocupa 7,4 acres y tiene tres antenas de cortina orientadas a 195, 270 y 340 grados.

Estas antenas pueden ser giradas electrónicamente de forma horizontal.

IBB Saipan está equipado con 3 transmisores de onda corta de alta potencia que emiten programas de Radio Free Asia a China, Corea, Sudeste de Asia, y el Tibet.

Esta es la 50ª QSL de RFA en general y se utiliza para confirmar los informes de recepción RFA válidos desde 1 mayo al 31 agosto 2013.

Radio Free Asia es una emisora privada sin fines de lucro que emite información a los oyentes en los países asiáticos donde la libertad de prensa no existe. Fue creada por el Congreso de los Estados Unidos en 1994.

Radio Free Asia emite actualmente en birmano, cantonés, camboyano, coreano a

Corea del Norte, laosiano, mandarín, el dialecto Wu, vietnamita, tibetano (Uke, Amdo y Kham), y uigur. RFA busca la precisión, el equilibrio y la equidad en su contenido editorial.

Más información acerca de Radio Free Asia, incluyendo a nuestro calendario actual frecuencia de emisión, está disponible en [www.rfa.org](http://www.rfa.org).

RFA anima a los oyentes a presentar informes de recepción. Informes de recepción es valioso para RFA, ya que les ayudan a evaluar la intensidad de la señal y la calidad de nuestras transmisiones. RFA confirma todos los informes de recepción precisos enviando por correo una tarjeta QSL para el oyente. RFA da la bienvenida a todas las propuestas de informe de recepción en

<http://techweb.rfa.org> (siga el enlace REPORTS QSL) no sólo de DX-istas, sino también de su audiencia general de escucha.

Informes de recepción también son aceptados por correo electrónico a [qsl@rfa.org](mailto:qsl@rfa.org), y para cualquier persona sin acceso a Internet, los informes de recepción pueden ser enviados a: Radio Free Asia

2025 M. Street NW, Suite 300  
Washington DC 20036. EE.UU.

## Portugal: ARVM 2013 Field Day

La ARVM - Asociación de Radioaficionados de Ciudad de Moscavide, puso en marcha una vez más los días 8 y el 09 de junio 2013 el conocido como "Field Day" o Día de actividades en el campo.

El lugar de celebración de este año fue una vez más el Parque Urbano de Santa Iria de Azóia, donde se han llevado a cabo otras actividades dentro de la radioafición realizadas por ARVM.

Para aquellos no familiarizados, es un gran lugar con una exquisita vista del valle del Tajo, donde se disfruta de una vista panorámica de toda la zona este de Lisboa, Alcochete, Sierra de Arrá-



bida, Zona de Maynooth, Loures, etc.

Es un lugar apropiado para la comunicación a través de radio, debido a su situación geográfica. Más fotos, video y detalles en [http://www.arvm.org/index\\_fd13.html](http://www.arvm.org/index_fd13.html)

## ED1YCA, Asturias despliega la segunda baliza en 144 Mhz

Desde EA1URA nos informan que desde el 15 de junio está operativa la nueva frecuencia de la baliza multibanda ED1YCA (AsturBeacon), que ahora también se puede oír en 144.445KHz.

En apenas un día un grupo de trabajo comenzó las tareas temprano y poco antes del mediodía se llevo a cabo la integración al sistema existente dando un paso mas en dirección a culminar el proyecto con la instalación en 6 metros y así cubrir tres bandas consecutivas desde el mismo emplazamiento. No existen instalaciones a nivel

nacional y unos pocos a nivel internacional que dispongan de esa posibilidad, ED1YCA se convierte así en la primer baliza 28/144 MHz en España.

Han colaborado en la instalación:

EA1ZO (Julio) con la donación de la estupenda antena HO-LOOP de M2.

EA4FYH (Alex) con la construcción de la interfaz de optoacopladores.

Radio Club Atípico "El Pozu" y Sabino EA1HG (S.K.) con la cesión del transmisor.

GORDI (IARU R1 V/UHF Beacon Coordinator).

EA1GJN (Borja) instalación de sistemas en el pico.



## SOTA Beams UK pone en el mercado un mástil de antena ideal para viajes

Emocionantes noticias para aventureros ávidos dx es que un nuevo lote de Mástiles de viaje 10m, ideal para el trabajo en DXpedition, a la venta desde el 6 de junio 2013, la primera sería ha sido vendida rápidamente después de anunciarse en la web del fabricante.

Carcasas perfectas para antenas de hilo de peso ligero como el SKYPPER y Skyrex comúnmente utilizado por los miembros de DARRC en expediciones a las islas y raras DXCC, disponibles en color gris, los sopertes de antena son de fácil transporte por sus medidas de longitud de sólo 67 cm (26,5 pulgadas). Por lo tanto, que fácilmente caben en una maledentro de su bolsa de tela hecha especialmente.

El pie de mástil 33 consiste en 17 secciones, tiene un diámetro de base de 48 mm y un diámetro de la punta de 4 mm significado que también se adapta fácilmente a la mayoría de las antenas de este tipo.

Importante es también su peso, sólo 1300 g (2,9 libras), es decir, que la consecuencia en los costes por exceso de equipaje son mínimos.

Todos los datos y pedidos en <http://www.sotabeams.co.uk/travel-mast-10m/>



## KBS World celebra sus 60 años con un concurso fotográfico



KBS World celebra su 60 aniversario y lo celebra con sus oyentes organizando un concurso de fotografías. La emisora internacional de Corea del Sur quiere saber lo que significa KBS World en la vida de sus oyentes o que recuerdos tienen estos de la emisora y sus programas.

Nos propone que enviemos fotografías con el lema "KBS World Radio y yo". Las 60 mejores fotografías, además de recibir un obsequio por parte de la emisora, se utilizarán para ilustrar las tarjetas QSL del cuarto trimestre de 2013.

Periodo de participación: Del 3 de Junio al 5 de Julio de 2013

Anuncio de los ganadores: 1 de Agosto de 2013, en la página especial por el 60º aniversario.

Modo de participación: Envíe los siguientes datos al correo electrónico: [kbsworld60@gmail.com](mailto:kbsworld60@gmail.com)

1. Una foto para el evento
2. Nombre completo del participante
3. Dirección del correo electrónico (e-mail)
4. Dirección postal
5. Breve explicación sobre la foto

Les recomendamos participar a través del correo electrónico. En todo caso, también es posible recurrir al correo convencional. La dirección a la que deben enviar sus fotos y datos es:

KBS World Radio  
Korean Broadcasting System (KBS)  
18, Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu,  
Seoul 150-790,  
Corea del Sur

Finalmente, Las fotos deben tener una resolución mínima de 640 x 480 píxeles, 72 ppp.

Para mas datos ir al enlace: [world.kbs.co.kr/spanish/event/60y\\_2013/event.htm](http://world.kbs.co.kr/spanish/event/60y_2013/event.htm)

## 450 radioaficionados de Costa Rica tendrán que examinarse de nuevo

El diario costarricense La Nación informaba que 450 radioaficionados de ese país con la licencia caducada, tendrán que pasar un examen para renovarla.

Unos 450 radioaficionados de Costa Rica afrontarán un examen, el mes entrante, como requisito para reactivar sus licencias de operación. La prueba la aplicará la Superintendencia de Telecomunicaciones (Sutel).

De acuerdo con esta dependencia, los permisos de los radioaficionados están vencidos desde el 2011 o antes, pues el nuevo reglamento exige aplicar una prueba para renovar la licencia de operación.

Aunque en teoría no están habilitados para salir al aire con sus radios, en la práctica han continuado con la actividad.

Los radioaficionados explotan parte del espectro radioeléctrico, pero sin fines de lucro. Su interés es la recreación y experimentación. Para operar, cada concesionario recibe un código —el equivalente a una matrícula de aviación— con el cual se identifican a escala mundial.

Sus comunicaciones son estratégicas y de gran importancia, por ejemplo, cuando ocurren desastres naturales y se caen los medios de comunicación tradicionales, como los teléfonos.

Maryleana Méndez, miembro del Consejo de la Sutel, explicó que por esta única vez el examen será teórico, sin componente práctico: *“El tipo de pregunta va muy relacionado con la práctica que ya tienen. No sé cuál es su preocupación por el al-*



*gebra”,* dijo Méndez.

Todo el examen, dijo, se basa en un manual de radioaficionados que se elaboró con aportes de las asociaciones que los representan. La funcionaria dijo que desde que se reglamentó la ley de telecomunicaciones, se obliga a la Sutel a aplicar el examen.

*“Incluso algunos de ellos han ido a accionar (sic) ante la Defensoría de los Habitantes para que se hagan los exámenes”,* aseguró.

Sin embargo, no todos los radioaficionados comparten este criterio. Es el caso de TI2SW Arnoldo Alfaro, veterano del sector y expresidente de la Cámara Nacional de Radio (Canara), quien cuestionó la aplicación y contenido la prueba.

*“El examen es una estupidez. Ponen a contestar cosas de álgebra y matemática de alto nivel y cómo atenuar una onda en caso de lluvia. Es descabellado”,* replicó.

También criticó que ahora la licencia debe renovarse cada cinco años y antes se otorgaba sin límite.

*“No me opongo al examencito, pero sí a que las licencias pasaran de ser a perpetuidad a*

*una de cinco años”,* reclamó.

Méndez, de la Sutel, dijo que el Viceministerio de Telecomunicaciones está trabajando en un cambio al reglamento, pero por el momento es lo que se tiene.

Agregó que la Sutel dará una serie de facilidades para la prueba, que se aplicará por Internet. Para casos especiales, donde la persona por razones de salud u otra circunstancia no puede completar el formulario por esa vía, se le visitará hasta su casa u oficina. La primera convocatoria será a mediados de julio y la otra en agosto. En esta podrán suscribirse quienes no ganaran la primera.

Los exámenes también permitirán atender las nuevas solicitudes para obtener una licencia.

Mario Mazariegos, otro radioaficionado, evidenció su malestar porque, en su criterio, la Sutel y el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (Micitt) ignoran leyes como la 6123 del 7 de noviembre de 1977, que declaró de interés público la actividad de los radioaficionados. Lo mismo ocurre con tratados internacionales en la materia, suscritos por el país.

## TI2SW Arnoldo Alfaro salvó la vida a una niña mordida por una culebra en Honduras

La polémica por la renovación de las licencias de radioaficionado en Costa Rica, ha hecho que TI2SW Arnoldo Alfaro contara a un periodista del diario costarricense La Nación como en una ocasión salvó a una niña hondureña de morir a causa de la mordedura de una culebra terciopelo.

Una niña fue mordida por una culebra terciopelo en La Ceiba, Honduras. La alerta llegó hasta el radioaficionado Arnoldo Alfaro.

Se necesita con una urgencia, un suero antiofídico para contrarrestar el letal veneno. La vida de la menor estaba en riesgo y no aparecía al antídoto.

*“Me llamaron a mí y resulta que la Caja (Costarricense de Seguro Social) no tenía (el suero). Llamé al Hospital de Liberia,*

*porque creo que en esa zona es donde hay más culebras terciopelo, y tampoco tenían”,* narró.

Con una visión de servicio formada a lo largo de sus más de 50 años de ser radioaficionado, Alfaro no se dio por vencido y



siguió buscando el suero.

*“Me vine al CIMA y ahí estaba el antídoto. Valía solo 5.000 colones. Llamé a la embajadora de Honduras aquí (en Costa Rica) y le dije: necesito dejarle esto para que usted vea a ver cómo lo envía a su país. Y esa dosis llegó a tiempo; la niña se salvó”,* relata con gran satisfacción este veterano del espectro.

La emergencia, dijo, ocurrió hace dos años y aun-

que parece algo tan sencillo, es una muestra de que esas pequeñas radios pueden salvar vidas.

La gran bondad de la radiocomunicación es que no tiene fronteras. *“El rey de Jordania hablaba con nosotros todos los días. El papá de Alejandra Guzmán, Enrique Guzmán (famosa cantante mexicana), cada vez que la hija venía aquí y ‘se jalaba una torta’ me decía: Arnoldo, andá a ponerle orden”,* recordó.

## Se crea un archivo de emisiones por onda corta



The Short Wave Radio Archive es un interesante proyecto que va tomando forma y creciendo día a día. Se trata de recopilar grabaciones de programas emitidos por emisoras de onda corta de todo el mundo y de todos los tiempos, auténticos documentos históricos en muchas ocasiones y/o de emisoras que ya forman parte de la historia de la radio mundial.

Se puede participar en el proyecto aportando las grabaciones que tengamos, posiblemente olvidadas en alguna vieja cinta de casete.

También nos podemos suscribir y disfrutar de todo el archivo.

Todos los detalles en:

<http://shortwavearchive.com>

## El CubeSat NEE 01 Pegasus impacta con los restos de un cohete de la URSS



La BBC informa que el pasado 23 de mayo el CubeSat ecuatoriano NEE-01 Pegasus chocó en el espacio con los restos de un viejo cohete S4 de la antigua Unión Soviética que permanece en el espacio desde 1985.

El CubeSat que fue lanzado apenas el 26 de abril, fue construido íntegramente en Ecuador y está equipado con un transmisor de televisión de alta definición, siendo el primero construido en Ecuador. En estos momentos se están evaluando los daños que pueden ser importantes.

## K7QO, Chuck Adams presenta el "Tablero MUPPET" para circuitos impresos

Después de años de construcción, de experimentación y de escribir acerca de las técnicas de construcción de circuitos impresos y sobre la "técnica Manhattan", K7QO, Chuck Adams ha dado a conocer a través de su web (<http://www.k7qo.net/>) que acaba de inventar el término "Tablero MUPPET".

MUPPET significa Manhattan, Ugly and Precise Placement Experimental Technique (técnica de colocación experimental fea y precisa). Puedes imaginarla como una técnica híbrida que le permite utilizar todas las técnicas de construcción y, al mismo tiempo, también puede añadir los CMS (Componentes montados en superficie).

Chuck utiliza un circuito impreso como base para la construcción de un circuito. Pero a diferencia de la forma de realización de una placa de circuito para ser perforado con múltiples agujeros con el fin de colocar los componentes, los componentes de la placa MUPPET pueden ser colocados y se sueldan



en la parte superior de la placa de circuito sin tener que perforar muchos agujeros.

Es como la "Manhattan" sin la tediosa tarea de tener que poner los pequeños soportes y pegarlos con pegamento para que se sostengan.

En la web encontraremos un extenso trabajo de 129 páginas con toda la información detallada paso a paso. En inglés y en formato pdf.

## ShouYu SY-X5, un receptor multibanda a precio de saldo



Basada en DSP analógico con función de reproductor de mp3. Similar a los receptores Degen DE321, Degen DE32, Kchivo KK 9803 o el Tecsun R 2010 D, dispone de un mecanismo de ajuste analógico alimentado por un chip DSP SI484X Silabs.

Cubre las bandas de onda media de 520 a 1.710 khz, la de FM de 87 a 108 Mhz repartida en dos bandas y onda corta de 6.400 a 21.200 khz repartida en 8 bandas.

En E-Bay se puede encontrar por 27 US\$ incluido el transporte desde Hong Kong

## PigRemote, para controlar nuestra emisora a distancia

PigRemote es una plataforma en código abierto para el control remoto de una estación a distancia. Se trata de un pequeño equipo que funciona bajo sistema operativo linux con un codec de audio personalizado y la placa base. Se presenta en una caja personalizada con las siguientes conexiones:

Puerto serie (RS-232) para el control del equipo  
Audio de entrada y salida.

Ethernet (con cable de 10/100 Mbps)

Entrada de corriente

Terminal USB para Linux Shell Access

El módulo de datos RF interno (incluido por defecto) hace posible controlar la estación utilizando la aplicación PRControl en Windows, Mac, Linux (TBD), iOS y Android (TBD).

Una completa guía para el usuario puede encontrarse (en inglés) en:

[https://docs.google.com/a/tecnipublicaciones.com/document/d/1uUASMGRpAU\\_3KANl67BuqLS5SmncTh3SjBSNzj\\_vsSU/pub#h.rq9v30zih0an](https://docs.google.com/a/tecnipublicaciones.com/document/d/1uUASMGRpAU_3KANl67BuqLS5SmncTh3SjBSNzj_vsSU/pub#h.rq9v30zih0an)

Software: Se ha desarrollado toda una serie de aplicaciones para PigRemote que pueden descargarse desde

<http://pignology.net/pigremote/sw.html>

El equipo puede comprarse online desde [http://shop.pignology.net/PigRemote\\_p\\_30.html](http://shop.pignology.net/PigRemote_p_30.html)



## Archivo portugués de QSL's

Buscando por la red se encuentran sitios absolutamente increíbles, creados por verdaderos amantes de la radio. [www.classicosdaradio.com](http://www.classicosdaradio.com)

Es una web portuguesa, todavía no muy extensa pero que promete ofrecernos material realmente valioso, no solo en información, lógicamente cen-

trada en la radio portuguesa, sino también en imágenes y grabaciones.

La web cuenta con un apartado dedicado a los radioaficionados portugueses desde el que proponen la creación del "Archivo Portugués de QSL's". Un sitio más que interesante en el que pasar un buen rato y aprender historia.



## AOR presentó en Dayton Hamvention el receptor AR6000



Al igual que con la mayoría de equipos AOR, el AR6000 tiene un precio elevado, unos 6.500 US\$, pero su precio se justifica porque este receptor es único en el mercado porque cubre la mayor parte del espectro radioeléctrico desde los 40 kHz a los 6 GHz.

AOR vende la mayor parte de estos receptores a entidades comerciales y gubernamentales, más que al público en general, de hecho sólo en los Estados Unidos está solo disponible para la exportación o para el gobierno.

El AR6000 ofrece sintonía continua de 40 kHz a 6 GHz en una amplia variedad de modos para el desempeño profesional de monitoreo y es poco menos que increíble en términos de precisión, sensibilidad y velocidad. Los llamados modos estándar incluyen AM, FM, WFM, FM estéreo, USB, LSB y CW.

Se le puede incorporar un módulo opcional con la capacidad de recibir APCO25 comunicaciones digitales, además de una salida I/Q opcional para grabar hasta un Mhz de ancho de banda en un dispositivo de almacenamiento para su posterior escucha o análisis.

Diseñado para el monitoreo profesional, no

tiene interrupciones en el rango de ajuste del AR6000. Con una precisión excepcional y la sensibilidad de sintonización a través de su gama de sintonización, el AR6000 comienza en punto más bajo del espectro de radio y continúa a través de las frecuencias de micro-

ondas para que pueda ser utilizado para las comunicaciones con base en tierra o por satélite. Funciona como un receptor de medida para los que buscan una frecuencia fiable y nivel de la señal.

Para soportar la recepción en su amplio espectro, el AR6000 tiene dos puertos de antena, con la capacidad añadida de un selector de antena remota opcional desde el panel frontal del receptor.

Equipado con su popular medidor analógico de intensidad de la señal, muestra un espectro de fácil lectura digital de gran tamaño, el AR6000 está destinado a convertirse en la nueva elección de autoridades federales, estatales y locales del orden público, militares, gestores de emergencias, servicio diplomático, técnicos de laboratorio, y aficionados a la radioescucha con posibilidades económicas.

Todos los detalles en:

[http://aorusa.com/receivers/pdf/AR6000\\_brochure.pdf](http://aorusa.com/receivers/pdf/AR6000_brochure.pdf)

## G4HJW diseña un kit para hacer un transceptor de microondas económico

Bernie G4HJW es bien conocido por su trabajo innovador en el tema de las microondas y las comunicaciones ópticas. El año pasado diseñó un kit para la construcción de un transceiver que presentó en la reunión de Finningley. El transceptor ha sido capaz de dar muy buenos resultados y se han construido y utilizado con mucho éxito alrededor de 70 unidades.

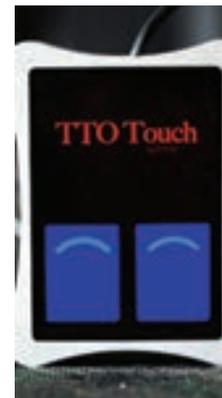


Hasta el momento los mejores QSOs DX en 481 THz han sido más de 60 km utilizando estos en la óptica de 100 mm.

Bernie está considerando la posibilidad de poner a la venta algunas unidades que pueden construirse por muy poco dinero. Todo lo que se necesita es un micrófono, auriculares y algunas ópticas sencillas.

Más info, circuitos e instrucciones de montaje en <http://www.earf.co.uk/nanotr.htm>

## TTO Touch, un manipulador de CW de alta precisión



F5TTO Renaud presenta en exclusiva mundial este manipulador de CW de alta precisión que estará disponible en otoño de 2013.

Lo único que necesita es conectarse a una alimentación de 13,8 voltios y al transceptor con el cable que le acompaña.

Según el fabricante, resulta ultra sensible al tacto lo que permite utilizarlo a alta velocidad, fabricado en aluminio, no necesita mantenimiento, es silencioso y compatible con todos los transceptores del mercado.

Puede hacerse el prepedido desde:

<http://www.ttotouch.com/acheter.php>

Su precio es de 289 €.

## Heathkit regresa al mercado de los kits (o no)

La legendaria marca Heathkit podría reaparecer con una serie de nuevos kits de electrónica, incluyendo equipos de radio aficionado. O puede que no. La posible segunda reencarnación de Heathkit se mantiene en secreto por el momento, por lo que es difícil obtener todos los datos.

Esto es lo que sabemos: Después de la compañía original Heath salió del negocio kit y finalmente cerró por completo, los nuevos propietarios anunciaron en 2011 su retorno al mercado de los kits, junto con los planes de introducir equipos se centraron en las computadoras y la educación (los equipos de radioaficionados no era parte del plan inicial). Las cosas no salieron según lo planeado y el nuevo Heathkit se declaró en bancarota y cerró sus puertas el año pasado sin producir un solo kit.

Como parte del procedimiento de quiebra, el nombre Heathkit, el logotipo y los derechos de los diseños de equipos anteriores salieron a su-

basta. Joe Eisenberg, KONEB, CQ Kit-Building Editor, informa en Dayton Hamvention, Brian Wood WODZ, propietario de DZ Kits, dijo en un foro sobre kits que había intentado sin éxito pujar por los activos de la empresa, pero que no lo consiguió y que no sabía quién los había comprado.

Por la misma época, la web Heathkit.com vino volvió a estar en internet, con un sello de correos con la imagen de Mark Twain y una famosa cita de Twain: "Las noticias sobre mi muerte han sido muy exageradas" También aparece en el sitio web, aunque sin un enlace desde la página de inicio, era una amplia encuesta a los clientes potenciales, diciendo "Heathkit está de vuelta" y buscando información sobre los productos que pueden ser ofrecidos. La encuesta está en

<<http://heathkit.com/survey/index.php/278489?lang=en>>.

Basándose en el resultado de la encuesta, parece que los nuevos propietarios se están cen-

trando en el mercado de los radioaficionados para ayudarles a comenzar. De momento no se sabe si reaparecerán a la venta los kits clásicos de la marca o los diseños adoptarán electrónica actualizada.

Esto es lo que no sabemos: No hay ninguna indicación sobre quienes son los nuevos propietarios o cómo contactarlos. No existe un vínculo "Contáctenos" en el sitio web. Una búsqueda de "whois" en el Internet para localizar al propietario del dominio heathkit.com sólo devuelve el nombre de la empresa y una dirección (en St. Joseph, Michigan). Y no hay constancia hasta el momento de cualquier empresa con "Heath" o "Heathkit" en su nombre en la Secretaría de registro online de la empresa en el Estado de Michigan. No sabemos cuando los nuevos propietarios tienen la intención de anunciar públicamente sus planes para la empresa, o cuando - si alguna vez - se introducirán nuevos productos.



### PD5MVH prueba una nueva antena de 6 elementos

El ingeniero de antenas Marcel PD5MVH / 19DA109 informa del inicio de un nuevo proyecto en su taller de La Haya (Holanda).

Se trata de una impresionante antena de 6 elementos log periodic con 4 dipolos a la que no duda en calificar de "monstruo" cuando funciona a pleno rendimiento.

"Cuando todo funciona bien", explica uno de los miembros más industrioses el Dx Adventure Radio Club, "da una enorme ganancia de 13 dB y una

gran relación delante / atrás de 35 Db".

Según todos los informes, Marcel pondrá a prueba la antena con un nuevo analizador FG-01 de You Kits. Esta pequeña unidad de 1 módulo abarca 4 bandas (En TX cubre: 3,5-4 MHz, 7,0 a 7,3 MHz, 10.01 a 10.15 MHz, 14,0 a 14,35 MHz / en RX cubre: 3,2 a 16 MHz) y es el instrumento perfecto para la experimentación que hace Marcel con su antena.

"Si la antena está lista para el analizador", dijo un emocionado Marcel en la lista de correo DA-RC", mostraremos los resultados!"



## TYT TH-UVF9D, tribanda de VHF y receptor de FM



La firma china TYT Electronics presenta este tri-banda con recepción ampliada, memorias alfanuméricas, códigos ANI y la posibilidad de recibir emisoras de radiodifusión en la banda comercial de FM de 70 a 108 Mhz.

En transmisión funciona de 136 a 174, de 350 a 390 y de 400 a 470 Mhz, aunque muy probablemente si se adquiere en Europa, estas bandas se ajusten a lo permitido aquí.

El pequeño trasceptor incluye CTCSS, DCS, en ambos casos con exploración del subtono o código entrante, DTMF, identificación del usuario por códigos ANI, seconfonía, 128 memorias alfanuméricas, guía de voz en inglés, anchos de banda de 25 y 12,5 KHz, doble escucha, canal prioritario, ajustes manuales del repetidor, temporizador de transmisión, ahorro de energía, alarma, mensaje de encendido, compresor de audio, manos libres y dos salidas de potencia.

La pantalla presenta iluminación en tres colores, es programable y permite memorizar hasta 25 emisoras comerciales de FM.

Puede encontrarse más información en la web del fabricante: <http://tyt888.com/en/Products/Detail.asp?ID=2068> desde donde también puede comprarse directamente. En internet se encuentra a unos 63 US\$.

## www.guiadelaradio.com, 800 semanas contando el día a día de la radio en España



En la última semana de junio la web de referencia de la radio en España ha cumplido 800 semanas de presencia en la red.

www.guiadelaradio.com surgió en 1997 como una ampliación a la Guía de la Radio en España que se publica anualmente desde 1992. En la web los lectores podían encontrar una revista semanal con todo lo que había ocurrido en la radio española a nivel de radiodifusión, desde las grandes cadenas públicas o privadas (RNE, SER, COPE, Onda Cero, etc...) hasta las más pequeñas radios libres y/o escolares, desde los Gabilondo, Del Olmo, Herrera, etc... al último becario.

En 2004 las actualizaciones pasaron a ser diarias y las noticias a numerarse, desde entonces se han publicado casi 40.000. Con el paso de los días y los años era tal

el volumen de información acumulado y de pequeños datos que a menudo la historia termina por olvidarse, que en 2010 apareció el libro "12 Años de radio en España 1997 - 2008" con la crónica pormenorizada de lo que había ocurrido en la radio española siguiendo los mismos criterios que en la web, desde el más grande al más paqueño.

Así en un total de 2.500 páginas, se recoge información sobre 3.686 emisoras diferentes y sobre 9.507 profesionales con un total de 2.498 fotografías.

Este libro, en su edición pdf, presentado en un CD estuchado como si se tratara de una película en DVD está a la venta en [www.guiadelaradio.com](http://www.guiadelaradio.com) pero los nuevos suscriptores que aprovechen la promoción de CQ Radio Amateur pueden conseguirlo totalmente gratis. (solo los 100 primeros).

## Relevo en la presidencia de URE

El pasado 27 de junio, EA5AD hizo efectiva su dimisión como presidente de la URE por motivos personales, decisión que ya había anunciado en las reuniones de Junta Directiva, PLURE y Asamblea General de los días 14 y 15 de junio.

Le sustituye el vicepresidente EA1YO, quien ha decidido no nombrar por ahora a nadie para cubrir

la vacante sino que sea el tesorero, EA5BY, el que asuma también el cargo de vicepresidente, por lo que la Junta Directiva queda como sigue:

Presidente: Pedro Fernández Rey, EA1YO

Vicepresidente y tesorero: Antonio Galiana Cubí, EA5BY

Interventor: Ramón Paradell Santotomás, EA3JJ

Secretario general: Salvador Bernal Gordillo, EA7SB



EA1YO, Pedro Fernández Rey

# MercaHAM 2013, record de asistencia pese a la crisis

Pese a todos los inconveniente que planeaban sobre la edición es este año de MarcaHAM, la ya famosa crisis económica que retrae las inversiones y un tiempo inestable que hizo que cayera "la mundial" pocos minutos después de abrir sus puertas, podemos decir con orgullo que la edición de 2013 de MarcaHAM se cerró con record de asistencia de público, llegado no solo de todos los puntos de Catalunya, sino que se pudo detectar a visitantes tan lejanos como de Cantabria, Sevilla o incluso Ceuta, en total por encima de las 1.500 personas + invitados que pudieron disfrutar de dos jornadas de pura radio.

Los asistentes pudieron curiosear y comprar tanto material de segunda mano en cualquiera de las 82 mesas de 2,20 metros, lo que hace un total de 180 metros lineales de exposición, como equipos y accesorios en el stan doble de ASTRO RADIO, que aprovechó la circunstancia de la falta de competencia para tener su stan a tope prácticamente desde la apertura al cierre de la feria, agotando incluso algunas referencias, basta ver las fotografías para llegar a la conclusión de que quienes pensaron que era una buena idea ahorrarse el pequeño coste del stan, no tomaron la decisión acertada y no hicieron un buen negocio.

