

Radio Amateur

www.cq-radio.com

SOL
9/1

CQ

Edición española de CETISA EDITORES
ENERO 2002 Núm. 217 3,70 €



Radio - IP

La otra cara
de la radio deportiva



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

SUPERANDO LAS NORMAS DE RESISTENCIA

SOLIDO COMO UNA ROCA



Tamaño real



El Modelo FT-1500M de Yaesu representa uno de los más grandes avances tecnológicos en el diseño de transceptores de radio. Aplicando los últimos adelantos en la tecnología de amplificación de potencia, Yaesu le ofrece 50 vatios de potencia y una alta eficiencia en el consumo de corriente. Su fabricación en aluminio hace posible la disipación del calor a través de toda su estructura, eliminando la necesidad de un ventilador de enfriamiento. Esto permite que el FT-1500M tenga un tamaño increíblemente pequeño: 5 pulgadas de ancho x 5 pulgadas de largo x 1.4 pulgadas de alto, logrando además mejoras en las especificaciones técnicas de operación.

© 2000 YAESU USA,
17210 Edwards Road, Cerritos, CA 90703 (562) 404-2700
YAESU U.S.A. INTERNATIONAL DIVISION
8350 N.W. 52nd Terrace, Suite 201,
Miami, FL 33166 (305) 718-4011 U.S.A.

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso. Especificaciones garantizadas solamente en las bandas Amateur. Algunos accesorios y/u opciones son standard en algunos territorios. Verifique con su Distribuidor local.

FT-1500M

Transceptor móvil 50 w 2-m FM

YAESU
Choice of the World's top DX'ers™

Para las últimas noticias y los mejores productos:
Visítenos en la Internet ! <http://www.yaesu.com>

Cetisa Editores, S.A.

Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona (España)
Tel. 932 431 040
Fax 933 492 350
Correo-E: cqra@cetisa.com
http://www.cq-radio.com

PORTADA



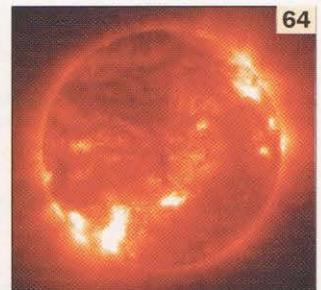
Los cinco componentes del equipo que participó como CQ70 en el CQ WW DX SSB 2001 en la categoría de «multi-single».

ANUNCIANTES

Astec	9
Astro Radio	41
Electrónica Román	85
Euroma	81
Icom Spain	5, 7 y 87
Kenwood Ibérica	88
Mabril Radio	82
Marcombo	38 y 54
Mercury	83
Radio Alfa	17
Scatter Radio	84
Sonicolor	79
Yaesu	2

SUMARIO

- 4 **Polarización cero**
Xavier Paradell, EA3ALV
- 6 **CQ70, multi/single y el mejor concurso del mundo**
Manuel Alberto C. Marques, CT1BWW
- 10 **Visión SSTV (22ª edición)**
- 13 **Noticias**
- 14 **Fuego al fuego**
- 15 **Conmutación automática de bandas desde el FT-817**
Xavier Solans, EA3GCY
- 18 **Radio-IP. La nueva dimensión de la radioafición**
José Manuel Martínez, EA8EE
- 21 **La otra cara de la radio deportiva**
Daniel Pérez, EA5FV
- 28 **Cómo funciona. Explicación sencilla sobre filtros de transceptores**
Dave Ingram, K4TWJ
- 31 **Radioescucha**
Francisco Rubio
- 34 **Romanticismo retrospectivo y pequeñas delicias (y II)**
Dave Ingram, K4TWJ
- 39 **Principiantes. Cómo comprar un equipo nuevo de VHF/UHF FM**
Peter O'Dell, WB2D
- 42 **LR7DX, expedición DX a Punta Rasa**
Tony Tiscornia, LU2FFD
- 47 **DX**
Rodrigo Herrera, EA7JX
- 49 **Historias del horizonte. Kabul**
- 52 **CQ Examina. Transceptor QRP de CW Cub de MFJ**
Xavier Solans, EA3GCY
- 55 **Entrevista. Albert Kahn, K4FW**
Dr. Theodore J. (Ted) Cohen, N4XX
- 58 **VHF-UHF-SHF**
Ramiro Aceves, EA1ABZ
- 62 **¿Cúbica o Yagi?**
- 64 **Propagación. El ciclo 23 respecto al 22. ¿Se repite la historia?**
Francisco José Dávila Dorta, EA8EX
- 66 **Gráficas de condiciones de propagación**
- 67 **Resultados de los concursos CQ WW DX de 160 m, 2001**
- 68 **Adenda a «Radiogramas a través de las trincheras»**
- 69 **Calendario de Concursos 2002**
- 71 **Concursos y Diplomas**
José Ignacio González, EA1AK/7
- 76 **R@diointernet**
- 80 **Galería de tarjetas QSL**
- 81 **Tienda «Ham»**



Director Editorial Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ
Autoedición y producción Carme Pepió Prat

Colaboradores

Ayudantes de Redacción Juan Allaga Arqué, EA3PI
Xavier Paradell Santotomas, EA3ALV

Antenas Arnie Coro, CO2KK

Clásicos de la radio Joe Veras, N4QB

Concursos y Diplomas José I. González Carballo, EA1AK
John Dorr, K1AR
Ted Melinosky, K1BV

DX Rodrigo Herrera Quintero, EA7JX
Carl Smith, N4AA

Mundo de las ideas Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD

Ordenadores e Internet Fidel León Martín, EA3GP
Don Rotolo, N2IRZ

Principiantes Pere Teixidó Vázquez, EA3DDK
Peter O'Dell, WB2D

Propagación Francisco J. Dávila Dorta, EA8EX
Tomas Hood, NW7US

QRP Xavier Solans Badia, EA3GCV
Dave Ingram, K4TWJ

Radio digital Steve Stroh, N8GNJ

Satélites Francesc Martínez Elias, EA3CD
Philip Chien, KC4YER

SWL-Radioescucha Francisco Rubio Cubo

VHF-UHF-SHF Ramiro Aceves Casquete, EA1ABZ
Joe Lynch, N6CL

«Checkpoints»

Concursos CQ/EA Sergio Manrique Almeida, EA3DU
Diplomas CQ/EA Joan Pons Marroquín, EA3GEG

Consejo asesor

Juan Allaga Arqué, EA3PI
Juan Ferré Gisbert, EA3BEG
Artur Gabarnet Viñes, EA3CUC
Rafael Gálvez Raventós, EA3IH
Jordi Giralt Sampedro, EA3WC
Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Luis A. del Molino Jover, EA3OG
José M^a Prat Parella, EA3DXU
Carlos Rausa Saura, EA3DFA
Jaume Ruiz Pol, EA3CT

Cetisa Editores, S.A.

Presidente y
Consejero Delegado Josep M. Mallol Guerra
Director Comercial Xavier Cuatrecasas Arbós
Publicidad Nuria Baró Baró
Suscripciones Isabel López Sánchez
(Administración)
Susanna Salvador Maldonado
(Promoción y Ventas)
Tarjeta del Lector Anna Sorigué Orós
Informática Juan López López
Proceso de Datos Beatriz Mahillo González
Nuria Ruz Palma

CQ USA

Publisher Richard A. Ross, K2MGA
Editor Richard S. Moseson, W2VU

© Artículos originales de CQ Magazine son propiedad de CQ Communications Inc. USA.
© Reservados todos los derechos de la edición española por Cetisa Editores, 2002

Fotocomposición y reproducción: KIKERO
Impresión: Gráficas Jurado, S.L.
Impreso en España. Printed in Spain
Depósito Legal: B-19.342-1983
ISSN 0212-4696

Polarización cero

OPINION

Desde hace algún tiempo venimos diciendo que la radio ha cumplido cien años, pero la invención de las comunicaciones por radio tiene en realidad una fecha imprecisa. Los experimentos de Hertz, Tesla y Popov, que dieron contenido real a las fórmulas de Maxwell e incluso las primeras transmisiones exitosas de Marconi, con ser hitos muy significativos, no gozan de un consenso unánime respecto a que constituyan el nacimiento de la tecnología que dominaría y transformaría tan profundamente los sistemas de comunicaciones del siglo XX.

El pasado mes de diciembre se cumplió el primer centenario de lo que muchos consideramos el auténtico principio de la radiocomunicación de dimensión mundial: el salto trasatlántico. Y no es que ese salto supusiera una drástica revolución en los enlaces entre Europa y América. Esos enlaces estaban ya asegurados por los cables telegráficos submarinos, que siguieron compitiendo con la telegrafía «sin hilos» cuando ésta empezó a crecer.

La verdadera utilidad inmediata de la radio se reveló en los enlaces entre buques y entre éstos y tierra a distancias más allá del horizonte. Buena prueba de ello es el interés que la nueva tecnología despertó entre los Estados Mayores de las Armadas de las primeras potencias mundiales.

Pero Guglielmo Marconi, como muchos de nosotros, no se conformó con lo que ya había conseguido, con ser mucho. Con un auténtico espíritu de aficionado progresista, trató de ir «más allá». Y ese más allá era el salto sobre el Atlántico, distancia que era «del todo imposible» según los expertos de la época. Ahora, a cien años vista, parece increíble que ello se lograra con los medios aportados. Ni la hora del día (mediodía local en Terranova, atardecer en la costa occidental de Inglaterra), ni la longitud de onda utilizada, ni el receptor disponible (incluyendo la improvisada antena de cometa) eran los más adecuados. Se ha establecido una teoría plausible, según la cual lo que Marconi escuchó eran armónicos de la señal emitida desde Poldhu; que algunos de esos armónicos caerían en una banda «abierta» y así su poco selectivo receptor pudo detectar, durante dos horas, las repetidas «S» transmitidas desde Europa.

Es muy posible que así ocurriera en realidad. No importa. El hecho real es que Marconi, como un auténtico radioaficionado, valoró el «salto» sobre el océano como un hito importante. Y lo logró haciendo uso de las mejores esencias que luego adornarían a los numerosos aficionados que le siguieron: la experimentación, la fe en la propia capacidad y un indomable tesón.

¿Qué aficionado entre nosotros no recuerda con emoción la primera vez que nos contestaron «desde el otro lado del charco»? Luego vendrían nuestros QSO con Japón, Australia o los antípodas, cerrando el abrazo al planeta. Pero nada igualaría aquella primera vez en que, con un equipo montado sobre una tabla y un receptor primitivo, comprobamos que alguien nos estaba escuchando desde la otra orilla.

Estaremos de acuerdo en que el advenimiento de la radio despertó en muchos jóvenes de las primeras décadas del siglo XX el deseo de profundizar más en los secretos de la nueva maravilla. Y ello era posible entonces gracias a la relativa simplicidad de los equipos necesarios, que ponían la técnica hertziana al alcance de casi cualquier muchacho medianamente mañoso. Pero también coincidiremos en que no hay actualmente un equivalente a aquella radio primitiva, tan a mano. Se dice que comunicarse con los antípodas ya ha perdido el misterio que tenía y que el equivalente moderno de la radio de principios del siglo XXI son el ordenador e Internet, pero tampoco es fácil construir un ordenador casero y un módem con piezas de rechazo y navegar por la Red con la facilidad y gratuidad con que nuestros predecesores accedían al espacio radioeléctrico. Eso explicaría la reducción de vocaciones. ¿O no?

XAVIER PARADELL, EA3ALV



ICOM

IC-910H



Una nueva dimensión en el mundo VHF/UHF/SHF

- BASE VHF (100 W) / UHF (75 W) / SHF (10 W)
- Todos modos
- Todas funciones incluyendo: desplazamiento de FI, exploración, reductor de ruido, atenuador RF
- Packet 9600 bps en dos bandas simultáneamente
- Comunicaciones por satélite con indicación de frecuencia de subida y de bajada
- Dos unidades DSP incluidas (bandas principal y auxiliar)
- Función banda cruzada y dúplex completo
- Tres tipos de exploración independientes para cada banda
- Conexión a PC posible bajo protocolo CI-V

Y más...

ICOM Spain, S.L.

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750
08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)
Tel. 93 590 26 70 - Fax 93 589 04 46
E-mail: icom@icomspain.com - <http://www.icomspain.com>

Nuestras delegaciones:

SUR: ☎ 954 404 289 / 619 408 130
NORTE: ☎ 944 316 288
CENTRO: ☎ 935 902 670
CATALUÑA: ☎ 933 358 015
GALICIA: ☎ 986 225 218
ANDORRA: ☎ 376 822 962

CQ70, multi/single y el mejor concurso del mundo

22:20 del domingo 28 de octubre 2001. Llegamos al final del *contest* y abrimos una botella de vino espumoso para celebrar nuestra participación. La cuenta final muestra 6.200.000 puntos y casi 5.100 QSO. Muy malas las condiciones atmosféricas, con vientos de 85 km/h, mucha lluvia y tempestad, una verdadera tormenta



CQ70



Antecedentes. Todo comenzó en mayo de 2001 como un proyecto de participación portuguesa en el mejor concurso del mundo: el *CQ WW DX 2001*, con un equipo en la categoría de *multi/single*. Sin duda alguna, ésta es la radio deportiva: exige formación y conocimientos de muchos aspectos como sistemas radiantes, *software*, electrónica, propagación, dominio de técnicas de operación, etc. Recuérdese el excelente artículo de Daniel Pérez, EA5FV, que puede aplicarse a todos los operadores que integran un *multi/single* [CQ/RA, núm. 212, Ag. 2001]. Además, antes hay que conocer bien a todos los miembros que integrarán el equipo, sus cualidades y que suman mucha experiencia obtenida en muchos años de participación en competiciones, todo lo cual hará innecesario explicar todos los procedimientos y detallar cuál será el objetivo.

Los integrantes del equipo: el ingeniero Luis Teixeira, CT4NH, muy conocido en todo el mundo por su excelente participación en competiciones (ha sido campeón del mundo en *CQ WW WPX* y *CQ WW DX*, gran diexista y también *checkpoint* para los diplomas de *CQ*, es de verdad una persona que no necesita presentaciones). José Albuquerque, CT1AOZ, también concursante y asimismo con muy buenos resultados, llegando a alcanzar las primeras posiciones mundiales y europeas en los concursos *CQ WW DX* y *CQ WW WPX* trabajando principalmente en CW en las bandas de 40 y 160 metros. Manuel Marques,

CT1BWW, que es un hombre de DX, pero también muy activo en concursos internacionales, ha obtenido primeras posiciones mundiales en la categoría de monooperador baja potencia. Arlindo, CT1EGW, que forma junto a Marq (CT1BWW), el equipo de «trepadores» a las torres para el ensamblaje y mantenimiento de antenas; ahora comienza a participar, se dedica al DX, y está relacionado con el mantenimiento y ensamblaje de antenas. Francisco Felizardo, CT1ALF, es el hombre de la estación, el encargado de las QSL, todos los pasos logísticos están a su cargo; era el gran entusiasta de la CQ70.

La preparación. El día 2 de octubre tuvimos una reunión todos los miembros del equipo con el fin de preparar las licencias para solicitar el indicativo especial CQ70, así como el estudio y la planificación del concurso, tomando nota de todo al pormenor, desde un simple conector PL hasta la posible interrupción de la energía eléctrica en la red. Nadie podía olvidar un pequeño error, que nos sería fatal para muchas horas y días de trabajo. Cuando se planea una operación *multi-single*, todos los intervinientes tienen responsabilidad para con los otros. Es un equipo, en el verdadero sentido de la palabra.

El día 13 de octubre se llevó a cabo la verificación del sistema de torres y antenas, así como la instalación de la antena *delta loop* para la banda de 80 metros entre las tres torres y también el dipolo en V invertida para la banda



CT1ALF



CT1AOZ



CT1BWW

ICOM

Radioaficionados

Les presentamos nuestros puntos de venta e información

ACHA
Bilbao ☎ 944 116 788

ALHAMAR COMUNICACIONES
Granada ☎ 958 265 401

ASTRO RADIO
Terrassa ☎ 937 353 456

CATELSA
Valladolid ☎ 983 208 470

CONNEXIO
Andorra ☎ 376 867 434

MABRIL RADIO
Úbeda ☎ 953 751 043

MERCURY
Barcelona ☎ 933 092 561

MSM
Castellón ☎ 964 256 131

RADIO-Star
Elche ☎ 966 655 778

RADIOPESCA VIGO
Vigo ☎ 986 201 311

RCO
Sevilla ☎ 954 270 880

SCATTER RADIO
Valencia ☎ 963 302 766

SONICOLOR SEVILLA
Sevilla ☎ 954 630 514

SONITVEL
Cartagena ☎ 968 123 910/995

VALENTÍN CUENDE
Barcelona ☎ 933 102 115

VIDEOCAR
Córdoba ☎ 953 413 507

ICOM Spain, S.L.

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750
08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)
Tel. 935 902 670 - Fax 935 890 446
E-mail: icom@icomspain.com - <http://www.icomspain.com>

Nuestras delegaciones:

SUR: ☎ 954 404 289 / 619 408 130
NORTE: ☎ 944 316 288
CENTRO: ☎ 935 902 670
CATALUÑA: ☎ 933 358 015
GALICIA: ☎ 986 225 218
ANDORRA: ☎ 376 822 962

Les presentamos uno de los puntos de venta de ICOM



SCATTER RADIO Avenida del Puerto, 131 46022 Valencia ☎ 963 302 766 Fax 963 318 277

ICOM Spain, S.L.

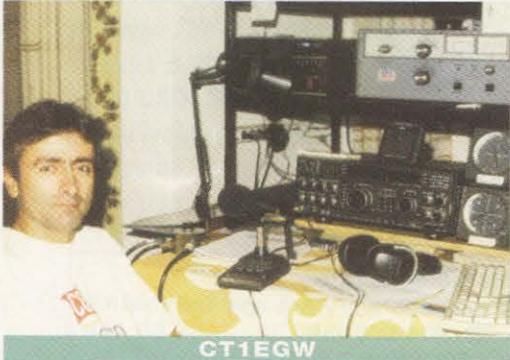
Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750
08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)
Tel. 935 902 670 - Fax 935 890 446
E-mail: icom@icomspain.com - <http://www.icomspain.com>

Nuestras delegaciones:

SUR: ☎ 954 404 289 / 619 408 130
NORTE: ☎ 944 316 288
CENTRO: ☎ 935 902 670
CATALUÑA: ☎ 933 358 015
GALICIA: ☎ 986 225 218
ANDORRA: ☎ 376 822 962



CT1BWW



CT1EGW

La estación

- Dos equipos Yaesu FT-1000
- Amplificador Comander 2500
- Amplificador Drake
- Auriculares Heil modelo Proset
- Dos ordenadores
- Cuatro filtros de antena Red W0XT (10, 15, 20 y 40 metros) para intercalar en la estación multiplicadora
- Generador 2,5 kW
- Antena Yagi Force 12 de 5 elementos para la banda de 10 metros, a 30 m de altura
- Antena Yagi Force 12 de 5 elementos para la banda de 20 metros, a 30 m de altura
- Antena Yagi PKW-12 de 6 elementos para la banda de 15 metros, a 30 m de alto
- Antena Yagi PKW-12 de 3 elementos para la banda de 40 metros, a 30 m de alto
- Antena Yagi Hy-Gain 3 elementos tribanda (10, 15 y 20 m) TH3-Mk3, a 6 m de altura
- Antena dipolo en V invertida para la banda de 160 metros, construcción casera, a 27 m
- Antena *delta loop*, casera, para la banda de 80 metros, a 30 m



CT1EGW



CT4NH

de 160 metros, terminando con la prueba y mediciones y calibraciones de todas las antenas. El día 20 se efectuaron las pruebas y mediciones en los tres rotore y en los dos equipos y ordenadores, en busca de interferencias de RF en los PC y en la estación de busca de multiplicadores, así como se iniciaron las pruebas de los amplificadores. Se ensayó también el uso del generador de 2,5 kW, para el caso de falta de energía eléctrica de la red.

El mismo día 20 dio comienzo el inicio de la preparación física de los operadores. Es muy importante la frescura física durante el concurso. Para soportar 48 horas sin descanso es necesario que los operadores se encuentren en perfecto estado de salud.

Al día siguiente, 21, se prepara la tabla de los operadores, las hojas de auxilio para la busca de multiplicadores por banda, la tabla de sintonía de los amplificadores, las hojas del *better beaming*, buscando las mejores posiciones y las mejores señales, así como las tablas de propagación y finalmente la lista de los innúmeros indicativos especiales y expediciones que también participan. Este es un auténtico trabajo de equipo.

El viernes 26 se llevan a cabo los ensayos finales de todas las antenas y equipos y la preparación de los siste-

mas de ordenadores, así como las pruebas con el pedal y los auriculares Proset de Heil. Sin olvidar la preparación de la comida y bebida.

A las 0000 UTC del sábado día 27 corresponde a Marq, CT1BWW, el inicio de la operación de CQ70 en la banda de 20 metros con la antena hacia Norteamérica.