Los radioclubs no faltaron a su cita, así estuvieron presentes: Radio Club ARMIC EA3RKC, Radio Club La Salle EA3RKL, EA QRP Club, Radio Club dels Mossos d'Escuadra, Unió de Radioaficionats de Barcelona URE EA3MM, Grupo EA3Spain, Radio Club Charl Oscar de Sabadell, Radio Club Quijotes Internacionales EA3RCQ, Asociación DX Barcelona, Unió de Radioaficionats de Catalunya EA3URC y por supuesto el organizador Radio Club del Vallés EA3RCH, desde cuyo stan operó la estación especial EH3HAM que realizó un total de 157 QSO's en todas las bandas de HF.

La inauguración corrió a cargo de la alcaldesa de Cerdanyola del Vallés Doña Carme Carmona, acompañada de los concejales de cultura, Doña Montserrat Montiel y el teniente de alcalde de promoción económica, Don Francisco Ortiz. Importante es destacar la presencia del Director General de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información de Catalunya DGTSI, Sr. Carles Flamerich, al que podemos ver en una de las fotografías interesándose por CQ Radio Amateur y que conjuntamente con el equipo de la DGTSI



*El stand de Astroradio, permanentemente a tope*



*Equipos de segunda mano*

que hicieron los exámenes para la obtención del indicativo, en esta ocasión todos los aspirantes aprobaron el examen.

El Sr. Flamerich también aportó su firma a la cam-

paña "Barcelona7m" promovida por AMIC que tiene como objetivo conseguir la "Creu de Sant Jordi" para Xavier Paradell EA3ALV, que fue director de CQ Radio Amateur.

Entre visitas, compras y refrigerios en el bar del pabellón, los asistentes pudieron asistir a una serie de interesantes conferencias: El 1er encuentro de Microondas zona Nordeste EA a cargo de Benjamín Piñol EA3XU de Barcelona, Nueva distribución de la red AMPR.ORG, a cargo de Rafael Martínez EB2DJB de Bilbao y Evolución de los SDR a cargo del también redactor de CQ Radio Amateur, Luis del Molino EA3OG de Barcelona.

Por supuesto que CQ Radio Amateur estuvo presente, obsequiamos a todo el que se acercó a nuestro stan con el último número de la revista, conversamos tanto con lectores habituales como con antiguos lectores (que volverán a serlo) y con los que no lo han sido nunca y debo decir que salvo las quejas por puntualidad (de verdad que estamos trabajando para solucionarlo), sorprendió un balance muy a favor de los elogios. Pero que nadie piense que nos vamos a conformar, somos los primeros que sabemos que tenemos margen para mejorar, y nos esforzamos en ello. Aún dentro de un balance positivo, hay que reseñar las quejas de muchos de los asistentes, que esperaban ver las últimas novedades de Icom, Yaesu, Keenwood, pero se encontraron con la desagradable sorpresa de la ausencia de las grandes marcas.

Pocos minutos después de clausurar esta edición de MarcaHAM, el Radio Club del Vallés ya estaba trabajando para la edición de 2014, que si no hay cambios imprevistos volverá a ser en Cerdanyola del Vallés (Barcelona) los días 7 y 8 de Junio.

Allí nos volveremos a ver, si no es antes.



Éxito de público



Francisco Rubio y Antonio Madrid en el stan de ADXB



Miguel Ángel Saez EA3AYR y el Drt Gral de Telecomunicaciones Carles Flamerich interesados en CQ Radio Amateur



Luis Del Molino en plena conferencia. Foto Sergio Manrique

## Bases del Diploma 30° Aniversario de la Legalización de la CB en España



Con motivo de la celebración del 30 aniversario de la legalización de la Banda Ciudadana en España, las federaciones: Liga Española de Asociaciones C.B. y Radioaficionados, Federació Catalana de C.B. 27 MHz y Federació Digital EA, invitan, a todas aquellas personas y radio clubs interesados en unirse a esta gran fiesta, a realizar actividades de radio y participar de las mismas, pudiendo obtener el presente Diploma conmemorativo, según las siguientes condiciones simples:

**Objetivo:** Contactar con al menos 5 estaciones activadoras inscritas en este Diploma.

**Período:** Durante todo el año 2013 podrán realizarse actividades valederas para este Diploma.

**Diploma:** El Diploma podrá descargarse por internet en formato pdf.

Las estaciones activadoras, además, deberán seguir las siguientes directrices:

**Inscripción:** Las personas y radio clubs que deseen realizar alguna actividad valedera para el presente Diploma, deberán inscribirla previamente, y con la suficiente antelación (recomendable un par de semanas), mediante un formulario que encontrarán en <http://www.fediea.org/30cb/inscripcion.php>.

Dicha inscripción implica la aceptación de las presentes Bases y el compromiso de facilitar el log de la actividad en un plazo de tiempo razonable y en el formato requerido.

**Aceptación y difusión:** La organización estudiará y aceptará la inclusión de la actividad propuesta, dándole la más amplia difusión por todos los medios a su alcance para que la participación pueda ser máxima y la diversión mayor.

En caso de que la organización no considere adecuada una actividad para la presente celebración, lo comunicará al interesado a la mayor brevedad.

**Logs:** Las estaciones activadoras registrarán todos los participantes contactados y posteriormente enviarán a la organización el fichero de log en alguno de los siguientes formatos: ADIF, Cabrillo o

Excel.

Dicho fichero se deberá enviar en un par de semanas máximo después de la activación a: [30cb@fediea.org](mailto:30cb@fediea.org).

**Recomendaciones generales:**

Es conveniente visitar periódicamente o apuntarse a alguna de las fuentes de información abajo mencionadas, para estar al corriente de las actividades que se vayan a anunciar y a realizar.

A fin de poder automatizar el presente Diploma, los participantes deberán usar el mismo indicativo en todas las actividades.

Las estaciones activadoras u otorgantes, sin embargo, deberían usar un indicativo distinto para cada actividad para que los participantes puedan puntuar de nuevo.

Los caracteres válidos para los indicativos son: letras, números y la barra (/). El resto no serán tenidos en cuenta por el programa informático (espacios, guiones, etc.). No se distinguirá entre mayúsculas y minúsculas.

La longitud máxima de cada indicativo será de 15 caracteres.

El formato de fecha y hora deberá ser "AAAAMDD" y "HHMM", respectivamente. En caso de usar el log en Excel, el formato de estas casillas deberá ser de texto.

**Imprevistos:** Como es habitual en este tipo de eventos, cualquier circunstancia no prevista en estas bases será resuelta por la organización del Diploma y su decisión será inapelable.

Fuentes de Información

<http://www.facebook.com/CB30aniversario>

<http://foro.fediea.org/viewforum.php?f=12&sid=2056c3acadbef93c551fc5e1a8ebcd3f>

<http://www.fediea.org/boletin/>

### FEDI-EA pone en marcha un "bureau" para banda ciudadana



Federación Digital EA

Hace poco que FEDI-EA abrió el servicio de tráfico de QSL's también a la Banda Ciudadana y ya empiezan a llegar QSLs nacionales e internacionales para sus suscriptores. Los indicativos 30FDxxx dan sus frutos, con la generosa ayuda de doña propagación.

Así que, después del estreno y concluido el rodaje, sólo queda animar a más cebeistas a usar el Servicio, que recibirán estas primeras tarjetas

con el próximo boletín trimestral de FEDI-EA del 15 de junio.

El Servicio QSL de FEDI-EA tiene como objetivo gestionar tarjetas, sean de la banda que sean, y ponerlas a disposición de sus destinatarios.

Para más información de como funciona el Servicio QSL o el EuroBureauQSL: [www.fediea.org](http://www.fediea.org)

Antena MHFe11/yagi para 11 mts

Es poco común en estos días encontrar un fabricante de antenas yagis que tenga en mente a los existas de 11 m más allá de una versión de 3 elementos. Especialmente fuera de los EE.UU.

La empresa italiana PKW Antenas es una excepción a la regla.

La MHFe/11, con un precio de alrededor de 841,96 euros y proporciona una opción interesante, siempre que se disponga del espacio para dar cabida los reflectores de la antena de 5.51 m y 7,12 m y una torre capaz de soportar el peso de 34kg de la antena también.

Según la web de PKW, ([www.antennepkw.com/8](http://www.antennepkw.com/8)) una ganancia de 13 dBd, relación frontal / lateral de 38 dB y frontal / posterior de 25 dB son especificaciones de rendimiento de la MHF7e/11, mas un mástil de 13.10 m de aleación de acero ofrecen una resistencia mecánica excepcional.

Para obtener más información sobre esta antena visite la web de Antenas PKW.

### Un vistazo a la Lafayette Venus



La Lafayette Venus es una emisora de CB en 27 MHz increíblemente pequeña y compacta. Posee todos los controles en el micrófono-altavoz y tiene capacidad para trabajar con subtonos CTCSS en modo FM. En pantalla muestra el número del canal y la frecuencia correspondiente. Posee silenciador automático o manual. El roger-beep es conmutable y la recepción podemos oír a través de sus dos altavoces. Es un aparato multies-tándar que opera en AM o en FM.

En la web [www.cb27.com](http://www.cb27.com) hay un interesante video descriptivo.

## Rome2rio.com, una web creada por un CB'er para organizar DXpediciones



El CBista australiano 43DA050 Geoff es el creador de una web de viajes adecuada a las necesidades específicas de los radioaficionados interesados en organizar dxpediciones a lugares remotos. La web en cuestión es [www.rome2rio.com](http://www.rome2rio.com) y según su creador, está seguro de que este recurso único en internet se convertirá en la herramienta esencial para cualquier ávido aventurero dx-ista!

"Rome2Rio" es un motor de búsqueda con sede en Melbourne (Australia) para organizar viajes, proporciona combinaciones de viaje teniendo en cuenta avión, tren, autobús, ferry, transporte público local y opciones de ruta hacia y desde cualquier ciudad, cualquier destino IOTA y cualquier DXCC en el mundo.

Los usuarios de Rome2rio no tienen que buscar en varios sitios web para investigar y comparar sus opciones de viaje DXpedition. 43DA050 Geoff confirma que puede hacer todo en este sitio! Rome2rio proporciona respuestas a preguntas

como "¿Tengo que volar, o puedo ir en tren o en coche? ¿Qué líneas aéreas me van a llevar allí? ¿Y dónde me puedo quedar? ¿Hay un hotel adecuado cerca? Ofrece opciones de itinerario para posibles adquisiciones de parada de la DXpedition y mucho más.

Otra característica interesante de este gran recurso de Internet es que también calcula automáticamente las emisiones de carbono causadas por los viajes aéreos. Esto es especialmente valioso para los miembros DA-RC, como el reciente equipo de Timor-Leste, que buscan reducir su huella de carbono en su aventura dx.

<http://www.rome2rio.com/>

## Nueva QSL de Alfa November con el "Tranvía Azul"



Alfa November acaba de poner en circulación un nuevo modelo de tarjeta QSL que reproduce una unidad del famoso tranvía azul de Barcelona. Una línea singular que une la confluencia de la calle Balmes con el Paseo Sant Gervasi y el pie del funicular que sube hasta el parque de atracciones del Tibidabo. La imagen ha sido cedida por [www.barcelonaenpapel.com](http://www.barcelonaenpapel.com)

## Concurso "Patrimonio de Galicia - Aperos de labranza de Galicia"

Inicio: 4 mayo 2013

Termina: 30 diciembre 2013.

Sistema: Número de progresivo + letra.

Activado por:

30RC023 Ramón, progresivo + M

30RC036 Lorenzo, progresivo + P

30RC246 Adonis, progresivo + L

30RC456 Roberto, progresivo + R

30RC555 Antonio, progresivo + A

QSL manager: 30RC036, Lorenzo, P.O.Box 35, 32630 Xinzo de Limia, España.



# GuíasGTP

## BUSCADOR PROFESIONAL DE MARCAS Y PRODUCTOS

**Buscador inteligente**  
Plataforma multimedia  
(Videos, catálogos, etc...)

**Anuncios destacados**  
visibilidad total para su empresa

150.000 productos    16 sectores    100.000 empresas

[www.guiasgtp.com](http://www.guiasgtp.com)

**Grupo TecniPublicaciones**  
GRUPO DE EMPRESAS PROFESIONALES

912 972 000 | [info@guiasgtp.com](mailto:info@guiasgtp.com)

# Antena QRP

Por Allen Wolff, KC7O - Traducción: Luis A. del Molino EA3OG

*Si las restricciones para instalar antenas te impiden salir al aire, aquí KC7O te presenta unas cuantas ideas sobre antenas ocultas para evitar las objeciones de los vecinos y que te ayudarán a poner en el aire una señal QRP, gracias a un transmisor de 100 vatios, transmitiendo lo que Allen llama "Antena QRP".*

En primer lugar, si eres un purista, no te molestes en seguir leyendo. Estoy seguro de que este artículo te resultará tremendamente frustrante. Sin embargo, si tienes un auténtico corazón de radioaficionado experimentador, sigue leyendo. Aquí tienes un método para conseguir contactos QRP sin disponer de antenas "reales".

Las restricciones a la instalación de antenas en apartamentos y condominios son un freno importante a la actividad de radioaficionados y probablemente han puesto una enorme barrera a la búsqueda de la felicidad por parte del auténtico radioaficionado. Durante mi primer año de matrimonio, viví en un apartamento y quedé muy frustrado por la imposibilidad de disfrutar de una antena "real". De todas formas, con un cable coaxial pasado por el techo y un cable de 1 mm aislado metido como pude en los conductos de ventilación, conseguí realizar muchos contactos. ¿Qué eficiencia tenía mi antena? ¿Quién sabe y a quién le importa... ¿Hice muchos QSOs? Sí, fin de la historia.

## Antena de luces de Navidad

Hace unos pocos años, antes de Navidad, mientras estaba colocando unas luces en mi balcón, tuve una idea: ¿Qué tal si utilizaba las luces de Navidad como antena? Me monté una caja de relés a la que llegaban los 110 V y un cable coaxial y que tenía dos bornes para la conexión de las luces. Cuando estaba enchufado, el coaxial quedaba desconectado y, cuando las desconectaba de la red, quedaban conectadas al cable coaxial a través de un condensador cerámico de 0,1  $\mu$ F y 1,4 KV formando un dipolo. Utilizando un Yaesu FT-817 con un acoplador y unos 15 metros de coaxial desde el equipo a la caja del relé, conseguí hacer unos cuantos contactos con Oregón. Las pérdidas probablemente eran enormes, pero conseguí hacer los contactos.

Este artículo no está dedicado a las antenas tradicionales, sino precisamente a todas las no tradicionales que podemos utilizar para radiar nuestra



*Foto A: Distribuir tu potencia entre una resistencia de carga y una longitud cualquiera de cable hará feliz a tu transmisor, porque siempre encontrará una carga de 50 ohmios y te permitirá hacer contactos con la potencia residual radiada que surja de tu "antena QRP".*

señal. Mi experiencias previas con un buen número de antenas comerciales, mantenían activo un flujo de ideas constante. Una antena de HF comercial que había probado en mis primeros tiempos no utilizaba ningún radial y tenía un gran bulto en la base en el punto de alimentación, algo que sospecho que proporcionaba una amplia respuesta plana en todo el espectro de HF. Otra antena comercial muy conocida consiste en un dipolo plegado con un balun en el punto de alimentación central y una gran resistencia en la rama superior justo en medio. Hace años, MaxCom vendía una antena toda banda, con un "acoplador automático" que consistía en un balun y tres resistencias enormes colocadas en el centro del dipolo. Estas antenas todas parecen funcionar en cierto modo, algunas mejor que otras. Así que veamos a continuación algunas variantes sobre este mismo tema.

## Dipolos con resistencia de carga

¿Qué te parece enviar los 100 vatios de tu equipo a una resistencia de carga utilizando una T de conectores PL (foto A) y luego conectar un cable (tan largo como puedas conseguirlo) al conductor central del otro extremo de la T?

Utilizando esta simple disposición he realizado unas cuantas pruebas de transmisión. La resistencia de carga estaba conectada a un lado de un dipolo abierto alimentado por un cable y me puse a com-

pararla con una vertical R-7 de Cushcraft. Estas pruebas las realice en 40 y 20 metros con 100 vatios en SSB y los resultados fueron alentadores. En 20 metros, mi señal (desde el sur de California) fue reportada como la misma en Oklahoma en 20 metros, pero en cambio, en 40 metros, la antena con la resistencia carga llegaba 3 unidades S por debajo, pero era copiable al ciento por ciento en Arizona. Las señales que recibía eran todas muy fuertes, de forma que la atenuación de la señal recibida no mostraba la menor diferencia. Nunca me hubiera aventurado a calcular la eficiencia de esta combinación, pero hay que tener presente que, si hubiera probado en CW y en PSK, los contactos aún hubieran sido más fáciles de realizar, gracias al menor ancho de banda.

La cuestión es que cualquiera puede salir al aire utilizando instalaciones muy simples sin acopladores ni antenas tradicionales. Todo lo que necesitas es una resistencia de carga capaz de soportar 100 vatios continuos y un buen trozo de hilo aislado. En recepción siempre funciona y no tienes que preocuparte ni de la ROE ni de sintonizar los acopladores de antena. Las luces de un árbol de Navidad son ideales porque tienen dos hilos que llegan de un enchufe y se consideran un adorno muy aceptable en cualquier vecindad. De hecho, en muchos lugares, puedes dejarlas puestas todo el año. Si te ves obligado a desmontarlas, puedes vol-



Foto B: Cómo convertir tus luces de Navidad en una antena. Realiza un adaptador uniendo el vivo y el neutro que proceden de las luces y conéctalos al conductor central del conector PL-259 de tu coaxial.

ver a colocar en su lugar un cable fino recubierto de ese plástico transparente que es casi invisible. Para utilizar las luces de Navidad como antena, solo tienes que unir los dos cables y conectarlos juntos al conductor central del conector T colocado en la resistencia de carga (ver fotos B y C). No debe haber ningún cable coaxial entre tu resistencia de carga y la "antena" (foto D). Y, por supuesto, las luces no se encenderán (sean LEDs o bombillas incandescente). Si tienes un cables de extensión colocado para llegar hasta las luces de Navidad, deja que forme parte de la antena también. Procura alejarlo de las masas metálicas y del suelo. Si la resistencia de carga tiene que permanecer a la intemperie, procura protegerla del agua de algún modo.

Hablaba el otro día con un radioaficionado local que es uno de esos frustrados que vive en un apartamento y le dije que le garantizaba que haría muchos más contactos con esta antena que con su transceptor bien guardado en un estante.

No sé si la comunidad QRP considerará que estos son auténticos contactos QRP, pero deberían clasificar este método como algún tipo especial de QRP, como por ejemplo una categoría aparte de "Antena QRP". Ron, K7RF, después de leer una primera versión de este artículo, comentó: "La idea de poner una resistencia de carga de forma que el transmisor siempre se encuentre felizmente acoplado y que salga radiado por el cable lo que quiera y pueda, es una buena idea.

Yo animaría a todos los que viven en lugares con restricciones de antenas y a todos los demás a probar estos sistemas radiantes y a que nos expliquen algún día cómo les ha ido. Adelante el mundo del QRP con 100 W y una modesta "antena QRP"



Foto C: Una vez que has realizado el adaptador, conecta el centro del conector PL-259 al centro de la T de conectores PL (ver foto D).

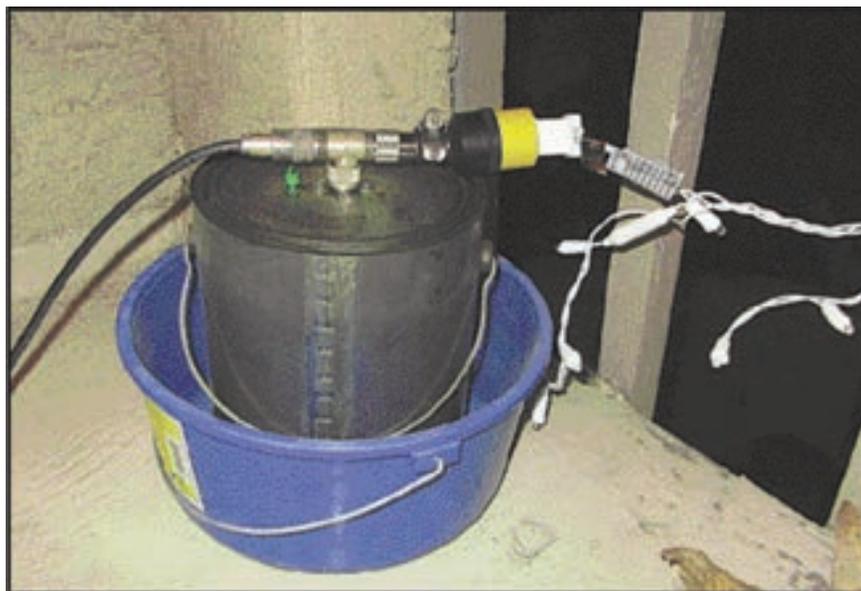


Foto D: El adaptador de las luces de Navidad conectado a la T de conectores PL y a la resistencia de carga. Observa que las luces se conectan directamente sin ningún cable coaxial adicional.

# En la orilla: operando QRP junto al mar

Autor: Bill Vanderheide, N7OU - Traducción: Luis A. del Molino EA3OG

Operar con las bajas potencias de un QRP requiere saber utilizar tu creatividad para conseguir la mejor señal posible en el aire. N7OU afirma que una forma de potenciar el QRP es operar a la orilla del mar.

Una de las cosas que más me gusta de la operación QRP en portable es que me permite aprovechar todas las oportunidades de encontrar alguna zona que potencie mi señal. Algunas veces estas oportunidades se presentan en campo abierto, otras veces en un edificio elevado y otras veces en la ladera de una montaña. Sin embargo, la experiencia me dice que los lugares que más consistentemente proporcionan una buena señal son los que están muy próximos al agua salada. El mar mejora la radiación en ángulos bajos, justo lo que se necesita para los contactos más distantes, y la mejor antena que se presta para operar a la orilla del mar es una vertical por su característico bajo ángulo de radiación.

En este artículo, quiero compartir con vosotros todo lo que he disfrutado operando en QRP portable cerca del mar, tanto en el Día de Campo, como operando en expediciones de DX y concursos. La mayor parte de mis contactos han sido realizados en CW y en las bandas de HF.

Aprendiendo de un maestro

La primera vez que comprobé el efecto potenciador del agua salada sobre la RF radiada fue operando junto a uno de los premiados con el CQ Contest Hall of Fame, Rush Drake, W7RM (SK). En los años 60 y 70, Rush montó una estación para concursos en Foulweather Bluff, cerca de Puget Sound, al noroeste de Seattle, con la que tanto él como su equipo ganaron innumerables trofeos y placas. Más tarde, Rush se trasladó a un terreno de 2 hectáreas en La Center, estado de Washington, al norte de Vancouver, y allí reconstruyó su súper estación. Conocí a Rush en los años 90, cuando me llegué hasta allí conduciendo desde Portland para operar en un concurso y volví muchas veces para ayudarle a montar antenas. Aunque ya era octogenario, todavía era capaz de escalar sus torretas, mientras yo le ayudaba desde el suelo.

Rush decía que siempre era preferible un QTH cerca del mar que uno en la montaña. Le gustaba hablarme de sus contactos cuando conducía a lo largo de ciertas autopistas que pasaban cerca del mar, en las que comprobaba como su



El autor utilizando un KX1 junto al mar

señal siempre aumentaba. Otra de sus historias favoritas era contarnos que su amigo Tom Erdmand, W7DND, que tenía un agrupación de antenas verticales enfadasas sobre una balsa que podía trasladar por el Puget Sound, resultaba una antena tan efectiva que la llamaban "la rompedora de S-meters". En Foulweather Bluff, el mismo Rush colocaba sus torretas con Yagis y sus agrupaciones de verticales en la misma playa.

Día de Campo en Willapa Bay

En 1997, estaba colaborando con Rush en el Día de Campo y Rush sugirió que el pequeño grupo de operadores del DX Club de Willamette Valley operara desde la Península Long Beach del estado de Washington. Esto nos daría una gran ventaja hacia el este con varios kilómetros de agua salada en Willapa Bay. Rush se puso de

acuerdo con un radioaficionado local, Pat Everdell, W7PE, que tenía un terreno en la bahía, y nos ayudó a plantar las antenas, así como a conseguirnos tubos de aluminio y de fibra de vidrio. Como ya hemos dicho anteriormente, la elección lógica era plantar verticales.

Ese año y durante unos cuantos años más probamos a operar allí los Días de Campo con verticales de cuarto de onda, dipolos verticales, antenas Moxon verticales, una antena de cortina, bucles magnéticos, e incluso una versión de la formación W7DND de verticales enfadasas. Algunos años salíamos con mediana potencia (sólo 100 vatios) y otros años solo QRP (5 vatios), pero siempre nos ayudó el agua salada a obtener grandes puntuaciones.

Parte de la propiedad de Pat era un marjal. Rush

afirmaba que el barro húmedo que dejaba las mareas era tan efectivo como el agua, porque el agua salada refleja la RF con un efecto superficial. La profundidad no representa la menor diferencia. En nuestro primer día de Campo en Willapa Bay nos establecimos en la línea que nosotros pensamos era la máxima a la que llegaba la marea alta. A medianoche, sin embargo, notamos que el agua subía dentro de nuestra tienda y, poco después, el agua cubría la base de nuestras verticales. En lugar de transmitir sobre la bahía, estábamos transmitiendo en medio de la bahía.

### Mis paseos costeros con QRP

Mis experiencias con el Día de Campo inspiraron mis operaciones QRP durante varios largos paseos a lo largo de zonas costeras, aquí y allá. En 2004, hice una excursión de 200 km alrededor de la Península Dingle en la costa oeste de Irlanda, que describí en un artículo publicado en el QST de julio de 207. El año siguiente, pasé el verano en la costa de Oregón. Luego, en 2007, recorrí 190 kilómetros a lo largo de la costa de Escocia, siguiendo el Fife Coastal Path. Después de un largo trayecto diurno, era un gran placer sacarse las botas y realizar algunos QSOs bien recostado en alguna roca.

El equipo que utilizaba en esas travesías era un Elecraft KX1. Tan pronto como vi anunciado este transceptor hace ya nueve años, quise tener uno. Incluso con baterías pesa menos de medio kilo, todos los controles están en la tapa superior, lo que lo hace muy fácil de utilizar incluso en el suelo. Me gusta el manipulador que lleva incorporado. Sus contactos de plata no se oxidan nunca en una atmósfera impregnada de sal, un problema que he sufrido con muchos otros manipuladores. Lo mejor de todo es que dispone de un receptor muy silencioso y selectivo.

Como antena, yo cuelgo un cable de 7,90 metros de un mástil de fibra de vidrio telescópico Sunnyday de 6 metros. Es fácil encontrar alguna roca o un tocón al que sujetar este mástil. Conecto directamente el cable directamente al equipo sin línea de alimentación y lanzo otro cable por tierra como contraantena y dejo que el acoplador del propio equipo lo acople. Con esta instalación tan simple, puedo estar en el aire en unos pocos minutos sin la menor dificultad. Cuando es hora de irme, el mástil telescópico se encoge hasta 1,20 m y lo uso como bastón para mi paseo.

En todas mis travesías costeras, con un par de vatios y mi simple antena, siempre era muy fácil conseguir buenos contactos mientras me mantuviera cerca del mar y la comunicación se hiciera



*N7OU en la bahía de Tillamook, participando en el concurso Vuelo de los Abejorros*

a su través. Por "cerca del mar", quiero decir a un cuarto de onda o menos; más allá de dos longitudes de onda, no hay ninguna ventaja. Si estaba a cierta altura sobre el agua, como por ejemplo en una colina o acantilado, podía situarme algo más lejos. Recuerda tú también que el agua salada no te será de ninguna ayuda si estás intentando contactar con una estación que está a tus espaldas en el interior.

Esto representa a menudo que debes buscar bahías que te permitan transmitir sobre el agua en la dirección deseada. En Irlanda, caminé un par de días por la costa oeste, intentando hacer QSOs transatlánticos, pero sin la menor suerte. De hecho, apenas escuchaba señales en absoluto. Luego después de pasar un puerto de montaña, me encaminé hacia una estrecha península entre dos bahías. Me subí sobre un pequeño muro de piedras y coloqué mi mástil telescópico bajo la atenta mirada de un rebaño de ovejas. Ahora sí que, a pocos metros, tenía agua salada hacia el norte, el sur y el este, y mis auriculares estaban llenos de señales S9 de europeos. En rápida sucesión, trabajé DL, F, ON, UN y UX. Controles de 589 y 599 son muy agradables de escuchar, cuando estás saliendo con tan sólo 2 vatios. Incluso conseguí meterme en un pile-up y trabajar un LX. La mayoría de operadores se mostraron muy interesados en mis condiciones de trabajo, pues era evidente que contactos QRP como estos no eran muy habituales para ellos.

### En las playas del sur del Pacífico

En los últimos siete años, he participado en unas cuantas expediciones de baja potencia al Pacífico Sur, la mayoría de ellas en compañía de Bob Norin, W7YAQ. Siempre hemos utilizado más de 5 W, pero lo que he aprendido en estos



*N7OU en una expedición de DX en Samoa como 5W0OU*



*El autor y Bob, W7YAQ en una expedición a Tuvalu.*

viajes puede aplicarse también a la operación QRP junto al mar. Como expedicionario, siempre hemos buscado en primer lugar un QTH que encarara al norte, porque esto daba a nuestras señales el efecto agua de mar hacia los mayores centros de población de Europa, Japón y Norte América. Siempre que nos apartamos de una ubicación encarada hacia el norte, como en nuestra primera visita a Rotuma y a Tuvalu, nos fuimos decepcionados por unos pobres resultados. Deducimos que colocar las antenas verticales lo más próximas posibles al agua es importante, aunque eso represente tener que dar algunas explicaciones. Dondequiera que nos instalábamos, solicitamos permiso anticipadamente antes de colocar nuestras antenas, porque no todos los propietarios quieren ver antenas invadiendo su playa. En Samoa, un vecino nuestro nos permitió plantar una de nuestras verticales multibanda en su terreno después de que nos presentáramos e



*La antena HF9V a la orilla de una laguna en Tarawa, al oeste de Kiribati*

hiciéramos un esfuerzo por parecer buenos tipos. Del mismo modo, nuestro anfitrión en Tokelau nos ayudó a calmar al alcalde del pueblo que objetaba que nuestras antenas impidían el acceso a las barcas de pesca amarradas en la costa.

### **Eficiencia de las antenas**

Si permanecéis en un QTH por algún tiempo, tendréis tiempo de conseguir que vuestras antenas verticales sean más eficientes. Si queréis poner una buena señal estando próximos al agua, esta no es excusa para no colocar un buen sistema de radiales. Con nuestra vertical Butternut multibanda HF9V obtuvimos muy buenos resultados extendiendo unos 30 radiales de unos 9 metros de largo cada uno, detrás de las antenas en la playa. Los radiales no eran efectivos cuando se sumergían más de 3 cm en el agua. Para las verticales monobanda de un cuarto de onda, que pueden ser tan simples como un hilo conductor sujeto a un mástil de fibra de vidrio, hemos utilizado dos radiales sintonizados elevados unos 60 cm del suelo. Puedes ajustar la ROE subiendo y bajando los radiales. Una antena excelente para playa en 20 metros y superiores consiste en una vertical de cuarto de onda sujeta a un mástil de fibra de vidrio de unos 10 metros con dos radiales bajando a 45 grados, formando un plano de tierra artificial. Esto hace que toda la antena

quede alejada de un suelo mal conductor y proporciona un buen ángulo de radiación suficientemente bajo. También hemos llegado a eliminar el mástil y hemos suspendido la antena de alguna palmera exótica que se encontraba cerca del agua. Esta versión recibe el nombre de “killer” (asesina).

Un dipolo vertical de media onda elimina la necesidad de utilizar radiales, aunque, por supuesto, necesita el doble de altura que una de un cuarto de onda. Es también muy fácil poner un receptor detrás de ella y conseguir alguna ganancia. Una variante de este diseño es la vertical Moxon, que es más corta y tiene más ganancia, pero es más complicada de montar. Todas estas antenas las hemos probado con gran éxito, pero tienen el problema de ser monobandas y en una expedición de solo dos personas no puedes cargar gran cosa.

Cualquiera que sea la antena, hemos aprendido que todas funcionan mejor en un sitio despejado, alejada de árboles y de esos techos corrugados, tan comunes en el Pacífico. Otro problema son las salpicaduras que pueden producir las olas cercanas, porque la sal puede llegar a depositarse y desintonizar la antena. Se deben lavar todas las conexiones y aisladores con agua dulce todos los días como mantenimiento preventivo. Una botella de agua dulce basta para limpiarlos.

### **Ese zumbido**

Uno de mis eventos favoritos es el Flight of the Bumblebees (Vuelo de abejorros) patrocinado por la Adventure Radio Society, que combina tres de mis actividades favoritas de la radioafición: QRP, concursos y operación en portable. Siempre tiene lugar el último sábado de Julio, y los participantes deben salir a pie o en bicicleta para desplazarse a un QTH portable y hacer el máximo de contactos posibles en un período de cuatro horas. Cada abejorro tiene asignado un número y añade /BB a su indicativo. Las estaciones que no son abejorros pueden participar también, pero sus QSOs no valen los mismos puntos.

Durante los últimos cinco años, he operado desde la costa de la Península Bayocean cerca de Tillamook, en Oregón. Como en muchas de las activaciones anteriores, este QTH me permite operar junto al mar, a lo largo de los 3 kilómetros de la Bahía de Tillamook. A lo largo de este recorrido, cargué esos 3 kilómetros con unos 10 kilos de equipo hasta alcanzar mi lugar favorito. Normalmente instalo un dipolo vertical para 20 metros encintado en la punta de un mástil telescópico de fibra de vidrio y lo alimento con una línea abierta y un balun 4:1 de forma que puedo acoplarlo en otras bandas con mi Elecraft K2, que llevaba en esta ocasión, porque abarca más bandas que el KX1.

En los últimos años años, los abejorros se han extendido por colinas, crestas montañosas, mesas y sillas plegables de camping, e incluso alguno en la cima de un estadio de fútbol. Un abejorro habitual es Steve Galchutt, WGOAT, que utiliza dos cabras, Rooster y Peanut, para transportar su equipo cuando se desplaza a su lugar habitual en Colorado. En la bahía de Tillamook, cuando las cosas se calman, puedo relajarme y contemplar como las garzas pescan por su cuenta. En el año 2012 conseguí 97 QSOs y quedé segundo, mi mejor clasificación hasta la fecha.

### De vuelta a Willapa

En el Día de Campo de 2012, volví a la bahía de Willapa en Washington y operé solo en la categoría 1B (1 operador a batería) QRP. Pat había vendido su terreno, pero encontré una casa frente a la bahía a solamente unos centenares de metros más al norte. Utilicé mi vertical Butternut para 40 y 80 metros, y puse dipolos verticales con reflectores para 20 y 15 metros. En este mismo QTH y las mismas antenas, conseguí el primer puesto en la modalidad de operador individual con generador y QRP el año anterior.

A pesar de mi potente señal gracias al agua salada, quería conseguir más eficiencia. Sabía que el Día de Campo no es un auténtico concurso, pero soy competitivo y pienso siempre de esta forma. De modo que instalé una estación SO2R (Single Operator 2 Receivers). Llamando CQ con mi K2 conectado a mi auricular izquierdo y explorando las bandas con mi K3 en el auricular derecho, cuesta unos cuantos minutos acostumbrarse a utilizar un SO2R, pero no es tan complicado como podría parecer. Para mí, esta modalidad ayuda a superar el tedio cuando las cosas se ponen más bien lentas y nunca tengo que preo-

cuparme por decidir si llamo CQ o busco por ahí, porque siempre estoy haciendo ambas cosas. El CQ permanente es como lanzar continuamente la mosca con la caña a ver si pican.

Conseguí un buen resultado, el segundo, de modo que decidí utilizar el mismo QTH y el sistema SO2R para una operación QRP solo en CW en el concurso de la ARRL en 10 metros de 2012. Esto me dio la oportunidad de construir una agrupación Bruce, una antena de cable que siempre quise probar. Este tipo de antena es una cortina que se ha utilizado desde 1920, pero no ha sido apenas utilizada. Esencialmente es una serie de verticales de cuarto de onda conectadas de forma que radian en fase en 10 metros, lo que significa que la antena solo tiene que tener 3,3 metros de altura cuando la levantas a un metro del suelo. Con la ayuda del programa de simulación de antenas EZNEC, diseñé mi antena con cuatro elementos excitados y cuatro elementos detrás de ellos como reflectores. Soldé los coaxiales en casa, de forma que ponerla en pie en los márgenes de la bahía Willapa no era demasiado difícil, incluso con lluvia en la cara durante todo el tiempo. Orienté la antena hacia el este y puse también un dipolo vertical con un reflector móvil que había ensayado en Sudamérica y Japón, y una vertical de cuarto de onda. Había planeado colocar otra antena direccional hacia Europa, pero con un índice de flujo solar tan bajo, dejé correr esa idea. Así que tendría solamente un SO2R en la misma banda y utilizaría un cancelador de ruido

ANC-4 de Timewave para anular mi propia señal de CQ en el segundo receptor de búsqueda y captura. Esto no fue difícil de conseguir con un QRP y me permitió escuchar casi hasta 10 kHz de mi propia señal de CQ.

A pesar de toda mi preparación, las condiciones se mostraron muy pobres en 10 metros en ese fin de semana, aunque hubieron unas pocas horas de apertura hacia Nueva Inglaterra y el Medio Oeste. Estuve menos tiempo comunicando que el que necesité para instalar mis antenas. Las prestaciones de la agrupación Bruce merecieron el esfuerzo de montarla, y se ha ganado su plaza en mi arsenal de antenas portables.

### Pura diversión

Tengo indicativo desde hace 50 años, pero todavía siento la emoción de lograr un QSO, especialmente cuando utilizo un QRP y tengo un buen panorama de agua salada delante de mí. Debe ser algún tipo de locura, como la de todos los hobbies.

Hace unos pocos años, estaba operando en una playa de British Columbia cuando un chaval se me acercó y me preguntó si estaba escuchando a las ballenas. Al principio pensé que vaya tontaría, pero luego me di cuenta de que eso era mucho más plausible y lógico que lo que yo realmente estaba haciendo.



El puesto de operación en el concurso el Vuelo de los Abejorros



El mástil de una vertical con radiales en Rarotonga, en las islas South Cook

# Tópicos de la radioafición 8: ¿Las antenas de aro captan menos ruido eléctrico?

Autor: Luis a. del Molino EA3OG

En el test sobre conocimientos sobre la radioafición de la revista CQ del nº 329 de Abril de 2012 en la pág. 22, nos preguntábamos qué había de cierto sobre la cuestión de que las antenas de aro captan siempre menos ruido eléctrico y, por tanto, las señales recibidas son más limpias cuando se reciben con estas antenas. Vamos a demostrar que esta afirmación no es normalmente correcta, salvo honrosas excepciones, y merece, por tanto, que la discutamos muy a fondo y le dediquemos un buen rato

La pregunta la formulábamos así: Una antena de aro sintonizada capacitivamente de diámetro reducido reduce siempre el ruido eléctrico captado y permite escuchar en las bandas bajas de HF estaciones que no se oírían de otro modo. ¿Verdadero o falso?

Lamentablemente, en general esta afirmación es más bien falsa. Las antenas de aro no captan siempre menos ruido eléctrico de todas partes, sino únicamente reducen el ruido eléctrico que ha sido generado en sus proximidades inmediatas. Es decir, que todo el mundo se olvida de precisar (por razones comerciales) que solamente en ciertas ocasiones muy especiales las antenas de aro reducen el ruido eléctrico, porque precisamente ha sido generado en sus inmediaciones. Para comprenderlo mejor, veamos por ejemplo el caso que sigue a continuación:

## ¿Habéis visto este ya video en YouTube? Pues miralo y sigue leyendo

Para ser más precisos, quiero mostraros un vídeo en que la supresión del ruido conseguida por una antena de aro es algo realmente impresionante, así que os ruego que perdáis un par de minutos, busquéis un ordenador conectado a Internet y miréis este vídeo antes de continuar la lectura:

<http://youtu.be/twSZOr6HZ5s>

Este vídeo demuestra el excelente comportamiento de una antena de aro magnética RF-PRO-1B en un ambiente muy ruidoso y pretende comparar su rendimiento frente al rendimiento de una antena normal.

En el vídeo se muestra una antena que se denomina de aro magnético blindado, porque consiste en un aro de un metro de diámetro que discurre por el interior del tubo metálico, equipado con un preamplificador que aumenta el bajo nivel de las

Fig. 1: Antena RF PRO-1B



señales captadas (por las reducidas dimensiones del captador) y las aumenta a un nivel aceptable. La comparación la realiza con una antena de látigo activa MFJ (preamplificada), como modelo de antena que capta solo el campo eléctrico de una señal electromagnética.

## ¿Por qué funciona tan bien aquí la antena de aro magnética?

Todas las comparaciones son odiosas y, en este caso, especialmente odiosas, porque la antena con la que comparamos la recepción es realmente una escoba preamplificada que incumple todas las características que debe tener una antena normal:

En efecto, la antena de látigo, no es una antena habitual de radioaficionado, sino una antena de circunstancias.

1. Tiene unas dimensiones muy reducidas en cuanto a la longitud de onda que pretende recibir. Ni remotamente se acerca a las dimensiones normales de una antena de media onda, sino que no llega ni a la décima parte en su dimensión correcta.

2. Se encuentra colocada muy baja, entre edificios, en el peor lugar posible para la recepción

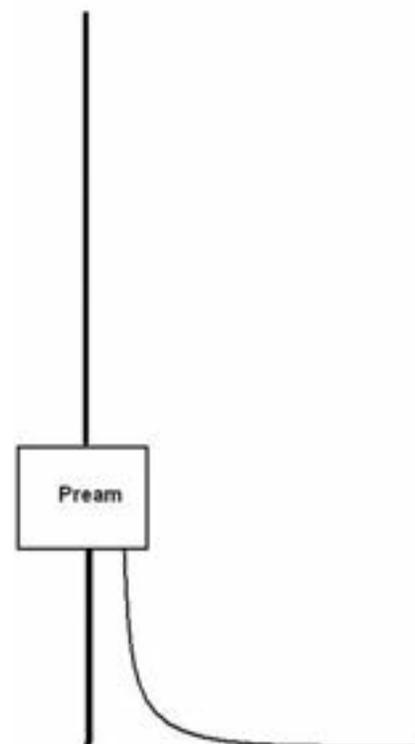


Fig. 2: Antena de látigo preamplificada

de cualquier tipo de ondas electromagnéticas.

3. Se utiliza con un preamplificador en bandas donde el ruido externo limita la recepción de la señal y el preamplificador no puede mejorar la relación señal/ruido, sino aumentar con su ganancia ambos actores en la misma proporción.

Comparemos las señales que reciben

Lo que podemos contemplar en el vídeo es la recepción de una señal de una estación comercial de AM en 1510 kHz con un receptor del tipo SDR y que entra por ambas antenas con un nivel más o menos igual de -80 dBm.

Como la antena de aro está diseñada para captar sólo el campo magnético de la onda electromagnética, el ruido de fondo se mantiene a -110 dBm aproximadamente (es difícil precisarlo, pero no viene de +1 dB) y estamos recibiendo cómodamente una estación con una señal/ruido de unos 30 dB.

Al conmutar a la antena de látigo preamplificada, el ruido de fondo sube a unos -95 dBm (aumente en unos 15 dB) y la señal/ruido de la estación sintonizada queda con solamente unos 15 dB, una magnitud sobre el ruido de fondo que deja oír rotundamente el ruido de conmutación.

Insisto en la palabra "conmutación", porque este ruido claramente procede de algún tipo de "dimmer" o regulador de lámparas por recorte de ciertas fases de la corriente alterna, que controla la corriente, pero crean armónicos de 100 Hz en todas las frecuencias y bandas habidas y por haber.

Para estar provocando estos efectos, el regulador se encuentra fuera de la vista, pero próximo a la antena de látigo. Ahí está el truco. Probablemente se encuentra en las inmediaciones de la antena, a menos de media longitud de onda (en este caso a menos de 150 m), la zona en que el campo eléctrico generado no ha pasado todavía su energía al campo magnético y es mucho más fuerte. Eso hace que la reducción de ruido al conmutar a la antena magnética, sea fuertemente espectacular. Para obtener el mismo efecto en la banda de 40 metros, la fuente de ruido debería encontrarse a menos de 20 metros de las dos antenas.

### La antena de aro en un uso más general

En cuanto a la antena de aro, volviendo a su funcionamiento más general, en su uso más corriente, la antena de aro, por sus dimensiones tan reducidas, recibe un nivel de cualquier señal y del ruido atenuados ambos por una buena cifra de decibelios, 20 o 30 dB por debajo de lo que recibiría un dipolo de media onda. De modo que, efectivamente, así a bote pronto, parece

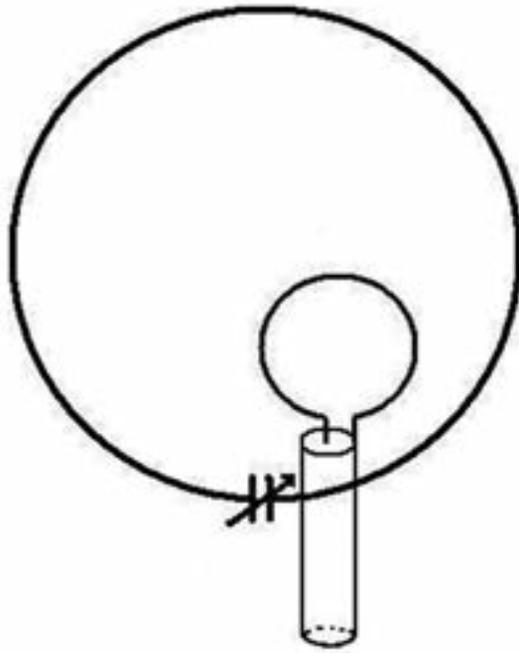


Fig 3: Antena de aro sintonizada por condensador

que se capta menos ruido con esta antena, pero la señal/ruido sigue siendo exactamente la misma, sólo que ahora todo llega 20 dB más bajo.

En efecto, la señal que pretendemos escuchar se atenúa exactamente igual que el ruido exterior, por culpa del reducido tamaño del aro, pues éste tiene un área de captura muy inferior y, por tanto, extrae mucha menos energía del campo electromagnético interceptado, de modo que lo único que podemos conseguir con ella es que girando el aro podemos disminuir el ruido captado si procede de una dirección determinada, sin que sufra merma la señal sintonizada y mejorando, por tanto, la relación señal /ruido en este único caso.

### La comparación tiene varios elementos claramente diferenciados:

1. La relación señal/ruido se mantiene exactamente igual para todas las estaciones en la inmensa mayoría de los casos. Esta situación es la más frecuente. La atenuación que se experimenta en relación a la energía que capta una antena de tamaño normal de media onda, tanto en lo que respecta a la señal como en lo que se refiere al ruido, es debida al tamaño reducido de la antena, por lo que la extracción de energía de los campos electromagnéticos circundantes es muy inferior. Y no debemos olvidar nunca que el ruido exterior es el ruido predominante en bandas decimétricas, porque es muy superior al ruido propio generado en el interior del receptor en casi todas las bandas de HF, excepto las más altas,

como vemos en el recuadro número 1..

Esta pérdida de recepción, debida al menor tamaño de la antena, puede llegar a ser de hasta -20 dB en la banda de 40 metros, para tamaños de aro manejables de alrededor de 1 metro de diámetro. Y siempre las antenas de aro deben realizarse con tamaños manejables, porque la mayor ventaja de la antena de aro es que se pueda girar, como veremos en el siguiente punto.

2. Girando el aro, podemos encontrar alguna posición del plano de la antena en que el ruido captado sea inferior y la señal no se afecte. Es decir, si conseguimos poner el plano del aro de canto de forma que apunte al ruido que solo procede de una dirección concreta, conseguiremos atenuar muchísimo más el ruido, siempre que la señal proceda de otra dirección. De esta forma, si tenemos un problema de ruido generado en un lugar concreto, podremos librarnos de él muchísimo más de 20 dB girando la antena hasta encontrar una posición más favorable, mientras que la señal será atenuada solamente en los 20 dB del tamaño reducido. Habremos mejorado la relación señal/ruido y, por tanto, la calidad de nuestra recepción.

Pero, lamentablemente, si el ruido procede de todas direcciones o de la misma dirección que la señal, como ocurre en la gran mayoría de ocasiones, no conseguiremos ninguna mejora en la relación señal/ruido, puesto que tanto la señal como el ruido sufrirán la misma atenuación debido al tamaño reducido del aro.

3. Contra más próxima sea la fuente generadora de ruido, más eficaz será la antena magnética

de aro en su atenuación. Si se encuentra a una distancia inferior a media longitud de onda, no se han equilibrado todavía el campo magnético y el campo eléctrico de la onda electromagnética y aún estará predominando el campo eléctrico origen de la onda.

Toda onda electromagnética avanza por el espacio intercambiando energía entre su campo eléctrico y el magnético, puesto que el campo eléctrico genera un campo magnético que, a su vez genera un campo eléctrico, y este, genera un nuevo campo magnético y así sucesivamente avanzan ambos entrelazados por el espacio. Eso significa que a una distancia mayor de media onda de la antena, el campo eléctrico y magnético transportan ya la misma energía en cualquier punto del espacio. Esto significa que, si la fuente del ruido está más alejada de media longitud de onda, todas esas fantásticas características atenuadoras del ruido, serán mínimas y se desvanecerán.

### Problema: Sensibilidad en banda altas

La antena de aro de tamaño reducido puede ser útil en algunos casos en las bandas más bajas de HF, pero su utilidad es más bien negativa en las bandas más altas de HF.

En efecto, ya sabemos, porque lo hemos discutido en artículos anteriores, que la sensibilidad de los receptores generalmente no sirve de nada en la mayoría de bandas decamétricas, puesto que el ruido exterior captado por la antena es el factor que limita la recepción, en lugar de la sensibilidad del receptor, y que una mayor sensibilidad no sirve generalmente para nada en las bandas por debajo de los 15 metros, pues es la antena

la que nos permitirá recibir más estaciones, la que reduce el ruido captado con su directividad.

Al utilizar una antena de aro con una superficie captadora muy reducida y, por tanto, con una "ganancia" sobre dipolo de media onda de -20 dB, descubrimos de repente que esos 20 dB los necesitamos que sean compensados de algún modo por el receptor, por lo que la mejor o peor sensibilidad del receptor vuelve a ser un factor importante, cuando utilizamos una antena de aro. Volvamos a repasar nuestro famoso recuadro 1 que nos informa del ruido exterior captado por un dipolo de media onda:

Supongamos que tenemos un buen equipo receptor con Suelo de Ruido (Noise Floor) de -125 dBm en un ancho de banda de 500 Hz (equivalente a una cifra de ruido NF de 22 dB), que no es que sea el receptor más sensible del mundo, pero es lo suficientemente bueno en todas las bandas, si no lo utilizamos en campo abierto con ruido eléctrico local prácticamente nulo. Si ahora lo utilizamos con una antena de aro con una sensibilidad de -20 db sobre dipolo, el resultado equivalente es como si ahora la sensibilidad de nuestro receptor hubiera empeorado en 20 dB, la sensibilidad es 20 dB más baja, es decir como si su suelo de ruido fuera de -105 dBm.

Pues ahora sí que tenemos un problema de sensibilidad. No tenemos sensibilidad suficiente para escuchar las señales más débiles en nuestro sistema (antena + receptor) en campo abierto en todas las bandas de radioaficionado, excepto en 160 metros, aunque en zonas habitadas con baja densidad nos falla solamente a partir de 7 MHz y superiores y en ciudad densa (edificada en altura) la sensibilidad del receptor sólo nos falla li-

geramente a partir de los 24 MHz y frecuencias superiores.

### ¿Resolverá el problema un preamplificador?

El preamplificador amplifica todo lo que llega y aumenta el nivel de las señales, pero no mejora la relación señal/ruido, puesto que amplifica tanto la señal como el ruido exterior captado. En realidad, en nuestra antena ya queda definida la relación señal/ruido en la mayoría de los casos, pero, si investigamos más a fondo, descubrimos que hay honrosas excepciones y que podemos mejorar en ciertos casos lo que se puede recibir, según sea la calidad del preamplificador que viene definido por su Noise Figure o NF, lo que nosotros llamamos su Cifra de Ruido.

### Se presentan dos casos muy distintos, según el preamplificador:

a) El preamplificador tiene una NF igual o superior a la del receptor:

Hemos comprado un preamplificador barato que lo amplifica todo sin tener en cuenta sus características de ruido. Si nuestro preamplificador tiene un suelo de ruido o NF mayor o igual a 22 dB, no habrá ninguna mejora que valga con este preamplificador. Seguiremos oyendo exactamente lo mismo con o sin preamplificador, solo que el S-meter marcará más en su escala y eso nos tranquilizará, puesto que psicológicamente nos parecerá que ahora hemos reequilibrado el sis-

RUIDO EXTERIOR EN HF EN DIPOLO	Ancho de banda de 500 Hz	500 Hz	500 Hz
Localización	Campo abierto	Habitado	Ciudad
Frecuencia	dbm	dbm	dbm
1.6 MHz	-101	-91	-81
3.5 MHz	-109	-99	-89
7 MHz	-117	-107	-97
10 MHz	-119	-109	-99
14 MHz	-119	-109	-99
18 MHz	-125	-115	-105
21 MHz	-125	-115	-105
24 MHz	-127	-117	-107
28 MHz	-131	-121	-111
50 MHz	-135	-125	-115

Tabla 1

Equivalencia entre Noise Floor y Noise figure	
Noise Floor en dBm en 500Hz	Noise Figure equivalente
-101	46
-109	38
-117	30
-118	28
-119	28
-125	22
-126	22
-127	20
-131	18
-135	12
-147	0

Tabla 2

tema, pero seguiremos recibiendo exactamente lo mismo que sin preamplificador.

b) El preamplificador tiene una NF muy inferior a la del receptor:

Efectivamente, en este caso, sí que experimentaremos una mejora de la sensibilidad equivalente a la diferencia entre las dos cifras de ruido. Veamos el recuadro de la equivalencia entre sensibilidades de nivel de suelo o Noise Floor y la Cifra de Ruido (Noise Figure) correspondiente del receptor que tuviera esa sensibilidad.

Pongamos por ejemplo que nuestro receptor es, como el de antes, medianamente bueno, y tiene un Suelo de Ruido de  $-125$  dBm, equivalente a una cifra de NF de  $22$  dB y el preamplificador tiene una cifra de ruido propio NF de solamente  $10$  dB, con lo que conseguiremos una mejora de  $12$  dB en la sensibilidad de nuestro sistema con la utilización de este preamplificador en la antena, porque ahora la sensibilidad del sistema (aro + preamplificador + receptor) será equivalente a  $-137$  dBm.

Atención: Damos por supuesto que la atenuación de la línea de alimentación del coaxial hasta la antena es muy reducida, porque si la utilizamos el aro como antena interior giratoria, el cable de bajada será muy corto y, como mucho, las pérdidas del cable en HF serán muy reducidas, solamente de algunas décimas de decibelio, cifra que despreciaremos para todos nuestros cálculos, puesto que lo que nos interesa es el concepto y nos movemos en el ámbito de las unidades, despreciando los decimales.

Teniendo en cuenta la atenuación de nuestra antena  $20$  dB sobre el dipolo, esto nos proporciona una sensibilidad global del sistema del sistema (aro + preamplificador + receptor) que será de  $-121$  dBm, sensibilidad que puede ser un poco justa en campo abierto, donde difícilmente se nos ocurrirá utilizar una antena de aro, pero que será excelente en zonas habitadas y, mucho más, en ciudad, donde probablemente se nos ocurrirá utilizar la antena de aro para intentar reducir el ruido eléctrico procedente de algún dispositivo ruidoso cercano.

### La antena de aro en transmisión

Vamos a dedicarle muy poco espacio, porque normalmente a nadie se le ocurre utilizar en transmisión una antena de aro con tamaño reducido, a menos que no pueda colocar de ningún modo una antena exterior de dimensiones normales, mucho más cercanas a la media onda.

Pensemos que nuestra transmisión quedará atenuada por la baja eficiencia de una antena de aro y que esta eficiencia quedará con muchas probabilidades muy por debajo del  $10\%$ , aún después de haberla realizado con materiales de alta conductividad, como por ejemplo cobre plateado, para conseguir una baja resistencia de pérdidas, pues siempre en RF

tropezamos con el efecto piel que hace que solo conduzca bien la periferia de los conductores.

Es muy difícil conseguir una eficiencia mejor al  $10\%$  en transmisión para estas antenas, lo que significa que, alimentadas por ejemplo con  $100$  W, nos proporcionan una EIRP de  $10$  W o menos, casi lo mismo que una estación QRP con una antena dipolo. El  $90\%$  de la energía se disipa en forma de calor en la antena y esto debemos tenerlo muy en cuenta en su diseño, así que debemos tenerlo en cuenta también en el condensador de sintonía, que debe resistir las altas tensiones de RF que se generarán con tan solo  $100$  W en una antena con un Q de resonancia muy alto.

Así que una antena de aro no es nada recomendable en transmisión, sino es para casos de radioaficionados desesperados que la intentan utilizar como antena interior.

### Conclusiones:

Recordemos que la mejor ventaja de la antena de aro se encuentra en una recepción muy directiva que nos permite eliminar el ruido procedente de una dirección concreta o nos permite reducir el ruido generado en un dispositivo que se encuentre muy próximo. Esa gran ventaja se puede aprovechar bien en zonas poco habitadas, donde es muy posible que un ruido molesto eléctrico proceda de una sola dirección, pero en zonas de gran densidad de población, como son las ciudades, lo más probable que haya ruido eléctrico local procedente de muchas direcciones, lo que hace muy difícil sacarles algún provecho a la directividad y solamente tendremos la ventaja de la proximidad a la fuente de ruido.

Podemos utilizar las antenas de aro para obtener alguna ventaja en ocasiones muy concretas y no se puede recomendar su utilización como norma general., especialmente en las bandas de frecuencias más elevadas, incluyendo en ellas también los  $40$  metros, así que sólo es aconsejable su uso en  $160$  y  $80$  metros, en los que el radio de acción de la media onda para eliminar los ruidos eléctricos generados en las proximidades es considerable. Ten-



gamos en cuenta que en  $160$  metros nos pueden afectar ruidos generados en un radio de  $80$  metros.

También debe cumplirse en estas ocasiones problemáticas que haya alguna causa situada en algún tipo de vecindad o propiedad ajena que no nos permite actuar directamente para eliminarlo o suprimir el dispositivo y realizar su desconexión.

En campo abierto y silencioso no tiene el menor sentido utilizar una antena de aro de dimensiones reducidas para recepción, porque allí el ruido captado no vendrá casi nunca de un punto concreto, sino que probablemente será ruido exterior galáctico y atmosférico, a menos que tengamos una línea de alta tensión cercana, por lo que la direccionalidad de la antena (el rechazo en una dirección) no nos servirá normalmente para nada.

En zonas poco habitadas, en terrazas, o en interiores de buhardillas o golfas, en lugares en los que se pueda girar cómodamente el aro a mano, en busca de alguna posición que reduzca los ruidos procedentes de alguna dirección determinada, las antenas de aro pueden ser útiles en las bandas más bajas de decamétricas. En las bandas más altas, rara vez sirven de gran cosa, porque los ruidos eléctricos generados en las proximidades no son tan importantes en esas bandas.

Siempre se recomienda que dispongan de un muy buen preamplificador para utilizar estas antenas, preamplificador que podría colocarse incluso cerca del receptor para su más fácil ajuste y sintonización, porque se acostumbra a utilizar en interiores con líneas de bajada muy cortas, de muy bajas pérdidas.