Estrategia. Este concurso mundial es considerado por muchos operadores el campeonato del mundo de la radioafición; hay que trabajar el mayor número posible de estaciones, países del DXCC y las 40 zonas mundiales CQ. Tendremos que poner a prueba todas las capacidades de la estación y de los operadores. Si vamos competir en la categoría de *multi*, la estrategia es totalmente diferente. Hay que hacer un estudio promenorizado de la estrategia a seguir en el concurso. Hay que estudiar las condiciones de propagación en las bandas a trabajar. Gracias a José Carlos, CT1BOH, por su dedicación.

Dadas las malas condiciones de propagación, el equipo decidió trabajar más en las bandas de 20, 15 y 10 metros con incursiones durante la noche y las mañanas en las bandas de 80 y 160 metros. El objetivo principal es hacer el máximo de puntos posible, por tanto interesan los comunicados intercontinentales. La banda de 40

metros es también una posibilidad dado que tenemos muy buenas condiciones de trabajo.

Conclusión. Este fue un auténtico trabajo de equipo. Cada persona tenía experiencia en algo y aportó una importante contribución al concurso.

Y llegó el momento para las fotos finales. Es con mucho orgullo que nos enfundamos las camisetas con el logotipo de CQ y el distintivo CQ70, mencionando CQ WW DX SSB 2001 y el indicativo personal de los operadores.

Acabado el concurso, el resultado es positivo; vamos a estudiar todos los errores y faltas que cometimos durante el concurso, pero sin una duda estaremos de nuevo en 2002.

Las competiciones ayudan a mantener una gran actividad en las bandas de radioaficionado. Nuestros mejores agradecimientos a todos los participantes, que ayudan a promover y a preservar el DX, los concursos y la radioafición.

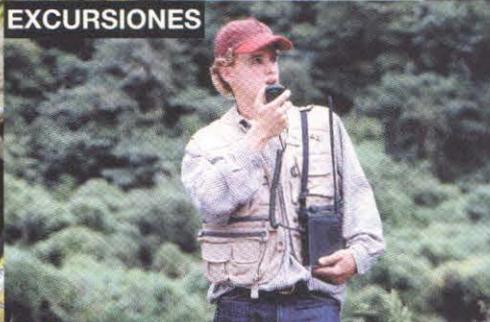
También vaya nuestro agradecimiento a nuestras familias, que nos han ayudado y mostrado todo su apoyo, y comprenden lo que significa para nosotros participar el mejor concurso del mundo, ¡el CQ World Wide DX!

Manuel Alberto C. Marques,
CT1BWW

Enero, 2002

¡Lo último para la mochila!

EXCURSIONES

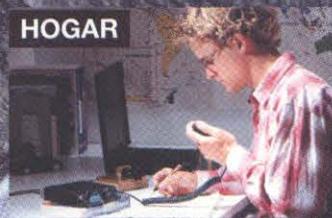


Radioafición en los espacios abiertos: mejor aún con el FT-817 de Yaesu

CAMPING



HOGAR



Tamaño real

Haga Radio en su próximo paseo, camping o viaje de negocios con el sorprendente nuevo transceptor portable multimodo HF/VHF/UHF FT-817 de Yaesu

● **ULTRACOMPACTO:** Con unas dimensiones de sólo 135 x 38 x 165 mm y 1,17 kg de peso, incluyendo la antena y pilas alcalinas, el FT-817 es lo bastante ligero para llevarlo adonde vaya.

● **AMPLIA COBERTURA DE FRECUENCIA:** 160-10 metros en HF, más las bandas de 50, 144 y 432 MHz y recepción de radiodifusión en FM y banda aérea.

● **DISEÑO MULTIMODO:** Listo para operar en SSB, CW, AM, FM; recepción en FM ancha, radiopaquete a 1200 y 9600 bps, y modos digitales, incluyendo PSK31 bajo SSB.

● **POTENCIA DE SALIDA, 5 W:** Con el uso de un nuevo amplificador de potencia MOSFET, el FT-817 proporciona 5 W de potencia alimentado a 13,8 V. Cuando se usan pilas alcalinas o la batería opcional FNB-72, la potencia es fijada automáticamente a 2,5 W, que puede ser cambiada a través del menú, a 1, 0,5 o incluso 5 W.

● **AMPLIA SELECCIÓN DE FUENTES DE ALIMENTACIÓN:** El FT-817 viene equipado con un bloque para pilas alcalinas y un cable de alimentación para 13,8 V. Como opción se ofrece la batería Ni-Cd (9,6 V, 1000 mAh) recargable por una fuente externa mientras la radio está funcionando.

● **DOS CONECTORES DE ANTENA:** En el panel frontal hay un conector BNC y uno tipo "M" en el panel posterior; ambos son seleccionables por Menú para atribuirlos a cualquiera de las bandas operativas (HF, 50, 144 o 432 MHz).

● **FILTROS MECANICOS COLLINS OPCIONALES:** Está previsto un conector para filtros que permite acomodar el de 10 polos YF-122S (2,3 kHz) para SSB o el de 7 polos YF-122C (500 Hz) para CW, obteniendo así unas prestaciones «de base» incluso en lo alto de la montaña.

● **INCREIBLES RECURSOS DE MEMORIA:** Se dispone de un total de 208 memorias, incluyendo 200 «normales», que pueden ser separadas en diez grupos de hasta 20 canales cada uno. Y se puede añadir una etiqueta alfanumérica a cada memoria para facilitar su identificación.

● **LA MAQUINA SONADA POR LOS OPERADORES DE CW:** Dispone de un manipulador electrónico incorporado con peso ajustable, tono variable, sintonía normal e inversa y se puede incluso usar las teclas UP y DWN del micrófono para enviar CW.

● **CTCSS Y DCS INCORPORADOS:** Los codificadores y descodificadores CTCSS y DCS incorporados de origen proporcionan la necesaria versatilidad que se precisa para manejar llamadas selectivas o acceder a repetidores.

● **PANTALLA DE CRISTAL LIQUIDO DE DOBLE COLOR:** Seleccionable en color azul o ámbar, la pantalla retroiluminada puede ser también apagada para ahorrar batería. Y mientras se está en espera, la pantalla de espectro permite mostrar la actividad en la banda en ± 5 kHz respecto a la frecuencia de operación.

TRANSCCEPTOR PORTABLE TODO MODO

FT-817

Transceptor multimodo HF/50/144/432 MHz

YAESU
Choice of the World's top DX'ers

ASTEC
actividades
electrónicas sa

Para conocer las últimas noticias Yaesu, visítenos en: www.astec.es

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso y garantizadas sólo en las bandas de aficionado.

C/ Valportillo Primera 10

28108 Alcobendas (Madrid)

Tel. 91 661 03 62 - Fax 91 661 73 87

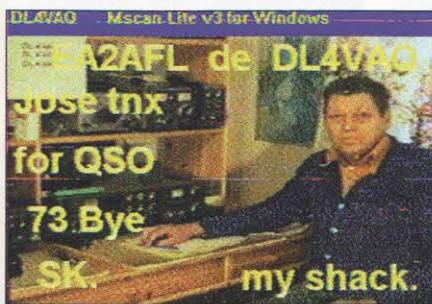
Visión SSTV

22ª edición

por EA2AFL



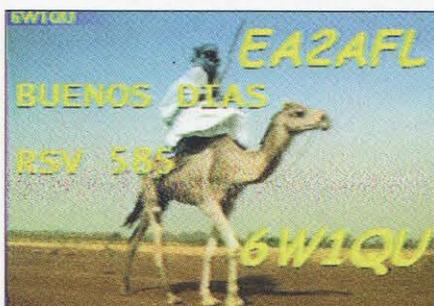
Hugo, EA8HB, transmite con el Mscan. Esta imagen llegó muy clara, su señal durante toda la transmisión era de 9+.



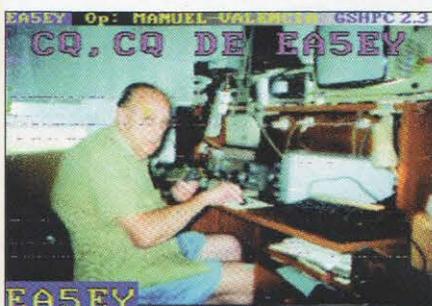
Antón, DL4VAQ, utiliza también el programa Mscan en una versión algo más antigua.



Fred, 9H1FF, es una de las estaciones más activas de ese país, se le puede ver y escuchar a menudo en 20 metros.



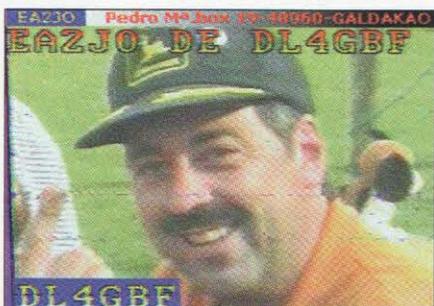
Jean Michel, 6W1QU. Un buen contacto en 15 metros. Con señal sorprendente, suele estar bastante activo últimamente.



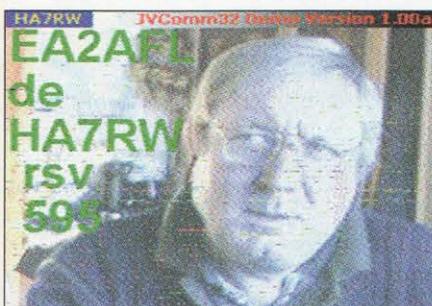
Manuel, EA5EY. Desde Valencia con el programa alemán de DL4SAW Gsh-pc 2.3 transmitiendo con buena calidad.



Konrad, S57UUL. Un buen montaje de color combinado con el texto, aunque quizás la imagen esté algo oscura.



Franz, DL4GBF, en un QSO pasado con Pedro Mari, EA2JO, en la banda de 20 metros. Utiliza el programa JVCMM32.



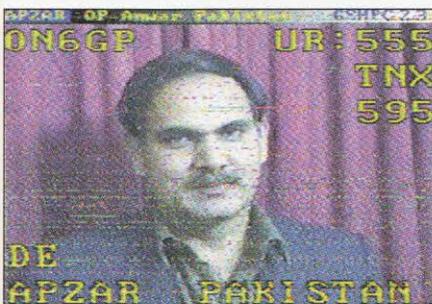
Laszlo, HA7RW. El operador de esta imagen -un poco interferida- es uno de los incondicionales en 20 metros.



Franz, DK8QC, es un experimentado operador de SSTV que antaño ya usaba un convertidor en color para este modo.



Karl, DL2FR. Desde Munich, durante el QSO, esta estación enviaba siempre la misma imagen cambiando sólo el texto.



Anwar, AP2AR. Un buen QSO de hace algunos meses; lo he vuelto a ver en la banda de 20 metros varias veces.



Igor, EM500E, operando en el concurso Jasta, el más importante desde Japón; buena puntuación y buena señal.

Noticias

Opiniones sobre la petición de CQ de remitir por correo electrónico las listas de concursos. Tras los salvajes atentados del 11 de septiembre y los subsiguientes incidentes bacteriológicos con el correo en EEUU y otras partes del mundo, la organización de concursos de CQ solicitó que se les remitieran por correo electrónico las listas de los concursos, mejor que por correo postal ya que, dadas las especiales características de los envíos conteniendo múltiples hojas o un disquete, tales envíos podrían ser susceptibles de sufrir retrasos o incluso ser destruidos por los servicios de seguridad postal. Incluso la FCC anunció que no aceptaría documentos en papel bajo sobres.

Pero, en respuesta a esa petición se han recibido en CQ y se han podido leer en los reflectores de Internet numerosos mensajes contrarios, por diversas razones, a generalizar esa práctica. Varios comunicantes opinan que eso sería –precisamente– hacerles el juego a los terroristas. Otros arguyen que muchos concursantes, especialmente en países emergentes o con redes de comunicaciones poco desarrolladas, no tienen posibilidad real de cumplir con tal exigencia. Alguno incluso expone si no se habrá tomado por parte de CQ esa oportunidad para forzar definitivamente el abandono de las listas en papel, en favor de las electrónicas, que facilitan el trabajo.

Nada de eso: Dick Ross, K2MGA, presidente de CQ Communications, ha manifestado que CQ no descartará ninguna lista en papel que le llegue a partir de ahora, como no lo ha hecho en el pasado. Simplemente, recuerda a todos que las listas electrónicas –llegadas por cualquier medio– permiten una mayor exactitud y prontitud en los resultados.

Software de gestión del espectro radioeléctrico. Para utilizar lo mejor posible el ya saturado espectro de frecuencias de radio, sin perturbar a los ya numerosos usuarios, es preciso gestionar de manera rigurosa su ocupación. Con este fin la empresa francesa ATDI ha puesto a punto un software especial-

mente innovador y totalmente inédito en el mercado: el *ICS Manager*. Este programa tiene por cometido encargarse de la gestión completa de las frecuencias de radio utilizadas por todos los tipos de redes hercianas actualmente en servicio, tanto terrestres –fijas y móviles– como de las que recurren a satélites.

Con un enfoque totalmente internacional, *ICS Manager* permite responder a las exigencias de los distintos países en materia de regulación y reglamentación de las redes de comunicación. El punto de contacto en España para los interesados en este producto es: ATDI Ibérica, c/ Manuel González Longoria, 8. 28010 Madrid; tel. 646 380 770.

Fundación del EACW Club. De una iniciativa de EA4WH y EA4DX, ambos entusiastas de la CW, salió la idea de constituir este club de telegrafistas, cuyo principal objetivo es agrupar a toda la gente que le gusta la CW. Para formar parte del mismo no es necesario pagar cuota de ningún tipo, pues se es miembro de por vida, solamente es necesario mandar fotocopia de tres QSL confirmando contacto en CW con estaciones EA o EC y se obsequia con un bonito diploma a color donde figuran indicativo, número de miembro... Como podéis comprobar, los requisitos para pertenecer al este club son fáciles de conseguir por parte de cualquier radioaficionado. La dirección a la cual hay que enviar la documentación requerida es: EACW Club, apartado 45, 13320 Villanueva de los Infantes (Ciudad Real). Correo-E: eacwclub@eresmas.com.

Ham Radio Salnes 2002. El próximo 10 de febrero, y organizada por la *Unión de Radioaficionados de Rías Baixas*, tendrá lugar la 5ª edición de esta renombrada feria de radioafición e informática en la plaza de abastos del Mosteiro-Meis entre las 10 y las 14 horas; la entrada es gratuita y podrán participar en ella cuantos lo deseen. Esta «Ham» se ha convertido en cita obligada para los radioaficionados gallegos y del norte de

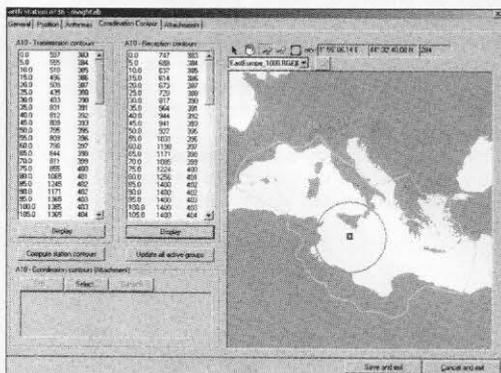
Portugal, así como para aficionados a la informática. El recinto de la feria está cubierto y con energía eléctrica para quienes la precisen. Recordamos que el Mosteiro-Meis se encuentra en la carretera de Pontevedra a Villagarcía de Arosa, a la altura del enlace de la Vía Rápida del Salnés en la salida nº 2 y que se accede también desde la autopista A-9 en la salida hacia Sanxenxo. Tras la feria está previsto un almuerzo para compartir mesa y mantel entorno a un vino de Barrantes y buen lacón con grelos que estrecharán los lazos de amistad.

Feria de Radio de Moscavide. El día 4 del pasado noviembre se celebró en el Instituto de La Juventud, junto a Vila Expo, la *IV Feira da Associação de Radioamadores* de la villa de Moscavide. Tras el éxito alcanzado en las ediciones anteriores, y las perspectivas de crecimiento que se habían dado, las tres



salas utilizadas este año resultaron pequeñas para albergar las 31 mesas de la exposición. Poco después de apertura, efectuada a las 10 horas, se personaron las autoridades locales para inaugurar oficialmente el recinto. Este año, además de las ofertas de los últimos modelos de Yaesu y Alinco estuvieron también presentes la REP, el GPDx y LARS. Según los cálculos de la organización, acudieron unas 2.000 personas, una amplia representación de colegas del norte y sur de Portugal, así como un considerable número de aficionados españoles, entre los que destacó la presencia de Miguel, EA4BQN, que dio a conocer «en vivo» una oferta de amplificadores lineales.

Juan Oliveras, EA3KI, SK. El pasado día 5 de diciembre, todos los que nos honrábamos con su amistad recibíamos apesadumbrados la inesperada noticia de su fallecimiento. Juan, para quienes le tratábamos personalmente, era ante todo un amigo, consejero y siempre respetuoso con los que discrepaban de sus opiniones en cualquier tema de interés. Mantuvo con muchos radioaficionados [los miembros de la redacción de CQ Radio Amateur nos incluimos entre ellos] una larga



y sólida amistad y por un acusado sentido del compañerismo basados en su inmensa afición por la radio, que practicó tanto en fonía como en CW. En las periódicas reuniones y sobremesas que sigamos manteniendo el grupo de quienes fuimos sus amigos echaremos a faltar sus charlas literarias pero, sobre todo, su presencia. (Info: EA3AUX, EA3GEF).

Videoconferencia entre aficionados. El pasado 25 de noviembre tuvo lugar la primera videoconferencia a nivel mundial entre radioaficionados utilizando Internet y el sistema de repetidores y enlaces en HF, cuyo principal propulsor es el ingeniero Guillermo

González López Portillo, XE2MCC. Todos los radioaficionados que deseen incorporarse a esta técnica no tienen más que descargar el programa *PalTalk* en la dirección <http://www.palTalk.com/> e instalarlo en su ordenador. Tras registrarse (gratis), se busca un grupo de amigos afines, eligiendo *Computers Hi-Tech* y una vez dentro aparecen varias salas de charla, algunas con indicativos de radioaficionado, como es el caso de EA8EE (José Manuel) o la citada XE2MCC. Con la ayuda de una económica cámara, pueden transmitirse imágenes desde el propio cuarto de radio.

Invitado por Guillermo López Portillo, la EA8EX dio una charla de unos 45 minutos

sobre el tema, a la que siguió un coloquio abierto de más de una hora con los demás corresponsales remotos, a través de Internet. Los demás, que sólo usaban la radio, pudieron participar en la conversación pero, naturalmente, sin imágenes.

El circuito usó las siguientes estaciones repetidoras: KB9PTI-R, de Chicago; EA8EE-R, de Canarias; KK6KD-R de San Diego, California y XE2MCC-R de Durango, México. Además, un numeroso grupo de radioaficionados de LU, CE y EA a través de Internet y de repetidores de 144, 432 MHz y 15 metros de todo el mundo. Como dice Fran, EA8EX, el futuro empezó ayer. ✉

Tras la llegada de la noche, alguien se adentra en su cuarto de radio, iluminado éste con la amarillenta luz de una bombilla desnuda colgada con un cordón de tela. Tras una minuciosa comprobación de su equipo, toquetea sus botones, poniéndolo en marcha. De manera casi religiosa observa con satisfacción cómo los filamentos de sus válvulas iluminan partes del interior del aparato, configurando formas como si de pequeñas ciudades se tratase; espera impaciente que con el caldeo el sonido sea nota predominante, y tras colocarse los auriculares comprueba que el preciado sonido es presente en sus sentidos. Un silbido lo hace adentrarse en otro mundo y en otro tiempo, lentamente acaricia los mandos de sintonía y tras acoplar la salida, en su mente se separa el QRM percibiendo una nota legible solo para él. Ardoroso, se lanza sobre el manipulador, como cazador empujando la escopeta ante una preciada presa, intuyendo un disparo certero. Tras realizar un contacto en CW, un aire de profunda y íntima satisfacción modifica su rostro, y tras un leve suspiro observa sus innumerables tarjetas de contactos pegadas en su pared. Comprende que en un lugar del globo tiene un nuevo amigo, y un nuevo espacio ha sido conquistado gracias a su equipo y sus laboriosas manos, sensación sólo perceptible para aquellos que montan sus propios transceptores.

Es magia para nuestros sentidos el mero hecho de comunicarse con otras gentes y otros mundos y infinidad de culturas, pero ¿dónde está hoy este radioaficionado?

Internet, mensajes SMS, teléfonos móviles, configuran una sofisticada sociedad que evoluciona de manera rápida a golpe de aumento en nuevos procesadores, abandonando a nuestro pesar antiguas costumbres, convirtiéndose éstas en nostálgicos anhelos.

Día a día se pierde un valioso veterano de nuestra afición, un pedazo de nuestra historia en el mundo de la radio. Lo lamentable es el lento relevo por los iniciados en este mundo. ¿Vamos a seguir lamentándonos?, ¿seguiremos viendo el declive en los QSO, así como su número, en las bandas? Y la pregunta del millón, ¿hay remedio para ello?