De todos modos, la mayoría de antenas de aro ya llevan incorporado su propio preamplificador, puesto que tenemos que acercarnos a ellas para poderlas mover a mano en busca del mejor rechazo de un ruido concreto y, por tanto, debemos poderlas girar y sintonizar manualmente a máxima señal tanto la antena como el preamplificador.

La mejor ventana de la antena de aro es una recepción muy directa

# Siguiendo en la brecha... cuando no puedes dejarlo

Autor: Wayne Yoshida, KH6WZ - Traducción: Luis A. del Molino EA3OG

A lo largo de los últimos meses, he pasado por un montón de cambios en mi vida personal y profesional y, puesto que la radioafición forma parte de mi vida, mi dedicación también ha sufrido grandes altibajos. Sin embargo, no me es fácil dejar la radio completamente. He mantenido conversaciones con otros radioaficionados sobre cambios en sus vidas, y algunos han abandonado la radio y han quedado inactivos, pero otros simplemente han desviado sus intereses hacia otros derroteros.

Cuando tropiezo con estos colegas que están pensando en dejar la radioafición o vender todos sus equipos, siempre les doy una breve charla sobre la importancia de nuestra actividad y trato de averiguar por qué la están abandonando. Cada historia es diferente y las razones van desde problemas financieros hasta las necesidades familiares y enfrentamientos con la esposa, con todo lo que hay entremedio.

Muy a menudo, se produce algún tipo de cambio o de alicientes que hace que la radio les resulte aburrida y se aparte de sus intereses principales. Sin embargo, hay muchos aspectos de la radioafición en los que continúa su interés. A lo largo de los años, me he dedicado a muchas especialidades de la radioafición con diferentes grados de éxitos. Por ejemplo, durante los últimos ocho o nueve años, mi interés se ha centrado en el montaje de equipos y en participar en concursos en las bandas de microondas de 10 GHz y superiores. Puedo decir honestamente que en todas estas actividades me he divertido mucho.

La radioafición es...

Pienso muchas veces en qué es lo que me atrajo de la radioafición en primer lugar y siempre llego a la conclusión de que han sido los montajes y conseguir hacerlos funcionar. Cuando era un niño, monté muchos proyectos de luces parpadeantes en Navidad, pero finalmente siempre llegaron a

aburrirme. La radioafición es algo cuyos proyectos resultaban mucho más interesantes y funcionales, pues tienen algo que impiden que acaben llenos de polvo en un estante. Algunos de mis amigos dicen que es algo similar a la diferencia entre coleccionar sellos y coleccionar monedas, pues con las monedas estás operando con dinero real. Vamos a echar un vistazo a algunas cuantas actividades que pueden resultar interesantes y divertidas en la radioafición.

## Comunicaciones de emergencia

El servicio público y las comunicaciones de emergencia deben ser una de las primeras actividades de la lista, puesto que son una de las razones importantes para la existencia de la radioafición (fotos 1 y 2). Cuando te unes como voluntario a una organización de emergencia, puedes escoger tu grado de implicación, desde ser meramente un miembro más, hasta ocupar cargos de coordinación y dirección. Estas experiencias pueden ser

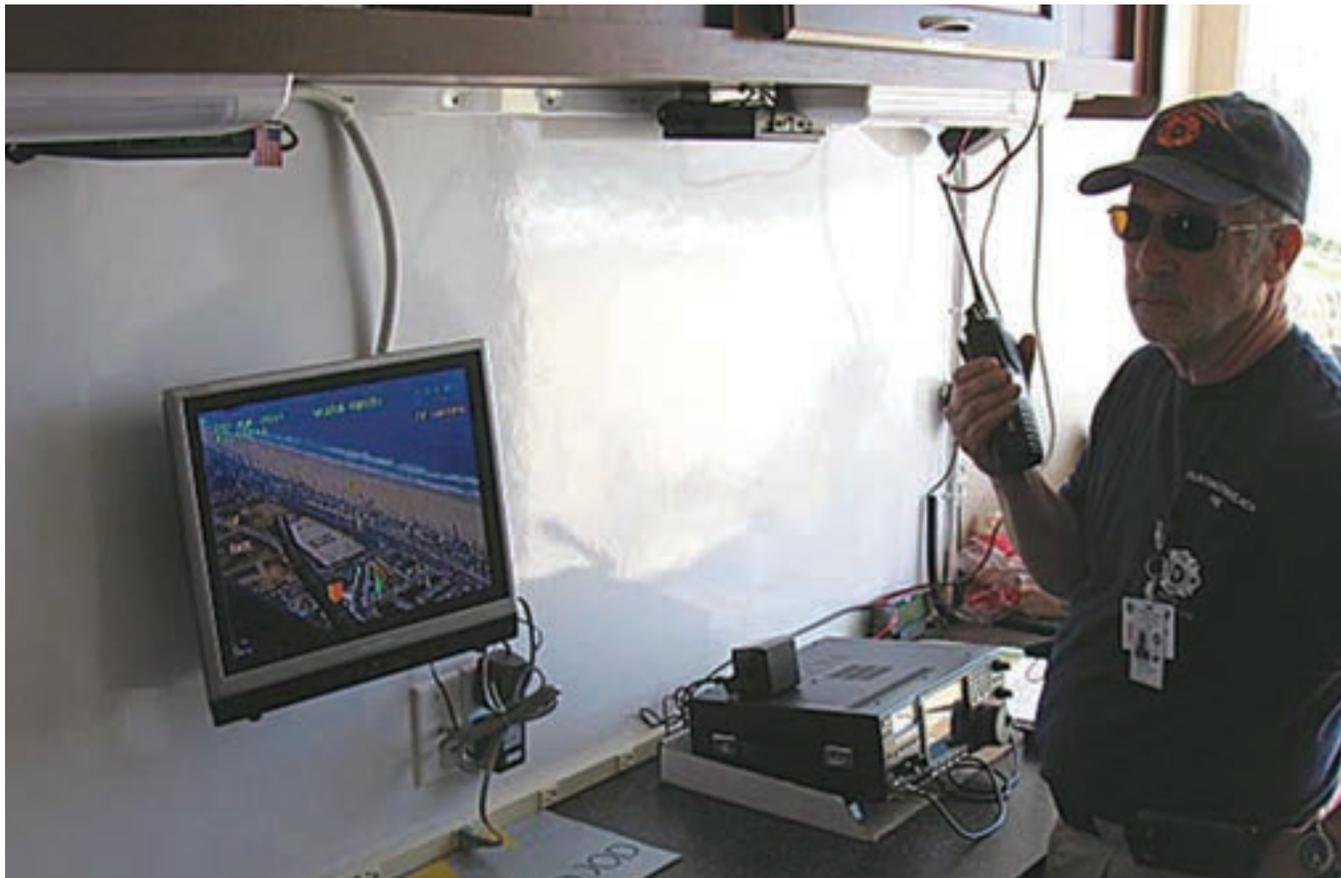


Foto 1: El servicio de radioaficionados puede ser una actividad tan emocionante como gratificante al mismo tiempo. Aquí me tienes operando en el Día de Campo demostrando las posibilidades de una cámara de ATV (Televisión Amateur) instalada en un helicóptero de la policía.

muy satisfactorias y pueden incluso orientar tu carrera profesional. Además, ¿quien más puede presumir de que una vez escuchó una llamada de emergencia un sábado por la noche y ayudó a mantener la comunicación para llevar ayuda o realizar un rescate, o de que ha recibido una llamada personal del alcalde para agradecerle su colaboración durante un desfile en su ciudad?

### Fuera de este mundo

Cualquier cosa relacionada con el espacio es siempre algo emocionante. Pero la atmosfera terrestre también cuenta. ¿Y qué me dices de experimentar con el seguimiento de globos que transmiten imágenes y telemetría? Para obtener más información puedes dirigirte a la revista CQ VHF [www.cq-vhf.com](http://www.cq-vhf.com). Esta actividad requiere practicar con una multitud de tecnologías de radio, desde la televisión amateur, hasta el APRS (Automatic Packet Reporting System), aparte de algunos conocimientos aeronáuticos. Si no tienes ningunos de estos conocimientos, aprender algo más siempre será algo que estimulará tu cerebro y probablemente captará tu interés.

### Radioafición: ¿dónde?

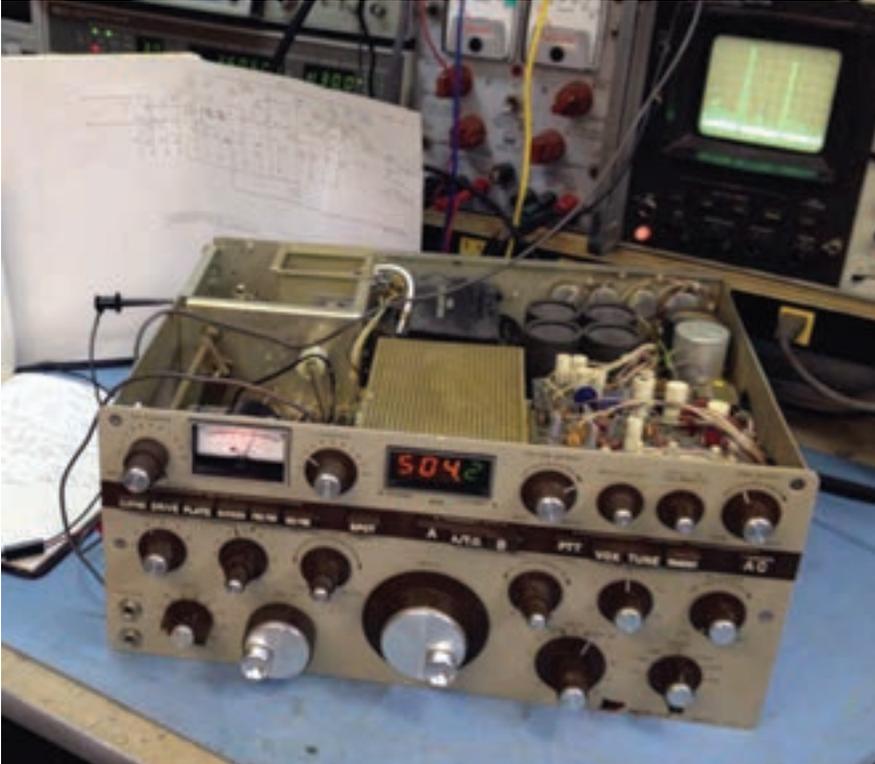
¿Qué me dices de combinar otras actividades con la radioafición? Un gran ejemplo de todo esto es algo llamado "expedición de DX". A pesar de que puedes haber visto innumerables relatos sobre equipos de radioaficionados viajando a países exóticos con generosos presu-



Foto 2: Aquí tienes un equipo portable de ATV montado por el Dr. Steve Garboff, W7GOS, jefe de comunicaciones del RACES (Radio Amateur Civil Emergency System) en Huntington Beach.



Un proyecto de restauración en una de mis mesas de taller. Se trata de un transceptor Heathkit SB-101, un equipo a válvulas que cubre de 80 a 10 metros que se vendía en kit en las décadas de los 60 y 70. Compré uno de segunda mano en un estado estético y de funcionamiento más bien regular. Algún día saldrá al aire con mi indicativo.



*Aquí tienes un el CX-7B de Signal/One en una mesa de taller para su ajuste. El CX-7 fue un gran transceptor producido a finales de los años 60 y primeros de los 70. Está siendo muy popular entre los restauradores porque genera una excelente señal en las bandas de HF (Foto cedida por Dennis Kidder, W6DQ)*

puestos, también hay oportunidades de participar en algunas activaciones más pequeñas a nuestra medida.

La idea básica es dejar el confort de tu estación de radio para operar en alguna otra ubicación. La experiencia del Día de Campo es muy útil para participar en una aplicación real de este principio. Ahora que menciono la experiencia de un Día de Campo, tómatelo como una gran oportunidad para poner en marcha una estación en una ubicación temporal y afrontar los imprevistos de todo tipo que se presentan. Además, no es imprescindible abandonar el factor comodidad, pues no es imprescindible tener que lanzarse a la aventura por lugares salvajes, porque un buen hotel puede servir también como ubicación portable.

Volviendo a la versión más normal de una expedición DX, imagina que puedes convertir unas vacaciones en algo totalmente diferente. Volviendo tan solo al clásico Día de Campo, concéntrate en lugares raros o piensa en lugares que te gustaría ver y súmale un fin de semana de actividad en radio. ¿Alguien se apunta a una semana de vacaciones en Alaska o Hawai combinada con el Día De Campo? Yo soy de los que están seguros al 90 por ciento de que tu esposa se apuntaría muy gustosa.

### **Algo nuevo es siempre algo ya viejo**

Me hice radioaficionado en 1970, cuando la

mayor parte de los equipos eran a válvulas. Cuando era un niño sin prácticamente ingresos, en aquel entonces sólo podía soñar con los equipos caros y su manejo. Pero ahora, décadas más tarde, estos equipos del pasado son asequibles y muchos de ellos están disponibles en ciertos proveedores locales. Obtener uno de aquellos equipos y conseguir que vuelvan a salir al aire es algo muy atractivo. En mis estanterías tengo unos cuantos proyectos de restauración, incluyendo un Collins KWM-1 y varios equipos Heathkit SB-101 (ver foto 3).

Otros equipos de radio del pasado no sólo son objetos de coleccionismo, sino que son dignos de admiración, pero aún es más interesante po-

## **Día de campo o como unir naturaleza, turismo y radioafición**

nerlos en marcha y salir al aire con ellos. La foto 4 es una imagen de un antiguo Signal/One CX-7B que mi amigo Dennis Kidder, W7DQ, está restaurando.

### **DX en un portátil**

Para aquellos que viven en lugares con restricciones o limitaciones para colocar antenas, un sistema alternativo es disponer de un sistema de comunicaciones por internet, como por ejemplo el sistema Qso Net, explicada en la revista CQ de Febrero de 2013 pág. 14. También hay muchas otras alternativas como el EchoLink (CQ Mayo 2003 p.23), el IRLP (Internet Radio Linking Project) (CQ Nov. 2005 p.13), HamSphere (CQ-Nov 2008 p.19) y tal vez alguno más que desconozco. Con todas estas modalidades sobre IP, puedes transmitir y recibir, pero no son una auténtica radiocomunicación, pero no tengo más remedio que estar de acuerdo con Bill Clarke, W2BLC, cuando dice que "Esto es siempre mucho mejor que ninguna".

### **Algo para estudiantes**

Hace poco tiempo encontré un artículo interesante en Internet sobre la radioafición y su influencia en la época universitaria y me gustaría compartirla. Se trata del artículo "Engineering School Today" de Brenton Salmi, KB1LQD, en el que se explica la diferencia entre estudiantes que tienen reparos en montar un circuito y todos aquellos ansiosos por poner manos a la obra para mejorar su aprendizaje. Echa un vistazo a este artículo en línea y al resto de la web que menciono al final. Y verás que hay esperanza para una nueva generación de ingenieros con esta preparación.

La web dice lo siguiente en su presentación "Quiénes somos": "el CollegeARC (Amateur Radio Club Association) proporciona una oportunidad única a la radioafición. "El CollegeARC ha sido fundado para proporcionar a la universidad y a todo tipo de educación superior, un club de interesados en la radioafición que interactúen con otros aficionados en línea. Hemos creado una comunidad de campus universitarios que colaboran juntos. La asociación College Amateur Radio Club está dedicada a mostrar la asociación de la radioafición con otras tecnologías modernas. La radioafición es capaz de inspirar a las próximas generaciones de ingenieros y radioaficionados a través de innumerables aplicaciones prácticas de la tecnología".

Mi artículo de este mes está dedicado a fomentar el interés por la radioafición. Hemos tenido que estudiar para conseguir nuestra licencia y poder operar con las ondas de radio es un precioso privilegio que nos ha sido concedido. Algún día, cuando se produzca una emergencia, podrás ayudar con tus conocimientos de radio dónde se necesite.

# DYNASCAN

professional radio

## Equipos PMR-446

USO LIBRE  
Sin licencia  
ni tasas



### AD-09

Potencia 0,5 W / 8 canales / 40 CTCSS, 82 DCS /  
Batería de Li-Ion 1.200mAh / Radio FM / Vox / Scanner.

**EL MAS PEQUEÑO DEL MERCADO**

Maleta transporte **GRATIS**



### R-46

Chasis antichoque/Estructura, formato y concepción para uso profesional / Cargador Inteligente sobre mesa / CTCSS / DCS / Batería Li-Ion 1.300mAh / 8 canales/0,5W.

### R-10

Modelo extra-pequeño (84x48x25 mm) / Chasis robusto de aluminio / 8 canales / 500mW / Batería de Li-Ion 1.100mAh / CTCSS/DCS / Peso 130 gr / Cargador 220 V / Toma carga USB / VOX / Bloqueo teclado / Receptor radio FM comercial.



### L-99 PLUS

Chasis robusto de aluminio / Formato profesional / 8 canales / 500 mW / Batería de Li-Ion 1.600 mAh / VOX-CTCSS/DCS / Scanner / T.O.T. / Economizador de batería / Peso 195 gr.



**NUEVO**

### L-44 PLUS

8 canales / 500 mW / 50 CTCSS / 83 DCS / Vox / TOT. **Batería alta capacidad de Li-Ion 2.300 mAh** ... y además Radio FM comercial, y Alarma.



Un modelo para  
cada necesidad



**PIHERNZ**

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet-Barcelona  
Tel. 93 334 88 00\* - Fax 93 334 04 09  
e-mail: comercial@pihernz.es

Visite nuestra página web: [www.pihernz.com](http://www.pihernz.com)

# El nuevo transceptor QRP de TEN-TEC: ARGONAUT VI

Por Cam Hardford, N6GA - Traducción: Luis A. del Molino EA3OG



Foto A: El Argonaut VI es el último miembro de la familia Argonaut de transceptores QRP que se inició a mediados de los 70 (Foto cedida por Ten-Tec).

El Argonaut VI de Ten-Tec es la última novedad de la serie Argonaut, cuya producción se inició allá por la mitad de la década de los 70. Después de haber comenzado con los pequeños PM-2 y PM-3, Ten-Tec dio un paso adelante con el Argonaut 505. Este equipo daba 5 W en CW y SSB, y cubría todas las bandas de HF de la época. Disponía de un PTO (Permeability Tuned Oscillator), un excelente full break-in (QSK) en CW y proporcionaba un medio de entrar en el mundo del QRP superior a todo lo que existía en aquel momento. Después del 505, llegaron el 509, el 515, el Argonaut II, el 556 y finalmente el Argonaut V.

La serie de los Argonaut no había tenido un nuevo miembro desde 2008, cuando se puso a la venta el Argonaut V, de forma que es comprensible que haya despertado gran interés este nuevo equipo (foto A). Ten-Tec ya anunció esta novedad a mediados del 2011, prometiendo que estaría a la venta en diciembre de 2012. Los probadores de las versiones beta recibieron sus prototipos en octubre y han ayudado a Ten-Tec a dar los toques finales a su nueva criatura.

De todos modos, es algo impropio hablar de "dar los toques finales" a un equipo diseñado por software, porque las mejoras nunca finalizan en estos

equipos. Siempre están perfeccionándose. Cualquiera que haya comprado un nuevo equipo en los últimos diez años sabe que siempre aparecen nuevas mejoras instalables en el firmware de estos equipos. Durante las pruebas de las versiones beta de este transceptor, se pasó de la versión .138 a la versión .154. Y aunque ya ha sufrido muchas mejoras y ajustes, probablemente se le harán aún muchas más.

## Las características básicas

El transceptor Argonaut VI es un equipo compacto con 10 vatios de salida que es el sucesor lógico de su linaje. La foto B muestra tres generaciones de la familia Argonaut, El Argonaut VI junto al Argonaut V, que se encuentra encima de un Argonaut 509. Con unas medidas de 5,7 x 16,5 x 19,4 cm, es el más pequeño de la toda familia, pero no dejes que su pequeño tamaño te deprima, porque contiene un buen número de nuevos trucos. Como punto de referencia para los veteranos del QRP que nos leen, podemos comentar que su panel frontal tiene algo menos de superficie que el del famoso NorCal Sierra.

Los probadores de los equipos beta recibieron la información de Ten-Tec de que se trataba de "un QRP con un gran receptor y una transmisión muy

limpia que cubre todas las bandas QRP y es muy divertido y fácil de utilizar". Aunque no es exactamente un hermano menor del Eagle, la empresa afirma que tiene una buena parte del software del Eagle e incluso la misma placa DSP, la misma CPU y alrededor del 70% del código procedente del Eagle.

El aspecto del panel frontal del Argonaut VI es decepcionantemente muy simple: un botón principal de mando, dos potenciómetros dobles concéntricos y cuatro pulsadores. El amplio display LCD retroiluminado proporciona gran cantidad de información. Las modalidades de operación soportadas son CW, SSB y AM, El Argonaut VI cubre todas las bandas de HF, desde 160 a 10 metros, excepto las bandas de 60 metros y de 12 metros. Las bandas desaparecidas son un resultado directo de su reducido tamaño.

En el panel posterior, encontramos el conector de alimentación, la antena, el manipulador y la salida de auriculares. Dispone de un puerto USB que permite la conexión directa a un ordenador para las actualizaciones del firmware, así como conectarlo a tu programa favorito de registro (log) de concursos. Un conector de accesorios proporciona la salida y entrada de audio para modalidades digitales, aparte de las líneas de control

para un amplificador lineal. Disponía también de un misterioso conector "AUX" que está cubierto con un capuchón de goma. Saqué el capuchón y descubrí que realmente no se trataba más que de un agujero en la parte posterior. Me puse a investigar en el manual y en la web de Ten-Tec para descubrir el objeto de este puerto. Si piensas conectar tu Argonaut a un visor panorámico, llama a los tipos de Ten-Tec y te enviarán un cable que puedes usar para enviar una salida de FI de 9 MHz a través de este agujero.

### Veamos qué es capaz de hacer

Como con todo nuevo equipo, la tentación fue enchufarlo y ponerlo en marcha. Sin embargo, como pude comprobar rápidamente, uno debe resistir la tentación y leerse (el cielo lo prohíba) el manual primero. ¿La razón? Al seleccionar las opciones para encoger el equipo, Ten-Tec escogió hacer muchas más cosas con menos mandos. Echando un vistazo al anterior Argonaut V al que ha desplazado, comprobaremos que tenía 12 pulsadores y tres potenciómetros dobles concéntricos. De modo que con el Argonaut VI hemos perdido ocho pulsadores y dos mandos giratorios. Vamos a echar un vistazo a los controles para enterarnos de qué modo han decidido los

diseñadores que los utilicemos.

Los dos potenciómetros dobles concéntricos son los que deben ser utilizados más a menudo cuando se opera con el equipo. El par de la izquierda controla la ganancia de AF y RF, mientras que el de la derecha controla el ancho de banda y la sintonía de la banda de pasante. Ambos

mandos giratorios tienen unos interruptores que se accionan cuando se giran totalmente contra las agujas del reloj, como en cualquier equipo antiguo. El mando de ganancia de AF controla el encendido del equipo, mientras que el situado en el del ancho de banda está señalado como CW y se utiliza para modificar los parámetros de esta modalidad que normalmente ajustas y olvidas. Veremos más detalles más adelante.

Los pulsadores multifunción y un conmutador deslizante de tres posiciones controlan las restantes funciones del equipo, eliminando la necesidad de un tremendo sistema de menús. ¿Pero qué dices? ¿No hay menús? Pues sí, este es un equipo para los de memoria más débil. La foto C te proporciona una vista ampliada de estos controles. Cada uno de los pulsadores tiene tres funciones, cuyos nombres podrás leer en el panel y se encuentran encima, en medio y debajo de cada pulsador. La posición de un conmutador deslizante de tres posiciones determina lo que se va a cambiar cuando pulses el botón. La leyenda al lado de cada posición del conmutador está marcada con las letras T (de Top= arriba), M de Middle(en medio) y B (de Bottom= abajo). Por ejemplo, vamos a fijarnos en el pulsador marcado BAN: con el conmutador en la posición in-

## El Argonaut VI es un equipo compatible de 10 vatios



Foto B: Tres generaciones de transceptores Argonaut: arriba, el nuevo Argonaut VI; en medio, el Argonaut V; y abajo, el Argonaut 509.

termedia M, el pulsador BAN permite cambiar la banda. Cuando se encuentra en la posición superior T, el BAN permite cambiar la potencia de salida (POW). Colocándolo en la posición inferior B, se activa el RIT al pulsar el botón. Así pues, podemos controlar hasta una docena de funciones (4 x 3) con tan solo mover el conmutador y pulsar un botón.

Pero, espera... hay mucho más: Girando el mando del ancho de banda a izquierdas (contra reloj) para activar el interruptor, aparecen las funciones de la combinación de conmutador y pulsadores para CW, de forma que puedes establecer muchos parámetros y olvidarte después de ellos mientras no utilices el modo CW. Entre estos se encuentran el peso relativo de los puntos y rayas de Morse (normalmente 3:1), el modo A o B del manipulador electrónico, el tono y volumen del tono de monitorización. Curiosamente las funciones de SSB, tales como el nivel del monitorizado y del procesador de voz, se controlan también colocando el mando giratorio en la posición de CW.

Tres de los pulsadores del panel frontal son definibles por el usuario, de forma que tenga accesibles sus ajustes preferidos más rápidamente, de forma que pueda eliminar la función por defecto y colocar la suya favorita. Además, algunos de los pulsadores tienen otras funciones adicionales cuando se presiona el botón durante algunos segundos. Son unos pulsadores muy inteligentes, la verdad.

El Argonaut VI es un equipo híbrido analógico/digital. La parte analógica del equipo es un receptor de doble conversión con una primera FI de 9,0018 MHz y una segunda de 22,5 kHz, aparte de una "tercera FI" que viene realizada por el procesador DSP. El equipo se suministra de fá-

brica con un filtro frontal para la FI de 9 MHz de 2,7 kHz de ancho. Tiene espacio para dos filtros más y Ten-Tec ofrece dos filtros opcionales frontales de 6 kHz y de 700 Hz. Estos, también, son frontales y, como tales, se utilizan para proteger los restantes amplificadores de FI de posibles señales adyacentes muy fuertes. La selectividad final se realiza por medio del DSP que está controlado por el mando de ancho de banda. Con el giro del mando, puedes variar este ancho desde 100 Hz a 2,5 kHz en saltos de 25 Hz. Si está instalado el filtro frontal de 700 Hz, será intercalado automáticamente cuando ajustes el mando del ancho de banda adecuadamente.

El filtrado DSP es bastante bueno en el Argonaut VI. Incluso en sus posiciones más estrechas: los flancos del filtro son muy rectos y no generan la menor resonancia (ringing). Cuando la señal interferente queda fuera del ancho del pasa banda, desaparece totalmente. El filtro DSP está disponible en todas las modalidades, lo que significa que podrías escuchar SSB con un ancho de 100 Hz si cometes el error de intentarlo. Los valores más estrechos del ancho son útiles en las modalidades digitales para rechazar cantidad de señales de los canales adyacentes para facilitar la decodificación.

El DSP proporciona un excelente reductor de ruido (Noise Reducer) y un eliminador de ruidos de impulsos (Noise Blanker), muy similares a los del Ten-Tec Eagle. Uno de los probadores de los equipos beta dijo que para él, la función NR era en muchos aspectos mucho mejor que la del Eagle. Pulsaciones sucesivas del botón NR lo hacen cambiar de Noise Blanker a Noise Reducer y finalmente a ambos NB y NR simultáneamente. Dispone también de un muy efectivo filtro de grieta automático (Auto Notch) que se indica me-

dante dos bips, mientras que su desconexión se identifica con un solo bip. Si te olvidas de que el Auto Notch está conectado y te desplazas al segmento de CW de cada banda, serás obsequiado con unos extraños clics, pues el Auto Notch actúa casi instantáneamente.

El display retroiluminado es la pantalla principal de control del Argonaut. Además de mostrar las frecuencias del VFO A y B, tiene una gran cantidad de anuncios que te informan de las condiciones de operación. Muestra la modalidad, la constante del AGC, el RIT, el estado del NB, el NR y el del Preamp. Dispone de una barra digital multipropósito que sirve como S-meter, indicador de potencia de salida y de ROE, pero no todos al mismo tiempo. Cuando recibes es un S-meter y cuando transmites indica la potencia de salida. Para ver la ROE debes transmitir con el manipulador y pulsar el botón MOD.

El mando principal de sintonía es un codificador inteligente cuya función principal es mover la frecuencia del VFO, pero dispone de tres velocidades de sintonía: 10, 100 y 1000 Hz por salto, que representa alrededor de 4,5 kHz por vuelta en el modo lento y un desplazamiento rápido de un extremo a otro de la banda en el modo más rápido. La velocidad a la que lo giras se detecta automáticamente, de modo que si estás en el modo más lento, un rápido giro de la muñeca te llevará al otro extremo de la banda. El mando se utiliza también para ajustar parámetros como la velocidad del manipulador, el nivel del Noise Blanker o el desplazamiento del RIT si lo activas. El Argonaut ofrece 100 memorias para recordar frecuencias que también se seleccionan mediante este mando principal.

### Operación en CW

La operación en CW es muy directa. Escoge la banda, la modalidad y la frecuencia. Fija el nivel de la potencia de salida. Si utilizas el manipulador interno, sigue el manual de instrucciones para cambiar la relación de manipulación, los modos A o B de reconstrucción de puntos y rayas, la frecuencia del tono de monitorización y su nivel de audio. La velocidad de manipulación puede ser ajustada colocando el conmutador deslizante en la posición inferior (B), pulsando el botón USR y girando el mando principal. El retardo de vuelta a recepción (T/R delay) se modifica desde el mínimo (QSK o full break-in) hasta alrededor de 2 segundos. El jack para el manipulador de palas laterales del panel posterior acepta el clásico jack estéreo de 3,5 mm. Para utilizar un manipulador vertical o un manipulador electrónico externo, debes insertar un jack mono antes de poner en marcha el Argonaut. El equipo detecta el jack monofónico automáticamente.



Foto C: Vista ampliada de los cuatro pulsadores multifunción y el conmutador deslizante de tres posiciones.

## Operación en SSB

Utilizar el Argonaut VI en banda lateral es tan fácil como en CW. Después de haber escogido la banda, modalidad y la frecuencia, sigue las instrucciones del manual para establecer la ganancia de micro y el nivel de compresión. Dispone de monitorización de la señal de SSB que te permite la autoescucha mientras realizas los ajustes. El indicador rojo en medio de la etiqueta Ten-Tec en el panel frontal ha sido colocado finalmente para mejorar el ajuste. Consiste en un LED rojo que se enciende con la tensión del ALC (Automatic Level Control). Cuando utilicé el micrófono dinámico facilitado por Ten-Tec, recibí varios controles que mencionaban un audio excelente. Uno de ellos, después de saber que estaba probando un nuevo Ten-Tec, aumentó su control de "un buen audio" a "un audio extraordinario". Resultó ser un entusiasta de los equipos Ten-Tec, aunque me aseguré que no exageraba nada.

## Modalidades digitales

Para los operadores de modalidades digitales, todas las conexiones necesarias pueden ser realizadas por los conectores del panel posterior a través del conector Accessory. Dispone de conexiones de audio de línea de entrada y salida. La ganancia de la entrada de línea (que llega a la tarjeta de audio) puede ser ajustada independientemente de la del micrófono de forma que el paso de una modalidad de fonía a una digital pueda ser muy rápido. El conector también dispone de una patilla que proporcionan una salida PTT auxiliar para controlar un amplificador y de un control del nivel de salida de audio.

## En el aire

Participé en el concurso de 10 metros de la ARRL a primeros de diciembre de 2012 y obtuve una buena experiencia con este nuevo miembro de la familia Argonaut y no quedé decepcionado. Conecté el equipo a mi ordenador por medio de un cable USB y utilicé el programa de concursos N1MM y el de memorias Winkeyer de K1EL. Informé al N1MM de que utilizaba un Eagle y se estableció una comunicación perfecta entre ambos.

A medida de que la banda se fue abriendo durante la mañana del sábado hacia el este y sueste de EEUU, empezaron a llegar buenas señales a la Costa Oeste con niveles de S-9 media hora más tarde y empecé a entrar en acción. Tan pronto como escuché a la primera estación llamando CQ Test, presioné la tecla F4 para enviar mi indicativo y lo volví a escuchar por segunda vez. ¿Era que me había contestado o que lo había transmitido dos veces? Mi confusión se aclaró cuando me volvió a transmitir y me pasó un

# El Argonaut VI tiene el mando de ganancia de RF que le faltaba al Argonaut V

control. Sin embargo, por un momento no pude distinguir mi propia transmisión de las que se recibían. Esto es una demostración palpable de que el QSK de este equipo funciona de una forma excelente.

La confirmación es que, por supuesto, este equipo es un Ten-Tec y, por tanto, dispone de un QSK de clase superior. Me gusta operar con el AGC (Control automático de ganancia) puesto en rápido, el mando de ganancia de RF a la mitad y el ancho de banda puesto a unos 600 Hz. El cambio de TX a RT va como la seda. El Argonaut VI consigue mejorar algunas de las prestaciones que han hecho famosos a los Ten-Tec, como por ejemplo una CW perfectamente bien conformada y un excelente audio, tanto en transmisión como en recepción. El concurso de SSB en 10 metros fue una buena oportunidad para comprobar esta modalidad. Utilizando el micrófono facilitado por Ten-Tec conseguí comunicarme tras comunicarme con la compresión a un 30% y el LED indicador AGC destellando ocasionalmente en los picos. Mi señal no debía ser nada fuerte con tan solo 10 vatios, pero todo el mundo me copiaba.

Si los 5 o 10 vatios no es algo que te llene, Ten-Tec te ofrece el amplificador lineal de 100 vatios Modelo 418. Este amplificador y el Argonaut VI fueron diseñados para interconectarse mutuamente, por tanto, proporcionan el cambio automático de banda y un QSK perfecto.

## Mejoras y peoras

La operación sólo se realiza por medio del PTT, pues no dispone de VOX. Claro que, siendo un SDR, cualquier cosa es posible. Es meramente un problema de programación. Ten-Tec es consciente de que algunos clientes desean disponer de VOX y ha afirmado que añadirá la función al equipo si existe suficiente interés.

Del mismo modo, no dispone de memorias para CW. Esto parece que es un serio olvido de la empresa cuya reputación se ha formado en el campo de la CW. ¿Será esto tal vez también un problema de software? El cambio de banda solo funciona en la dirección ascendente, de forma que pasar a una banda más baja te exige presionar el pulsador seis veces.

El elemento que le faltaba al Argonaut V era el mando de ganancia de RF, el cual ya ha sido añadido al Argonaut VI. El nuevo DSP incluye un buen reductor de ruido, eliminador de ruido de impulsos y el filtro de grieta automático. Si embargo, al añadir más cosas y reducir el número de controles, Ten-Tec se ha metido en un callejón sin salida. ¿Cómo hacer más cosas sin añadir más controles? En lugar de volver al uso de menús, ha instituido un sistema de conmutador combinado con pulsadores. Al principio esto me parecía una buena idea, pero después de haber utilizado más la radio, encuentro que el conmutador deslizante es muy pequeño y su punta sobresaliente es una pequeña esfera plateada de la que no se distingue apenas fácilmente cuál es su posición, al menos no tanto como otros conmutadores de equipos más antiguos como el Corsair. En más de una ocasión he tenido que verificar la posición del conmutador manualmente, al ver que la había juzgado erróneamente.

Por ejemplo, durante un concurso quise activar el RIT para operar en split y me pareció que el conmutador deslizante estaba en la posición inferior, de forma que accioné el pulsador para activar el RIT. La estación que escuchaba desapareció totalmente. Mi reacción natural fue mover el mando de sintonía para volver a encontrarla, pero esto me envió aún más lejos. Finalmente me di cuenta de que había cambiado las bandas, pues el conmutador estaba en la posición M, en lugar de la B inferior. Me llevó bastante tiempo girar mandos y pulsar botones hasta conseguir volver a dónde me encontraba originalmente.

Esto fue obviamente un error de "navegación" por mi parte, pero sospecho que otros operadores pueden sufrir el mismo problema que yo de coordinación vista/mano y deberán ser más cuidadosos cuando pulsen los botones del nuevo Argonaut. De todos modos, Ten-Tec ha triunfado en su objetivo de proporcionar un excelente receptor y un gran transmisor QRP que abarca las principales bandas QRP y es muy divertido de usar.

El precio de catálogo del Argonaut VI (Modelo 539) es de 995 dólares y se puede conseguir directamente del fabricante Ten-Tec en su web [www.tentec.com](http://www.tentec.com). La página con las características la podéis encontrar en <http://bit.ly/UghB1w>.

# Amplificador lineal Alpha 8410

Autor: Redacción

El Alpha 8410 es el resultado de la dedicación durante 40 años a la construcción de los mejores amplificadores lineales del mundo.

## Prestaciones clave:

Tetrodos gemelos 4CX1000A en paralelo con una gran disipación en placas de 2 kW.

Opera en todas las bandas de radioaficionado desde 160 a 10 m.

Proporciona la máxima potencia legal en todas las bandas y en todas las modalidades.

Utiliza nuestro súper fiable transformador Hypersil de 3,5 kVA .

Sin limitación alguna en cuanto al ciclo de trabajo: 100% y manipulador presionado.

De construcción muy robusta, hecho para durar eternamente

El no va más de los amplificadores lineales de sintonía manual.

Si eres un concursante habitual, probablemente ya tendrás una banda favorita de operación o, si admiras la flexibilidad que proporciona un amplificador lineal sintonizable manualmente, el Alpha 8410 es el amplificador que necesitas.

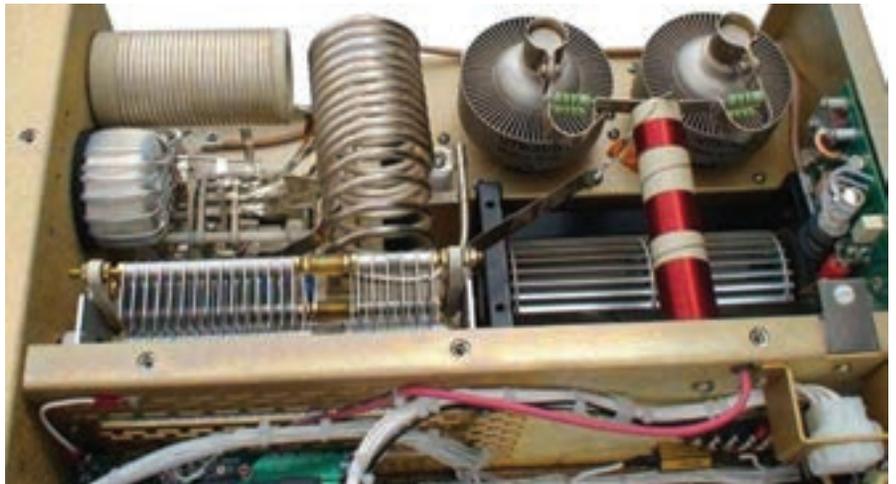
## Sólido como una roca, empezando por el propio chasis

Igual que nuestro 9500, está realizado sobre un chasis de aluminio de 2 mm del tipo 5052, cromado en amarillo irisado, que resiste cualquier corrosión y deformación. Para conseguirlo, atornillamos el panel frontal a una partición central, lo que da como resultado una estructura en la que le confiere una gran rigidez.

Contiene además nuestro súper fiable transformador Hypersil, fabricado especialmente para el lineal, que pesa 15 kilos y es capaz de proporcionar 3.500 voltamperios a las placas de las válvulas del Alpha 8410. La tensión de entrada de red puede ser seleccionada entre tensiones de 100, 120, 200, 220 o 240 V de corriente alterna, y el transformador ha sido diseñado para funcionar tanto con la frecuencia de red de 50 Hz como con la de 60 Hz.

## Gran robustez del paso final y del circuito de acoplamiento en PI-L

El Alpha 8410 utiliza una versión mejorada del paso final que utilizamos en el Alpha 99, pero en lugar de las válvulas 2 x 4CX800, que ahora son



difíciles de encontrar, nuestros ingenieros han escogido dos válvulas 4CX1000 muy asequibles. Estas válvulas se fabrican en grandes cantidades y han sido escogidas para gran cantidad de aplicaciones en todo el mundo, lo que nos garantiza el suministro de estos tubos durante años a pre-

cios razonables.

Un gran botón de mando muy manejable acciona un conmutador cerámico de cuatro galletas que garantiza de forma segura y fácil el cambio de bandas. Una de las galletas selecciona el circuito de entrada adecuado, mientras que las otras tres



están conectadas al famoso circuito adaptador, fabricado manualmente, Pi-L de Alpha, mediante contactos plateados de larga duración. Si también tienes en cuenta los grandes condensadores de sintonía Tune y Load, sobradamente dimensionados para proporcionar años de funcionamiento sin problemas, descubrirás por qué presumimos de una conmutación y un sintonizado de bandas muy fácil de realizar.

En el circuito de control del 8410, descubrirás un microprocesador que nos permite normalizar las prestaciones de amplificación, calibrar las medidas de potencia y ganancia en cada banda para incrementar su fiabilidad y duración.

Todas estas funciones confluyen en un mayor beneficio para el usuario: la facilidad de sintonía. El 8410 viene equipado con una conexión estándar USB y puertos serie para monitorizar las prestaciones y registrarlas a largo plazo.

### Instalación muy simple

Además de la conexión a la red, solo se necesitan dos conexiones más en el Alpha 8410: el cable del PTT (Push to Talk o puesta en transmisión) y la entrada de RF. Todos los conectores del Alpha 8410 son estándar SO-239.

No se necesita ningún cable de ALC (Automatic Level Control) como en otros amplificadores. La placa con microprocesador garantiza que no puedas dañar las válvulas por sobrecarga. Los circuitos de entrada independientes para cada banda de radioaficionados garantizan una adaptación correcta a los 50 ohmios requeridos por tu transceptor.

### Fabricado en USA

Este amplificador es más robusto y fiable que cualquier otro que hayamos fabricado nunca.

Compramos los mejores componentes disponibles en el mercado para el Alpha 8410. Nuestra cui-



dadosa selección de hasta el más sencillo de los componentes demuestra nuestro empeño en proporcionar el amplificador más fiable del mundo. El Alpha 8410 ha sido diseñado y fabricado a mano en Colorado, EEUU, y proporcionamos una garantía de 4 años para el amplificador y de 1 año para las válvulas, y nuestro personal realiza todo el servicio técnico necesario. Los montamos a mano, los sintonizamos a mano y los dejamos funcionando toda una noche a plena potencia, de forma que sabemos que, cuando compras un

Alpha 8410, obtienes un amplificador que es el más robusto y mejor fabricado del mundo.

### Especificaciones:

Frecuencias cubiertas: Todas las frecuencias de radioaficionado de 1,8 a 29,7 MHz.

Potencia de salida: +1500 W como mínimo en todas las bandas

IMD de 3er orden: < -30 dBc

ROE tolerada: 3:1

Potencia de excitación: 50-55 W nominales para plena potencia de salida

Válvulas: Dos tetrodos 4CX1000 de altas prestaciones en paralelo con una potencia de disipación en placas combinada de 2000 vatios en CW en todas las bandas, en todas las modalidades y en todos los usos posibles.

Refrigeración: Aire forzado

Conector de entrada de RF: Conector estándar SO-239, pero podemos instalar un conector "N" si se solicita al formular el pedido.

Conector de salida de RF/Antena: Conector estándar SO-239, pero podemos instalar un conector "N" si se solicitan al formular el pedido.

Vatímetro calibrado: El vatímetro tipo Bruene mide con precisión y simultáneamente tanto la potencia directa como la reflejada, y muestra esta información en dos medidores de barras deslizantes en el panel frontal. También utiliza la información para monitorizar la ganancia del amplificador simultáneamente.

Sistemas de protección: Interruptores interiores de alta tensión y de alimentación.

Sintonía/Conmutador de bandas: Manual

Alimentación: 100, 120, 200, 220 o 240 VAC de 50/60Hz, con selección manual. A 240 V necesita 10 A por rama, con un total de 20 Amperios.

Nota: Si el amplificador se conecta a 100 V, la instalación debe poder suministrar hasta 35 Amperios.

Interface: USB, con un completo monitorizado y diagnóstico remoto.

Protección: Protegido contra todos los fallos más comunes.

Display: Gráficos de barras que muestran la Potencia, la ROE, la corriente de rejilla, la corriente de placa, la tensión de placa y la ganancia.

Conmutación TX/RX: Dos relés al vacío permiten QSK (full breaking) a pleno QRO (plena potencia).

Capacidad de bypass: 500 W

Peso del envío: 40 Kgs. Montado pesa 33,5 kilos

Medidas: 44,5 cm de ancho x 19 cm de alto x 50 cm de fondo (17,5" x 7,5" x 19,75")

Embalaje estándar: Enviamos el amplificador en una caja doble y el transformador en una caja separada.

# Batería de 12 V y 14 A-h en menos de 1 kilo

Autor: Gordon West, WB6NOA - Traducción: Luis A. del Molino EA3OG

La operación en portable en HF ha obligado siempre a disponer de una batería de 12 Voltios y por lo menos 10 Amperios-hora de capacidad, lo que representa un peso mínimo de unos 6 kilos, para tener la suficiente capacidad para operar en QRP todo un fin de semana, si no te importa cargar todo ese peso. Ahora una nueva batería recargable de 12 voltios de DaySaver (foto A) contiene una nueva tecnología que nos proporciona una capacidad de 14 A-h con la mitad de tamaño de la batería hermética tradicional de plomo-ácido y un peso pluma inferior al kilo.

"La nueva batería se basa en una combinación de litio con fosfato de hierro (LFP), que no contiene en su interior ningún material peligroso en su interior", nos explica Bruce de la empresa DaySaver, mientras añadía: Nuestra batería de 900 gramos y 12 voltios de Litio-Fosfato de hierro incluye un limitador de corriente de 15 amperios de la empresa Cooper Bussman y una caja envolvente protectora de fibra de carbono, conectores

gemelos Anderson y un conector hembra de 12 V igual al de los accesorios de automóvil. (foto B).

Mientras que la nueva batería LFP de 14 A-h se vende con su propio cargador de 1 amperio, pregunté por la posibilidad de cargar la batería a partir de un panel solar, así como la posibilidad de recargarla a partir de la toma de 12 Voltios de un vehículo del tipo del encendedor de cigarrillos.

"Nuestras baterías pueden ser cargadas mediante los 14,5 V CC de cualquier vehículo sin regulador, o mediante un sistema de paneles solares, pero la carga a máxima corriente continua no se recomienda", nos contesta Bruce, indicando que "el cargador suministrado automáticamente regula la corriente de carga y se desconecta cuando detecta que la batería está totalmente cargada".

Durante las pruebas (foto C), hicimos funcionar un transmisor de 100 vatios durante varias horas y la pequeña batería de menos de 1 kilo y 14 A-h aguantó el tipo con

apenas una ligera disminución de la tensión. Nos pasamos todo el fin de semana intentando agotar la batería, pero no lo conseguimos.

La única desventaja en contra de esta pequeña batería es su precio, pues alcanza los 340 dólares, más del doble de una batería AGM hermética de plomo-ácido de 10 A-h, con el doble de tamaño y cinco veces su peso.

"No confíes en que te ayude a arrancar tu coche o que consigas hacer funcionar tu microondas con ella, puesto que el circuito limitador de 15 A que incorpora evitará cualquier corriente excesiva", puntualizó Bruce, "pero si piensas utilizar tu equipo QRP en cualquier parte durante un fin de semana, esta batería te aguantará sin problemas".

La radioficción para maestros de escuela

La introducción de la radioficción en las aulas debe comenzar por los maestros y profesores. Ya están muy lejos los días en que los operadores radioaficionados de la ve-



Foto A: la batería de 12 V de litio de menos de 1 kilo de peso de Litio-Fosfato de hierro que vende DaySaver con 14 A-h de capacidad.

ciudad podían acudir a la escuela y realizar una demostración. El prestigioso Radio Club of America, la asociación de radiocomunicación más antigua del mundo, ofrece a los maestros científicamente cualificados un curso de instructores de radioafición, consistente en un libro de texto (Instructors Workbook), con innumerables páginas con actividades en cómo integrar la radioafición en las clases de ciencias y de sociales, aparte de ofrecerles libros de radioafición a precios rebajados.

Carole Perry, WB2MGP, profesora de prestigio y otros radioaficionados entusiastas, lideran el programa para jóvenes del Radio Club of America y proporcionan gratuitamente los materiales instructivos por gentileza del club a todos los profesores que demuestren su cualificación y que deseen integrar la radioafición en sus aulas. Deben dirigirse a [www.radioclubofAmerica.org](http://www.radioclubofAmerica.org) para conocer cómo se puede llegar a conseguir todo este material instructivo.

### Una vertical ligera, compacta y portable

La empresa Ventenna, muy conocida por sus antenas disfrazadas para tejados de VHF/UHF, vende una antena vertical para HF de menos de un kilo de peso, que puede ser la respuesta a todos aquellos que sufren restricciones comunitarias. Simplemente instala esta antena en tu jardín (foto D), desenrolla los radiales y diviértete en HF desde los 40 a los 6 metros.

Si eres campista, llévate contigo tu equipo de HF, ya sea un transceptor de 100 W utilizando las nuevas baterías ya comentada, o un equipo QRP que funciona con pilas y baterías, como el FT-817, o cualquiera de los portables de Elecraft.

Hemos probado la antena Ventenna HFp multibanda en portable (foto E) en un jardín. Se distingue la base con un corto aislador vertical que permite la conexión de un cable coaxial. Puedes andar las patas con unas estacas incluidas o, en una zona ventosa, puedes utilizar las estacas para sujetar unos vientos que arriestren la antena.

Los elementos de la antena se enroscan entre ellos y deben colocarse en la progresión debida hasta completar el radiante requerido, de acuerdo con la tabla de bandas. Cada elemento puede llevar 0, 1, 2 o 3 bandas que indican su configuración helicoidal particular. Los elementos con 2 y 3 bandas se colocan con las bandas hacia arriba o hacia abajo, según la banda utilizada (foto F).

En la parte superior de todos los elementos se coloca un elemento telescópico y las instrucciones indican las secciones que se deben estirar totalmente en cada banda. El elemento telescópico también te permite ajustar la ROE y sintonizar la antena.

Tres juegos de cables amarillos permiten realizar el plano de radiales de la antena. Los cables están marcados para montarlos de la forma que se indica para cada banda y simplemente debes desenrollar el rollo de cable correspondiente para alcanzar la longitud requerida. Los tres cables se conectan finalmente a la base



Foto B: Una vista del interior de la batería de DaySaver que muestra el cableado de los terminales y el zócalo de encendedor de cigarrillos a la izquierda.



Foto C: Comprobando la tensión de la batería de DaySaver con 100 W de salida y que muestra 12,34 V con una corriente de 10 A.

de la antena.

La antena la comprobamos con el analizador de antenas MFJ y encontramos unos buenos "dips" que indicaban la resonancia en todas las bandas con las que operamos. La ROE fue satisfactoria para operar en todas las bandas, aunque en 40 metros tuvimos que extender y acortar el elemento telescópico para pasar del segmento de fonía al de CW. Ventenna también dispone de un accesorio suplementario para operar en 80 metros, un elemento helicoidal adicional, con el que podrás cubrir hasta 50 kHz en esa banda.

Operando en el jardín trasero, con los 5 W del FT-817 conseguimos contactar todas las estaciones que llegaban con algo más de S-7. En los 10 metros todos los que llamamos nos contestaron, aunque no nos escuchaban muy fuerte, pero estábamos utilizando solo 5

W de salida.

Ventenna tiene otros accesorios opcionales muy interesantes para montar esta antena en otras configuraciones. Puedes colocar esta antena en una ventana o balcón y, para satisfacer la necesidad de una contraantena, te proporcionan unas pinzas excelentes para sujetarlas al marco metálico. También puedes conseguir una base magnética para tu vehículo. Pon esta antena en la parte superior de un vehículo y obtendrás resultados excelentes.

La empresa también realiza un adaptador para móvil, si es que se puede montar en la caja posterior de modo que quede bien sujeta por unos buenos pernos de sujeción. Incluso se podría utilizar esta antena en movimiento a bajas velocidades.

Con un precio de 225 dólares, es una antena que



Foto D: La nueva vertical de Ventenna para HF es fácil de desmontar y transportar, facilitando en gran manera la operación en portable.

cabe en una bolsa muy pequeña y muy fácil de transportar. Además, con un peso de tan sólo unos 900 gramos, ni siquiera te darás cuenta de que la llevas en tu mochila. Dirígete a la web [www.Ventenna.com](http://www.Ventenna.com) para obtener más información.

### Tiras de LEDs

Si has sintonizado HAM NATION, el podcast de la radioafición de TWIT de cada miércoles, probablemente habrás observado la tira de LEDs flexible que bordea la estación. Este mismo tipo de tiras (foto G) puede instalarse en un remolque o en una caravana. La tira de LEDs sólo gasta más o menos un amperio de corriente, es a prueba de agua y las tiras que son sumergibles pueden ser colocadas incluso en el exterior del remolque.

Se dispone de veinte variedades de estas tiras de 4,80 metros a 12 voltios, aunque debes observarlas bien en acción para escoger la temperatura de color y el color que más te gusta. Me complace contarte que estas tiras se venden también en muchas convenciones de radioaficionados y son fabricadas por Wired Communications [www.wiredcommunications.com](http://www.wiredcommunications.com).

También se encuentran reguladores con microprocesador capaces de suministrarles entre 0 y 8 amperios a 12 V CC, un método muy eficiente para reducir la iluminación de toda la tira de LEDs. A diferencia del potenciómetro,

el regulador digital disminuye el consumo de corriente de los LEDs al disminuir su iluminación.

Cada tira de LEDs viene con un dorso adhesivo. El extremo del LED viene con unos cablecitos negro y rojo para facilitar la conexión a 12 V. Yo les coloqué conectores Anderson y, como muchos radioaficionados ya los están utilizando como estándar para emergencias, siempre encontrarás disponible alguna conexión para tus tiras.

Pueden costarte entre 30 y 60 dólares cada una, según el tipo de LED que quieras utilizar para iluminar. Es por eso que necesitas mirártelos en funcionamiento para poder escoger bien.

Dipolos alimentados fuera del centro

En una reciente convención QuartzFest, dimos el golpe mostrando nuestra antena de 40 metros alimentada fuera del centro (foto H). Nada puede superar a todo un dipolo en el aire y bien ajustado sin necesidad de utilizar ningún acoplador de antena.

El dipolo alimentado fuera del centro de RadioWavz es similar a una Windom, pero presenta resonancias con una ROE relativamente baja en la mayoría de bandas

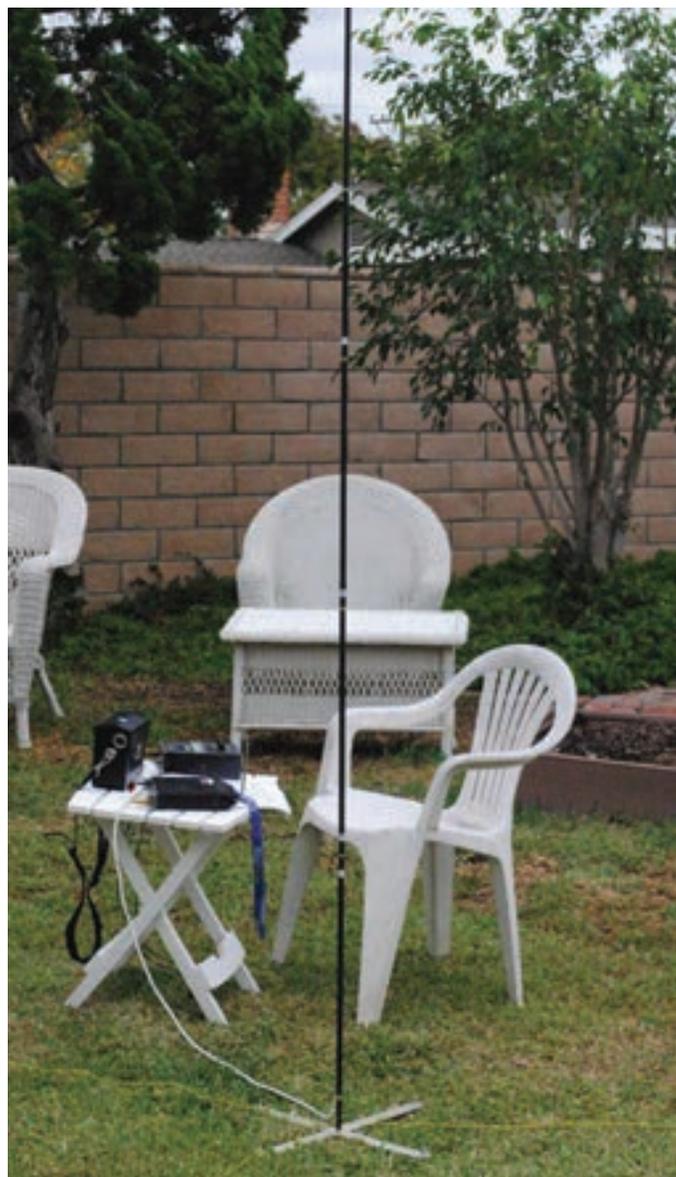


Foto E: La antena de HF de Ventenna ya montada en una operación portable en nuestro jardín. Foto H: El dipolo alimentado fuera del centro de Gordo cuelga del extremo de un mástil azul en su caravana durante la convención Quartzfest.

de HF sin utilizar un acoplador. Esto significa que podrás pasar de una a otra banda inmediatamente y que tu antena estará dando el máximo rendimiento sin necesidad de ajustar nada. Claro que, si tu equipo dispone de acoplador automático, también eso ayudará a presentar una ROE muy baja, pero con la excepción de los 15 metros, no necesitamos nunca utilizar el acoplador.

La antena viene equipada con un balun 4:1 y esto ayuda a evitar corrientes parásitas de RF por el exterior del cable coaxial en el punto de alimentación. Esto significa que podemos colocarla en un buen mástil telescópico de aluminio sin tener que preocuparnos de que el coaxial baje pegado al mástil.

El dipolo fuera de centro de RadioWavz es suficientemente resistente para permitir que cada lado del dipolo actúe como riostra del mástil, utilizando una cuerda sintética para sujetar los extremos del dipolo a un soporte



Foto F: Dos bandas coloreadas en los elementos de la antena de Ventenna indican el orden en que se deben colocar los elementos, según las indicaciones de una tabla para cada banda.



Foto G: Las tiras flexibles de LEDs de 12 V se encuentran en gran variedad de colores y temperaturas de color. Ver el texto para más detalles.

a una altura de por lo menos 2 metros del suelo. Esto nos permite ajustar la antena fácilmente para disminuir la ROE en la banda más baja de operación.

RadioWavz dispone de tres opciones para su antena OFCD (Off Center Fed Dipole):

- 40-6 metros: 7,6 m lado corto, 12,5 m lado largo
- 80-6 metros: 13,40 m lado corto, 28 m lado largo
- 160-6 metros: 25,6 m lado corto, 49,4 m lado largo

El balun utilizado es un Guanella 4:1 y lo alimentamos con un cable coaxial LMR-400 desde un equipo ICOM-706 MK IIG sin utilizar ningún acoplador. La única problemática fue la banda de 15 metros, como ya hemos

dicho, pero el equipo dispone de un acoplador automático que se encargó de sintonizarla. Cuando los 15 m estaban abiertos, pudimos contactar con todo lo que oíamos.