Una cosa es bien cierta: un principiante sufre lo suyo por obtener su flamante licencia, y más para la adquisición de un equipo para su estación, creo que todos lo sufrimos en nuestras propias carnes. Si a todo esto se le muestra un mundo vacío, solo bañado con alguna gota llamada DX, tenemos un potencial abandono en nuestras filas.

¿Derrotista?, más bien realista. Antaño pululaban ofertas de equipos manufacturados que uno mismo debía montar a mano. En sí, eso ya representaba un atrayente reto, con ello se aprendía la supervivencia en nuestro mundo, y tras conocer sus más íntimos entresijos te convertías en un cazador nato, y en plácidos QSO hablabas con los habituales de tan succulentas piezas conseguidas. También los fabricantes de equipos comerciales colmaban con sencillez y eficacia sus equipos, contribuyendo a una armónica economía en su adquisición, por un radioaficionado medio.

Lo lamentable es el silencio comercial de muchas empresas, y tras su abandono con aquellos maravillosos kits ¿O todavía quedan? Yo creo que no, el aumento de precio en los complicados materia-

Fuego al fuego

les actuales y sus complejidades, hizo encarecer sus productos encaminando así a un mundo digital con módulos sintetizados, con el precio llegó la bajada de demanda, haciendo desaparecer tan entrañables contribuyentes de nuestra afición.

Pero a la inversa, la tecnología nos ofrece una posibilidad de abaratar costes, abandonando caros circuitos integrados por un puñado de transistores. Si sumamos a un diseño modular las conmutaciones a diodos y bobinas al aire o con soporte, abandonando los caros toroides, y si en vez de condensadores variables utilizamos varicaps con diodos normales de potencia (cosa comprobada), sumando todo el conjunto un kit de un transceptor multibanda en CW, y con aditamentos normales para su montaje, con una caja gris ceniza serigrafiada, dial con un simple medidor de voltaje analógico y una botonera sencilla, medidor de ROE y S-meter, obtendremos lo que los americanos con el maravilloso Heathkit HW-8 de 3,5 W, o el Ten-Tec Argonaut.

Pero, ¿por qué multibanda? Por tener todo en una pieza, sin engorros de equipos monobanda, dispersos sobre la mesa. Por la expansión y posibilidades para el iniciado, y sobre todo por el precio, haciendo atrayente dicho engendro para el iniciado, clubes, incluso para alguna editorial que quisiera adentrarse en nuestro mundo, entregando entre fascículos algunas de las piezas del equipo para finalizar con la caja.

Puede que hasta aquí os parezca una charla de feria y no os lo reprocho, ¿pero por qué no?, publicidad encubierta para nosotros, y encima en nuestro beneficio, si se montan las más absurdas cosas con fascículos ¿por qué no un transceptor? Que no suene a incoherencia, es real.

Otro ejemplo a destacar son las cadenas de TV: en documentales y programas de información, salen hasta las más raras aficiones... culti-

var calabazas gigantes... Todas todas menos una, ya sabéis...

Si me habéis seguido hasta aquí sabréis a qué me refiero. ¿Por qué no empezamos a poner un granito de arena, y empezamos a hacer ruido? Comencemos a empujar por lo nuestro, llamemos la atención; es fácil ponernos en contacto con nuestras televisiones locales, a través de nuestros clubes y mandar «emilios» a esas cadenas de pago que con tantos documentales nos hinchan, que sepan que lo nuestro también es ciencia y cultura. Empujemos, que es el momento, fuego al fuego.

Si con estas líneas he motivado a alguien, sabré que estoy aportando mi granito de arena y así obtendré un motivo de íntimo orgullo, agradeciendo a cuantos compartís estas ideas, casi de charlatan de feria.

Antonio Serrano, EB5JNA
eb5jna@wanadoo.es

No perdamos las ideas y recordad: «Los años arrugan la piel, pero renunciar al entusiasmo arruga el alma». (Albert Schweitzer)



necesario el cambio de antena muy a menudo. Es usual que dispongamos al menos de un par de antenas para HF (una para bandas bajas y otra para altas), una para 50 MHz, una para 144 MHz y otra para 432 MHz (o una bibanda de VHF-UHF). En esta situación, nos encontramos con la necesidad de utilizar un conmutador como mínimo para cinco antenas y no olvidar efectuar el cambio pertinente cada vez que decidamos trabajar en una banda diferente.

De igual modo ocurre si utilizamos por ejemplo un amplificador lineal de HF (que no esté preparado para el control externo desde el FT-817), con el que cada vez que cambiemos de banda deberemos conmutar el lineal para que trabaje en la banda en cuestión.

En la figura 1 se muestra el esquema eléctrico de un conmutador de bandas controlado por microprocesador, que activa automáticamente la salida correspondiente a la banda que en ese momento esté seleccionada en el transceptor.

El conector de ACC

La toma ACC es un conector mini-DIN estándar de 6 patillas (*pins*) con el que se tiene acceso a una patilla o terminal de negativo en transmisión, una patilla de tensión ALC, una de inhibición de transmisión, una de 13,8 V fijos y una de «dato de banda». Además, el conector ACC dispone de las señales de RXD y TXD para las funciones de clonación (pasa todos los datos de configuración de un equipo a otro del mismo modelo) y para el control desde un ordenador personal mediante el software CAT (ver la web del fabricante: www.yaesu.com).

Como hemos dicho antes, la salida denominada *band data* del conector ACC (*pin* 6), suministra una tensión con referencia a la banda en que esté sintonizado el transceptor en cada momento. Esta tensión de control está escalonada en 12 niveles diferentes, uno para cada una de las bandas en que puede trabajar el equipo.

En la tabla I se muestran los niveles que

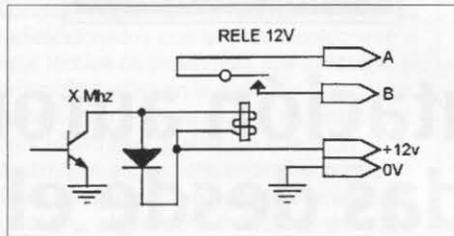


Figura 2. Ejemplo de conexión de relé.

se generan en la salida «dato de banda» y la banda que corresponde a cada uno de ellos.

Funcionamiento del circuito

Esta interfaz está basada en el microcontrolador modelo PIC16F876 que la firma *Microchip* lanzó al mercado hace poco más de un año. El PIC16F876 es un moderno microcontrolador de bajo coste que dispone de

cinco entradas analógicas con las que se pueden «leer» niveles de tensión de 0 a 5 V y otras 17 entradas/salidas digitales. Se utiliza la entrada analógica AN0 (patilla 2) para aplicar la tensión «dato de banda» procedente de la salida ACC del transceptor y los bits RB0 a RB7 (patillas 21 a 28) y RC4 a RC7 (patillas 15 a 18) se utilizan como salidas digitales que activarán uno de los 12 transistores de salida BC574 en correspondencia a cada una de las doce bandas del equipo. En caso de que se precise salidas de conmutación de mayor corriente pueden añadirse transistores de potencia TIP50 o similares después de los BC547 o bien activar relés de un tipo que soporte la corriente necesaria.

El programa interno del microcontrolador mide la tensión presente en la entrada analógica AN0 y determina en consecuencia la banda que en ese momento está activada en el transceptor; seguidamente pone a nivel alto la

salida correspondiente a esa banda (de 1,8 MHz a 430 MHz). El programa tiene en cuenta que sólo puede estar activada una banda, de forma que cada vez que detecte un cambio de banda desconectará la anterior salida antes de activar la nueva. En el programa se ha dispuesto, de forma opcional, una función de selección manual mediante la cual el usuario puede activar una de las salidas sin que el microcontrolador tenga en cuenta la salida «dato de banda» del equipo.

Para utilizar la función «manual» bastará con cerrar el interruptor S1 y cada vez que se presione el pulsador S2 las salidas se activarán secuencialmente desde la de 1,8 hasta la de 430 MHz. La función manual puede ser útil, por ejemplo, cuando queramos probar una antena diferente a la que en teoría teníamos prevista para aquella banda en la conmutación automática.

Banda	Nivel
1,8 MHz	0,33 V
3,5 MHz	0,67 V
7 MHz	1,00 V
10 MHz	1,33 V
14 MHz	1,67 V
18 MHz	2,00 V
21 MHz	2,33 V
24,5 MHz	2,67 V
28 MHz	3,00 V
50 MHz	3,33 V
144 MHz	3,67 V
430 MHz	4,00 V

Tabla I. Niveles a la salida de los terminales «dato de banda» y la banda a que corresponde cada uno de ellos.

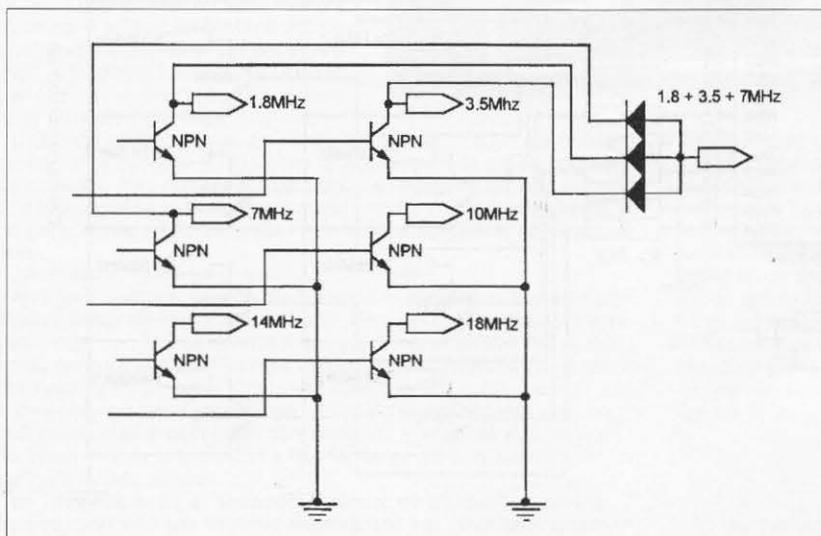


Figura 3. Conexión de varias bandas en paralelo.

¿Que hace el microcontrolador?

En la figura 4 se muestra el diagrama de flujo simplificado del programa para el PIC16F876. El programa está desarrollado por rutinas y subrutinas encargadas de leer, decidir y activar o desactivar las salidas según corresponda.

En primer lugar, el programa inicia las entradas digitales (para S1 y S2), la entrada analógica (para la tensión de «dato de banda») y las salidas digitales hacia los transistores de conmutación. Después, pone todas las salidas a cero y comprueba si el interruptor S1 (selección manual) está activado; si lo está, pasa a comprobar si se está presionando el pulsador S2, y si es así, activa la salida de 1,8 MHz. Si se sigue pulsando, se activará la salida de 3,5 y así sucesivamente. Si el interruptor S1 no está activa-



Figura 4. Diagrama de flujo simplificado del programa para el PIC16F876.

do, pasa a leer la tensión de referencia «dato de banda» procedente del conector ACC del transceptor; si la tensión es menor de 0,33 V considera que se está trabajando en la banda de 1,8 MHz y en consecuencia activa la salida correspondiente y desactiva todas las demás. Si no es así, comprueba si la tensión es menor de 0,67 V, y en tal caso activa la salida de 3,5 MHz. Si es mayor, sigue y comprueba si es menor de 1,0 V y así sucesivamente.

El programa está rodando siempre en un bucle de lectura y comprobación, de forma que mantendrá activada la misma salida mientras no haya un cambio en la tensión de referencia o se active el interruptor S1. El programa es bastante más complejo de lo que a primera vista puede parecer, pero el diagrama de flujo nos sirve para mostrar su funcionamiento general de la forma más simplificada posible.

En la práctica

Puede interesarnos, por ejemplo, que el transistor de salida de cada banda nos active un relé, el cual directa o indirectamente efectúe la conmutación de una determinada antena. La figura 2 muestra la forma correcta de conectar un relé al colector de uno de los transistores de salida. El diodo colocado en paralelo con la bobina del relé está previsto para la protección del transistor ante las extracorrientes generadas en el momento de la activación o desactivación. No hay que olvidar que el negativo de la alimentación del relé debe ser común al del circuito del transistor y el positivo de esa alimentación deberá tener la tensión nominal necesaria para el relé.

Otra posibilidad muy habitual es que nos convenga juntar las salidas de varios transistores de forma que se seleccione una misma salida para varias bandas. Como ejemplo, en la figura 3 se muestra la manera de unir las bandas de 1,8 MHz, 3,5 MHz y 7 MHz de forma que activen una única salida. Se pueden unir en común tantas salidas de banda como necesitemos para adaptar el sistema de conmutación a nuestra instalación en particular.

Una aplicación típica es, por ejemplo, una estación con un dipolo para las bandas bajas de 160, 80, 40 metros (canal 1), una directiva para 10-15-20 metros (canal 2), una Yagi para 6 metros (canal 3) y sendas directivas para VHF y UHF (canales 4 y 5). En este caso uniremos las salidas

de 1,8+3,5+7 MHz hacia el canal 1, las salidas 10+14+18+21+24,5+28 MHz hacia el canal 2, la salida 50 MHz como canal 3, la de 144 MHz como canal 4 y la de 432 MHz como canal 5. Los más «manitas» podrán construir su propio conmutador de antenas adaptado a la interfaz que hemos descrito.

Los conmutadores remotos de antena disponen de una caja de control manual en la que el operador efectúa la selección de la antena desde la estación. No será nada complicado encajar este circuito a algún modelo de conmutador de antenas comercial. Por poner un ejemplo, la firma *Dunestar* (www.qth.com/dunestar) ofrece el interesante conmutador de antenas remoto para HF modelo 808 de ocho canales, que dispone de un terminal de control gobernado mediante un conmutador rotativo que puede ser fácilmente adaptado a nuestra interfaz automática. Otro conmutador de antenas muy interesante es el RC8VX de *Ameritron* (www.ameritron.com) capaz de trabajar tanto en HF como en VHF-UHF.

Hay algunos modelos de amplificadores lineales que, excitados con un equipo QRP como el FT-817, pueden entregar más de 100 W de potencia. Los filtros pasabajos de salida se conmutan mediante relés para cada banda. Aquí, igual que con los conmutadores de antena, resultará muy fácil la adaptación de este circuito conmutador automático.

INDIQUE 7 EN LA TARJETA DEL LECTOR

FRECUENCIMETROS **MITRONICS**

MIC-1028
10Hz - 2'8 GHz

MIC-10C28
10MHz - 2'8 GHz

- Con medidor de intensidad de campo relativa 16 segmentos.
- Alta velocidad: Hasta 16 lecturas/segundo. (4 tiempos de puerta diferentes)
- Gran resolución de lectura: 10 dígitos en pantalla
Hasta 0'1 Hz en 250 MHz.
Hasta 10 Hz en 2'8 GHz.



- Retención en pantalla de la lectura.
- Alimentación: batería interna, 6 horas de autonomía.
- Baterías, cargador y antena telescópica incluidas.
- Pesos: 220 / 250 g.
- Dimensiones: 80 x 68 x 32 mm
ó 105 x 68 x 32 mm

RADIO ALFA

Avda. del Moncayo, nave 16
28709 San Sebastián de los Reyes

Tfno. 91 663 60 86
Fax: 91 663 75 03

Radio-IP

La nueva dimensión de la radioafición

JOSÉ MANUEL MARTINEZ*, EA8EE

La era digital en la que estamos inmersos está revolucionando el hobby de la radioafición. No solo con el procesamiento digital de las señales analógicas (DSP), sino que también nos lleva a la posibilidad de interconectar la red de Internet con las redes de radioaficionados.

El campo de las comunicaciones digitales es nuestra aportación a la llamada sociedad de las nuevas tecnologías, donde somos una parte importante y no nos podemos sustraer. Ejemplos de ello son la irrupción del PSK31 o la SSTV, o lo que fue también hace algunos años la comunicación a través de los satélites o el propio rebote lunar.

Hoy en día ya nadie pone en duda que los enlaces a través de repetidores de VHF-UHF son una apasionante actividad de comunicación entre radioaficionados, aunque en muchas ocasiones apenas se escuchan en ellos estaciones transmitiendo, en otras ocasiones solo se escuchan estaciones que lanzan improperios al éter de manera gratuita o en los mejores casos se utilizan como telefonillo.

En realidad, Radio-IP trata de reconducir los paquetes digitales en IP (Protocolo de Internet) en voz, como ya se está realizando en más de una veintena de estaciones digitales desde hace años en España; véase DX Cluster o BBS conectadas a Internet que los convierten en datos. Como el sistema de repetidores por Internet constituye una actividad experimental, no se trata para nada de trasladar la voz telefónica como se hacía antaño con los tan socorridos *phone patch* o enlaces telefónicos. Además, uno de los interlocutores no era radioaficionado. Aquí sin embargo tanto el emisor como el receptor son radioaficionados; la única diferencia es que el canal es la propia red de Internet. Incluso se da la circunstancia de que algunos operadores se

encuentran en radio. La operatividad es la misma que en la radio convencional; los intercambios de opinión y la comunicación se refieren a asuntos técnicos y mundanales. Se puede escuchar a cualquier hora del día a cualquier estación del mundo con un audio perfecto. Es por ello que entendemos que sí se trata de pura radioafición. Porque la radioafición tiene entre su decálogo de mandamientos el estar a la altura de los avances tecnológicos, y de eso mismo se trata.

No se puede negar que la TV vía satélite, digital, radio digital, telefonía móvil y la IP siguen siendo consideradas como TV, radio y telefonía, porque en esencia son exactamente lo mismo. En definitiva, en el caso de la radioafición es llevar al extremo de lo absurdo la no utiliza-

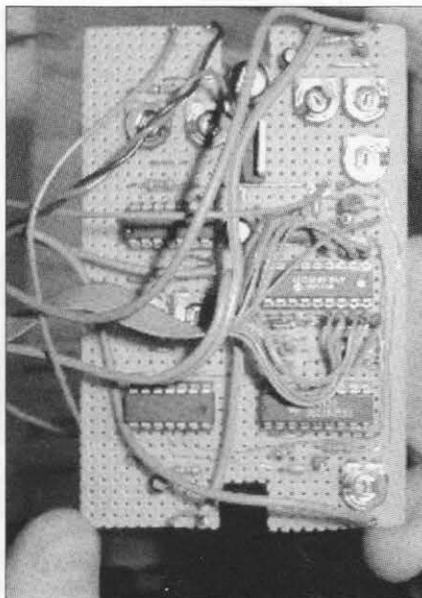
ción de las nuevas tecnologías que mejoran tanto nuestra calidad de vida, porque sigue tratándose de radioafición.

El uso de las nuevas tecnologías no intenta en ningún caso reemplazar a la radioafición que utiliza como cauce de comunicación las ondas hercianas y la transmisión de las señales de radio propagadas a través de la ionosfera. Todo surgió a raíz de un artículo de Jim, WD2REM, titulado «Las otras bandas de radio» en la revista QST de la ARRL en el año 1996. Actualmente lo podemos escuchar a través un enlace (*link*) en la frecuencia de 29,600 MHz, usando el sistema iLINK.

¿Qué son los repetidores vía Internet?

Existen varios tipos de sistemas que utilizan una variedad de programas o *software* y *hardware*. Resumiendo, se puede decir que todos pasan por dos grandes grupos: en el primero se encuentran los que utilizan el sistema VOX para hacer el enlace y en el segundo aquellos otros que hacen el enlace vía *hardware*.

Podemos representar un ejemplo de un enlace de repetidor (*repeater-link*)



Realización experimental de un circuito de iLINK.



Unidad RL-1 de Signalink usada como interfaz de enlaces vía radio.

* Apartado de correos 2241.
35080 Las Palmas de Gran Canaria.
Correo-E: ea8ee.qsl.net



Cuarto de radio de «Chuo», KP4EOP, que es el sysop de enlace del repetidore KB9PTI-r de Chicago, conectado a Internet por medio del programa Paltalk y que pertenece al radioclub AIRA (Asociación Iberoamericana de Radioaficionados).

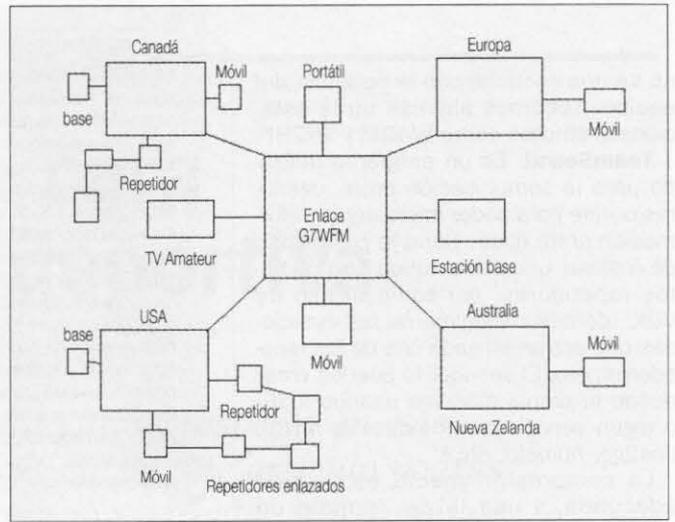


Diagrama de bloques del enlace G7WFM.

usando en este caso un VOX que abre el PTT del equipo de radio desde Internet. Es un sistema para enmudecer la cola del repetidor, porque provoca un efecto ping pong o de realimentación (feedback) en el repetidor cuando se encuentran dos repetidores usando cola o tono de cortésia. El enmudecimiento se puede lograr bien usando tonos CTCSS a la salida de audio del equipo a Internet, o bien utilizando un temporizador que retrase en al menos 5 s (segundos) el tiempo que tarda aproximadamente en dejar de escucharse la cola del repetidor.

En algún caso es posible utilizar un segundo equipo. Si se usa la banda de 1.200 MHz, se puede controlar vía DMTF mediante el programa *Wintone* de modo remoto, la conexión del sistema, el cambio hacia otro enlace dentro de Internet, la conexión con otros programas, la lectura de correo electrónico, avisos meteorológicos (con el programa *Weatherloud*), el acceso a servicios de noticias para radioaficionados, emitidas de modo oral o convertirlas a modo oral, usando el programa *Textaloud MP3*.

Software

Iphone. Programa comercial de la compañía *Vocaltec*, que proporciona un audio inmejorable. Su uso es muy versátil para radioaficionados. Permite contactos punto a punto con posibilidad de envío de imágenes de vídeo, incluso adaptado al servicio de los aficionados a la ATV. También permite el uso de escritura con una pizarra, tanto como el envío de archivos de manera instantánea.

Se puede acceder a él a través del directorio *global directory*, abriendo un espacio privado (*private room*) llamado «ham radio». Una peculiaridad del programa es que permite la opción de VOX. Las estaciones están representadas con el correspondiente indicati-

vo, a veces seguidos de -r (repetidor) o -l (*link*). Esto quiere decir que están unidos a un repetidor o frecuencia en símplex; por lo tanto su audio se puede escuchar a través de radio, y todo lo que se hable en radio puede ser escuchado por Internet. Mención especial merece la actividad de KP4EOP (Jay Santiago), para todos nosotros cariñosamente «Chuo», que junto con la N9EP (Ed), comenzaron hace más de cinco años usando este programa en la versión 3, pero que afortunadamente pronto aparecería la versión 4.5 muy adecuada para su uso de enlace de repetidores de radioaficionado.

NetMeeting. Es un programa que

viene instalado en casi todas los ordenadores que disponen del sistema Windows de Microsoft. Si bien el uso con los servidores no es muy recomendable, sí funciona bastante bien cuando la comunicación se realiza de punto a punto, incluyendo la creación de una sala de conferencias, donde albergar algunos radioaficionados. O hacer una rueda, al más puro estilo de las que se realizan en la radio convencional.

La estación W7DXX ha utilizado este programa para realizar el control remoto total de un TS-2000. Incluye la posibilidad de orientar su antena, cambiar de antena, de equipo y utilizar incluso su amplificador lineal en el caso que

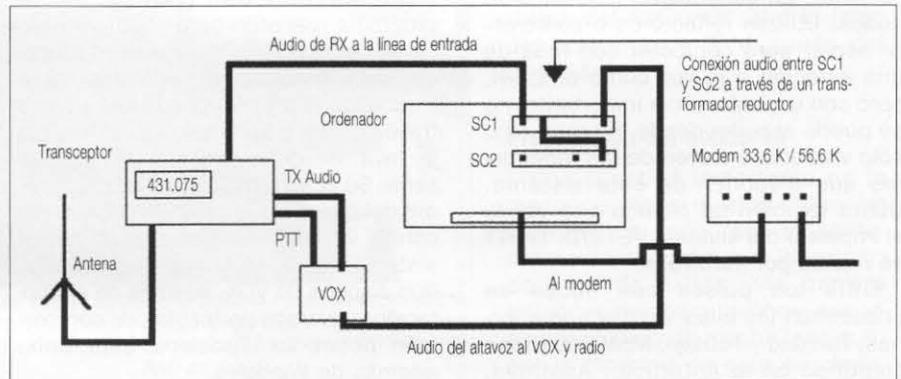
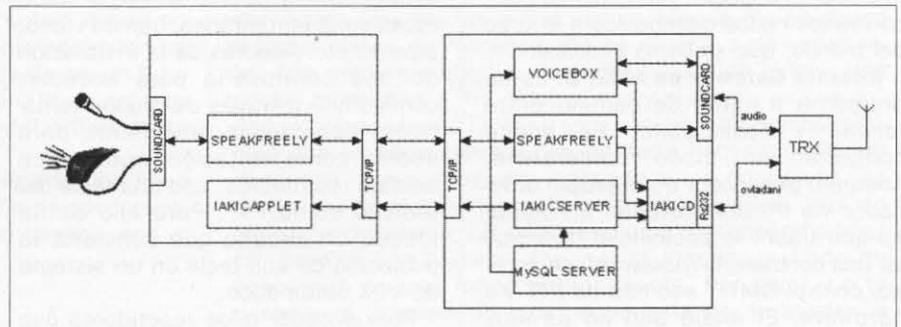


Diagrama de un enlace.



Sistema IAKIC bajo Linux.

no se nos escuche con la potencia del equipo. Tenemos algunas otras estaciones remotas como W4QM y VR2HF.

TeamSound. Es un programa utilizado para la comunicación entre jugadores *on-line* para poder intercambiar información entre ellos. Tiene la posibilidad de instalar unos directorios con distintos repetidores, así como el uso de VOX. Identifica vocalmente las estaciones que entran en cada uno de los repetidores, etc. El servidor lo puedes crear desde tu propia máquina usando tu IP, o algún servicio de IP indirecta, *myftp*, *dns2go*, *homeip*, etc.

La compresión media es la más adecuada, y usa la del formato de GMS.

iLINK. Está realizado por un radioaficionado, Graeme Barnes, MOCSH. Esto significa que ha cuidado todos los detalles. La primera vez que te conectas, el servidor te da un número que es progresivo y comienza por 1000. Dispones de un total control vía DMTF, y puedes monitorizar el tráfico de las estaciones vía remota, aunque existen algunas posibilidades de *conference server*. La mayoría de los contactos son de punto a punto. En el momento de la conexión se te informa con archivos sonoros de las condiciones de trabajo de la estación conectada. Además es posible realizar el circuito, ya que el autor ha puesto el esquema electrónico en dominio público.

IRLP (Internet Radio Linking Proje). Es un sistema que utiliza la plataforma de Linux. Lo constituyen más de 200 nodos. Utilizan reflectores o *conference server* para contactar con más de una estación a la vez como el *iLINK*, pero con una diferencia importante: no se puede acceder desde Internet, sino sólo vía radio a través de los repetidores que disponen de este sistema. Utiliza también un circuito que vende el impulsor del sistema VE7LTD. El PTT se realiza por *hardware*.

Entre los países con nodos se encuentran las islas Vírgenes americanas, Trinidad y Tobago, McMurdo (Base científica en la Antártica), Australia, Nueva Zelanda, Reino Unido, Irlanda, etc. Existe un proyecto para recepcionar la estación espacial internacional (ISS) con varios nodos distribuidos a lo largo del mundo, que se llama *birdcage*.

Internet Gateway de MOZPD. Es un programa a mitad de camino entre *Iphone* y *TeamSound*. Se puede contactar en modo conferencia. Además, el servidor es el propio ordenador vía IP. Una novedad inminente es que traerá la posibilidad de instalar una contraseña (*password*) de acceso, control DMTF, además de PTT vía *hardware*. El audio aún no es muy bueno en la versiones iniciales. En el

URL recomendadas

- <http://web.usna.navy.mil/~bruninga/avrs.htm> (Internet-Radio y APRS)
- www.qsl.net/bmarc/iphone-faq.htm (Iphone)
- <http://www.qsl.net/k6hkl> (Iphone)
- <http://www.aacnet.net> (programa iLINK)
- www.irlp.net (programa IRLP)
- <http://www.wp4nat.com> (programa de MOZPD)
- <http://www.chuoweb.com> (programa PALTALK)
- www.qsl.net/m0zpd (programa de MOZPD)
- <http://www.kp3av.com> (programa MOZPD)
- <http://ipass.net/~jimprice/irlp> (programa IRLP)
- <http://www.aacnet.net/files/video.rm> (programa iLINK)
- <http://www.kurf.cz/systemy/sf.php3> (programa IAKIC)
- <http://www.ttenaglia.com> (programa Birdcage seguimiento del ISS vía IRLP)
- <http://www.geocities.com/ea4ct/ea4ct/repetidores.htm> (información de uso de programas)
- <http://www.ea1uro.com/repetidorweb.html> (información general)
- <http://www.qsl.net/vk3jed> (programa iLINK)
- <http://outbound-designs.com/irlp> (programa IRLP)
- www.qsl.net/sv8cs (programa TRX-Manager)
- www.ilinkca.com (VA3TO iLINK Interface)

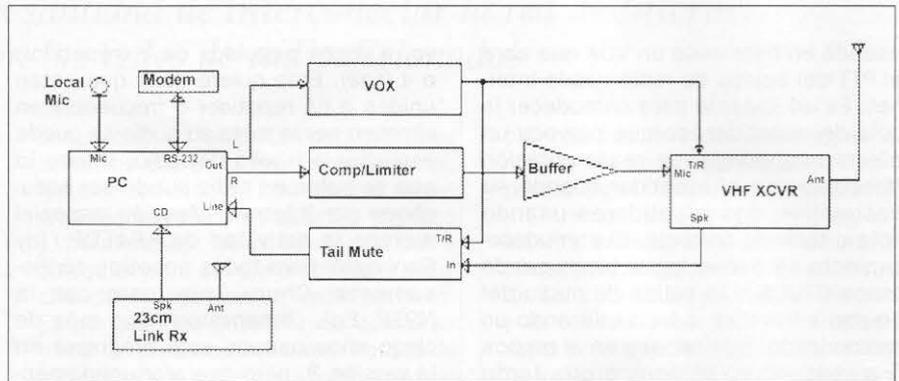


Diagrama de bloques del puerto repetidor vía Internet de VK3JED.

momento de escribir este artículo acaba de aparecer la versión 1.6.

IAK Internet Call (IAKIC). Es un programa realizado para plataforma de Linux por OK1VHB, y conecta el repetidor de 2 metros del Radioclub de la ciudad de Pisek. Se puede conectar a través de su página usando el lenguaje Java. Se debe solicitar una contraseña. Su autor también facilita el esquema del circuito que también permite su control vía DMTF. Utiliza, al igual que el sistema IRL, el programa *Speak-Freely*, que dispone de VOX, además de encriptación y diversos protocolos de compresión de audio. Funciona bajo Unix, además de Windows.

Paltalk. Es un programa comercial. Es *freeware* que dispone de un audio inmejorable, y presta servicios como mensajería instantánea, uso de vídeo, pizarra, etc. Además de la instalación de una contraseña para acceder, configurada a través de grupos temáticos, tiene un inconveniente para usarlo como estación automática unida a repetidores: usa una tecla del teclado como PTT. Para ello se ha ideado un circuito que convierte la pulsación de una tecla en un sistema de VOX automático.

Para acceder a los repetidores que se encuentran en la sección de grupos

Computer-Tech, tienes que solicitar una contraseña (*password*) a kp4eop@amsat.org o ea8ee@qsl.net. Los domingos a las 1700 UTC tiene lugar la rueda «Cibernética Mundial» dirigida por Francisco, XE1FRD, en Ciudad de México.

Nuevos proyectos

Puedes visitar algunas páginas como la www.ea8ee.es.fm y otras más. Además de contactar vía Internet en modalidad de ATV, hay estaciones DX que puedes contactar a través de estos sistemas situados en la isla de Guam. También dispone de un espacio (*room*) para seguimiento y contacto con satélites de radioaficionados, donde se puede aprovechar el contacto con un satélite durante más tiempo, usando varias estaciones distribuidas a lo largo y ancho del mundo. Así se amplía la cobertura natural del satélite, la unión con el APRS con el proyecto AVRS (*Automatic Voice Relay System*). Existe una lista de correo llamada *latinhamvoz-ip* en yahogroups; para suscribirse se puede enviar un mensaje en blanco a latinhamvoz-ip-subscribe@yahogroups.com con la finalidad de estar informado en todo momento de las novedades acaecidas en estos sistemas de comunicación a través de Internet.

La otra cara de la radio deportiva

DANIEL PEREZ*, EA5FV

Si comienzas tu andadura, o intentas prosperar en este complejo mundo de la radio deportiva, de este artículo podrás extraer muchos consejos e información variada para ampliar tus conocimientos básicos.

Al otro lado de la radio deportiva elitista se encuentra la gran masa de aficionados a los concursos, yo les llamo con toda mi admiración y respeto ¡el grueso del log! Gran parte de este grueso está compuesto por operadores que comienzan su andadura o intentan prosperar en este complejo mundo de la radio deportiva. Son operadores con deseo de hacerlo bien, se dan por satisfechos con pequeños objetivos, por el momento, entre 100 y 300 QSO o quizás más. Con ellos, el concurso es más divertido, haciendo que el transcurso del mismo sea más emocionante para todos en general. Además, las estaciones poderosas aumentan considerablemente sus listas a su costa. Imagínate un CQ WW, ¿de qué serviría tener 679 multiplicadores si no existe en el log algo con que multiplicar? ¿Entendéis ahora por qué son tan necesarios? Merecen prestarles el máximo de atención, pues la gran mayoría trabaja con sistemas radiantes sencillos y no más de 100 W; están casi siempre por debajo de las grandes señales esperando pacientemente que les llegue su turno. Entre éstos, seguro se encuentran operadores de gran calidad que todavía no lo saben o que no han tenido oportunidad de demostrarlo, sólo necesitan un empujón; ¿quién sabe lo que nos demostrarán en un futuro? Espero haber acertado en su definición. Si es así y te sientes identificado entre éstos, ¡estupendo! A tí va destinado este artículo.

Hasta ahora, en el último artículo he seguido una línea de nivel alto en lo que se refiere a operación de concursos, creo que es el momento de pasar al «otro bando», con el



Con solo 100 W también es posible hacer un papel sobresaliente. Atí, HABLIF, quedó tercero de Hungría en monooperador multibanda en esa categoría en el CQ WW WPX SSB de 2000.

simple objetivo de complementar información y contestar algunas de las preguntas más frecuentes que se dan en el entorno de los concursos internacionales y dando a la vez un repaso a los puntos más significativos. En la elaboración de este artículo he recurrido a varios dispositivos de ayuda, consiguiendo que toda la información sea más contrastada y ampliada, eludiendo una única opinión y experiencia personal.

En base a todo lo comentado hasta ahora, vamos a entrar en materia, repartiéndola en tres apartados bien distintos: 1) preparación del concurso; 2) a lo largo del concurso, y 3) después del concurso.

Preparación del concurso

Una cuestión importante es la mecanografía; si quieres utilizar un software de concursos evidentemente la tendrás que dominar, aquí puede existir una barrera infranqueable para muchos, conozco operadores de mucha talla que, por la carencia de este requisito, están a la sombra de las grandes puntuaciones. Es una verdadera

lástima, mecanografías o aprendes, si no, te puedes olvidar. Ahora, doy gracias a mis padres cuando me obligaron a tomar clases de mecanografía en mi época de estudiante. Aún mecanografiando, las circunstancias exigen una acción correlativa entre oído, mente y manos a una velocidad extremadamente rápida y en un espacio de tiempo reducido que en otras situaciones no sería necesario. Quiero decir que la mecanografía, aplicada a los concursos, es distinta a la utilizada en situaciones normales, incluso conozco operadores que no aprendieron mecanografía básica, pero sí han logrado dominar el mecanografiado de concursos de una forma sobresaliente. Por favor, no te desanimes, a pesar de todo, si pasaste por la academia todo resultará más sencillo.

* Begastri 30, 30430 Cehegín (Murcia).
Correo-E: ea5fv@larural.es



Elegir una categoría adecuada es muy importante. Stefano, IK2QEI, escogió monobanda 10 metros asistido en el CQ WW WPX SSB del 2000, ¡y quedó 1º de Europa y 2º mundial!

El software. Considero que éste es imprescindible si sobrepasas los 200 QSO. Gestionarlos «de cabeza» es tarea difícil y fatigosa, y más bien imposible de continuar. En el mercado tenéis disponibles varios programas que os ofrecerán además de la gestión del log, toda la información necesaria en tiempo real para el buen desarrollo del concurso, así como la confección de las listas en formato adecuado una vez finalizado éste.

Aunque la oferta es más amplia, sólo comentaré tres de ellos, que son los que conozco a fondo y que considero son los más populares:

– **CT de K1EA:** trabaja bajo DOS, con requisitos mínimos en el PC, es el más renombrado, casi todos hemos aprendido con él, y la mayoría lo siguen usando, yo me atrevería a decir que es el estándar de los programas de concursos. Es ameno, rápido, fiable, sobre todo sencillo, y por supuesto sin renunciar a nada. Éstas son algunas de las características que lo han hecho tan famoso. Podéis obtener más información en <http://www.k1ea.com> incluso descargar una versión antigua pero operativa al 100 %, que te permitirá comenzar a usarlo inmediatamente.

– **TR de N6TR,** también bajo DOS, es utilizado por operadores más avanzados, permite más posibilidades en su configuración, adaptándose más a tu gusto, incluso te permite crear tus propios concursos, aunque es sofisticado y cuesta más tiempo hacerse con él, pero una vez acostumbrado resulta interesante. Más información en <http://www.qth.com/tr>. Dispone de versión *demo*.



La radio deportiva moderna hace un amplio uso de la informática. Aquí Enric, EB6AOK, está al cuidado de la red local de EA6IB en el CQ WW DX CW 2001.

– **WriteLog de W5XD.** Este software está escrito para trabajar con Microsoft Windows 95, 98, NT y 2000. Menos conocido que los anteriores, pero más potente que ellos gracias a los recursos que ofrece el trabajo en entorno Windows, necesita 4 MB de espacio en el disco duro, 16 MB mínimo de RAM, tarjeta de sonido y un Pentium 100 MHz por lo menos. El mismo programa permite trabajar los modos CW, SSB, RTTY y PSK31, esto es importante para aquellos operadores que piensen competir en varios modos; estarán siempre familiarizados con un mismo software, permitiéndoles un dominio total del mismo, lo cual es una gran ventaja. Más información en <http://www.writelog.com>

Una vez elegido cuál será vuestro software, recomiendo registrarse en él, sólo de esta forma podréis tener todos los derechos y recibir las actualizaciones del mismo, dato a tener muy en cuenta para los posibles cambios que puedan ir surgiendo en el futuro. La inversión es provechosa y no son nada caros, teniendo en cuenta que si haces una buena elección, tu programa de concursos posiblemente será para toda la vida.

Para finalizar el apartado de software, podrías descargar la última versión, ¡gratis! (¿por qué no?) del famoso simulador de concursos, expediciones, etc., llamado *PED*, en modo CW o fonía. Servirá para una práctica continuada y podrás sumergirte en unos *pile-ups* espectaculares; su última versión permite configurar muchos parámetros, llegando a situaciones tan reales que se pierde el sentido de lo verdadero y ficticio, es francamente formidable. Este software de JE3MAS también te mantendrá en forma en los largos periodos sin concursos. Ésta es su página de descarga: <http://plaza16.mbn.or.jp/~masiii>

Tiempo de actividad en el concurso. Respecto al espacio de tiempo que desees emplear para la operación del concurso (y la categoría elegida te permita, 12, 24, 48 horas), tú decides, cuantas más horas mejor. Yo situaría el límite de 36 horas como accesible para la mayoría, sin muchos preparativos previos para conseguirlo. El salto entre 36 y 48 horas es muy duro, pocos lo consiguen, y menos aún con un redimiendo aceptable u óptimo. Sólo un reto personal, mucha motivación y una previa preparación física es la que puede hacer que lo consigas, pero recuerda, es preferible estar menos horas y con mejores facultades, que 48 horas a bajo rendimiento. Tú decides, asegúrate cuáles son tus posibilidades.

Si estás pensando intentar franquear esa barrera de las 36 horas, deberás tener en cuenta algunos factores. Una semana antes «comienza a pensar» en *contest*, mentalizarse con tiempo previo ayudará a entrar concienciado para esta dura prueba. Descansa todo lo que puedas durante esa semana, no desperdicies horas de sueño en cosas innecesarias –hártate de dormir–, sobre todo el viernes haz una siesta en toda regla. Si eres afortunado y precisamente el viernes por la tarde no trabajas, aprovecha y prolonga esa siesta todo lo que puedas, ésta es una de las claves, te ayudará a pasar la madrugada del sábado con fuerza, al llegar el día todo es más llevadero, tu subconsciente reconoce su propio reloj interno indicando que no es hora de dormir. Irremediablemente, las horas pasan y llega la prueba más dura –la madrugada del domingo–; si llegas a ésta, llevarás ya 24 horas sin dormir y aún quedan 24 horas más. Por mucha preparación que tengas, tu instinto reconoce que de nuevo llegó la noche y te ordena dormir, ahora en la pantalla de tu PC, concretamente en la entrada de QSO comienzan a surgir espejismos (sueño, zzzzzz..., etc.). Llegó el momento de luchar contra ellos, levántate, pierde cinco minutos, sal al aire libre a que te dé el fresco, toma una ducha fría, hazte un café, cualquier cosa que te sirva para combatir esa tentación valdrá, si eres capaz de superar precisamente ese momento y aguantar a que amanezca,

estoy seguro que ganarás la batalla del sueño. Ahora, con el nuevo día no te olvides de levantar persianas, que entre mucha luz en tu habitación, ¡cada vez falta menos! El anochecer del domingo no supondrá ningún problema, apenas quedarán seis horas para que finalice el concurso y ya nada impide conseguir la meta de las 48 horas de operación. A partir de ahora, cada vez que te enfrentes a una situación parecida, llevarás la lección aprendida y te resultará cada vez más fácil conseguirlo. Aunque no lo creas, suele pasar que después de 48 horas completas de concurso, desaparezca el sueño por completo, parece una contradicción pero es una realidad que ocurre a menudo, no es tan fácil desconectar por que sí, al fin y al cabo hemos estado preparándonos para esto, un par de días bastarán para devolvernos a nuestra situación habitual.