Cada fabricante de antenas tiene su propio dipolo fuera de centro y el ingeniero jefe de RadioWavz, Emmett Hohensee, WOQH, ha experimentado diversas antenas durante varios años hasta conseguir el tipo de balun más adecuado y la mejor construcción para conseguir que este dipolo multibanda fuera de centro sea el mejor del mercado.



Foto H: El dipolo alimentado fuera del centro de Gordo cuelga del extremo de un mástil azul en su caravana durante la convención Quartzfest.

# El Cyclone 40 y una interface para ordenador

Autor: Joe Eisenberg, K0NEB - Traducción: Luis A. del Molino EA3OG



Foto A: El panel frontal del transceptor Cyclone 40 del 4-State QRP Club. Las tapas superior e inferior todavía no han sido colocadas.

Con la llegada de tiempos más cálidos en el horizonte, es hora de buscar un kit que sea fácil de llevar al campo y disfrutar de la operación en portable. Una gran cantidad de kits proceden de innumerables radioclubs que se dedican al QRP. Estos clubs generalmente producen kits como fuente de financiación para sus organizaciones, de forma que puedan financiar las convenciones que organizan, como hace el 4-State QRP Group. Este club QRP 4-States (4SQRP) celebra la convención Ozarkcon el mes de Abril de cada año en Branson, Missouri. Gracias al talento de los diseñadores del club, el 4SQRP produce unos cuantos excelentes kits. El último de estos kits es el Cyclone 40, el transceptor de CW para 40 metros sintonizado por PTO (Permeability Tuned Oscillator) que vemos en la foto A. Este transceptor dispone de un oscilador PTO muy estable (ver comentarios a continuación) y disfruta de un gran receptor. Tuve el privilegio de participar en las pruebas de este kit y de contribuir a la preparación de todo este proyecto.

## El Cyclone 40

El transceptor Cyclone 40 es una creación de David Cripe, NM0S. Las características principales de este equipo consisten en una caja reali-

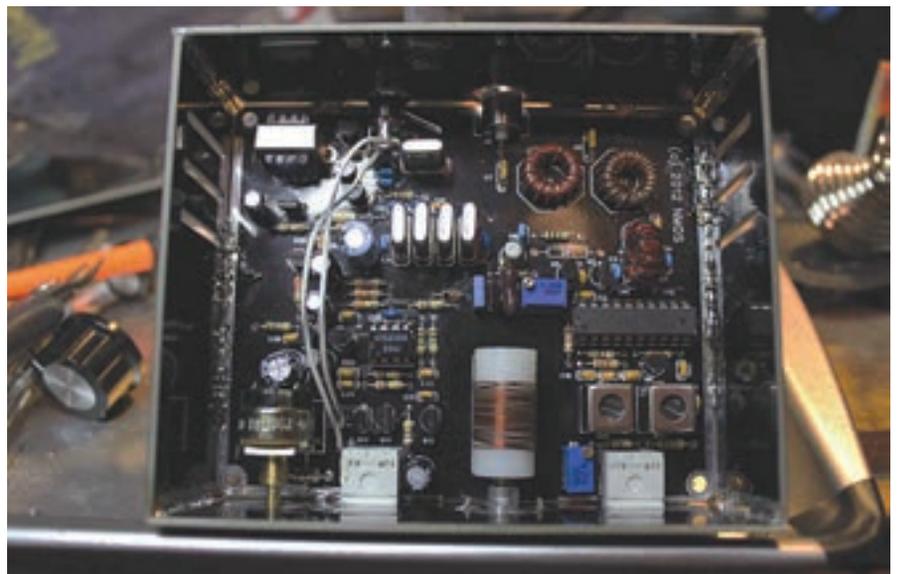


Foto B: Vista superior del Cyclone 40. El PTO es el devanado que se observa sobre un forma blanca en la parte inferior central de la foto.

zada mediante placas de circuito impreso y cuyos componentes se montan fácilmente en una sola placa. La única excepción es el conector de alimentación de 12 V CC que va en el panel posterior y la antena y que se conectan al panel frontal y la placa base mediante dos cables. La construcción de la caja es muy similar a la utili-

zada por el G-QRP del Reino Unido con algunas variantes. Al no tener que mecanizar una caja, este kit disfruta de una gran ventaja sobre otros. Al utilizar como material una placa de circuito impreso, se reducen los costes de producción de este kit sin sacrificar su solidez y su blindaje. Prepárate para calentar bien tu soldador para mon-

tar todos los componentes en la caja. Puesto que las piezas son también de circuito impreso, así como la placa principal, tuve que utilizar una hoja de esmeril para suavizar los bordes. Al suavizarlos, conseguí que las placas de circuito impreso encajaran mucho mejor.

Los mandos son muy simples, con el panel frontal que contiene el interruptor principal instalado en el potenciómetro de volumen, el mando del PTO, la salida de altavoz y la conexión del manipulador. En la parte posterior van el conector de antena BNC para la RF, así como el el conector de la CC de 12 V.

Bastante fácil de montar, considero que se puede realizar en un fin de semana. Tómate el tiempo necesario para asegurarte de que colocas todos los componentes en la posición correcta y que los toroides han sido correctamente bobinados. Te recomiendo que hagas unas cuantas pausas durante el montaje para refrescarte y minimizar los posible errores.

El Cyclone 40 necesita realizar dos toroides de un solo devanado y uno con triple devanado que actúa como transformador. Cuando bobinas el transformador, no tienen que retorcerse los hilos entre sí, lo que hace que sea relativamente sencillo bobinar el toroide. Además, tienes que bobinar una inductancia para el PTO, pero sólo requiere 22 espiras en una única capa (ver foto B). Para aquellos que no están familiarizados con un PTO, esto significa un oscilador sintonizado por permeabilidad. La mayoría de las veces se utiliza un condensador variable de aire como elemento de sintonía en un VFO. En un PTO, una barra de ferrita, en este caso redonda, se mueve entrando y saliendo del eje de una bobina para modificar la inductancia y variar la frecuencia de resonancia del circuito. Utilicé un pequeño tornillo de banco para sujetar el núcleo del PTO debidamente cuando le enrollaba el hilo del bobinado.

La palca de doble cara del circuito impreso está muy bien estañada, de modo que la soldadura se desliza muy fácilmente por ella cuando se monta. Cuando montes los componentes del Cyclone 40, asegúrate de soldar un par de patillas sobrantes de resistencias a los puntos TP1 y TP2, para conectarles las puntas de prueba mediante pinzas durante el ajuste. Como la mayoría de kits de este tipo, un buen generador de señales es muy útil para probar el receptor. Además, un frecuencímetro será indispensable, (o un buen receptor digital bien calibrado), así como una resistencia de carga y un vatímetro. También es conveniente disponer de un buen voltímetro y una fuente de alimentación de 12 V CC así como un altavoz o auriculares y un manipulador que ayude al ajuste durante las pruebas. También

ayudará a la estabilidad utilizar esmalte de uñas para inmovilizar el hilo en la bobina del PTO. Recomiendo un buen receptor de referencia para escuchar la señal emitida y para comparar la frecuencia de las señales recibidas.

El Cyclone 40 dispone de una buena salida de audio para mover un altavoz externo de 8 ohmios de impedancia o un casco de auriculares. Comprueba que dispones de un buen adaptador mono/estéreo de 3,5 mm para conectarlos cuando utilices unos auriculares estéreo. Puedes solicitar el Cyclone 40 (así como muchos otros kits del 4-State QRP Group) en la web: <http://www.4sqr.com>, pero el precio de venta definitivo no estaba disponible al finalizar este artículo.

### Kit de interface SCI-6 para tarjeta de audio

Este proyecto es un gran kit para el montaje en grupo es, y también es el kit ideal para el que monta un kit por primera vez, una interface para tarjeta de sonido SCI-6 ofrecido por Unified Microsystems (foto C). Con la cada día mayor popularidad de las modalidades digitales realizadas con programas de ordenador, tales como el RTTY, el PSK31, el WSJT, el Hellschreiber y el Olivia (así como el ROS), necesitamos disponer de una buena conexión de audio entre el equipo de radio y el ordenador. Para el uso en portable, el SCI-6 encaja perfectamente en tu mochila junto con un pequeño transceptor y los otros accesorios.

Una de las prestaciones más necesarias en una interface para tarjeta de sonido es el buen aislamiento para evitar el zumbido causado por los bucles de masa que se forman entre el transceptor y el ordenador. El SCI-6 no solamente aísla la entrada y salida por medio de transformadores, sino que también aísla el PTT por medio de un optoacoplador.

El montaje del SCI-6 es fácil y rápido, de forma que a un experimentado montador le llevaría menos de una hora y, a un principiante, no mucho más tampoco. Las instrucciones paso a paso están incluidas en el kit, así como la etiqueta adhesiva para la tapa superior de la caja en que están señaladas



Foto C: La interface de audio SCI-6 lista para ser conectada al ordenador.

las entradas y salidas. Todos los agujeros vienen ya taladrados en la caja, de forma que el montaje final es muy sencillo. Los cables para conectar las entradas y salidas también se suministran con el kit y permiten la conexión inmediata a la tarjeta (ver foto D).. Las conexiones para el equipo son todas del tipo RCA, lo que facilita la preparación de cables blindados a medida. Asegúrate de que los restantes cables que utilizas para las demás conexiones son también apantallados para evitar problemas con la RF:

Con un solo cable de entrada conectada a la interface SCI-6 puedes monitorizar los diferentes modalidades digitales antes de añadir el cable de transmisión. Un simple potenciómetro ajustable interior te permitirá ajustar el volumen de salida de transmisión, en combinación con los mandos deslizantes de tu ordenador. El kit SCI-6 se vende por 24,95 dólares más gastos de envío y se puede conseguir en la web: <http://www.unifiedmicro.com>.



Foto D: La interface de tarjeta de sonido SCI-6 terminada y montada en su caja. Observa los escasos componentes de este kit, lo que lo hacen ideal para principiantes o para el montaje en grupo.

# Me ofrecen un Lowe SRX 100 de los años 90, ¿lo compro?

Autor: Thomas, The SWling Post - Traducción: Redacción

La web The SWling Post ([swling.com/blog](http://swling.com/blog)) ha publicado recientemente un interesante artículo en el que recupera un receptor de los 90, el Lowe SRX 100

Recientemente tuve la oportunidad de pasar algún tiempo con el Lowe SRX 100 (también conocido como Target HF3, AKG HF-3, y GAREX HF-3), un receptor fabricado en el Reino Unido alrededor de 1995 a 1996. No es conocido por ser una máquina DX, pero prácticamente cualquier producto Lowe tiene un cierto factor de nostalgia, por no mencionar, el factor de coleccionismo.

Como se puede ver en la foto 1, la SR 100 es un receptor muy simple, y solo por eso ya le tengo una afinidad personal.

La primera vez que llevé el SRX 100 casa utilicé el cable de antena de 10 metros suministrado que Lowe se incluye con todas estas unidades cuando son nuevas. El cable de antena tiene el accesorio correcto para el conector de antena en el receptor: un conector de tipo RCA, en lugar del más común SO-239 o BNC. Un poco extraño. Pero, sin embargo, me conecté, enchufé el adaptador de CA suministrado, y encendí la radio pero no recibí nada más que ruido estático.

Yo vivo en una casa y zona bastante libre de RFI, pero la antena suministrada era tan bueno en la recepción de ruido que me pareció que el receptor estaba "sordo" y estropeado. Decidí darle otra oportunidad: tomé el SRX 100 en mi cuarto de radio y enganchado a mi antena de cuadro grande horizontal, exterior, he aquí, que volvió a la vida! Ni que decir, que fue un alivio. (Más tarde me enteré de que muchos otros han experimentado este síntoma con la antena incluida.)

## Lo esencial del SRX 100

La cobertura del receptor 100 SRX es de 30 kHz a 30 MHz, en pasos de 1 kHz. El receptor es un diseño de doble conversión con la primera frecuencia intermedia a 45 MHz, y la segunda a 455 kHz. Durante los últimos dos meses de uso, no he notado ninguna sobrecarga grave.

El ancho de banda, sin embargo, se fija en AM y SSB -No hay ninguno de los valores de ancho y estrecho a los que estamos acostumbrados a ver en los portátiles modernos. He encontrado, sin embargo, que para la escucha, el filtro de AM está cerca de lo ideal, siempre y cuando no haya señales adyacentes presentes. En condiciones de





saturación, se puede sintonizar a partir de frecuencias para reducir las interferencias a menos que la señal deseada se encuentra entre otras dos.

La calidad del sonido es una gran ventaja. Mi equipo me recuerda mucho del sonido suave que salía de mi Palstar R30C, tiene casi una calidad similar a una válvula. Y en mi opinión, eso es un gran elogio.

Puesta a punto

En primer lugar, la perilla de sintonización es sustancial, se puede sentir que gira libremente y toques de calidad en funcionamiento. El codificador es bastante intuitivo. Me pareció extraño que este receptor no tenía conmutación de bandas para permitir el movimiento entre las bandas, o incluso en incrementos de 1 MHz, en cambio, es adaptable, algo raro de ver en un receptor de esta época. Si sintoniza el SRX 100 lentamente, se moverá en incrementos de 1 kHz, se puede acelerar, y usted puede saltar en pasos de 10, 100 o 1000 kHz. Así que, si quería pasar de bandas inferiores a 11 metros, un giro muy rápido me va a llevar allí en un segundo. Si bien esto parece intuitivo, en la práctica, cualquier movimiento brusco del mando de sintonización le enviará más allá de la frecuencia deseada en el interior de la banda.

Además, los incrementos de 1 kHz en SSB puede parecer un gran paso de sintonía en un radio de mesa moderna. El SRX 100 evita esto con su mando "Clarify", que permite realizar un ajuste fino. La pantalla LDC, sin embargo, no refleja los cambios con el botón "clarify".

La sensibilidad en el Lowe SRX 100 es muy respetable en las bandas más bajas, pero por encima de 15 MHz o menos, empezó a caer un poco. Para la mayoría de oyentes de radiodifusión, lo hace bastante bien, incluso en onda media. Pero en SSB, es simplemente decepcio-

nante en condiciones de saturación. Olvídense de escuchar CW a menos que su "filtro interno" (el cerebro / oídos combo) puedan hacer frente a múltiples señales a la vez.

### Pros y contras del Lowe SRX 100

#### Pros:

- Diseño, sencillo e intuitivo. No es necesario estudiarse el manual de instrucciones.
- Buen tamaño del botón de sintonía.
- Pantalla LCD fácil de leer.
- Fácil manejo de la sintonía.
- Audio suave de su altavoz integrado, que recuerda a la serie R30 Palstar
- Tamaño compacto para un receptor de sobremesa
- Alimentación de 12 VDC y corriente son sólo 300 mah
- Chasis de metal resistente y construcción de calidad excelente.
- Interruptor atenuador (En contra: en la parte posterior de la unidad).
- Incluso en el momento de la producción, se trataba de un receptor de mesa relativamente barato con un rendimiento razonable para el precio

#### Contras:

- No tiene un ancho de banda ajustable. El ancho de banda en SSB es demasiado ancha para escuchar CW.
- No tiene retroiluminación de la pantalla.
- Clarificador de poco efecto sobre las señales SSB,
- Sólo 10 posiciones de memoria,
- El ajuste adaptable requiere de práctica para ser rápido y preciso,
- Conector de antena tipo RCA no estándar (se requiere un adaptador para la mayoría de la gente)
- Suministra 10 metros de longitud de cable de la



antena con conector RCA es inútil en la mayoría de los entornos

El Lowe SRX 100 se trata de un pequeño receptor para divertirse con el DX y la escucha de onda corta para un oyente de radio de onda corta "de sillón", una persona que quiere un diseño súper sencillo y un pequeño tamaño. Si usted encuentra uno usado en eBay, o en una empresa como Radio Universal ([www.universal-radiocom](http://www.universal-radiocom)), puede hacer una buena compra para cualquier colección de receptores de radio de onda corta.

# Bus I<sup>2</sup>C para controlar equipos QRP

## Estación portátil RX/TX (1ª parte digital)

Autor: Manuel Santos EA4BVZ



Figura 1: Elecraft KX3

Por gentileza de su autor, reproducimos en estas páginas de CQ la ponencia que presentó en la reunión que el EAQRP CLUB celebró este año en Sinarcas (Valencia), concretamente en este último 25 de Mayo de 2013.

Una observación antes de que el lector continúe: Para hacer radio con potencias QRP en el mercado están disponibles, entre otros, los equipos que se ven en la figura 1:

Anunciamos de antemano que no pretendemos competir con ellos. Lo que te proponemos en una realización que nos distraerá y podremos llevarla con nosotros en los viajes, completa o por partes, sin alto coste, y con prestaciones razonablemente buenas.

### El receptor

El que se embarca en este proyecto se supone que dispone de un PC portátil. La realidad es que llevar un portátil a todas partes ya es algo muy común. ¿Quién puede vivir sin el E-Mail, o el Skype? Y si tenemos un PC, disponemos también de unas de las herencias más afortunadas del siglo XX.

Y si la solución del PC no nos gusta, podemos pasarnos a un hijo del siglo XXI: el Raspberry Pi. Ambas soluciones son factibles. Inicialmente sólo hablaremos del PC como solución, pero en una segunda parte de este artículo expondremos que todo lo que describimos para el PC es igualmente factible (e incluso más fácil y con más posibilidades) de la mano de un ordenador Raspberry Pi. Disponiendo de la capacidad de cálculo de un PC, lógicamente estamos abocados a utilizar un receptor tipo SDR (Radio Definida por Software). Hasta el 2011, casi todos los receptores de este tipo tenían como límite de prestaciones el ancho



ICOM 703

de banda de la tarjeta de sonido del PC: con frecuencias de muestreo de 24 ó 48 kHz en los ordenadores normales, frecuencia que fijaba el ancho de banda visible en pantalla, aunque también se podían adquirir tarjetas de audio con un ancho de banda de 96kHz que permitían visualizar 96 kHz del espectro..

Pero el ingenio humano no descansa. Y desde hace tres o cuatro años se pusieron en el mercado unos "Dongle" (con forma de stick USB), que se conectan a la puerta USB del PC y nos lo transforman en un receptor de TV (con un precio de 10-20 €) El pasado año, la comunidad de radioaficionados descubrió, que un grupo de estos



YAESU FT-817

"Dongle", concretamente los que contienen en su interior los componentes E4000 y RTL-2832, son susceptibles, solamente cambiando el software, de ser transformados en un receptor SDR, con capacidad de recepción limitada a las frecuencias de difusión de las señales de TV. Sólo unos meses después, la red ya nos ofrece convertidores para acceder también a todo el margen de frecuencias de HF, e incluso un "Dongle" que lleva en interior, además del converso de HF, una batería de filtros de entrada. Es el ya muy conocido FunCube Pro+. En la figura 2, a la izquierda tenemos el receptor de TV (10€) con el RTL-2832 y un conversor para HF ofrecido en la red por el radioaficionado hún-



Figura 2; RTL2832 y Funcube Pro+

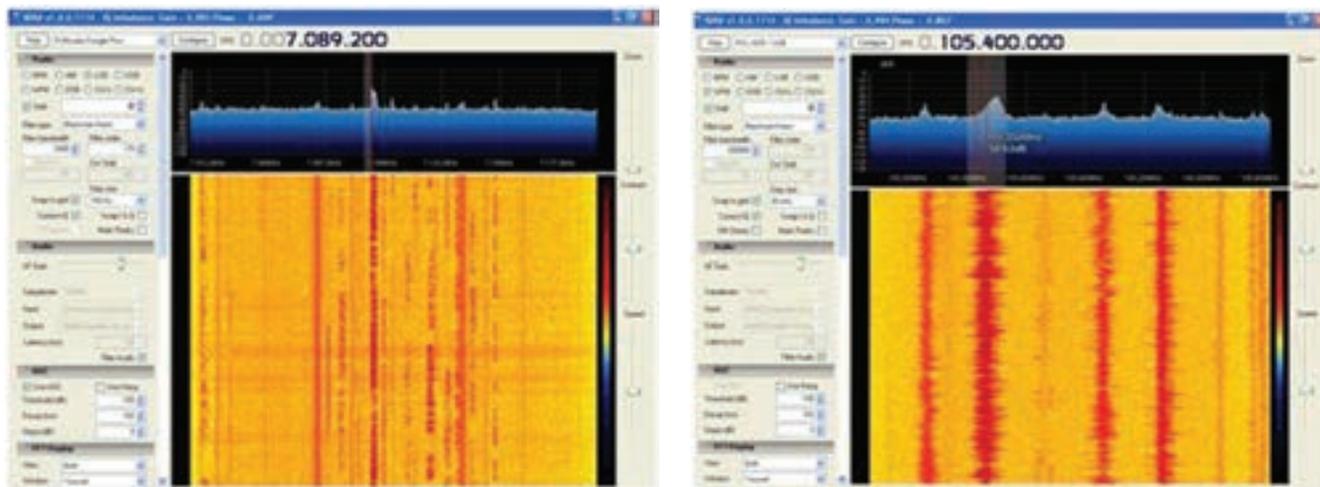


Figura 3: Recepción de los 40 m con Funcube y FM con RTL-2832 con Sharp#

garo Papp János, por 35€. A la derecha el receptor FunCube Pro+.

En la figura 3, la imagen de la izquierda corresponde a una recepción en la banda de 40 m realizada por el FunCube. Con el otro "dongle", el conjunto Conversor + Receptor de TV, la recepción es muy parecida. Por la antena vertical sin acoplador, es cierto que "se cuele" también alguna señal de AM y en la frecuencia de sintonía también hay algún desplazamiento de algún kilohercio, pero se puede corregir mediante el programa. La imagen de la derecha corresponde al receptor de TV sintonizado en al área de las emisoras de FM.

Si por un medio u otro, ya tenemos resuelta la recepción, ahora toca hablar de la emisión.

### Emisión QRP

La realización de los emisores QRP para una banda ha venido luchando desde hace muchos años con dos limitaciones: o se realiza un equipo multifrecuencia con un oscilador LC, con los consiguientes problemas de estabilidad, o bien nos pasábamos a un oscilador controlado por un cristal de cuarzo, con la consiguiente limitación del ancho de banda a sólo unos kilociclos alrededor de su frecuencia de oscilación.

La alternativa que expongo a continuación, habitual en los circuitos que se encuentran en revistas y en la red, viene de la mano del la utilización de un oscilador programable, y un microprocesador. La programación de un microprocesador, no es difícil, pero sí exige algún esfuerzo, algo así como "un animarse a dar el salto", y eso es algo que probablemente no todos estáis dispuestos a dar, pero vamos a ver si os animo a hacerlo.

La solución que propongo para construir un QRP multifrecuencia exige algunas condiciones de partida: Como ya tenemos el PC a mano, su teclado

nos servirá para emitir los textos en Morse, y el programa CWget nos lo decodificará en recepción.

Los puristas del manipulador reniegan de estas soluciones automáticas, pero la realidad es que cada vez hay menos radioaficionados con sólidas habilidades de manipulación y recepción a oído. Pero las bandas de telegrafía están a nuestra disposición, y la transmisión por medio de una portadora interrumpida es lo más sencillo de realizar con un equipo minimalista.

Entre los diversos osciladores programables, he elegido el Si570 por varias razones: es un oscilador muy estable y se puede programar la frecuencia de oscilación de ciclo en ciclo desde 3,5 hasta 200 Mhz. El propio oscilador Si570, en RF ya nos da directamente una tensión de salida razonable (2 Vpp), que podremos comprobar y recibir en nuestro cuarto de radio mediante cualquier receptor. En cuanto se conecta la tensión adecuada al Si570 (3,3 voltios), ya podemos recibir una señal permanente en la frecuencia de 56,319 MHz.

Pero... ¿cómo seleccionamos la frecuencia que queremos y cómo la controlamos? Pues

naturalmente desde el PC, a través de una simple salida USB y redactando el correspondiente programa.

Nuestro proyecto se divide en dos partes: una parte de hardware y otra de software, y si el soldador tiene su encanto, el redactar un programa y verlo funcionar, es aun más entretenido.

Ya habéis visto que eso del bus USB es muy fácil de utilizar. Se enchufa una memoria y se graba o se lee. Se enchufa el receptor FunCube y se oye la radio. Se enchufa un disco duro y se hace una copia del contenido. Se le enchufa el ratón y se mueve el cursor, etc.

### ¿Cómo sabe el ordenador lo que se le ha enchufado?

Porque hay dos cosas que tienen que casar entre sí: El ordenador tiene una lista de "Cosas que se pueden conectar" y el dispositivo que se conecta tiene un elemento que establece el diálogo con esa lista. Por defecto el Windows ya tiene en esa lista a los elementos más comunes: memorias, teclado, discos, etcétera... Si lo que hemos enchufado se encuentra ya en la lista, se instala automáticamente una parte del software del PC que

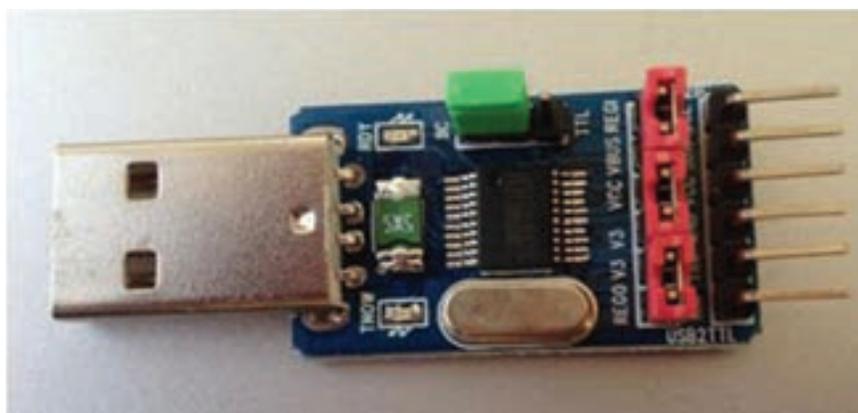


Figura 4: Chip CH341 controlador I2C

se llama el "Driver para el dispositivo", que actúa como administrador de eso que hemos conectado. "Driver" a veces se traduce al castellano como "Actuador" o "Activador".

Para el control de frecuencia del oscilador y el manejo de la señal, necesitaremos un elemento y su software correspondiente, el "Driver" adecuado que transforme las señales del bus USB en señales I2C para controlar el oscilador. Hasta ahora los dispositivos ya disponibles en la red disponían de un microprocesador (que ya lo venden pre-programado) que adapta las señales que vienen del PC vía USB a las entradas I2C del Si570.

Es una gran novedad de este último año la aparición en la Red del dispositivo que presentamos en la figura 4: Este circuito lleva incorporado el chip chino CH341, que nos permite controlar desde el PC las salidas I2C.

Si ya existían anteriormente circuitos con estas funciones, la novedad ahora estriba en que China nos lo pone en casa por tan solo 10€, (Ebay) y el software del Driver está en la red. Y esta la plaquita también nos da además la tensión regulada a 3,3 Voltios, con la que alimentaremos el oscilador y el controlador digital.

### ¿Por qué se utiliza el protocolo I<sup>2</sup>C?

Éste es un sistema de comunicación ENTRE COMPONENTES. Y en nuestro caso, con solo dos hilos iremos al oscilador y al controlador binario como se muestra en la figura 5.

PC → Conversor USB a I2C → Oscilador Si 570 + Controlador digital PCF8574

Esquemáticamente nuestro "emisor" está compuesto en principio solo por los componentes siguientes que se observan en la figura 5:

El paso siguiente, después de conectar lo an-

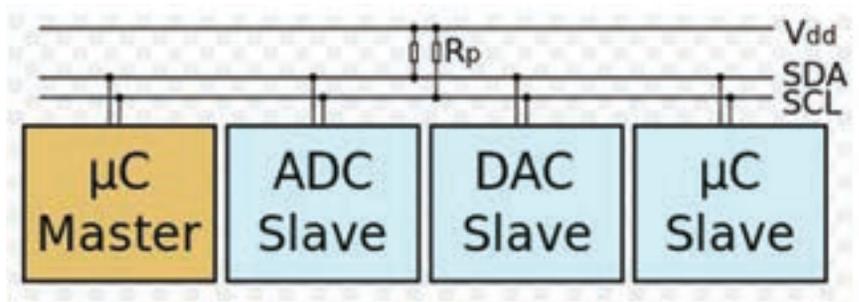


Figura 5: Bus I2C

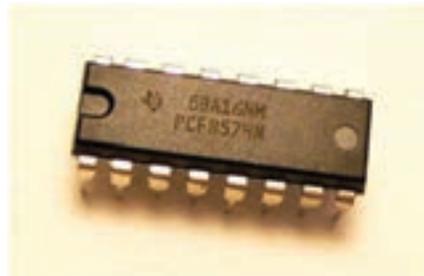


Figura 6: PCF8574

terior, será hacerlo funcionar. El montaje real se realizará inicialmente sobre una placa de ensayo de prototipos, lo que nos llevará poco tiempo. El disponer del integrado PCF8574 (figura 6) no presenta mayor dificultad. Lo hay en versión DIP. Se encuentran fácilmente en las tiendas de componentes. .

Pero el sintetizador DDS Si570 es muy pequeño y difícil de manejar. Os propongo montarlo sobre un conector de 8 patas como se ve en la figura 7. Las soldaduras de unos hilos terminales sobre el Circuito Integrado no es difícil, y el conectar los hilitos al zócalo de 8 patas más fácil aún. Y se tiene así un componente mane-

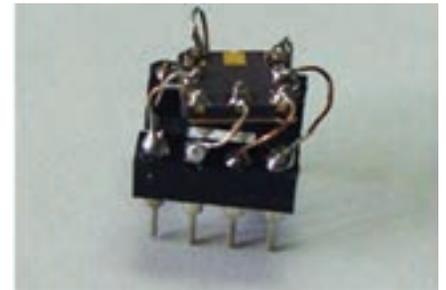


Figura 7: Si570 montado sobre 8 patas

jable y reemplazable.

Para hacerse con un Si570, pues no hay más que buscarlo en la Red, y se encuentra en Silicon Labs o Ebay, (aprox. 20€).