Otro tema importante, el de la familia o compromisos que pudieran aparecer en los días claves de tu concurso favorito. Te daré más detalles: yo la llamo mi regla del «355 por 10», en mi casa todos la respetan, nadie la cuestiona pues es más que justa, inténtalo tú. Cinco concursos internacionales son mis favoritos, entre todos ocupan 10 días; el resto, 355 días del año, están disponibles para la familia y todo tipo de obligaciones sociales, etc. Eso sí, esos diez días íntegros son sagrados, sólo un problema de fuerza mayor provocaría la ruptura de esta regla, ¡mi hija de 3 años ya la entiende! Invéntate tu propia regla, da igual la fórmula, el caso es que funcione y que la comprendan, solo de esta forma podrás estar concentrado en la labor, si aparte de comprenderla te apoyan, ¡lo conseguiste!, las cosas irán sobre ruedas, por lo menos en este aspecto.

Disposición de la estación. A veces, las cosas resultan ser más sencillas de lo que aparentan. Acomódate en tu automóvil, no se trata de ninguna broma, hazme caso. Ahora piensa: si en él eres capaz de conducir una buena cantidad de horas cuando viajas, a su vez concentrado en multitud de puntos y detalles, traspasa eso a tu cuarto de radio, imagina que estás delante de tu estación y a la vez conduciendo el automóvil, tu parabrisas será el equivalente a tu visión de todo lo importante (monitor del PC, radios), teclado, palancas y conmutadores al alcance de tus manos, conociendo sus posiciones simplemente por el tacto (al igual que en tu vehículo). Nunca vi a nadie, por torpe que sea, mirar la palanca del cambio de velocidad cada vez que la manipula, entonces ¿por qué tienes que mirar tu conmutador de antenas para saber con qué antena estás?, tus pies no tienen por qué estar parados, dales pedales o cualquier otra función, tu sillón que sea cómodo, de altura e inclinación adecuadas a tu campo de visión, ¿verdad que cuando haces largas travesías te apetece inclinar el respaldo o bajar los reposabrazos? pues que tu sillón también disponga de estos rasgos, la travesía puede ser larga, intenta fatigar lo menos posible tu cuerpo y tu mente, vigila la posición de la cabeza, mira siempre al frente, ni arriba ni abajo, solo a derecha o izquierda, acuérdate, «estás conduciendo tu propia estación», alíate con ella, será tu mejor arma.

Ten tu estación siempre al día, sí, pero no me refiero al «último día» como podrían pensar algunos; una estación, del tipo que sea, no debe tener «asuntos pendientes». Quiero decir con esto que cualquier contratiempo que surja debe de ser atajado o investigado lo más brevemente posible. Generalmente en una estación que está rodando varios años sin modificaciones, los asuntos pendientes están ya más que solucionados, pero basta hacer una pequeña modificación en una antena, un cable, latiguillo o cualquier otra cosa aparentemente insignificante, para que algo cambie y te pueda sorprender cuando menos te lo esperas (en medio de un concurso, por ejemplo). Es aconsejable no hacer cambios si no tienes tiempo para «rodar» la estación antes de un gran acontecimiento. Generalmente el mayor tropie-

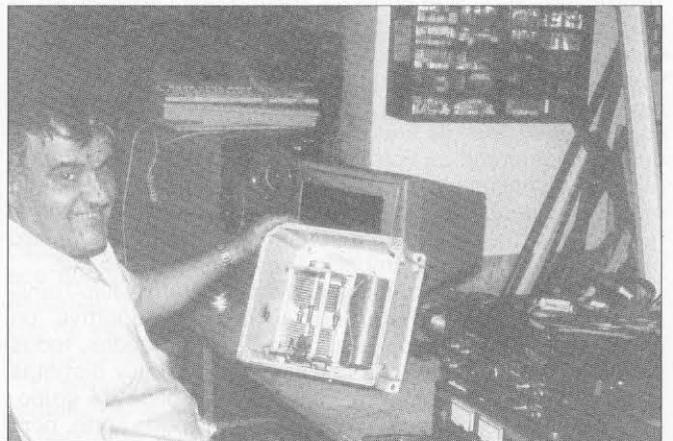


En los concursos, muy frecuentemente se requiere una pesada tarea de preparación, trabajando en equipo. Fernando, EA3KU, y Julio, EA3AIR, preparando la antena para 160 metros de EA6IB.

zo suelen ser problemas de RF en todas sus modalidades, sobre todo cuando se trabaja con altas potencias, algunos filtros de RF de varios modelos siempre a mano, te podrán ayudar para solventar algunos problemas, utiliza la lógica y diagnóstico para averiguar la causa de esa impertinencia, a menudo suele ser más fácil de lo que parece.

Otra cuestión es si vives en medio de la ciudad (como es mi caso) y son los problemas de interferencias adyacentes las que te perturban, y mucho más complicado aún si eres tú el que las provoca para suplicio de tus vecinos. Yo siempre recomiendo -si es posible- hacerse amigo del vecino. Saldrás ganando casi siempre, entre ambos será más fácil solucionar este tipo de problemillas, el trabajo en equipo siempre da buenos resultados, ofrécele un portátil, comunícate con él por este medio, se sentirá útil e incluso cómplice de la interferencia (con suerte igual se engancha en la radio), juntos buscar la raíz del problema haciendo las pruebas pertinentes (ya sabes, yo transmito... tú me indicas), si el problema es suyo (como casi siempre) demuéstreselo con pruebas contundentes, nunca te doblegues, que él vea en tí una persona segura de lo que estás haciendo, si fuera necesario, aplícale una reparación psicológica, ¿intrigado?, es una anécdota larga de explicar, en otra ocasión te la cuento.

Elección de la categoría. Es importante el conocimiento



No todos los componentes de una estación de concursos son comerciales. El acoplador en L para trabajo pesado que muestra Julio, EA3AIR, es una pieza de artesanía casera.

básico de todas las categorías del concurso. Aún así, es imprescindible repasar minuciosamente este apartado en las reglas concretas de cada concurso; cualquier mala interpretación de ellas te puede clasificar en un lugar que no te corresponda y dejarte fuera de cualquier aspiración deseada. Éstas son todas las categorías que podrás encontrar en la mayoría de los concursos internacionales y una breve descripción generalizada de ellas:

Monooperador (*Single Operator, SO*). La más dura si tus aspiraciones son altas, sólo una persona realiza todas las labores del concurso, operación, anotado del *log*, búsqueda de multiplicadores, etc. Tiene muchas variantes, seguro que encuentras la que mejor se ajuste a tus pretensiones y posibilidades de tu estación (monobanda, toda banda o multibanda, alta potencia, baja potencia, QRP, tribanda de un solo elemento, etc.). No está permitido el uso de redes de alerta, como el *DX Cluster*, el empleo de éstas te clasificaría en la siguiente categoría.

Monooperador con redes de búsqueda de DX (*Single Operator with DX spotting Net*). Es la nueva definición para el monooperador asistido, ahora parece quedar aún más claro lo que se puede hacer y no hacer; es decir, se permite el uso de redes de alerta como el *DX Cluster* o similar para la búsqueda, sin anunciarse uno mismo y sin concertar citas a través de estas redes. Resulta interesante, pues el uso del Cluster ofrece un gran potencial de multiplicadores, pero ¡jojo!, ello a su vez es peligroso, puede crear dependencia de la ventana de los *DX spot* y consecuentemente pérdida de mucho tiempo. No es el primer operador que puntúa menos en esta categoría que en *SO*. Los verdaderos maestros saben muy bien cómo repartir su tiempo en cada momento, consiguiendo puntuaciones de verdadero escándalo, teniendo en cuenta que es un solo operador el que realiza todas las funciones.

Multioperador un solo transmisor (*Multi-Operator, Single Transmitter, M/S*). Ideal para aquellos grupos que por falta de medios materiales u operadores no pueden llegar a competir como *multi-multi*, esta categoría ofrece la posibilidad del trabajo en equipo con recursos más clásicos. Sus limitaciones son: se permiten un transmisor y una banda durante cualquier periodo de 10 minutos, definido como el comienzo de los primeros QSO anotados en una banda. La excepción: puede usarse otra banda durante cualquier periodo de 10 minutos, pero solo si la estación trabajada nos proporciona un nuevo multiplicador. Cosa a tener muy en cuenta es que se clasificarán automáticamente como *multi-multi* los *logs* encontrados con una violación de la regla de los 10 minutos. ¡Esta regla es la tortura de esta categoría!

Multioperador dos transmisores (*Multi-Operator, Two Transmitter, M2*). Si la analizas, resulta una categoría de lo más interesante. Imagínate que hay medios y faltan operadores, o quizás para operadores muy exigentes y selectivos. Se permiten un máximo de dos transmisiones trabajando al mismo tiempo en bandas diferentes, con una regla específica, un tope de seis cambios de banda por cada hora del reloj comprendida entre 0 a 59 minutos. Es muy importante el cumplimiento de esta regla, un cambio de banda más de la cuenta te clasificará en *multi-multi*. No tiene límite de operadores y serían necesarios un mínimo de cuatro operadores para poder trabajar airoosamente como *M2*.

Multioperador multitransmisor (*Multi-Operator Multi-Transmitter, M/M*). La «Fórmula Uno» en la radio deportiva, un cóctel especial con un objetivo claro, uno para todos, todos para uno. Podrás experimentar sensaciones muy distintas (competitividad, convivencia, estudio, disciplina de grupo, etc.) y todo concentrado en 48 horas, un periodo corto, pero seguro que perdurará en tu memoria como un gran recuerdo para toda la vida. Sin límites de transmisores pero solo una transmisión por banda, todo vale, máxima potencia

permitida, todo tipo de antenas (cuantas más, mejor), redes *DX Cluster*, operadores, escuchas, etc. Si algo limita a este tipo de operaciones, es el gran esfuerzo por parte de sus líderes y cooperadores para montar o mantener una estación de semejante envergadura, ¡y solo para contadas ocasiones! Imagínate. Afortunadamente, en España tenemos estaciones que en ocasiones compiten en esta gran categoría y con destacados resultados, la mayoría disponen de página web con cantidad de datos, fotografías y curiosidades, seguro que te gustará visitarlas, incluso contactar con sus componentes:

EA4ML, <http://www.qsl.net/ea4ml/index.html>

EA6IB, <http://www.qsl.net/ea6ib/>

EA8ZS, <http://lynxdxg.com/nom/ea8zs/>

EA9EA, <http://www.qsl.net/ea9ea/>

Equipos de concurso (*Team Contesting*). Consiste en un equipo formado por cinco operadores trabajando en la categoría monooperador, su finalidad es la puntuación obtenida con la suma de las cinco listas de los componentes que forman dicho equipo. Un requisito importante a tener en cuenta, es que el equipo debe estar formalizado antes de que comience la competición, para ello tendrán que remitir



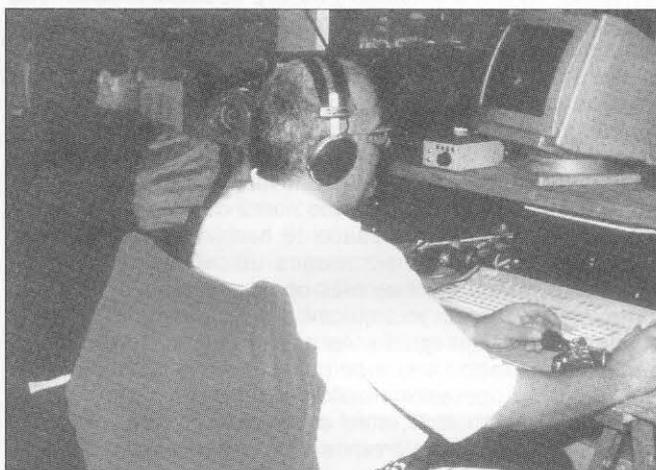
Soportar 36 horas ante un transceptor requiere una considerable dosis de entrenamiento y resistencia física. Juan Luis, EA5BM, tiene ambas cualidades.

una lista con los operadores que lo formaran a la organización del concurso.

Competición por clubes (*Club Competition*). Esta categoría sólo es válida para clubes de ámbito local, la participación está limitada a miembros del propio club, que operan dentro de una área geográfica local de 275 km de radio, tomando como referencia la ubicación del propio club. Cuentan con varias categorías, clasificadas por distancia y número de listas de los miembros del club. Los norteamericanos son los verdaderos reyes de este tipo de competición.

Días previos al concurso. El *motor contest* comienza a funcionar, al igual que cuando preparas un viaje importante o un gran acontecimiento, en los días previos a éste estarás activo con los preparativos; en nuestro caso, la actividad estará centrada en un seguimiento diario del comportamiento de la propagación y en distintas horas, así como capturar toda la información de aquellas estaciones que hayan anunciado alguna operación que coincida con nuestro concurso. Hoy en día todo esto es posible gracias a los medios que tenemos a nuestro alcance, ahora sí que doy el visto bueno a la utilización de Internet con toda su potencia informativa, para aprovecharnos de todo lo que podamos (al fin y al cabo, es para lo que sirve), en la red podremos encon-

trar páginas específicas anunciando este tipo de actividades, además de reflectores de concursos, boletines, incluso con previsiones muy acertadas de la propagación que tendremos para ese fin de semana. Cuando el acontecimiento en cuestión es un CQ WW DX o CQ WW WPX, el despliegue de información es de tal envergadura que resulta difícil pasar por alto alguna operación importante. Por supuesto que no olvidaremos nuestro DX Cluster local, seguro que por él correrán cantidad de boletines anunciando todo tipo de expediciones, en esos días ya podremos ver anunciados los DX spots de aquellas estaciones poderosas que se encuentran ya en su ubicación definitiva, ultimando detalles, haciendo interminables chequeos y perfilando sus armas. En sus llamadas miden sus fuerzas y esto también nos da la oportunidad de medir las nuestras. Nuestro DX Cluster local, también será un estupendo «chivato» para controlar el estado de la propagación. Por ejemplo, si el viernes por la noche, sobre las 23 UTC, vemos DX spots de JA en 21 MHz y verificamos que los escuchamos, seguro que entran el sábado más o menos a la misma hora, eso sí, siempre que no ocurran fenómenos atmosféricos inesperados de última hora. Tomemos notas y coloquemoslas muy



Los mejores operadores de concursos pueden trabajar a ritmo constante e incansable durante horas. Fernando, EA3KU, a los mandos de EA6IB, es un ejemplo de ese tipo de operador.

a la vista, toda esta valiosa recopilación de información antes del concurso servirá para saber en qué banda, a qué horas y hacia adonde apuntar. De alguna manera habremos creado nuestro primer plan de trabajo, ¡y casi sin querer!, esto no quiere decir que se vaya a cumplir, pero seguro que es mejor tener preparado un plan de trabajo –a la espera de que se cumpla– que no tener nada y avanzar sin rumbo fijo.

A lo largo del concurso

Estar en tensión cuando se espera algo, estar relajado cuando se llega. Esto es exactamente lo que nos ocurre a la mayoría de nosotros cada vez que nos enfrentamos a un nuevo concurso. Si a tí te pasa justamente lo contrario, deberás corregir tu planteamiento para este tipo de acontecimientos. Está demostrado que las situaciones de nerviosismo y estrés conducen directa o indirectamente a incidentes problemáticos. El comienzo de un gran acontecimiento como un CQ WW DX, por ejemplo, debe conllevar situaciones de diversión y serenidad, si acaso, puedo entender un ligero cosquilleo difícil de explicar, aunque yo creo que más que otra cosa, es ansiedad. Es el momento de demostrarnos muchas cosas, de probarnos, en definitiva,

para saber a qué nivel están nuestros progresos.

Llegado el gran día queda esa pregunta, que parece que nadie sabe contestar: ¿cómo pasaremos la mayor parte de nuestro tiempo durante el desarrollo del concurso? Llamando o buscando. El operador deberá luchar para conseguir ese equilibrio entre los QSO y la búsqueda de multiplicadores que ofrezca un concurso determinado, este equilibrio está en relación directa y profundamente afectado por el tipo de estación que dispongamos, así como de la propia experiencia. Se podrían establecer tres niveles de operación, que servirán de orientación general. Para encontrar el lugar que te corresponde, como siempre, deberás de ser tú el que tome la decisión más acertada

1. Estaciones de 100 W y antena dipolo, vertical, o similar. Potenciar las técnicas de búsqueda y captura (*search and pounce*), de estaciones en general y multiplicadores y aprender a utilizar la ventana de mapa de banda (*bandmap*).

Pero, ¿qué es el mapa de banda? Podríamos definirlo como una visión espectral, compuesta de todas las estaciones que ocupan un segmento de la banda, en un determinado espacio de tiempo. Si aún no lo tienes del todo claro, seguro que un ejemplo te ayudará a comprenderlo: para que el mapa de banda pueda ser activado, es requisito imprescindible que tu radio esté unida y gobernada por tu programa de concursos, si es así, y tienes activada la ventana *bandmap*, sitúate en una banda –por ejemplo, 21 MHz–, ahora rastrea la banda de abajo hacia arriba en el segmento que corresponda al modo utilizado, trabaja todas las estaciones que encuentres y te sirvan; cada estación será colocada automáticamente en la ventana del *bandmap* con la frecuencia exacta donde fue trabajada. Una vez hayas dado tu primera vuelta al segmento, utilizando la técnica de busca y captura habrás creado tu primer mapa de banda. ¿Y para qué sirve? Verás, al volver a comenzar de nuevo el rastreo en la misma banda, comprobarás cómo cada vez que la frecuencia del dial de tu radio coincide con una determinada estación que previamente fue trabajada, se iluminará una banda con un color determinado, avisándote de qué estación se trata y en qué estado se encuentra (trabajada, nueva estación o multiplicador), pues existe incluso la posibilidad de introducirla en el *bandmap* sin que sea trabajada. Ello se explica porque es posible que en ese momento esa estación en concreto estuviera muy ocupada y decidiéramos trabajarla más tarde. Si escuchas una estación y el mapa de banda no indica nada, ¡atención! posiblemente sea una nueva estación que se incorporó a la banda después de nuestro primer rastreo, o quizás en el rastreo anterior no llegáramos a escucharla: te «plantarás» y averiguarás quién es. El *bandmap* te ayudará a que la técnica de busca y captura sea mucho más ágil, divertida y menos aburrida, evitará que tropieces con la misma estación multitud de veces y que pierdas tu tiempo esperando a que se identifique para, en el peor de los casos, comprobar que ya fue trabajada. Tengamos en cuenta que las grandes estaciones transmiten su indicativo cada dos o tres cambios (o más), ya que siempre tienen clientela y el ahorrar tiempo les ayuda a conseguir buenos promedios.

Pero todavía queda más. Si estás compitiendo en una categoría que te permita el uso del DX Cluster, ahora más que nunca –si quieres exprimir al máximo– es obligado el *bandmap*, pues aquí es donde se encuentra el mayor potencial de esta ventana, y donde se tienen más posibilidades de aumentar tus aspiraciones.

El envío de un simple *sh/dx 20* al DX Cluster, llenará la ventana del *bandmap* de supuestas estaciones que ocupan la banda de 20 metros en ese momento, diferenciándose unas de otras por el color que indica la situación en que se encuentra cada una de ellas (duplicado, nueva estación, multiplicador, etc.). Ahora es el momento de ponerse en



La disposición física de la estación es un aspecto importante. La de CQ70, operada por Manuel Marques, CT1BWW, puede clasificarse de ejemplar.

marcha y aprovechar al máximo las estaciones, recorriéndolas una por una y en orden de prioridad, intentando trabajar la mayor cantidad de ellas. Debemos de tener en cuenta que el *bandmap* está sometido a variaciones continuas por diversas circunstancias, la más usual suele ser el QSY de estaciones que la ventana del *bandmap* insiste en mostrarnos aunque ya no se escuchan, pues todavía no pasó el tiempo necesario para que éste las anule. ¡Lástima!, y más si se trataba de un multiplicador, pero tranquilo, si esa estación aparece de nuevo, tú serás de los primeros en saberlo.

2. 100 W y antena direccional. Utiliza las técnicas descritas en el punto 1) y llama en los momentos de buena propagación, cuando ésta se debilite, pasa de nuevo a buscar multiplicadores y nuevas estaciones.