Y llegados a este punto, conectamos la placa del adaptador al conector USB. Comprobamos que en las patillas 3 y 4 tenemos masa y 3,3 voltios, y que también tenemos esa tensión en los terminales SDA y SCL. Y comprobando todo una vez más, lo conectamos a nuestro montaje.

Encendemos cualquier receptor, utilizando cualquier trozo de cable que esté próximo a nuestro montaje como antena, y encontraremos una señal fuerte en 56,318 MHz y otra más débil que puede estar entre 114,260-114,320, que corresponde al cristal interno del Si570. Esto quiere decir, que todo quiere funcionar debidamente. Limpiamos la mesa y ordenamos todo. Tenemos ahora ya nuestro PC correctamente conectado al dispositivo que hemos montado.

El LED de prueba estará brillando, y oiremos la señal en 56,318 MHz. Éste es el momento de decidir en qué lenguaje queremos hacer la aplicación. Los vendedores de la interfaz USB nos ofrecen ejemplos someros para los lenguajes Delfi y Visual Basic. Para mí, el Delfi me es completamente desconocido, por lo que me decanté sin dudar por Visual Basic, y mis experiencias descritas aquí se refieren sólo a este lenguaje. Tras múltiples ensayos y consultas en la red, el primer paso fue conseguir encender y apagar el LED de prueba.

La primera duda que le surge al usuario del Bus I2C, (I2C), es la del direccionamiento. Si todos los componentes están colgados a los mismos

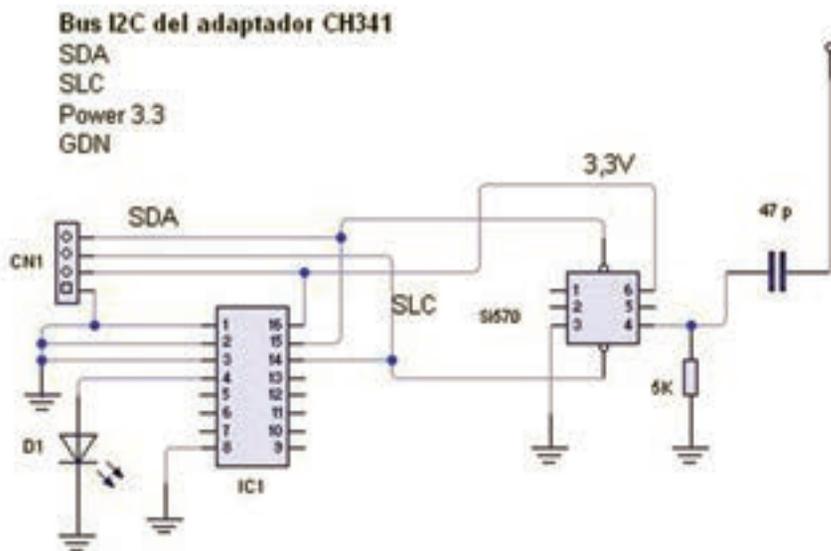


Figura 8: Bus I2C del adaptador CH341

hilos SDA y SCL, ¿cómo sabe un dispositivo que nos estamos dirigiendo a él? El fabricante bautiza cada componente I2C con una dirección. En nuestra aplicación, las direcciones de los dispositivos son la &H55 (55 hexadecimal) para el oscilador Si570 y la &H20 + (0...7) para el PCF8574. Como sólo vamos a utilizar un PCF8574, las tres conexiones de direccionamiento las ponemos a masa. Así tendremos como dirección del PCF8574 la &H20.

Y ahora veamos cómo utilizar los terminales, ya sea como salidas o entradas. Por defecto al conectarlo, las ocho salidas del PCF8574 están activadas, y nos darán 3,3 voltios. No debemos olvidar que tanto el oscilador como el PCF8574 los estamos alimentando desde la puerta USB del PC y a través del adaptador al bus I2C. Tenemos que vigilar los consumos. Como control, nos servirá un LED de los de alto brillo, con una resistencia en serie de 1000 ohmios, que brillará lo suficiente para servirnos de control. Sin problemas podremos utilizarse tres o cuatro Ledes\*. Antes de iniciar la programación, hay que cargar el "Driver del adaptador" para que al enchufarlo en la puerta USB se establezca el diálogo entre el PC y el CH314 y el PC lo valide. Hasta ahora, solo lo hemos alimentado, y del adaptador solo tenemos operativa la parte de alimentación. Para ello buscamos en la red el módulo bajo el nombre CH341 y su Driver.

De otra parte, el Visual Basic, aunque esté muy completo, no tiene instrucciones para manejar el dispositivo chino CH314 que envía señales I2C. Para eso hay que cargar una "DLL" en el PC que se puede encontrar en la web china (<http://www.winchiphead.com>) en la que debemos buscar el chip CH341-DD V1.6. y descargarnos el módulo que contiene las entradas de las instrucciones para el manejo de la interfaz USB-I2C

No os asustéis si aparece en chino, porque si utilizáis el navegador Chrome de Google, podréis conseguir traducirla e incluso navegar por ella.

Tanto el Driver como la DLL y los programas ejemplo en visual Basic están disponibles en la red escritos por mí y están a la disposición de todos. En la figura 9 tenéis las pantallas de configuración.

Y en la siguiente parte de este artículo, exponremos la parte de RF de nuestro transmisor QRP y cómo se puede realizar también todo esto mediante el ordenador Raspberry Pi.

Seguiremos exponiendo en una segunda parte planteando nuevas propuestas para nuestro emisor QRP y las soluciones realizadas con el ordenador Raspberry Pi.

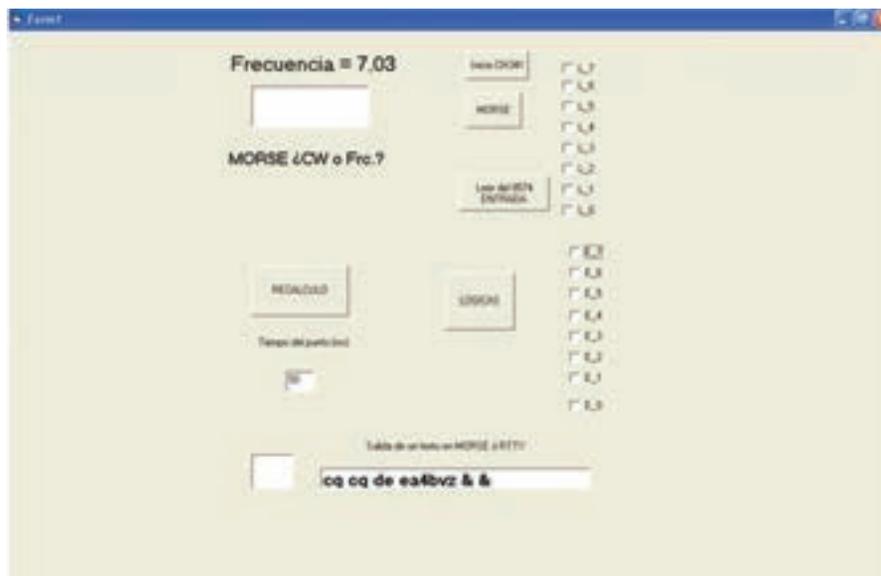


Fig. 9: Pantallas de configuración

# DX, Expediciones y "Special calls"

Autor: Redacción



**C82DX Mozambique.**- N4XP, N1DG, ZS6P, ZS6EZ, ZS6RI, WB4JTT, DJ9ZB, W6OAT, I8NHJ, N6MZ y CT1EEB estarán activos desde Mozambique con el indicativo C82DX a mediados de octubre prestando especial atención a las bandas bajas.



**C91GBA Mozambique.**- EA4GBA Antonio estará en el país africano hasta el 15 de diciembre operando solo en SSB con un equipo de 100 watts. QSL vía domicilio de EA4GBA con SASE y 2 US\$. Las QSL's se enviarán a principios de 2014.

**CEO Isla de Pascua.**- José, CE3YHO traslada allí su residencia y espera estar operativo a partir de julio o agosto con el indicativo CEOYHO.



**CF21 Ile Verte Canadá.**- Miembros del NA 128 Contest Group activarán el indicativo especial CF21 desde la Isla Verde del 24 al 28 de julio, participando en el IOTA Contest. QSL vía VE2CQ.

**DS4DRE/4 Hajo Island.**- Kang DS4DRE estará activo desde esta isla AS 060 hasta el 31 de diciembre operando en SSB y CW. QSL vía directa.

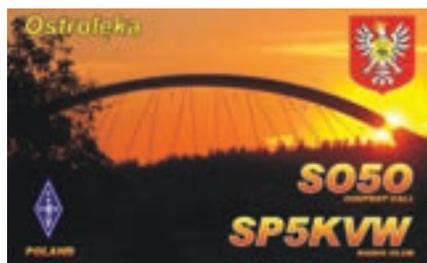
**E720SRRS Bosnia Herzegovina.**- Estación que conmemora el 20 aniversario de la fundación de la Unión de Radioaficionados de la República de Srpska. Estará activa desde el 1 de mayo al 31 de diciembre. QSL vía directa, bureau o e-qs.

## FO/UT6UD Islas Marquesas y Austral.

Vadym UT6UD estará activo como FO/UT6UD desde la Isla de Hiva Oa en el archipiélago de las Marquesas OC 027 entre el 7 y el 13 de julio y desde la Isla Rorutu, en el archipiélago de las Austral OC 050 del 14 al 22 de julio. Utilizará todos los modos y bandas. QSL vía UT6UD.

**GPOPKT Isla Herm.**- Un equipo de siete operadores del Martello Tower Group emitirá desde Herm EU 114, la más pequeña de las Islas del Canal, en el grupo de Guernsey entre el 4 y el 9 de octubre.

**HB0 Liechtenstein.**- Uwe DL4AAE y Roman DL3TU estarán activos desde el Principado como HB0/DL4AAE y HB0/DL3TU el segundo o tercer fin de semana de septiembre, operando solo en CW y con especial interés en hacer contactos con Asia. QSL's vía directa o bureau.



**HF35KVV Polonia.**- Activa del 1 de mayo al 31 de julio, celebra el 35 aniversario del PZK Radio Club SP5KVV. QSL vía el Radio Club.

**HG19JASZ Hungría.**- Del 1 de mayo al 31 de julio funcionará esta estación que conmemora la 19ª reunión mundial de Jazygian. QSL vía bureau.

**HI República Dominicana.**- RO5D estará en el país caribeño hasta Navidad y durante su es-



tancia empleará el indicativo HI/RO5D. QSL vía directa.

**HQ Honduras.**- Dan HR3DMR prepara una expedición aunque con fecha a determinar entre junio y julio a tres islas hondureñas. Estará como HQ8D en la Isla de Gracias, referencia IOTA NA 223, como HQ8S en la Isla de Santanilla NA 035 y como HQ3W desde la Isla de Cochinos NA 160.

**H70ORO Nicaragua.**- No está claro hasta cuando estará activo este indicativo, aunque pudiera ser durante lo que queda de este 2013. La estación conmemora el centenario e la novela de Rubén Darío "El Oro de Mallorca", escrita en 1913. La QSL hay que solicitársela directamente a TI4SU, Box 234, Ciudad Quesada 4400, Costa Rica.

**II0GMC Italia.**- Indicativo especial para homenajear a Marconi que funcionará hasta el 31 de diciembre. Más info en: <http://goo.gl/GA3gP>

**II0IAFM Italia.**- Emitirá desde el Navío destructor lanzamisiles Francesco Mimbelli de la Armada Italiana del 7 al 22 de septiembre. QSL vía IZOEUX.

**II1MGY Italia.**- El día 4 de julio volverá a estar activa esta estación conmemorativa del 101 aniversario del hundimiento del Titanic. QSL vía IW1EHL directa o burau.

**JW9JKA Bear Island Svalbard.**- Svein LA9JKA informa que estará activo como JW9JKA entre el 16 de junio y el 15 diciembre. QSL a: Svein Rabbevag, Brendlia 12, N 6013 Alesund, Noruega.

**M1REK Isle of Coll.**- Andy M1LOL y Ray M1REK estarán operativos desde la Isla de Coll del 5 al 10 de agosto de 10 a 80 metros en SSB y modos digitales. Todos los detalles en [www.m1rek.co.uk](http://www.m1rek.co.uk)

**MJ/OT9Z Jersey.**- Activa del 2 al 9 de agosto. Todos los detalles en <http://dxpedition-channelislands.weebly.com/>

**OX3LH Groenlandia.**- Esta estación operará desde la isla Tasiilaq (NA 151) en los periodos del 29 de mayo al 6 de junio y del 20 de julio al 1 de agosto y desde Groenlandia (NA 018) del 15 de agosto al 1 de septiembre.

**OX5YL Groenlandia.**- Del 16 al 20 de agosto un equipo de 5 YL's operarán desde Kan-gerlussuaq.

**PJ7 St. Maarten.**- Kjerstin PJ7/AF6KJ y Travis PJ7/AF6WU estarán activos desde el lado holandés de la isla entre el 5 y el 9 de julio, pasando después al lado francés como FS/AF6KJ y FS/AF6WU respectivamente entre el 10 y el 14 de julio. En ambos casos la QSL a AF6WU.

**R13CWC Rusia.**- Este es el indicativo especial que operará del 22 al 31 de julio desde el Ham Festival Russian CW Club. QSL vía RZ4NWA y más info en <http://rcwc.ru>

**SM/G3TTC & LA/G3TTC.**- Suecia y Noruega.- Desde el 4 de junio, Keith G3TTC estará viajando por varias islas de Suecia y Noruega activando diversas referencias de IOTA. En principio piensa utilizar las frecuencias de 14260 y 7055 y la franja entre los 7100 y 7125 khz según este calendario provisional: En Suecia: 6 y 7 junio: Ven EU 137, 8 y 9 junio Hasslo EU 138, 12 al 14 junio Kattilo EU 177, 16 y 17 junio: Fogdo EU 084, 22 y 23 junio: Limon EU 176, 24 al 26 junio: Alnon EU 087, 27 y 28 junio: Holmon EU 135, 30 junio y 1 julio: Seskaro EU 139, y en Noruega: 4 y 5 julio: Vardo EU 141, 8 y 9 julio: Mageroya EU 044, 13 julio: Tromsoya EU 046, 15 y 16 julio: Hinnoya EU 033, 18 al 20 julio: Lofoten EU 076, 22 y 23 julio: Tomma EU 062 y 27 y 28 julio coincidiendo con el IOTA Contest desde Tjome EU 061.

# TM2BI

**TM2BI Francia.**- Coincidiendo con el IOTA Contest, el Club Radio Amateur de Lanester activará este indicativo del 24 al 31 de julio desde Belle Ile en Mer EU 048.

**TM7T Francia.**- Expedición a la Isla de Chau-sey EU 039 los días 26 y 27 de julio a cargo de un equipo de 10 operadores belgas. Estarán activos en todas las bandas y en SSB y CW. QSL vía directa con aportación o bureau a ON8ZL.

**TO1PF Piton de la Fournaise.**- Un equipo formado por los operadores FR1JB, FR1GZ, FR4NP, FR4DJ, FR4OA, FR4OM, FR4OO, FR4OS, FR4OU, FR4OV, FR4PE, FR4PF, FR4PG, FR5CU, FR5FC y FR5HV estará operativo desde este volcán catalogado por la UNESCO como patrimonio de la humanidad, los días 3 y 4 de agosto. QSL vía FR1GZ.

**TU Costa de Marfil.**- TU5DF estará emitiendo hasta el mes de octubre. Principalmente en CW. QSL vía directa a F5SWB.

**V4 St. Kitts & Nevis.**- Hasta el 10 de agosto estará W5JON emitiendo como V47JA. QSL vía LoTW.

**VI100ACT Australia.**- Hasta finales de año estará activa esta estación que celebra el centenario de la ciudad de Canberra. QSL vía bureau.

**VK0JJJ Antártida.**- VK6JLL estará activo como VK0JLL hasta enero de 2014.

**VK5CE/P Flinders Island Australia.**- Estará activa del 15 al 21 de agosto desde la Referencia IOTA OC 261. Para estar al día: <http://oc261.blogspot.com.es/>

**V73MZ Marshall Islands.**- Mike KJ6MZ estará operativo desde Kwajalein a partir de junio y durante los meses siguientes. QSL a P.O.Box 22409, San Diego CA 92192, USA.

**V73SIX Kwajalein Atoll.**- Miembros del Roi Namur Amateur Radio Club planean activar este territorio en 6 metros durante el mes de junio.

**VK0H Heard Islands.**- La expedición a las Islas Heard ha sido aplazada hasta enero de 2015. Más información en [www.cordell.org/HD](http://www.cordell.org/HD)

**VP8DOH Falkland / Malvinas.**- Andy MOHIT estará instalado en las islas durante los próximos dos años operando como VP8DOH. QSL vía eqsl y LoTW.

**VP9 Bermuda.**- Michael G7VJR avisa con tiempo y comunica que estará en Bermuda como VP9/G7VJR entre el 19 y el 27 de febrero de 2014. QSL vía M0OXO.



**XROZR Isla de Juan Fernández.**- La expedición al archipiélago chileno ya tiene fechas confirmadas. Será del 8 al 20 de noviembre. Está previsto que estén activos en todas las bandas y modos y el equipo que se desplazará hasta allí es el formado por IW3SQY, IZ8GCE, IV3DSH, EA3AKY, SP3DOI, CE3PG y WA7NB. La última hora se puede consultar en [www.juanfernandez2013.com](http://www.juanfernandez2013.com)

**XW Laos.**- Hasta el 14 de septiembre tenemos tiempo para contactar con XW0YJY operada por E21EIC. QSL vía E21EIC.



**ZD8W Ascensión.**- W6NV, G0CKV y OH2KI estarán activos en CW desde la isla de Ascensión como ZD8W entre el 19 y el 21 de Noviembre.

**6V7S Senegal.**- Vlad RK4FF volverá a estar activo desde Senegal como 6V7S entre el 1 y el 16 de julio y del 22 de octubre al 27 de noviembre. QSL vía directa.

**6V7T Senegal.**- Luc F5RAV operará desde Le Calao, en Senegal del 9 al 7 de octubre de 10 a 40 metros en PSK y SSB. Dentro de esas fechas planea estar operativo desde la isla de N'Gor AF 065. QSL vía F5RAV.

**8N5CLEAN Japón.**- Indicativo especial con motivo del Clean Reception Environment Month, desde el 1 de julio a finales de octubre desde IOTA AS 076. QSL vía bureau.

**8N9ARDF Japón.**- Indicativo especial con motivo de los All Japan ARDF Athletic Meet. Estará en el aire el 21 al 31 de julio. QSL vía bureau.

# Concursos

Autor: Redacción

## Concurso CQ Radio Amateur



En colaboración con ARMIC, estuvimos dando a conocer la revista en la Fira Nacional de Roses de Sant Feliu de Llobregat (Barcelona) y sorteamos entre los visitantes al stan que se interesaron por la revista cinco subscripciones gratuitas a la edición digital de CQ Radio Amateur. Los ganadores fueron:

Andreu Jiménez

Antonio Ángel Morilla EA3GYE

Pere Estopa

Francesc Valdés EA3AN

Joan Calduch

En la edición de este año de MercaHAM también organizamos un concurso para premiar a nuestros seguidores con 5 subscripciones gratuitas durante un año a la edición digital de CQ Radio Amateur. Los ganadores fueron:

EA3TZ Maurici Del Campo

EA2DMN Juan A. Martínez

EA3HIQ Carlos Gómez

EA3AYK Juan Calpe

EA3FGF Saturnino Zamora

## 16 Concurso Fiestas de La Llagosta 2013

La Unió de radioaficionats Vallès Oriental Sud convoca el 16º Concurso Fiestas de La Llagosta 2013 de acuerdo a las siguientes bases:

Ámbito: España, Andorra y Portugal.

Objetivo: Promocionar las Fiestas de La Llagosta 2013.

Fechas: Desde las 16.00 horas hasta las 22.00 hora española del día 8 de septiembre y desde las 08.00 a las 14.00 horas del día 9 de septiembre.

Los contactos del día 8 se podrán repetir el día 9. Bandas: 40 y 80 metros, en los segmentos recomendados por la I.A.R.U.

Llamada: CQ CQ Fiestas de La Llagosta.

Puntuación: Todos los contactos valdrán 1 punto.

Las estaciones del radioclub EA3URV y EA3URC

valdrán 5 puntos.

Todos contra todos.

Diploma: Para la obtención del diploma serán necesarios contactar con las estaciones del radioclub EA3URV y EA3URC los dos días del concurso.

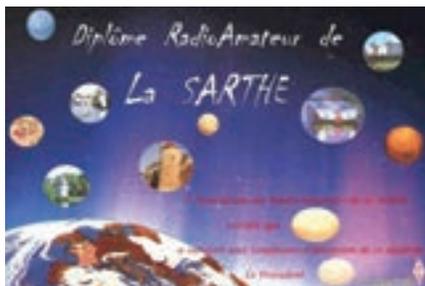
Listas: Se recomienda el envío en soporte informático, Log.dbf, de URELIB, Concurso.dbf, de CATLOG o cualquier otro que sea fácilmente convertible con los programas conocidos.

También se aceptarán listas en hojas tipo URE, por bandas separadas y "Hoja resumen con todos los datos, por favor".

Las listas deberán de enviarse antes del 30 de septiembre de 2013 a: Unió de Radioaficionats Vallès Oriental Sud URVOS, Apartado 83, 08120 La Llagosta.

Se agradecerán las listas en soporte informático. Enviar a: urvos@urvos.cat o ea3urv@urvos.cat o ea3urc@urvos.cat Info: www.urvos.cat

## Diplome Radioamateur de La Sarthe

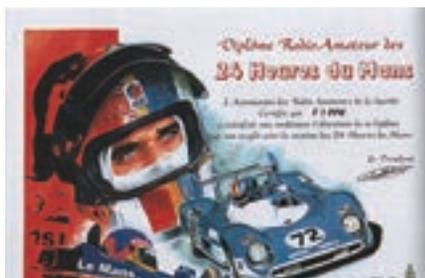


Instituido por ARAS, para hacerse con el bastarà con hacer 1 QSO con 5 estaciones diferentes localizadas en el Departamento francés de La Sarthe, el número 72 según el sistema francés de departamentos.

Sirven todas las bandas y hay que aportar copia de las QSL's o LoTW a groult@wanadoo.fr

El coste es de 10 €.

## Diplome Radioamateur des 24 Heures du Mans



Correr las 24 Horas de Le Mans no es algo que esté al alcance de todo el mundo, pero no por ellos tenemos que renunciar los radioaficionados a poder lucir en la pared de nuestro cuarto de radio un diploma directamente relacionado con una de las carreras de coches más prestigiosas del mundo.

Como casa año, los radioaficionados de La Sarthe activan una estación especial con motivo de la carrera, este año los días 22 y 23 de junio con el indicativo TM24H. En años anteriores fue TM6ACO. Para conseguir el diploma hay que contactar con la estación especial durante tres años que no es necesario que sean consecutivos.

El coste es de 10 € y las solicitudes hay que tramitarlas a groult@wanadoo.fr

## Diploma Ciutat de Palma

La Unió de Radioaficionats de Palma nos propone este diploma en las categorías de HF Fonía, CW, SWL, BPSK y RTTY.

Se trata de un diploma permanente a tamaño DIN A3 y abierto a estaciones de todo el mundo. Para conseguirlo hay que cumplir con las siguientes bases:

Haber contactado y confirmado con 15 estaciones EA6, EB6 o EC6.

Haber contactado y confirmado la estación del club EA6URP. Cualquier otro indicativo especial utilizado por la U.R.P. servirá de comodín para sustituir a EA6URP.

Son válidos los contactos posteriores al 1 de enero de 1994.

Para las estaciones EA, la tasa es de 6 € en sellos de correos para el envío, o bien gratuito si se recoge en la sede de la U.R.P. Para las estaciones del resto del mundo son 10 US\$ o su equivalente en IRC's.

El log ha de enviarse a

Unió de Radioaficionats de Palma Apartado 34 07080 Palma de Mallorca

## Worked German Colonies (1884 – 1918)



Interesante diploma que se define como “Un capítulo de la historia alemana”. Instituido por el First DXpeditioners Club, básicamente se trata de contactar con aquellos territorios que en algún momento de su historia fueron una colonia alemana.

El diploma se presenta en dos categorías: “Gold” para quien consiga contactos con las 14 áreas y categoría “Silver” para quien contacte con las áreas 1 a la 13 más un comodín que sustituye a la número 14.

Las áreas a las que hace referencia el diploma son:

- 1 – Togo (5V)
- 2 – Camerún (TJ)
- 3 – África alemana del Suroeste, actual Namibia (V5)
- 4 – África alemana Oriental, actual Burundi (9U)
- 5 – África alemana Oriental, actual Rwanda (9X)
- 6 – África alemana Oriental, actual Tanzania (5H)
- 7 – Melanesia, actual Papua-Nueva Guinea (P2)
- 8 – Micronesia alemana, actual Federación de Estados de Micronesia (V6)
- 9 – Palau (T8)
- 10 – Islas Marianas (KH0)
- 11 – Islas Marshall (V7)
- 12 – Naurú (C2)
- 13 – Samoa Occidental (5W)
- 14 – Kiantschou y Tsingtao, en la República Popular China (BY4I)

Pueden utilizarse como comodín para sustituir a la 14: Friedrichsburg, actual Ghana (9G) que fue colonia de Brandenburg de 1680 a 1717.

Islas Vírgenes (KP2), colonia de Brandenburg de 1658 a 1693.

Jacobsfort, actual Gambia (C5)

Arguin, actual Mauritania (5T), colonia de Brandenburg entre 1685 y 1721.

Santa Fe de Bogota (HK3), fundada por el alemán Nikolaus Federman.

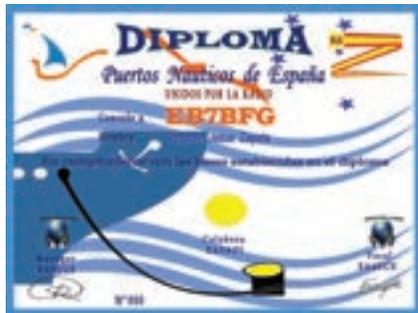
Provincia de Santa Marta (YV1), alemana entre 1528 y 1556.

El diploma es tamaño DIN A4 y muestra la bandera oficial del Reich Alemán utilizada en las colonias entre 1892 y 1919. En la parte trasera se incluyen los nombres antiguos y actuales de los territorios y la lista de estaciones contactadas por el titular del diploma.

El coste es de 5 €, 10 US\$ o 7 IRC's y las fotocopias de las QSL's hay que enviarlas a:

Baldur Drobnica DJ6SI Zedernweg 6 D 50127 Bergheim, Alemania.

## Diploma permanente Puertos Náuticos de España



El grupo Unidos por la Radio crea el Diploma Puertos Náuticos de España con el fin de dar a conocer los puertos del litoral marítimo español y fomentar la actividad entre todos los radioaficionados del mundo, con arreglo a las siguientes bases:

1°. - Al Diploma podrán acceder todos los radioaficionados en posesión de licencia oficial y los escuchas (SWL), siendo de carácter internacional.

2°. - El Diploma será expedido en una sola categoría, pudiéndose realizar los contactos con los distintos Puertos Náuticos en cualquier modo y banda de los autorizados por la legislación vigente.

3°. - No serán válidos los contactos en bandas y/o modos cruzados.

4°. - El presente Diploma tendrá efecto a partir del 1 de febrero de 2011.

5°. - Para la obtención del diploma, la estación solicitante deberá demostrar el haber contactado con el siguiente número de Puertos Náuticos distintos:

Estaciones españolas: 35 Puertos Náuticos, debiendo estar entre ellos, al menos, un Puerto Náutico de 6 de las 11 Comunidades Autónomas de España con litoral (Ceuta y Melilla cuentan como una comunidad autónoma a estos efectos).

Estaciones extranjeras: 25 Puertos Náuticos, debiendo estar entre ellos, al menos un Puerto Náutico de 6 de las 11 Comunidades Autónomas de España con litoral.

Las Comunidades Autónomas de España con litoral son: Andalucía, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Cataluña, Ceuta y Melilla, Galicia, Murcia, País Vasco, Valencia.

6°. - Se concederán endosos por cada 10 Puertos Náuticos contactados. Los endosos solicitados por e-mail se confirmarán por el mismo medio y se publicará en el cuadro general. Los endosos solicitados por correo ordinario serán publicados en el cuadro general y si el remitente desea contestación deberá enviar sobre autodirigido y con franqueo suficiente para su retorno.

7°. - Serán válidos los contactos realizados desde estaciones portables, portátiles y móviles siempre

que estén autorizadas para ello.

8°. - La estación expedicionaria deberá transmitir desde un máximo de trescientos (300) metros del límite exterior del recinto del Puerto Náutico, y como máximo una activación por día con el mismo indicativo, al finalizar dicha activación será obligatorio enviar el Log de los contactos, preferentemente por e-mail en fichero adjunto EXCEL. No será válida toda activación con un número inferior a 50 contactos.

NOTA. - Teniendo en cuenta que el nomenclátor de referencias es relativamente corto, el expedicionario podrá realizar la activación sólo en fines de semana (sábados y domingos). NO SE ACEPTARÁN LAS ACTIVACIONES HECHAS ENTRE LUNES Y VIERNES.

9°. - Con el fin de difundir al máximo la activación de un Puerto Náutico, es condición indispensable comunicar a los gestores la actividad y N° de Puerto Náutico a activar con tiempo suficiente para su publicación.

10°. - Será responsabilidad del expedicionario el proveerse de los permisos necesarios para la activación de un Puerto Náutico.

Se anima a todos los radioaficionados a realizar la activación de Puertos Náuticos para el presente Diploma.

11°. - Para la solicitud del diploma, no será necesaria la presentación de las QSL's de los comunicados, pero sí una lista en la que figure indicativo de la activación, fecha, hora, banda, modo y referencia activada, enviada por e-mail a [unidosporlaradio@gmail.com](mailto:unidosporlaradio@gmail.com) y podrá ser emitido en dos modalidades:

A. - ELECTRONICO, solicitándolo al enviar el Log por correo electrónico a la dirección al e-mail indicado en el punto 11°.