3. 1 kW de RF y antena direccional. Si cuentas con este equipamiento y a demás te acompaña una buena ubicación, ¡eres afortunado! Ahora pertenecerás al club 10+5 (10 dB de amplificador + 5 dB de antena), redondeando, 32 veces más potencia de transmisión que una estación básica de 100 W y un dipolo, ¡eso sí es hacer ruido!, además de tener una recepción orientada y con ganancia. Ahora te puedes permitir disfrutar de todo tipo de técnicas de operación, pasarás mucho más tiempo llamando y trabajando estaciones sin parar (*running*), sobre todo el primer día del concurso; nadie tiene a nadie y todo el mundo trata de engordar su *log*, quizás te cueste encontrar el momento para detenerte y buscar multiplicadores, es difícil tomar esa decisión, aunque casi todos coincidimos que el momento adecuado es cuando los promedios de QSO bajan, esto ocurrirá el segundo día de concurso y sobre todo en sus doce últimas horas, cuando las llamadas ya no son tan correspondidas. Situados en esa franja horaria, si hasta ahora no hemos conseguido un buen equilibrio entre *multis/qso*, y el defecto está en la falta de multiplicadores, será el momento oportuno para dedicarnos casi en exclusiva a buscarlos; a estas alturas del concurso las estaciones importantes que nos ofrezcan ese multiplicador ya no estarán tan congestionadas.

DX y concursos. «48 horas pendientes de una estación DX, o muchas estaciones DX pendientes de 48 horas». Ésta es mi forma de diferenciar el DX de los concursos. Por lo demás, ambas formas de hacer radio gozan de gran prestigio dentro del abanico de posibilidades que nos ofrece nuestro *hobby* y entre ellas comparten muchos puntos en común.

Las buenas costumbres adquiridas por el diexista se manifestarán en un comportamiento ejemplar dentro del concurso. Si hay algo que quisiera resaltar, es a lo que se podría llamar ¡disciplina jerárquica de concurso! Si ya el

término *disciplina* es importante en el argot del DX, todavía se ve más agudizado en la operación de concursos. ¿Por qué? Es sencillo de explicar, espero que fácil de entender y sobre todo de aplicar.

Si leíste detenidamente la frase del principio, entenderás que en un concurso internacional se dan dos hechos destacables: rapidez y aglomeración de estaciones. En este tipo de eventos, todo el mundo parece llevar mucha prisa, el tiempo manda, las bandas en determinados momentos están abarrotadas, utilizando hasta el último hercio autorizado. Las estaciones muy reclamadas rara vez pueden utilizar técnicas de operación en frecuencia separada (*split*), que tan eficaz y común es en las operaciones DX. Imagínate la banda de 40 metros cuando se encuentra en pleno apogeo y con esos escasos kilohercios disponibles. Reconozcamos que es duro trabajar en la misma frecuencia de recepción y transmisión (*simplex*), cuando te contestan a la vez más de tres estaciones igualadas y encima debes combatir contra las arrebataadoras transmisiones adyacentes.

La estación que está en *running* (llamando y trabajando estaciones durante largos periodos), usará cualquier medio a su alcance para llamar tu atención (prefijo, número, un par de letras, etc.). Si no coincide con algo tuyo, por favor, disciplina; sigue escuchando y espera otra oportunidad. Una estación experimentada en operar en *running*, por el mismo cambio, siempre se inclinará por atender aquellos prefijos que le ofrezcan el máximo de puntos (estaciones situadas en otros continentes, por ejemplo), si tú estás en su mismo continente, por favor, jerarquía; escucha y espera de nuevo tu oportunidad.

Las estaciones lejanas ofrecen menos posibilidades de ser escuchadas, es por ello que no se debe perder la oportunidad de trabajarlas, cuando te llaman o las escuchas, mientras que para las estaciones ubicadas en el mismo continente, habrá muchas más oportunidades. No intentes romper la «disciplina jerárquica», si no tienes amplias posibilidades para conseguirlo. Aprende a pensar «en *contest*», estudia la situación a que se enfrenta tu contrario, e intenta facilitar su operación, mañana puedes ser tú el que se encuentre al otro lado, sólo de esta forma los contactos serán más fluidos y saldremos todos beneficiados. Aquí no tenemos ningún árbitro que regularice situaciones complicadas, o sea... que tú mismo.

Después del concurso

¡Finalizó el concurso!, lo duro ya está hecho, mañana será otro día y ahora toca descansar «si es que puedes» (el *motor contest* sigue todavía en activo). Una curiosidad, ¿te pesaste antes de comenzar el concurso, y después? Trabaja 48 horas en un CQ WW DX y luego me lo cuentas. No sólo el deporte físico consigue estos efectos, te lo puedo asegurar.

En días sucesivos, relajados y sin tantas prisas, comenzaremos con las últimas tareas pendientes, para desconectarnos definitivamente de este concurso con el único propósito de poder preparar el próximo. Lo primero a hacer es repasar todas las notas que generamos durante éste, ya sabéis: al pulsar *Alt+n*, sale una ventanilla y en ella escribes aquel multiplicador que no copiaste bien y quieres asegurar, horas de las aperturas de propagación hacia determinadas zonas, cualquier anécdota o rareza que desees recordar. Sugeriría acostumbrarse a utilizar este fácil procedimiento sobre la propia marcha del concurso, es de gran utilidad. Tu programa de concursos tendrá una opción para la creación de reportes, ahora es el momento de utilizarla, toma por costumbre imprimir todas aquellas páginas de informes que tu programa sea capaz de generar, si existe posibilidad de imprimirlos en forma gráfica, mucho mejor. Estos informes pueden variar dependiendo del tipo de concurso,

CZECH REPUBLIC

OK1KSO
OK5W

CONTEST RADIO CLUB

Se dice, con razón que «La unión hace la fuerza». Un campo de antenas como el de OK5W se obtiene más fácilmente formando un radio-club de concursos.

pero lo más usual es que dispongas de los porcentajes por continentes y bandas, multiplicadores por banda y un resumen de QSO/multiplicadores por hora y banda. Concretamente este último informe es de gran valor, aquí con un simple vistazo dispondrás de toda la evolución del concurso al detalle y justamente esta hoja es la que te servirá como referencia para el próximo concurso del mismo tipo.

Estoy seguro que si eres ordenado te harás con una carpeta donde clasificar cada tipo de concurso por años, en ella irás archivando esta valiosa información y con el tiempo dispondrás de un gran historial, siempre a mano, que servirá para sacar conclusiones con tus propias estadísticas de años acumulados, incluso para llevar un seguimiento del ciclo solar, que te ayudará a tomar determinaciones en tus planes para poder rectificar lo que estuvo bien y mal, orientándote la próxima vez.

Recuerda no sobrepasar la fecha límite para la recepción de las listas, no esperes siempre hasta el final, cualquier contratiempo o descuido puede arruinar un buen trabajo que merecía la pena ver clasificado; en este aspecto, los organizadores no tendrán en cuenta ninguna excusa. La excepción: si por algún motivo justificado no pudieras entregarlas, deberás avisar a la dirección del concurso, antes del plazo permitido para la recepción de las mismas. Colabora en las recomendaciones para la elaboración de las listas, esto facilitará la faena a los voluntarios encargados de corregirlas, aporta tu granito de arena en beneficio de todos.

Para terminar

Amigo lector, en estas líneas he pretendido un acercamiento ameno (teniendo en cuenta la complejidad del tema y variedad de puntos de vista), para aquellos operadores que practican esta radio que yo tanto admiro, a un nivel y lenguaje comprensible. Ahora, por vuestra parte, recurrir al «efecto esponja»; que cada cual se «empape» de todo lo que pueda y después escurra lo que sobre. Aún quedan temas por tocar, pero considero que le hemos dado un buen repaso a toda la materia que me solicitásteis y espero queden resueltas muchas de vuestras dudas, ¿ha sido así?, pues ahora demostrármelo con el mejor de los estilos. Hay que dejar alto el pabellón español, para orgullo de todos y el nuestro propio.

Alguien dijo, «las visiones no se hacen realidad pensando, sino persiguiéndolas». ¿Crees que puedes perseguir alguna de tus visiones?

Enero, 2002

Tapas

Sistema de anilla plástica
para encuadernar
y archivar

Cartoné forrado en plástico

Serigrafiado a tres colores

Fácil extracción de los ejemplares

Gran resistencia



ORDEN DE PEDIDO

Ruego me remitan el siguiente número de TAPAS de CQ RADIO AMATEUR al precio de 11,25 €/unidad* (Para España peninsular y Baleares, IVA y gastos de envío incluidos)

Número de tapas _____ x 11,25 € = _____ €* 

Remitente:

Nombre _____ NIF _____
Dirección _____ CP _____
Población _____ Provincia _____
Tel. _____ Fax _____ e-mail _____

Forma de pago:

Contrareembolso (sólo para España)
 Cheque a nombre de Cetisa Editores, S.A.
 Transferencia bancaria: BANCO ATLÁNTICO 0008 0087 80 1114100000
 Domiciliación bancaria: Banco/Caja
Entidad [] [] [] [] Oficina [] [] [] [] DC [] [] N° Cuenta [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
 Cargo a mi tarjeta de crédito N° [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
 VISA Master Card American Express Caducidad _____

Firma del titular tarjeta

Cetisa Editores, S.A. - Concepción Arenal, 5 entl.
08027 Barcelona (España) - ☎ 932 431 040 - FAX 933 492 350

@ suscri@cetisa.com

Explicación sencilla sobre filtros de transceptores

¿Nunca se ha preguntado por qué las señales débiles y de DX parecen más fáciles de copiar en un modelo de transceptor que en otros o por qué un equipo tiene mejor audio que otro? Posiblemente ha pensado en añadir un filtro opcional de BLU (SSB) o de CW a su transceptor favorito, pero no está seguro de cuál escoger. Sus dudas están bien justificadas, los filtros de FI juegan un papel importante en las mejoras de un transceptor, tanto en recepción como en transmisión. El saber «cómo funciona» y escogiendo no sólo el añadir un filtro opcional le permitirá adaptar el transceptor a sus necesidades, presupuesto y estilo de vida.

En base a estos hechos, este mes presentamos un artículo sobre filtros con un lenguaje sencillo y especialmente escrito para nuevos aficionados ansiosos por aprender más detalles internos de nuestro fascinante hobby. Este artículo le ayudará a disfrutar más de su equipo, cualquiera que sea. Por lo tanto, olvídense de la idea de que los filtros son una «asignatura técnica» (¿usted cree?) y comencemos.

Primeros apuntes

Si usted estudia para obtener la licencia de clase General (o clase A en España), debería recordar que todos los transceptores modernos de BLU usan un filtro mecánico o de cristal para eliminar la banda lateral no deseada cuando transmitimos una señal en banda lateral única. El mismo filtro de BLU es también utilizado cuando recibimos, para conseguir de manera económica buena selectividad y/o rechazo de señales de frecuencias adyacentes. El cómo ese filtro (o cualquier filtro) desempeñe eficazmente su tarea asignada depende del ancho de banda y de la complejidad (o coste) del mismo. Es un accesorio del cual se obtendrá lo que se pague realmente por él.

Simplemente hay que explicar que un filtro con un gran ancho de banda (con pocas secciones o «polos») mantiene el sonido más natural, pero tiene menos inmunidad a las interferencias que un filtro multisección, más

estrecho. Los fabricantes normalmente describen esta característica, en las especificaciones de selectividad del equipo, como la capacidad para extraer el sonido y rechazar el QRM en el «nivel medio de la señal» (o punto de -6 dB) y «un gran nivel de señal» (o punto de -60 dB) en su curva de respuesta. También ilustran estas características en los folletos de sus equipos con gráficas donde se ven los puntos de -6 dB y -60 dB de las curvas de respuesta de uno o más filtros, tal

tará la riqueza de audio a expensas de tener menos inmunidad al QRM. Los efectos negativos de tener una proporción por encima de 1,7:1 entre -6 dB y -60 dB, son la escucha de ráfagas de señales adyacentes, excesivas interferencias, y «bombeo» en el CAG (Control Automático de Ganancia), dando como resultado una reducción de toda la sensibilidad del receptor. Esta proporción se puede calcular con la fórmula: [ancho a -60 dB/ancho a -6 dB = factor de forma de pasabanda]. Como ejemplo, 4,0 kHz/2,3 kHz = 1,7:1 de factor de forma. Ahora pruebe esos números con su transceptor, con los filtros ya incluidos o los opcionales. Los resultados le dejarán con la boca abierta. Más adelante hablaremos de los filtros BLU (SSB) y CW anchos y estrechos. Pero de momento veamos brevemente los diferentes tipos de filtro.

Tipos de filtro

Los filtros se fabrican con tanta variedad de estilos, frecuencias, y anchos de banda que a menudo el encontrar un buen punto de partida para hablar de ellos resulta confuso (¿le suena familiar?). Si damos un paso atrás y miramos la gráfica, entenderemos las diferencias entre los distintos filtros y seleccionaremos el correcto para nuestras necesidades particulares.

Los filtros que aquí explicaremos son filtros de FI usados para definir el ancho de la banda de paso y establecer la selectividad de BLU o CW como previamente se ha dicho. Estos filtros pueden ser de cristal con estructura de escalera o del tipo de resonancia mecánica; pueden venir montados de fábrica o ser opcionales, y típicamente funcionan en el margen de 8 o 9 MHz o 455

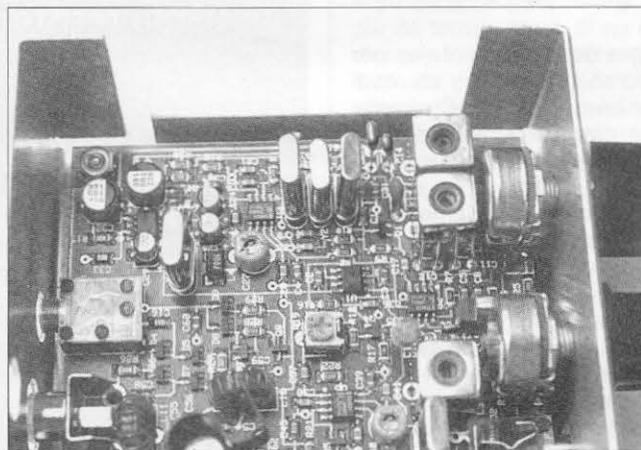


Foto A. Aquí se puede apreciar un componente de tipo discreto, un filtro de cristal en escalera montado en la sección superior de la placa del transceptor. Este es un filtro para CW de 3 polos. Tiene un ancho de banda de aproximadamente 500 Hz y se usa en el Cub de MFJ.

y como se puede apreciar en la figura 1.

Tanto si es gráfica como numéricamente, los hechos básicos son los mismos. Un ancho de 2,1 o 2,3 kHz a -6 dB en BLU y un ancho de menos de 3,57 o 4,0 kHz (en una proporción de 1,7:1) a -60 dB es ideal para el diexismo y evitar el QRM, pero su audio carece de una plena riqueza. Por otro lado, un ancho de 2,5 o 3,1 kHz a -6 dB con una proporción menor de 1,7:1 a -60 dB aumen-

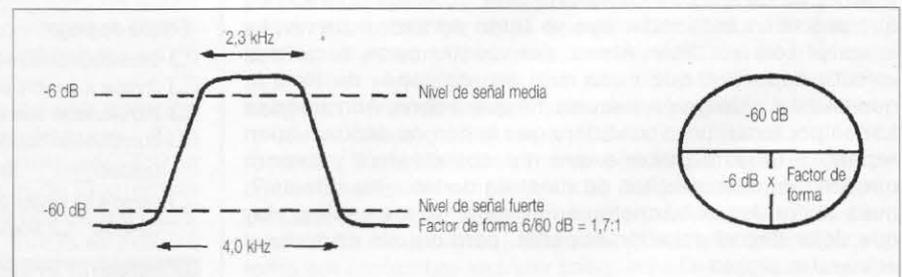


Figura 1. Los fabricantes a menudo utilizan curvas de respuesta de la FI como las mostradas aquí, para describir la selectividad de sus transceptores con filtros incorporados o incluidos y de cristal o mecánicos, para SSB o CW. (Ver el texto).

* 4941 Scenic View Drive, Birmingham, AL 35210, USA.
Correo-E: k4twj@cq-amateur-radio.com

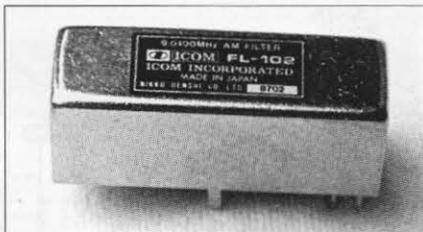


Foto B. Este es un filtro de cristal en escalera encapsulado y listo para montar y usado para recepción en AM sin reducción de banda de paso en los transceptores Icom. Trabaja aproximadamente en 9 MHz y tiene un ancho de banda de 6 kHz. Muchos filtros opcionales de BLU y/o CW parecen similares, pero tienen unos anchos de banda más estrechos.

kHz, según se requiera para el transceptor (fotos A y B). Los filtros también los podemos encontrar con un ancho de banda fijo, desde 3,1 kHz a 1,8 kHz en BLU y de 500 Hz a 250 Hz para CW, y 5 o 6 kHz para la operación en AM. Por último, los filtros pueden ser físicamente grandes para una fácil instalación en un transceptor grande, o pequeños en el caso de un transceptor ultracompacto. Para seleccionar el filtro adecuado, primero es necesario tener en cuenta sus propias preferencias operativas; luego se consultaría el manual de instrucciones de su transceptor o bien lo que hay disponible a la venta, para determinar el número de filtro y ancho de banda para ese modo. Otras cosas a tener en cuenta a la hora de seleccionar el filtro es si usar un filtro estrecho o de gran ancho de banda, pero es un punto adicional que se hablará más adelante.

Todos los transceptores de BLU (SSB) modernos se venden ya equipados de fábrica con un filtro de tipo general, que es un filtro de cristal que trabaja tanto en recepción como en transmisión y en BLU o CW. Si se añade un filtro de CW o BLU opcional

al transceptor, solo se usará en recepción. El filtro original de fábrica todavía lo usaremos en la transmisión (esto es porque nos determinará el ancho de banda transmitido).

Los filtros anchos respecto a los estrechos

Tanto si su modo favorito es BLU, CW o AM, el uso de un filtro ultra ancho, estrecho o ultra estrecho influirá notablemente en la «personalidad» de su transceptor y también en su satisfacción al usar ese equipo. Respecto a ese hecho, el primer factor que debe tenerse en cuenta es cuáles son sus principales intereses y sus prioridades. Por ejemplo, si está interesado sólo en el diéxismo en BLU, invertir en un filtro opcional de 2,1 kHz es una buena idea. Pero si su interés es la operación en CW, comprar un filtro opcional de 500 Hz estaría bien pensado. Y si su deseo es transmitir con calidad en AM, un filtro opcional de 6 kHz le traerá lágrimas de alegría a sus ojos.

A la hora de escoger el filtro, sugiero evitar los extremos, tales como 1,8 kHz (o 3,1 kHz) para BLU y 250 Hz para CW, a no ser que sepa de antemano que eso es lo que necesita. ¿Por qué esto? Un filtro ultra estrecho de 1,8 kHz no tiene un campo de audio tan completo como un filtro ancho (tiende a recibir las estaciones con un sonido como «de hojalata»). Si acepta este hecho moderadamente y además quiere un filtro estrecho en CW, de acuerdo. Continuemos. Un filtro muy ancho de 3,1 kHz tiene buen sonido en BLU, pero no ofrece muchas posibilidades para reducir el QRM. Un filtro de 250 Hz para CW corta el QRM como un cuchillo, pero necesitará un gran botón para sintonizar, un pulso suave y (a menudo) opcionalmente, un oscilador de gran estabilidad para utilizarlo satisfactoriamente. Un filtro de 500 Hz para CW es más fácil de usar para la mayoría de

los trabajos serios en CW. Si es posible, haga unas pruebas en un transceptor con filtros de los anchos de banda que considere oportunos —probablemente en el escaparate de la tienda tendrán alguno— antes de tomar su decisión final.

Filtros de cristal

Los cristales, que son esos dispositivos únicos usados para generar y determinar con precisión el control de la frecuencia en los circuitos osciladores, también son los principales componentes usados por los transceptores para los filtros de FI. Para esta aplicación particular, ese tipo de filtro dejará pasar las señales de la frecuencia del cristal y rechazará todas las demás. Sin embargo, los cristales actúan como los circuitos de sintonía aguda y, en cambio, los filtros deben dejar pasar un grupo de frecuencias. Esta es la verdad, y eso también explica por qué se incluyen resistencias y condensadores en el interior de los filtros de cristal al fabricarlos; ello ensancha el margen de frecuencias que pueden pasar a través del filtro de cristal. Los valores exactos de los condensadores añadidos también determinarán si el ancho total del filtro dejará pasar señales de CW, BLU o AM. ¡Ah! pero ahí tenemos un problema...

El ensanchar la curva de respuesta de un filtro de cristal para conseguir los deseados -6 dB de ancho de banda, origina respuestas espurias excesivas de señales fuertes en el punto de -60 dB (figura 2A y 2B). Esto se puede lograr solucionar añadiendo cristales idénticos al filtro (técnicamente llamado polos añadidos o en cascada). Si cada cristal resuena en una frecuencia ligeramente diferente y adyacente, añadirá al circuito bastante anchura, ya que sus curvas de respuesta se solaparán. Habremos logrado así el ancho de banda deseado con una fuerte pendiente

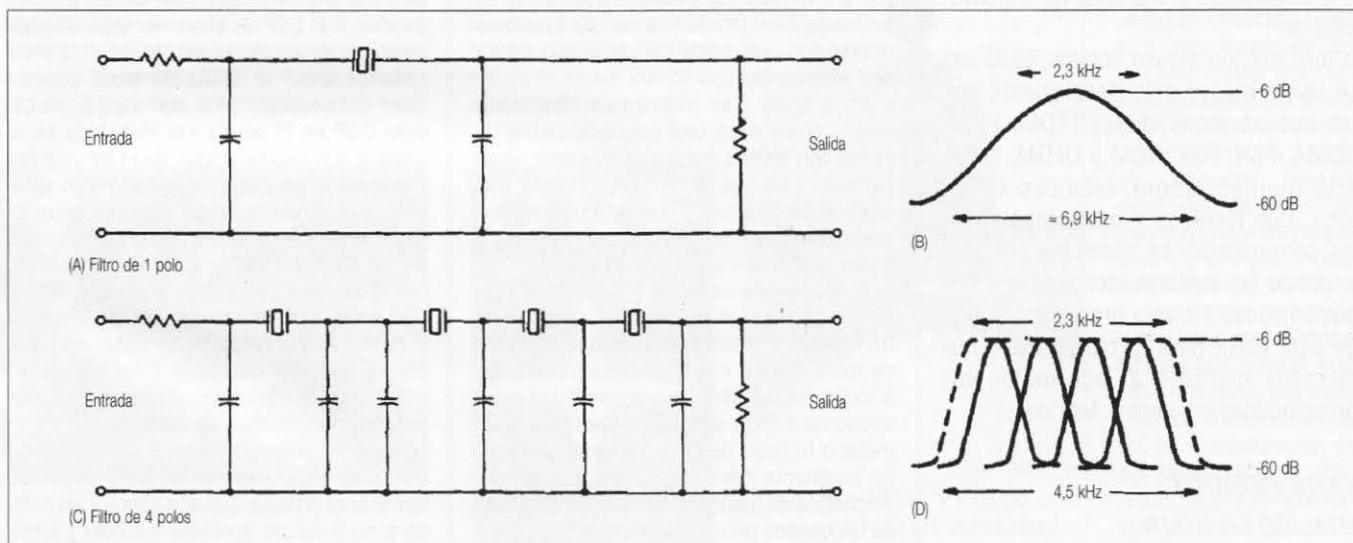


Figura 2. Un pequeño estudio de los filtros de cristal, con el dibujo de una simple sección o filtro de un solo polo (A) y sus correspondientes curvas pasabanda (B). En la (C) se muestra un filtro de cuatro polos y en (D) aparece su curva pasabanda. Secciones o polos adicionales producirán pendientes más elevadas o mayor rechazo a las señales fuertes.

Marcos Faúndez Zanuy

ISBN 84-267-1304-1



17 x 24 cm

PVP: 18,03 €

Marcombo, Boixareu Editores

En la sociedad de este siglo, las comunicaciones tienen una importancia vital y son un elemento constantemente presente en nuestra vida social y profesional. Aunque los sistemas tradicionales, analógicos y digitales de transmisión de

la información siguen activos, cada vez se verán más y más desplazados por las nuevas modalidades (TDM, FDM, CDMA, FSK, PSK, TCM y OFDM, sistemas multiportadora, técnicas xDSL, etc.). Los técnicos y profesionales de las comunicaciones necesitan conocer y valorar las distintas tecnologías y sus posibilidades y a este propósito se dirige este libro, para lo cual incluye numerosos ejemplos, al lado de los imprescindibles conceptos teóricos.

**PARA PEDIDOS,
UTILICE LA HOJA
PEDIDO LIBRERÍA
INSERTADA EN LA REVISTA**

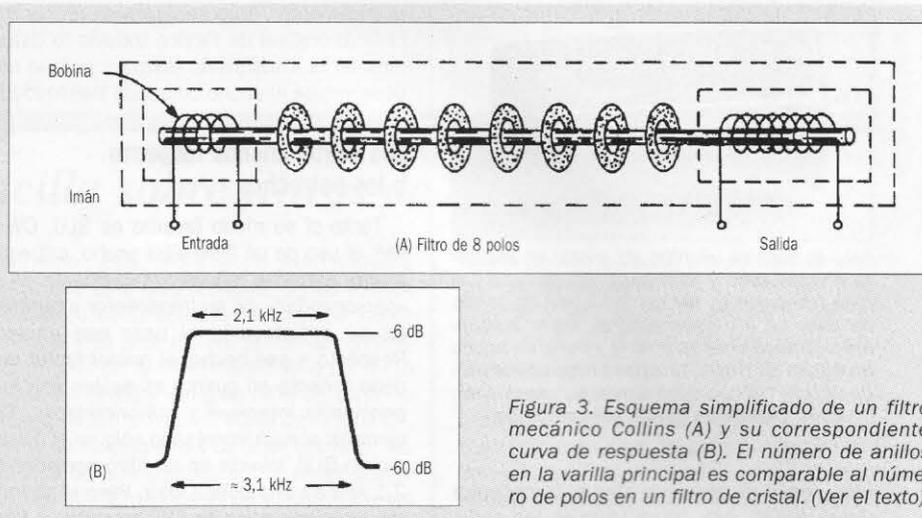


Figura 3. Esquema simplificado de un filtro mecánico Collins (A) y su correspondiente curva de respuesta (B). El número de anillos en la varilla principal es comparable al número de polos en un filtro de cristal. (Ver el texto).

para señales fuertes; la atenuación a -60 dB se ha conseguido (se puede ver ilustrado en la figura 2D por la línea punteada). El siguiente paso debería ser obvio: si un filtro de 3 o 4 polos tiene una buena pendiente, un filtro de 6 o 8 polos debería tener aún mejor pendiente y mayor inmunidad a las señales fuertes. Esto explica por qué los filtros más elaborados y caros son más efectivos que los filtros de cristal básicos.

Podríamos estar hablando de filtros de cristal mucho más, pero el espacio es limitado. Si desea aprender más, le recomiendo leer «Ladder Crystal Filters» (filtros de cristal en escalera) escrito por John Pivnichny, N2DCH, y publicado por MFJ Enterprises.

Filtros mecánicos

Muchos aficionados han oído hablar de los filtros mecánicos Collins, y su reputación por su alta selectividad es mundialmente conocida. El saber cómo trabajan, sin embargo, a menudo es desconocido o no se entiende bien. Vamos a ver su funcionamiento con una rápida mirada al esquema y una explicación.

En la figura 3 se muestra un filtro mecánico. Consiste en una pequeña varilla de metal con anillos metálicos fresados exactamente para que vibren a resonancia a lo largo de su longitud, y que está unida a dos transductores formados por bobinas e imanes, uno en cada extremo.

Al aplicar una señal de FI a la bobina del transductor en un extremo, el campo electromagnético resultante hace que la varilla de metal vibre a esa frecuencia (realmente, a todas las frecuencias comprendidas en el ancho de banda del filtro). Cada anillo de metal a lo largo de la varilla tiene un tamaño levemente diferente y vibra a su propia frecuencia de resonancia, como un diapason de los usados para afinar instrumentos musicales. Como resultado de todos los anillos vibrando a diferentes frecuencias (todas las comprendidas dentro del ancho de banda del

filtro), la varilla metálica también vibra en todo el margen de frecuencias de FI. Como el extremo de la varilla vibra dentro del transductor de salida, el campo electromagnético creado provoca una tensión (del ancho de banda filtrado de la señal de FI) dentro de la bobina. Esta tensión es amplificada por las etapas de FI subsiguientes, pasando por el detector y amplificador de audio y aplicándola finalmente al altavoz. Podríamos ahora seguir con más páginas y una explicación más compleja, pero esta explicación básica comprende todo el espacio disponible. Estoy seguro que estará de acuerdo en que éste es bastante informativo.

¿Desbancaará el DSP a los filtros de cristal?

La reciente introducción del procesado digital de señal (DSP) en el canal de FI [ver CQ/RA, núm. 208, Abril 2001, pág. 34] parecía indicar que los días de los filtros de cristal y mecánicos estaban contados. Esto es posible si el DSP es implementado adecuadamente. Viejos transceptores de altas prestaciones como el IC-761 de Icom, pueden tener esta ventaja. ¿Por qué eso? El verdadero DSP en FI puede ser instalado en la primera o primeras etapas de FI de un buen transceptor, no después que el rango dinámico y la ganancia hayan sido comprometidos por señales fuertes que hayan pasado por un filtro clásico sin DSP. En mi opinión, hay diferentes cosas que podemos llamar DSP en FI, pero una primera etapa con filtro a cristal o mecánico tiene unas ventajas obvias sobre la detección final bajo DSP, además de que los filtros de cristal son más económicos y fáciles de manejar.

Nuestra discusión sobre filtros podría continuar indefinidamente, pero debemos terminar el artículo. Desearía concluir animando a no parar de aprender y crecer y siempre disfrutando haciendo radio.

73, Dave, K4TWJ

TRADUCIDO POR ANGEL D. ROMAN, EB3GIE

Radioescucha

Hace pocos días se ha celebrado un importante aniversario en el mundo de la radiodifusión internacional. *HCJB, La Voz de los Andes*, una de las emisoras más importantes y escuchadas de América y que emite desde Quito, Ecuador, ha cumplido 70 años.

El 25 de diciembre de 1931 se produjo la primera emisión radial de HCJB, con un transmisor de 250 W de potencia. Fue la primera radiodifusora misionera en el mundo y la primera estación de radio cultural, no comercial, instalada en Ecuador.

En 1933, HCJB traslada su estudio del establo en que estaban en el norte de la ciudad, a un mejor local en el centro de Quito. En 1935 HCJB empieza a difundir programas en inglés y se compra un nuevo transmisor para reemplazar al de 250 W. En 1940 se inaugura el primer transmisor de 10 kW. En 1941 se añaden los idiomas sueco, ruso y quechua. En 1945 se inician las transmisiones en portugués. En 1950 HCJB inaugura el «Albergue y Dispensario Indígena» a corta distancia de los estudios de HCJB. En 1953 se instalan en la nueva ubicación de Pifo tres transmisores de onda corta y 10 nuevas antenas: se trata de un gran centro transmisor a 25 km de Quito. En 1959 comienzan los programas experimentales de tele-



visión. Y en 1960 HCJB ya transmite en ocho idiomas. En 1965, HCJB inaugura la planta hidroeléctrica de Papallacta.

Es una gran instalación, con emisora de radio, emisora de TV, hospital, planta eléctrica, imprenta... Toda una organización para difundir mensajes evangélicos. Pero hay que hacer constar que esta emisora realiza también programas culturales, musicales, y boletines de noticias dedicados a la América Latina.

Horario actual de HCJB, *La Voz de los Andes*, Quito, en español:

0100 a 0500 UTC por 15140 kHz; 0700 a 0730 por 9765 kHz hacia Europa; 1100 a 0500 por 6050 kHz; 1100 a 1300 por 11960 kHz; 1100 a 1500 por 15140 kHz;

1300 a 1500 por 17690 kHz; 1430 a 1530 por 21455 kHz; 2100 a 2300 por 15140 kHz; 2130 a 2230 por 11755 kHz hacia Europa; 2130 a 2230 por 9630 kHz hacia Europa; 2130 a 0100 por 21455 kHz (USB), y de 2300 a 0100 UTC por 16140 kHz.

Dirección: PO Box 17-17-691, Quito, Ecuador. Internet: <http://www.hcjb.org.ec> (página on-line «HCJB en vivo»). Correo-E: vozandes@hcjb.org.ec.

Situación de Radio Austria Internacional

Después de lo mucho que se ha hablado sobre el futuro de *Radio Austria Internacional*, parece que éste es positivo. De momento, la emisora vienesa se ha salvado. Eso es lo que expresa el director del Servicio Español de la emisora: «Estimados amigos de la Radio Internacional: Como veis, doy preferencia ya a la denominación de "radio internacional", en lugar de meterme en términos ya inadecuados, aunque tan queridos como "onda corta". De momento, esta emisora trata de mantenerse en pie a través de varias "antenas" (cable local, Internet, OC o satélite) con el mero propósito de que nos mantengan.

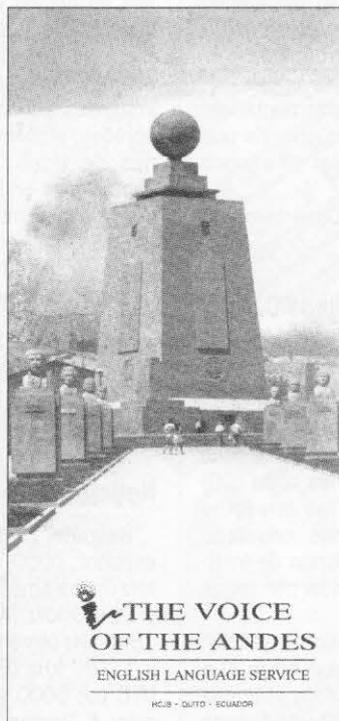
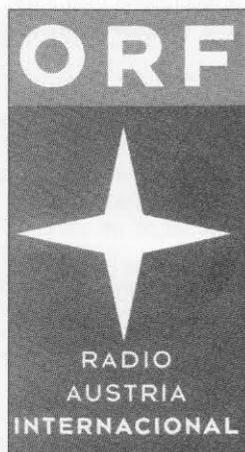
»Radio Austria Internacional ha visto reducida por motivos presupuestarios a la mitad el personal que tenía antes y a un mínimo de horarios y programas correspondientes, y esto se aplica también a las otras redacciones (en lenguas alemana, francesa e inglesa), y sus otros programas en árabe y esperanto; esta emisora, por tanto, quiere sobrevivir por lo menos en estas reducidas dimensiones. Dependerá de si la ORF, Radiotelevisión austriaca (ente público que quedará convertido en "Fundación de derecho público") se encuentra en condiciones de financiarla.

»Aún así, los pocos profesionales que continuamos en la redacción de lengua española, seguimos dedicados completamente a la tarea de informar sobre Austria, sobre todo en la vertiente orientada hacia el mundo hispánico. De ahí que, como los más asiduos se habrán percatado, hayamos intentado, y aparentemente acertado, amenizar nuestra programación con un mayor número de programas culturales, artísticos, turísticos, científicos y musicales, con más entrevistas con personalidades que puedan suscitar el interés del oyente hispano-latinoamericano. La estructuración es por tanto bastante diferente de los programas que emitíamos hasta hace aproximadamente medio año, hasta que en agosto de 2000 trasla-



* ADXB, apartado de correos 335, 08080 Barcelona. Correo-E: adxb@redestb.es

Enero, 2002





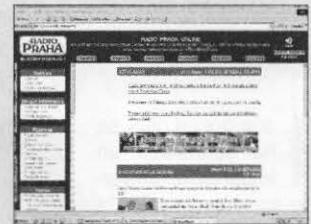
Radio Católica Mundial, EWTN
www.ewtn.com/spanish/radio.htm



HCJB, La Voz de los Andes
www.hcjb.org.ec



Radio Francia Internacional
www.rfi.fr



Radio Praga
www.radio.cz

damos nuestro centro redaccional del ORF-Zentrum, nuestra residencia de 25 años, a la Funkhaus (Casa de la Radio).

«La actual estructuración del "Noticiero de Austria" consiste en noticias sobre Austria, la EU, Europa y la actualidad mundial, informaciones de actualidad adicionales (entrevistas con políticos, economistas y científicos, revista de prensa) y luego, si es posible, durante la mayor parte de los 29 minutos de duración nos ocupamos de otros temas de fondo, como "Panorama turístico", "Caleidoscopio de personajes históricos", "Mundo DX", "La vida es música" o el "Buzón Internacional" del domingo.

«Nuestros oyentes ya se han dado cuenta: no sólo sigue aumentando el número de cartas que recibimos de nuestros oyentes, sino que también leemos cada vez más cartas de aprobación de la nueva programación.»

En Internet, nuestras páginas de orientación disfrutan también de creciente popularidad. Pero, lo que es aún más importante, y regreso así a lo expuesto anteriormente, los directivos también se están percatando de que Internet no es la panacea definitiva para la subsistencia de nuestro medio.

«Os rogamos que nos sigáis apoyando, escuchando y escribiéndonos comentarios, sugerencias, lo que sea. No queremos que se hunda la radio internacional y tampoco Radio Austria Internacional.»

Manuel Aletrino, director Departamento Hispano-Latinoamericano.

Edición multimedia de «Mundo DX»

Los tiempos cambian muy rápidamente. La globalización nos afecta a todos y en algunos casos creemos que para mejorar. Todas las entidades diexistas están sufriendo una bajada importante en el número de asociados. La práctica del DX en onda corta (OC) parece que ha disminuido, las emisoras suprimen programas, algunas emisoras dejan de emitir en OC y el mundo de Internet y la multimedia nos inunda por todas partes.

La Asociación DX Barcelona (ADXB) mantiene bastante bien el tipo en lo que respecta al número de asociados. Algunas emisoras anuncian que comenzarán nuevas

emisiones en nuevos idiomas.

Creemos que la onda corta debe seguir existiendo, y un buen ejemplo ha sido el aumento radial al coincidir con los ataques terroristas del mes de septiembre. Pero sin duda la ADXB cree que debe adaptarse a los nuevos tiempos. La impresión en papel es cada vez más cara, sobre todo contando con que no realiza grandes tiradas como hacen otras revistas del mercado. El papel se va encareciendo y además no se puede ampliar el número de páginas, sino al contrario. Por eso la mejor solución es utilizar los medios multimedia y en ADXB apuestan por la edición multimedia de su revista «Mundo DX» en formato CD.

En papel se pueden incluir 38 o 40 páginas en blanco y negro. En un CD se realizan 100 páginas mensuales o más (siempre que existan colaboraciones). Pero además, no sólo se puede publicar texto e imágenes a todo color, el CD permite incluir sonidos, grabaciones de emisoras e imágenes de vídeo. Se anuncian las últimas captaciones en listado y además se ofrecen las grabaciones de esos programas. Y además diferentes programas de ordenador gratuitos, listados, y muchísima más información. Es decir una verdadera revista multimedia.

Los interesados en conocer la revista «Mundo DX» multimedia, pueden dirigirse a: adxb@mundodx.net y en la web: <http://www.mundodx.net>

Noticias DX

Bulgaria. Emisiones de Radio Bulgaria en español: 0000 a 0100 por 5900 y 11600 kHz (hacia América); 0200 a 0300 por 5900 y 11600 kHz (América); 0200 a 0300 por 7500 kHz (América); 1700 a 1800 por 9700 y 11700 kHz (Europa), y de 2200 a 2300 UTC por 6000 y 7300 kHz (Europa). Dirección: 4, Dragan Tsankov Blvd., 1040 Sofia -



PO Box 900, 1000 Sofia (Bulgaria). Web: www.national-radio.bg. Correo-E: rbul@nationalradio.bg

República Checa.

Horarios de Radio Praga, en español: 0830 a 0855 por 11600 y 15255 kHz; 1500 a 1525 por 11600 y 13580 kHz; 1900 a 1925 por 5930 y 9430 kHz; 2000 a 2025 por 5930 y 9430 kHz; 2130 a 2155 por 5930 y 9435 kHz; 0000 a 0025 por 7345 y 11615 kHz; 0130 a 0155 por

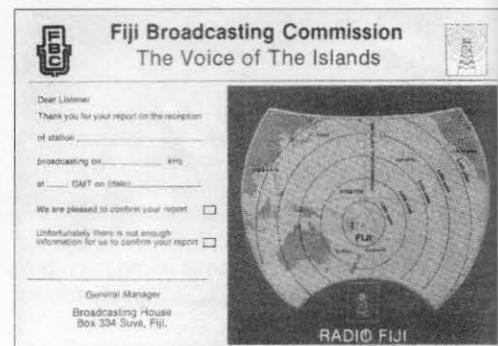
6200 y 7345 kHz, y de 0300 a 0325 UTC por 6200, 7345 y 7385 kHz (vía Miami).

Ucrania. Horario de Radio Ukraine International, en inglés: de 2200 a 2300 por 5905, 7240 y 9560 kHz; 0100 a 0200 por 7375, 7420 y 9610 kHz; 0400 a 0500 por 7285, 7375, 7420 y 9610 kHz, y de 1200 a 1300 UTC por 11720, 11825 y 15520 kHz.