B. - FISICO, en papel fotográfico solicitándolo junto con el envío del Log a la dirección del grupo UNIDOS POR LA RADIO que figura en el punto 13°, adjuntando 5€ en sellos de correos, en concepto de preparación y gastos de envío. Las listas recibidas sin la aportación indicada serán aceptadas y reflejadas en el listado de participantes pero no tendrán derecho al diploma. La lista de participantes con diploma será subida al blog del grupo UNIDOS POR LA RADIO.

12°. - La petición del Diploma se deberá hacer a: EA3DUF C/. Montsia, 5 – A 43820 Calafell, España. El grupo UNIDOS POR LA RADIO agradecerá la colaboración de todos los radioaficionados para completar el nomenclátor del presente diploma, siendo bien recibidas las propuestas para la inclusión y concesión de nuevas referencias a los Puertos Náuticos no contemplados en él.

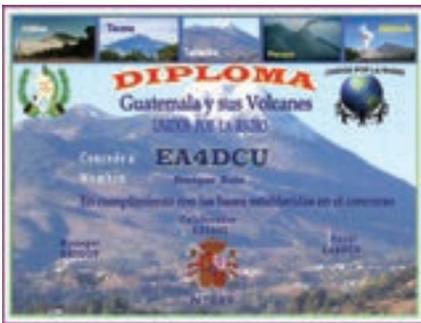
13°. - Para cualquier cuestión no prevista en las presentes bases, los gestores del Diploma resolverán el caso.

## TROFEO

Podrá optar al trofeo el radioaficionado que acredite haber contactado la mayor cantidad de Puertos Náuticos en el transcurso natural de un año, entendiendo como año natural desde el 1 de febrero de cada año consecutivo, en caso de empate de números de referencias, se considerará la fecha de matasellos más próxima.

Podrá optar al trofeo el expedicionario que alcance las 15 expediciones para el Diploma Permanente Puertos Náuticos de España.

Para ambos casos será imprescindible aportar la cantidad de 5€ en concepto de preparación y gastos de envío.

**Diploma Guatemala y sus Volcanes**

Se agrega el Diploma Guatemala y sus Volcanes al Grupo UNIDOS POR LA RADIO que administra el Diploma permanente, quedando sus bases como sigue:

Primero: Se otorgará a todos los Radioaficionados y SWL que compongan con la primera letra del sufijo de las estaciones contactadas o escuchadas, respectivamente, la frase: GUATEMALA Y SUS VOLCANES

Ejemplo: PY6GM – GOUOG – F8ASY – WA4TII – XE1ENF – HQ1MRA – TG8AGL – HL1LLF – A71AN. Etc.

Segundo: Las estaciones contactadas o escuchadas deberán ser de países diferentes, sin repetir ningún país. El listado debe reflejar, obligatoriamente, entre las estaciones contactadas, Guatemala, Colombia y España.

Tercero: El Diploma se podrá solicitar en la siguiente dirección: ea3duf@gmail.com Ref: Diploma Permanente, debiendo remitir la relación de contactos que compongan la mencionada frase, especificando: Indicativo, fecha, hora, banda, modo y Rst. También son validos los comunicados en los sistemas digitales, pero no serán validos los contactos Mixtos.

Cuarto: El Diploma se podrá obtener en dos formatos. Electrónico: De manera completamente gratuita, el interesado recibirá el Diploma por correo electrónico en un fichero adjunto, que podrá guardar en su disco o efectuar la impresión en tamaño

DIN A4 (210 x 297 mm).

Papel: Si prefiere recibir el Diploma por correo postal, deberá hacernos llegar la cantidad de 5 € ó 5 \$ USA para impresión y gastos de envío.

Dirección: EA3DUF en QRZ.com.

Quinto: Se consideran válidos todos los contactos realizados desde el 01 de Enero del año 2000, no será necesario el envío de las QSL, pero estarán disponibles a petición del manager del diploma.

Manager del Diploma. Diego Martínez, EA3DUF

**Concurso S.M. Rey de España 2013.**

Categoría CW (resultados provisionales)

Se mencionan solo los 10 primeros clasificados, excepto en las categorías con menos participantes.

(Listados completos en [www.ure.es](http://www.ure.es))

Monooperador multibanda

ED1R – 198.198 puntos  
EA1EXE – 147.578 puntos  
EA1WX – 129.376 puntos  
EA5EN – 101.920 puntos  
EA8BMG – 95.725 puntos  
EC7AMY – 71.102 puntos  
EF5T – 65.364 puntos  
EF5R – 58.580 puntos  
EA1VT – 55.198 puntos  
EA7AAW – 54.889 puntos

Monooperador multibanda DX

DK8NT – 156.636 puntos  
EI5KF – 85.094 puntos  
AA3B – 75.852 puntos  
ON3ND – 56.736 puntos  
IK8UND – 51.534 puntos  
OK1IE – 44.000 puntos  
OH5TS – 43.136 puntos  
OU2I – 40.300 puntos  
CN8KD – 37.985 puntos  
9A7R – 37.268 puntos

Multioperador Multibanda

EF8U – 346.872 puntos  
ED5T – 140.948 puntos  
EE6R – 58.692 puntos

Multioperador Multibanda DX

HG7T – 291.312 puntos  
LY2DX – 41.140 puntos  
9A3ND – 5.460 puntos  
EU1WW – 3.738 puntos  
RK4HYT – 816 puntos

Monooperador Monobanda 10 mts

EA5MO – 612 puntos

Monooperador Monobanda DX 10 mts

LY550W – 11.172 puntos  
PI4DX – 7.740 puntos  
LZ5W – 4.218 puntos  
UA6AK – 3.549 puntos  
YL2TD – 1.152 puntos  
LU1ICX – 903 puntos  
UW1U – 720 puntos

YO3JV – 648 puntos

OK2ABU – 308 puntos

LU7YWC – 200 puntos

Monooperador Monobanda 15 mts

EA8AVK – 11.948 puntos

EA7PP – 6.587 puntos

EA4ALU – 527 puntos

Monooperador Monobanda DX 15 mts

VE9HF – 20.860 puntos

UT2UB – 18.810 puntos

OH2BAH – 12.824 puntos

YT1BX – 10.700 puntos

DL5KUD – 9.680 puntos

G3WPH – 8.100 puntos

Z320R – 7.003 puntos

E74GZ – 3.848 puntos

ES5DB – 3.072 puntos

DK4CU – 1.500 puntos

Monooperador Monobanda 20 mts

EA8DA – 12.369 puntos

EA1PF – 1.742 puntos

Monooperador Monobanda DX 20 mts

S51DX – 62.976 puntos

HA8VK – 37.316 puntos

OM4O – 22.110 puntos

SP1MHZ – 9.702 puntos

DL9LM – 6.987 puntos

YO9AGI – 6.716 puntos

DL4XU – 4.864 puntos

RX9CC – 3.680 puntos

IV3JCC – 3.290 puntos

RA4LO – 2.805 puntos

Monooperador Monobanda 40 mts

EA3GBA – 20.930 puntos

EA4MZ – 20.355 puntos

EA4FLY – 18.265 puntos

EA4ZK – 16.506 puntos

EA7RM – 13.500 puntos

EA4EN – 11.385 puntos

EA2DPA – 9.735 puntos

EA5LA – 8.568 puntos

EA7BY – 6.498 puntos

EA7AHA – 6.106 puntos

Monooperador Monobanda DX 40 mts

LY3BB – 22.360 puntos

F5VMN – 18.200 puntos

OM4J – 15.060 puntos

YP5T – 13.932 puntos

LZ1FY – 11.648 puntos

UA2FL – 11.388 puntos

YO2LIW – 9.828 puntos

YU1AHW – 8.595 puntos

SP2LNW – 7.360 puntos

S58MU – 4.280 puntos

Monooperador Monobanda 80 mts

EA1NE – 176 puntos

Monooperador Monobanda DX 80 mts

CT1AGF – 20 puntos

ASTRORADIO.COM  
**937353456**

**ENVÍO GRATIS**

Para pedidos superiores a 199.99€  
(solo España península)

## Eton 750



100Khz- 30Mhz AM-SSB  
Banda Aérea y FM

**299.00€**

## SB-2000 MKII

Adaptador de tarjeta  
de sonido +CAT + PTT



**99,00€**

Nueva versión con 2 Puertos  
COM, incluye todos los cables de  
conexión.

## ASTRORADIO SL

C/ Roca i Roca 69, 08226,  
Terrassa, Barcelona email: info@astroradio.com  
TEL:93 7353456 FAX: 93 7350740

Mástiles de fibra de vidrio tipo  
caña de pescar de 5 a 11 metros

5 metros 17.71€	8 metros 31,10€	
6 metros 21.11€	9 metros 36,22€	
7 metros 24.71€	10 metros 40,21€	
	11 metros 43,21€	

ANTENAS **hy-gain** AMPLIFICADORES  
**AMERITRON**

FUNcube Dongle ProPlus



NUEVO MODELO CON COBERTURA HF+VHF+UHF  
192kHz velocidad de muestreo  
Margen de frecuencias:  
150 Khz a 250Mhz  
410Mhz a 1900Mhz  
11 filtros discretos de entrada  
SAW filtros selectivos en 2m y 70cm

**189.00€**

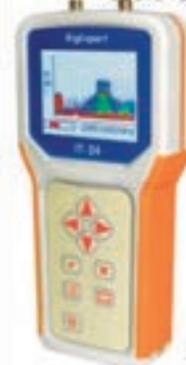
**acom** **ACOM 2000A**  
Amplificador 1500W 160 a 10metros  
automático

Nueva consola  
TFT color



ACOM 1010 700W 160-10M manual	1682.00€
ACOM 1500 1500W 160-6M manual	3551.00€
ACOM 1000 1000W 160-6M manual	2468.00€

Analizador de antena  
**Rig-Expert**  
**IT-24**  
2.4-2.6 Ghz



**308.00€**

AA-30	248.50€
AA-54	322.75€
AA-170	484.00€
AA-600	683.65€
AA-1000	1020,39€

Antena **G5RV**



**48.00€**

**Bandas 10-80M**

Longitud total 30M

Regleta 35/45 Amp.  
4 tomas con fusibles



**29.00**  
**Euros**

Adaptador de tarjeta de Sonido +PTT USB



**SB 3002**

**36.90**  
**Euros**

Transformadores de audio de aislamiento RX-TX - PTT aislado por  
optoacoplador, conexión USB Disponible para la mayoría de equipos.

Calidad y fiabilidad made in USA



**ALPHA 8410**

- 2 lamparas 4CX1000A en paralelo 2Kw de disipación de placa
- HF de 160 a 10m
- Máxima potencia en servicio continuo

en stock,  
entrega inmediata

**ULTRABEAM**  
Dynamic Antena Systems

**UB-50**

3 elementos 6 - 40M  
Longitud elementos:10.5m  
Boom 5.12 Metros:  
Cobertura continua  
de 7 a 54 Mhz



Antena Yagi de 3 elementos con cobertura continua de 7 a 50 Mhz,  
con ajuste dinámico de la longitud de los elementos, funcionamiento  
óptimo en todas las bandas.

**2.360.00 Euros**

En las bandas de 30 y 40 metros es un dipolo (parte de control no incluido)

# 60 Años de Radio Corea Internacional

Francisco Rubio Cubo - Asociación DX Barcelona (ADXB)



KBS WORLD Radio, el servicio internacional de Korean Broadcasting System (KBS), es la única emisora internacional multilingüe y de onda corta de Corea. Su origen se remonta al 15 de agosto de 1953, cuando se denominaba La Voz de Corea Libre.

La emisión de 15 minutos en inglés se amplió luego a los idiomas japonés (1 de diciembre de 1955), coreano (2 de septiembre de 1957), francés (10 de abril de 1958), ruso (13 de febrero de 1961), chino (10 de agosto de 1961), español (19 de agosto de 1962), indonesio (2 de junio de 1975), árabe (10 de septiembre de 1975), alemán (1 de mayo de 1981), portugués (inaugurado el 1 de junio de 1983 y cerrado el 1 de abril de 1994) e italiano (abierto el 1 de junio de 1985 y cerrado el 1 de noviembre de 1994). En 1973, la emisora cambió su nombre por Radio Corea y más tarde, en agosto de 1994, pasó a tener la denominación de Radio Corea Internacional. En el año 2005 se incorporó el undécimo idioma, el vietnamita, y se produjo el cambio de nombre a KBS WORLD Radio.

Actualmente KBS WORLD Radio ofrece servicios por onda corta, onda media, FM e Internet en 10 idiomas diferentes. KBS WORLD Radio cumple una importante labor en el afianzamiento de la amistad y la comprensión mutua entre los más de 40 millones de oyentes y cibernautas interesados en

Corea, además de los 700 mil coreanos que se encuentran fuera del país, a través de programas que reflejan los aspectos sociales, culturales y políticos de una manera precisa y fiable en los servicios informativos.

KBS WORLD Radio busca mejorar la calidad de las transmisiones

KBS WORLD Radio busca nuevas plataformas de alcance. En agosto de 2003, ofrece sus servicios de inglés, ruso, francés y alemán a las regiones de Europa, Norteamérica, Oriente Medio, África y Asia por medio de emisiones satelitales, mientras que en julio de 2006 comenzó la emisión en árabe por transmisión satelital.

Por otro lado, también se puede escuchar KBS WORLD Radio por medio de AM y FM en Rusia, Indonesia y Argentina. El servicio en ruso está disponible en Moscú AM (738KHz) en la capital rusa, mientras que en Yakarta, Indonesia, la emisión en indonesio se escucha en Camajaya FM (102.6MHz) y en Buenos Aires Argentina, se dispone de Radio Palermo FM (94.7 MHz) para la sintonización del servicio en español. Además, se retransmiten programas variados en coreano por las radios de lenguas coreanas en EEUU y Australia.

Desde que finalizó el acuerdo de intercambio de transmisiones con Radio Canadá Internacional (RCI) en junio de 2012, y con el Servicio Mundial de BBC en marzo de 2013, KBS World Radio con-

trató sus emisiones con la Red Mundial de Radio (AVS) y con Babcock Communications Ltd, a fin de mejorar las condiciones de recepción de sus emisiones de onda corta para los Servicios en Alemán, Francés, Español, Ruso y Coreano.

En tanto, los oyentes y cibernautas de KBS WORLD Radio pueden disponer de contenidos en 11 idiomas en su página web. Ésta dispone de dos canales de audio 24 horas y un Music Player donde se ofrece en alta calidad música coreana actual. KBS WORLD Radio y su página en internet KBS WORLD Radio apuesta por el futuro en Internet. Abrió su página web en noviembre de 1997 y actualmente destaca como una de las emisoras internacionales con mejor servicio y mayor contenido en Internet del mundo.

KBS WORLD Radio es sensible a los cambios que se producen en el mundo de la red. Con el fin de maximizar la participación y la interacción con los oyentes, ha puesto a disposición de los cibernautas diferentes servicios como PODCAST, RSS, KONG, Tablón de Visitas, blogs, etc.

Todos los oyentes son importantes para KBS WORLD Radio y, con el fin de mostrar el aprecio hacia la audiencia, se entregan tarjetas QSL a todos los radioescuchas. También envía periódicamente los esquemas de programación y horarios de emisión, así como otros materiales de la radio y de Corea. Además, para estar más unidos a los



oyentes y buscar una mayor participación en los programas, KBS WORLD Radio realiza concursos trimestrales en los que premia a los ganadores con recuerdos de la emisora y de Corea.

KBS WORLD Radio también cuenta con un selecto equipo de monitores. Cada uno de los 11 servicios tiene su propio grupo. Los monitores son escogidos a través de una selección objetiva y son nombrados por el director de la radio. Para agradecer y corresponder a la valiosa labor de los monitores, KBS WORLD Radio acredita a sus monitores con tarjetas credenciales y envía regalos.

Estas son las emisiones de KBS World Radio, en español:

18.00-19.00h UTC hacia Europa, por 9740 KHz

01.00-02.00h por 9605 KHz

02.00-03.00h por 15575 KHz

11.00-12.00h por 11795 KHz.

Esta es su página en internet: <http://world.kbs.co.kr>

Felicitaciones a la emisora de Seúl por los 60 años de historia.

### El Sol, la Tierra y las ondas radiales

En casi todas las publicaciones impresas o electrónicas o bien en un programa radial destinado a los oyentes de emisoras lejanas, se insertan balances y pronósticos sobre la incidencia del Sol en las ondas radiales en la atmósfera terrestre.

Se publican datos acompañados por diferentes símbolos y magnitudes matemáticos, por ejemplo, coeficientes, índices etc. Frecuentemente se pueden ver, por ejemplo, los coeficientes "A" y "K", con o sin los índices "P", SN, SFU, CH, entre otras siglas. Se utilizan en ciencias tales como la geofísica, la astronomía etc.

El coeficiente "K" toma en consideración las variaciones en el campo magnético telúrico y presenta valores que van de 0 a 9 y están siendo registrados cada tres horas por diferentes estaciones de observación.

Es igualmente importante el coeficiente Kp, llamado planetario, que muestra el grado de perturbación del campo magnético terrestre y se expresa en unidades relativas que van de 0 a 9. Por ejemplo, cuando Kp presenta valores de 0 a 3 el campo magnético de la Tierra se mantiene sereno siendo normal la propagación de las

ondas radiales. Con valores superiores a 4 se señalan perturbaciones en este campo y, de ser este coeficiente igual o superior a 5, significará la existencia de una tormenta magnética débil. Ésta es la más fuerte cuando el coeficiente es de 9. En tal caso las señales radiales desaparecen y en la onda corta no se escucha casi nada.

Son similares a los coeficientes K y Kp, los designados por las letras A y Ap que también sirven para registrar los cambios y las perturbaciones en el campo magnético de la Tierra. Con las siglas SN, abreviatura de Sun Spot Number, en inglés, se marca el número de las manchas solares y en su conteo se emplean dos sistemas. Uno de éstos emplea el llamado "Número de Wolf", y el otro es el que usa el sistema de la NOAA, o sea la Nacional Oceanic and Atmospheric Administration, de EEUU.

En este proceso se toma en consideración el que las erupciones en las zonas aledañas a las manchas solares van acompañadas de diferentes radiaciones: óptica, de rayos ultravioletas, de rayos X y rayos Gama y el arrojado de partículas cargadas, entre protones y electrones, y plasma.

Todas estas substancias, salvo la radiación óptica, pueden llegar a la Tierra, de encontrarse dirigidas a ésta, y causar daños de diverso tipo y magnitud al campo magnético terrestre y de ahí, consecuencias graves para la radiodifusión. La fuerza y potencia de las erupciones son designadas en orden ascendente con las letras mayúsculas A, B, C, M, X a las que van anexos índices numéricos. Las erupciones más potentes son de la clase X.

El campo magnético de la Tierra se ve afectado con mayor frecuencia por el llamado "viento solar" que puede tener origen diverso pero proviene, básicamente, de zonas de la corona del Sol, llamadas "huecos coronarios" y designados por la siglas CH y su número sucesivo.

En la observación del Sol se puede comprobar que los "huecos" presentan un color más oscuro, por ser más baja la temperatura allá. Se encuentran en zonas en que el campo magnético del Sol se encuentra provisionalmente alterado. Integran el viento solar partículas ionizadas arrojadas en todas las direcciones, de una velocidad de unos 800 kilómetros por segundo. Llegan a la ionosfera terrestre a una velocidad de 440 kilómetros por segundo. A título de comparación señalaremos que la velocidad del flujo provocado por una erupción es de unos 1200 kilómetros por segundo. Los oyentes avezados siempre están al tanto de esta materia y escuchan con regularidad los partes y comunicados de los institutos geofísicos en el mundo.

**Noticias DX***Albania*

Radio Tirana posee este completo esquema de emisiones:

## HORA UTC IDIOMA KHZ DIAS

0130-0200h Inglés 9850 KHz Mar a Dom

0700-0800h Albanés 7390 KHz Diario

0800-0900h Albanés 7390 KHz Diario

1700-1730h Italiano 7465 KHz Lun a Sab

1730-1800h Francés 7465 KHz Lun a Sab

1930-2000h Alemán 7465 KHz Lun a Sab

2000-2030h Inglés 7465 KHz Lun a Sab

2300-2400h Albanés 9850 KHz Diario

QTH: Radio Tirana, External Service, Rruga Ismail Qemali 11, Tirana, Albania.

E-mail: radiotirana@rtsh.al

Web: www.rtsh.al

*Irlanda*

Radio Telefis Eireann (RTÉ) emite diariamente en inglés vía Meyerton (Sudáfrica), de

1930 a 2000 UTC, por los 5820 KHz (100 Kw). QTH: Radio Telefis Eireann,

Broadcasting Developments, Dublin 4, Irlanda. E-mail: hearus@rte.ie.

*Sudáfrica*

Channel Africa emite de Lunes a Viernes conforme el siguiente esquema:

## HORA UTC IDIOMA KHZ

0300-0400h Inglés 5980 KHz

0300-0500h Inglés 3345 KHz

0500-0700h Inglés 7230 KHz

0600-0700h Inglés 15255 KHz

0700-1200h Inglés 9625 KHz

1200-1300h Nyanja 9625 KHz

1300-1400h Lozi 9625 KHz

1400-1500h Portugués 9625 KHz

1500-1600h Inglés 9625 KHz

1500-1600h Swahili 15660 KHz

1600-1700h Francés 15235 KHz

1700-1800h Inglés 15235 KHz

QTH: Channel Africa, P.O.Box 91313, Auckland Park 2006, Sudáfrica.

E-mail para QSLs: matem@channelafrica.org

Web: www.channelafrica.org

*Sudáfrica*

Esquema en idioma Afrikaans de la estación Radio Sonder Grense, vía transmisores

en Meyerton (100 Kw):

## HORA UTC KHZ

0500-0800h 7285 KHz

0800-1700h 9650 KHz

1700-0500h 3320 KHz

QTH: Radio Sonder Grense, P.O.Box 91312, Auckland Park 2006, Sudáfrica.

Web: www.rsg.co.za

*Rep. Pop. China*

Esquema actual de Radio Internacional de China, Beijing, en idioma español:

00.00-01.00h por 5990H, 9590, 9800 y 15120H KHz

01.00-02.00h por 9595, 9665B y 9710 KHz

02.00-03.00h por 9595 y 9710 KHz

06.00-08.00h por 17680 KHz

21.00-22.00h por 7335 y 9640 KHz

22.00-23.00h por 7210C, 7250, 7335, 9490 y 9640 KHz

23.00-24.00h por 6175C, 7210C, 7250, 9590 y 9800 KHz

B: Brasilia, Brasil. C: Cerrik, Albania H: La Habana, Cuba

Hasta aquí la sección por este mes. Más novedades en nuestra web: <http://www.mundodx.net>

Buenas captaciones y buena radio

73,s

# GuíasGTP

**BUSCADOR PROFESIONAL  
DE MARCAS Y PRODUCTOS**

**Buscador inteligente  
Plataforma multimedia**  
(Videos, catálogos, etc...)

**Anuncios destacados  
visibilidad total para su empresa**

150.000 productos    16 sectores    100.000 empresas

[www.guiasgtp.com](http://www.guiasgtp.com)

**Grupo TecniPublicaciones**  
EDITORIAL DE PLENIA PROFESIONAL

912 972 000 | [info@guiasgtp.com](mailto:info@guiasgtp.com)



# GRUPO TECNIPUBLICACIONES

*Líderes en prensa profesional*



Presente en más de

# 20

## SECTORES PROFESIONALES

- 31 Revistas técnicas
- 21 Boletines digitales
- 23 Guías sectoriales
- 16 Catálogos ON LINE

*Acuíferos y grasas*

*Arquitectura y Construcción*

*Automatización industrial*

*Climatización*

*Distribución*

*Electricidad*

*Electrónica*

*Energías*

*Hostelería*

*Logística*

*Industria de la madera*

*Industria química*

*Metalurgia*

*Motor*

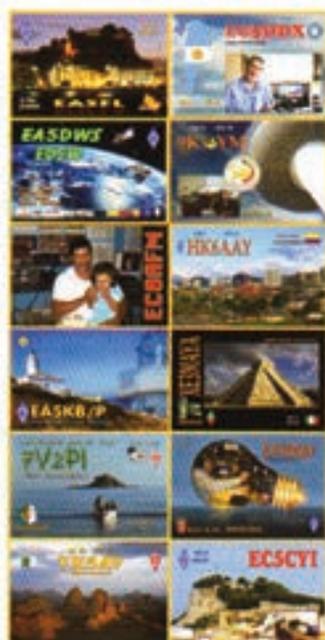
*Tecnología y Comunicaciones*

*Transporte...*

 Grupo TecniPublicaciones

912 972 000

[www.tecnipublicaciones.com](http://www.tecnipublicaciones.com)



## Digital & Offset



Impresión de QSL's - Diplomas -  
También podemos imprimir pequeñas cantidades .... 250  
Te ayudamos a diseñar tu QSL

info: qslprint@yahoo.es

José - EA5FL



## SUSCRIPCIÓN

## CQ Radio Amateur

Sí, deseo suscribirme a la revista CQ Radio Amateur.

La mejor forma de conseguir la revista CQ Radio Amateur es formalizar su suscripción aquí  
o en la web [www.tecnipublicaciones.com](http://www.tecnipublicaciones.com)



SERVICIO DE ATENCIÓN AL SUSCRIPCIÓN

**902 999 829**

[suscripciones@tecnipublicaciones.com](mailto:suscripciones@tecnipublicaciones.com)  
Fax: 91 297 21 55  
Grupo Tecnipublicaciones  
[www.tecnipublicaciones.com](http://www.tecnipublicaciones.com)  
Avda. Manoteras, 44 - 28050 Madrid

Remitente:

Nombre

Indicativo

Dirección

DNI / CIF

Población

CP

Provincia

País

Teléfono

E-Mail

Forma de pago:

- Cheque a nombre de GRUPO TECNIPUBLICACIONES, S.L.  
 Transferencia bancaria: Caixa Bank 21002709670200064886  
Banco Sabadell 20815136770001017604

Domiciliación bancaria

Banco / Caja:

ENTIDAD OFICINA DC Nº CUENTA

### Precios de suscripciones 2012

(1 año 11 números + on-line)

- España 93€  Resto del mundo 114€  40€ (1 año)

### Precio de suscripción ed. on-line

Si envías este cupon antes del 31 de mayo...

- Cargo a mi tarjeta Nº
- Caduca el  Firma   
(titular de la tarjeta)
- VISA  MASTER CARD

#### Declaración de Privacidad

La información facilitada se guardará en un fichero confidencial propiedad de Grupo Tecnipublicaciones. En virtud de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, sobre Protección de Datos de carácter personal, puede ejercer el derecho a acceder a dicha información para modificarla o cancelarla, así como negarse a que sea usada con fines publicitarios, solicitándolo por escrito a Grupo Tecnipublicaciones - Avda. Manoteras, 44 - 28050 Madrid, España.

A network of spheres connected by lines, with one central red sphere and several surrounding silver spheres. The background is white with a large, faint blue circular graphic on the right side.

**Contacte**  
directamente  
con más de **45.000**  
potenciales **clientes**

**EN TODOS ESTOS SECTORES**

La Automatización Industrial

El Transporte de Viajeros

La Logística

La Industria de Automoción

La Metalurgia y el Reciclado

La Arquitectura y Construcción

Las Estaciones de Servicio

La Industria de la Madera

La Industria del Aceite

Las Energías

La Electrónica

La Industria Química y medio ambiente

El Transporte de Mercancías

La Posventa de Automoción

La Hostelería y Restauración

La Alimentación

El sector Eléctrico

La Climatización

La Tecnología y Comunicaciones

La Perfumería y cosmética

CONTAMOS CON UNA EXTENSA BASE DE  
DATOS DE EMPRESAS SECTORIZADAS  
Y SEGMENTADAS, DONDE PROMOCIONAR  
DE MANERA EFECTIVA SU EMPRESA.



**GTPmailings.com**

Grupo TecniPublicaciones

# DYNASCAN

professional radio

## Equipos PMR-446

USO LIBRE  
Sin licencia  
ni tasas



### AD-09

Potencia 0,5 W / 8 canales / 40 CTCSS, 82 DCS /  
Batería de Li-Ion 1.200mAh / Radio FM / Vox / Scanner.

**EL MAS PEQUEÑO DEL MERCADO**



Maleta transporte **GRATIS**



### R-46

Chasis  
antichoque/Estructura,  
formato y concepción  
para uso profesional. /  
Cargador inteligente  
sobre mesa / CTCSS / DCS  
/ Batería Li-Ion 1.300mAh  
/ 8 canales/0,5W.

### L-99 PLUS

Chasis robusto de aluminio /  
Formato profesional / 8  
canales / 500 mW / Batería  
de Li-Ion 1.600 mAh /  
VOX-CTCSS/DCS / Scanner  
/ T.O.T./ Economizador  
de batería / Peso 195 gr.

### R-10

Modelo extra-pequeño (84x48x25  
mm) / Chasis robusto de aluminio /  
8 canales / 500mW / Batería de  
Li-Ion 1.100mAh / CTCSS/DCS /  
Peso 130 gr / Cargador 220 V /  
Toma carga USB / VOX / Bloqueo  
teclado / Receptor radio FM  
comercial.



**NUEVO**



### L-44 PLUS

8 canales / 500 mW /  
50 CTCSS / 83 DCS /  
Vox / TOT.  
**Batería alta capacidad  
de li-ion 2300 mAh**  
... y además Radio FM  
comercial. y Alarma.



Un modelo para  
cada necesidad



PIHERNZ

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet-Barcelona  
Tel. 93 334 88 00\* - Fax 93 334 04 09  
e-mail: comercial@pihernz.es

Visite nuestra página web: [www.pihernz.com](http://www.pihernz.com)