Nueva Zelanda. Esquema de Radio New Zealand International en inglés: de 1650 a 1750 (Lu a Vi) por 11725 kHz; 1751 a 2216 (diario) por 15160 kHz; 2217 a 0358 (diario) 17675 kHz; 0359 a 0705 (diario) por 15340 kHz; 0706 a 1005 (diario) por 11675 kHz; 1006 a 1210 (diario) por 15175 kHz, y de 1211 a 1649 UTC por 6095 kHz.

Turquía. La Voz de Turquía emite en español de 1730 a 1800 UTC por los 11670 kHz.

EEUU. Horario actual de La Voz de Améri-





ca (VOA) en español: 0100 a 0200 UTC por 1530, 1580 kHz; 1130 a 1200 por 9535, 11890 y 15265 kHz; 1200 a 1230 por 9480, 11890, 13715, 15265, 15390 y 17875 kHz, y de 2300 a 2400 UTC por 9480, 12010, 13715, 15265, 15510 y 17565 kHz.

Yugoslavia. Esquema actual de *Radio Yugoslavia*, en español: de 0000 a 0030 UTC por 9680 kHz (hacia América) y de 2000 a 2030 UTC por 7200 kHz (hacia Europa).

Vietnam. Esquema de emisiones en español de *La Voz de Vietnam*: de 0300 a 0330 por 6175 kHz (vía Sackville, Canadá); 1100 a 1130 por 9730 y 13740 kHz, y de 2000 a 2030 UTC por 9730 y 13740 kHz.

Italia. Emisiones de la *RAI Internacional* en español: 2110 a 2130 por 6135 y 7290 kHz (Europa); 0055 a 0115 por 9840 y 11755 kHz, y de 0315 a 0335 UTC por 9675, 9840, 11755 y 11800 kHz.

Francia. Esquema actual de *Radio France International* en español: 1000 a 1030 por 6175 y 9830 kHz; 1200 a 1230 por 13640 y 15515 kHz; 1800 a 1830 por 17630 y 21645 kHz; 2100 a 2130 por 17630 y 21645 kHz, y de 0100 a 0130 UTC por 9800 y 11665 kHz. Todas las frecuencias a través de Montsinery en la Guayana Francesa.

Israel. Emisiones actuales de *Kol Israel* en español: de 1735 a 1745 UTC por 15640 kHz, y de 2045 a 2100 UTC por 11605, 15640, 15650 y 9435 kHz. En español y ladino (judeo-español), sólo sábados de 1600 a 1625 UTC por 17525, 15640 y 17545 kHz.

Canadá. *Radio Canada International* aplica el siguiente esquema diario en español, válido hasta 31/03/02: de 2330 a 2400 por 6040, 11865 y 13730 kHz, y de 0130

a 0200 UTC por 5960, 9560, 9755 y 11865 kHz. QTH: *Radio Canada International*, PO Box 6000, Montreal, Canada H3C 3A8.

China. *Radio Internacional de China* mantiene el siguiente esquema en español, válido desde el 28/10/01: 0000 a 0057 por 15210 kHz (desde Cuba, 250 kW); 0000 a 0257 por 11650 kHz (desde Xian, 200 kW); 0200 a 0257 por 13685 kHz (desde Guayana, 500 kW); 0300 a 0357 por 9560 kHz (desde Sackville, 250 kW); 2100 a 2257 por 6020 kHz (desde Shijiazhuang, 600 kW); 2100 a 2257 por 9640 kHz (desde Urumqi, 500 kW); 2200 a 2057 por 7120 kHz (desde Urumqi, 500 kW); 2300 a 2357 por 7245 kHz (desde Xian, 200 kW) y de 2300 a 0057 UTC por 7160 kHz (desde Xian, 100 kW). QTH: *Radio Internacional de China, Servicio en Español*, Beijing 100039, China.

Argentina. Aquí está el esquema final de emisiones en español de la *RAE, Radiodifusión Argentina al Exterior*, válido hasta 23/04/02. Frecuencias: 6060, 9690, 11710 y 15345 kHz. Lunes a Viernes (días según hora local): 1200 a 1400 por 15345 kHz (en español para América); 2200 a 2300 por 6060, 11710 y 15345 kHz (en español para Europa-Norte África); 2300 a 2400 por 6060, 11710 y 15345 kHz (en español para América-Europa); 0000 a 0200 por 6060 y 11710 kHz (en portugués para América). De 0900 a 1200 UTC por 6060 kHz LRA1 con Panorama Nacional de Noticias. Los sábados solamente: 6060, 15345 y 11710 kHz, 2000 a 2200. Los domingos sólo de 1400 a 0300 UTC LRA1 Radio Nacional Buenos Aires en 6060 y 15345 kHz/870 kHz AM.

Rusia. Esquema actual de *La Voz de Rusia*, en español: hacia América Latina de 0100 a 0200 por 9965, 9860, 9810, 9480, 7570, 7440, 7410, 7390, 7350, 7310, 7180 y 7125 kHz; de 0200 a 0300 por 9965, 9945, 9860, 7570, 7440, 7410, 7390, 7350 y 7310 kHz. Para España, de 2130 a 2200 UTC por 6145 y 7360 kHz.

Polonia. *Radio Polonia* emite en inglés con este horario: 0430 a 0529 UTC satélite; 1000 a 1059 satélite; 1300 a 1359 por 11820, 9525, 7270 y 6095 kHz y por satélite; 1800 a 1859 por 7285, 5995 kHz y satélite; 2030 a 2129 por 9540, 7165, 7290 y 5995 kHz, y satélite. Por satélite, en el Eutelsat Hot Bird 13° E, frecuencia 10,933 GHz. Internet audio: <http://www.wrn.org/ondemand>

Irán. Horario actual de *La Voz del Irán*, Teherán, en español: 2030 a 2130 por 6005 y 9750 kHz; 0030 a 0130 por 9630 y 9650 kHz; 0130 a 0230 por 6135, 9650 y 9660 kHz; 0230 a 0330 por 6065, 9630 y 9660 kHz, y de 0530 a 0630 UTC por 17590 y 17785 kHz.

Bangladesh. *Radio Bangladesh* emite en inglés para Europa: de 1815 a 1900 UTC por 7185, 9550 y 15520 kHz.

Sintoniza con ...
la revista
del radioaficionado

Radio Amateur
 Edición especial de CETISA JOVARENE NOTIERS
 JUNIO 2001 Núm. 219 600 Págs. 0,91 €

CC
 Especial VHF

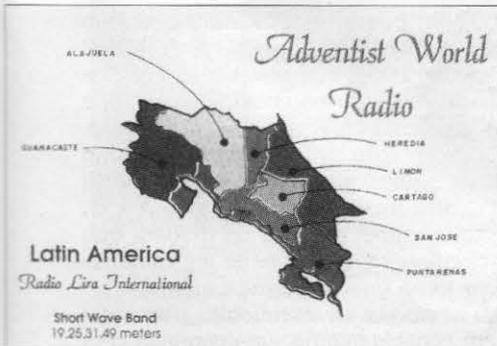
Transceptor FT-81

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

A lo largo del año,
CC publica todo lo que
te interesa del mundo
de la radioafición.
CC está escrita por
y para los
radioaficionados
españoles e
iberoamericanos

SERVICIO DE ATENCIÓN AL SUSCRIPTOR
 93 243 10 40
 de 8:00 a 15:00 h de lunes a viernes
 FAX 93 349 23 50
 @ suscri@cetisa.com
 Cetisa Editores, S.A.
 Concepción Arenal, 5 ent.
 08027 Barcelona
 www.cetisa.com

Visita nuestra Web en
www.cq-radio.com



Romanticismo retrospectivo y pequeñas delicias (y II)

DAVE INGRAM*, K4TWJ

¿Aún no ha experimentado la emoción de construir y operar en el aire una auténtica pieza de museo? Aproveche la oportunidad que le ofrece K4TWJ e inténtelo. ¡No le defraudará!

Chicos, ¿Estáis preparados para otra sesión de radio retrospectiva? Bien, en el artículo de este mes tenemos otras dos delicias de suave incandescencia, además de otras vistas de inspirados equipos que los lectores han montado a partir de detalles pasados en anteriores artículos. Sí, y la combinación de todo ello hace que las pequeñas radios hagan un gran papel. Estamos metidos hasta el tuétano en ese bendito asunto de los equipos antiguos y no nos pararemos hasta que cada aficionado tenga por lo menos un pequeño transmisor a válvula adornando un rincón de su mesa de trabajo o librería. ¿Demasiado caro? No ahora, ciertamente. De hecho el primer transmisor que presentamos es una auténtica ganga, al alcance de cualquiera. ¿Que nos dice que no tiene un transformador de alta tensión para alimentar ni un pequeño emisor? No se apure, incluiremos una solución alternativa que le gustará. Los buenos tiempos están por venir, así que ¡firmes y al paso!

El Dolly Jane

Uno de las válvulas de recepción más populares en la década de los cincuenta (e incluso hasta los setenta) era la querida 6AQ5. Esta pequeña preciosidad se utilizaba en las etapas de salida de audio de muchos receptores de AM, receptores de onda corta y transceptores de SSB, y se adoptó en muchos transmisores caseros de HF de la época.

Como probablemente recuerde, he invitado a mis amigos que usaron la 6AQ5 en transmisores caseros, actuales o pasados, a salir a la palestra y compartir sus «más probados» circuitos con nosotros. Hace unos pocos meses, Mike Zane, N6ZW, se adelantó y aceptó la invitación. Su circui-

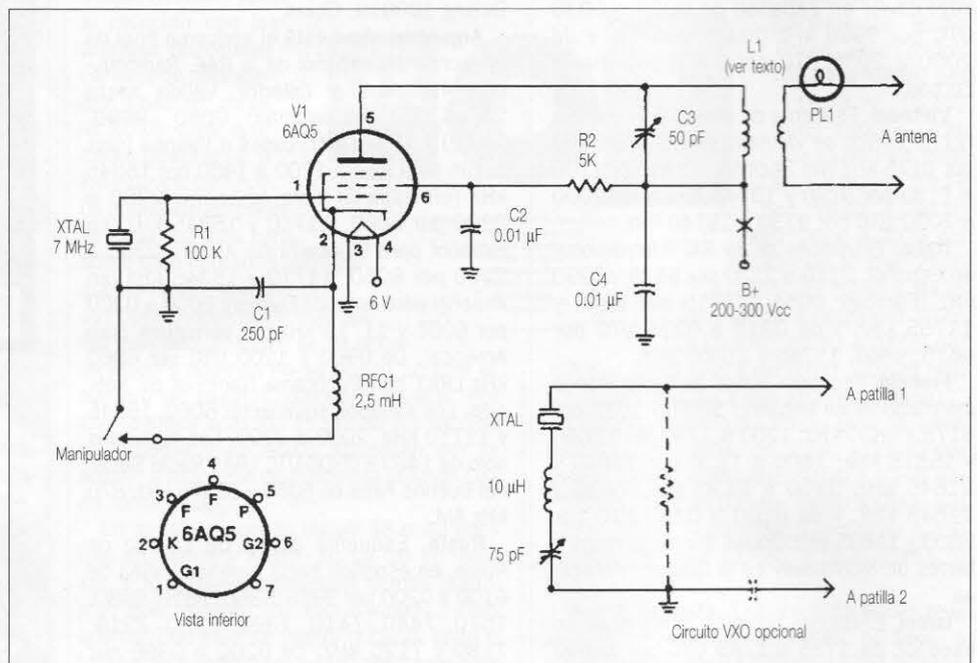


Figura 1. Esquema del transmisor Dolly Jane, una sencilla y pequeña antigüedad que cualquiera puede construir en un fin de semana. La 6AQ5 es algo parecido a una versión reducida de la famosa válvula de potencia 6L6. (Esquema cortesía de Mike Zane, N6ZW).

to es el que aparece en la figura 1, y en la figura 2 nos aporta un croquis del montaje práctico para los nuevos «cacharreadores». Mike no incluyó una foto del transmisor, así que dejaremos el chasis o marco de soporte a la creativa imaginación del lector y poder así enseñarnos su trabajo en un futuro artículo.

¿Necesita más ideas? Se puede montar este pequeño transmisor en un marco de madera pequeño, como era el famoso emisor con 6L6 de 1950 que aparece en el *The Radio Amateurs Handbook*, o utilizar un chasis pequeño de aluminio para imitar al clásico transmisor para principiantes AC-1 de Ameco. Como alternativa, se puede usar un tablero «elevado» mediante unos pies, como el equipo de John Karasz, WB2GMY, que aparece en las fotos A y B, incluyendo posiblemente un panel delgado de madera que aloje los dos mandos circulares y un pequeño instrumento de medida redondo. Eso tiene una estupenda apariencia.

Pero evite el esconder la válvula en un mueble. ¿Por qué? La 6AQ5 es ampliamente conocida como «una pequeña vela

* 4941 Scenic View Drive, Birmingham, AL 35210, USA.
Correo-E: k4twj@cq-amateur-radio.com

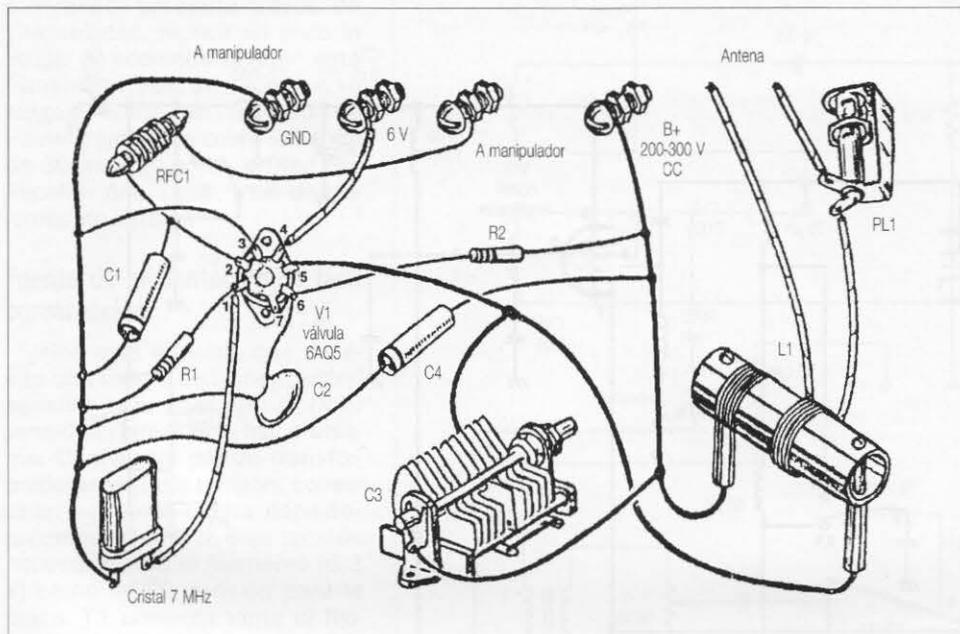


Figura 2. Diagrama práctico del Dolly Jane. Esta delicia de fácil montaje es ideal para montadores caseros principiantes ansiosos por meter sus manos en circuitos de válvulas y alta tensión.

gaseosa» y en ese transmisor, su oscilante luz azulada añade un toque especial que, simplemente, debe poder verse para apreciarla.

Examinando el esquema del transmisor (figura 1) vemos un oscilador a cristal clásico con un tanque alimentado en serie con la válvula y un sencillo filtro de manipulación. Una característica notable de la alimentación «en serie» es que ambos lados del condensador de sintonía están conectados al positivo de la alta tensión, con lo cual la carcasa del mismo debe aislarse de masa o del chasis (si se usa). Si se desea, se puede añadir un medidor de la corriente de placa para control de la potencia de entrada, otra posibilidad es la de añadir una lamparita piloto de 6,3 V (PL1 en la figura 1) conectada en serie con la bobina de antena, L2. Y puede añadirse un segundo condensador, entre 150 y 350 pF en serie con la bobina de antena para sintonizar el circuito de carga.

Este pequeño transmisor fue diseñado originalmente para operar en 40 metros. Su bobina de placa consiste en 17 espiras juntas de hilo de 0,6 mm sobre una forma de 2,5 cm de diámetro (por ejemplo, un tubo de pastillas). La bobina de

antena tiene 4 o 5 espiras de hilo de parecido diámetro, con aislamiento plástico, devanada al lado o directamente encima de L1. Como apuntamos antes, se puede conectar un condensador de 150 o 350 pF en serie con L2. ¿Le gustan las aventuras? Rebajando a 13 espiras la bobina de placa (con los mismos condensadores de sintonía y carga) le permitirá cubrir la banda de 30 metros.

Sintonizar y operar con el *Dolly Jane* es una bagatela. Espere un par de minutos a que se caliente la 6AQ5, conecte el cristal adecuado para la banda de trabajo y baje el manipulador, ajustando el condensador C3 a máxima salida consistente con la señal más clara en un receptor. Si se incluyó el condensador de carga, ajuste alternativamente éste y C3 hasta lograr la mayor salida con una nota limpia y procurando que la corriente de placa no sobrepase los 20 mA (4 o 6 W de entrada bajo una tensión de 200 o 300 V).

Una vez confirmado que opera suave y limpiamente, se puede añadir el circuito VXO opcional que aparece dentro de la figura 1; típicamente permitirá variar la frecuencia del transmisor unos 10 kHz. Combinando este margen de sintonía con una potencia de salida de 2 o 3 W, ¡se está listo para trabajar el mundo con alto estilo!

¿Y qué historia hay tras ese nombre de *Dolly Jane*? Esa fue una famosa yegua de carreras del pasado y los nombres relacionados con caballos son corrientes entre los equipos de radioaficionado. Recuerden sólo al *Pegasus*, el *Scout*... ¿Tiene o no sentido?

El Harass

Gracias a Mike Zane, N6ZW, en la figura 3 mostramos el esquema de otro transmisor de una válvula de fácil construcción. En respuesta a la primera pregunta que se habrán formulado: ¿Y por qué ese extraño nombre para un transmisor?, digamos que el *Harass* fue otro famoso caballo de carreras del pasado. Sí, de verdad, ¡era en honor a un caba-

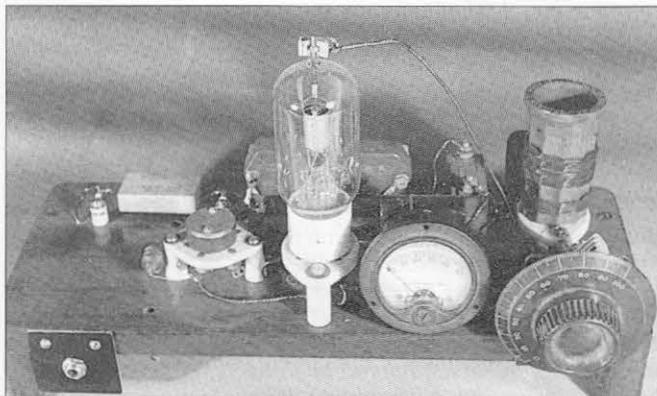


Foto A. Vea este impresionante transmisor con válvula 35T sobre tablero de madera, hecho por John Karasz, WB2GMY, a base de los detalles publicados en un artículo anterior. Tiene un auténtico aspecto de los años treinta o cuarenta que cautiva el corazón a primera vista y proporciona una limpia señal de 7 W. (Foto de WB2GMY).

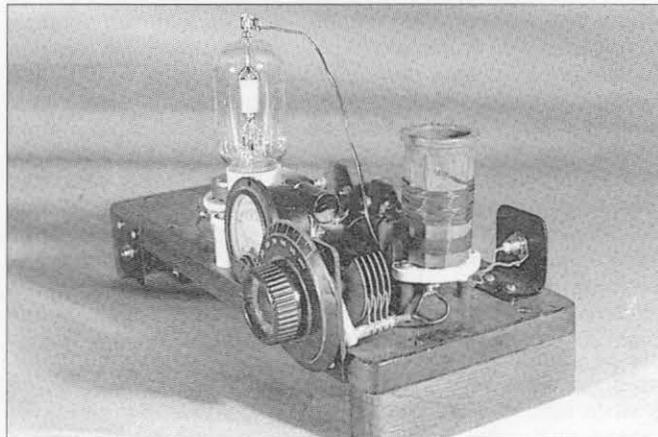


Foto B. Vista lateral del transmisor construido por John, WB2GMY. Obsérvese la base pulida, el brillante condensador de aire y el genuino mando Velvet Vernier. ¡Tiene de todo!

o la señal presente trazas de inestabilidad, reducir un poco la carga. Si podemos agrupar este transmisor con un receptor «a juego», como un HQ-100 de *Hammarlund* (que cubre la banda de 30 metros) o con el *Red Hot Receiver* que sigue, ¡nos divertiremos de verdad!

Fuente de alimentación de fácil construcción

¿Nos está diciendo que necesita una fuente de alimentación² sencilla para usar con el *Dolly Jane* o el *Harass*? No hay problema. Usando un par de transformadores de baja tensión, conectados «espalda contra espalda» tendremos tanto la baja tensión necesaria para el filamento (6,3 V) como la alta tensión para la placa. T1 alimenta tanto el filamento de la válvula como a T2, que actúa como transformador elevador. Es por ello que la potencia y el tamaño de T1 ha de ser mayor que el de T2.

Un puente rectificador de cuatro diodos (D1) conectado al secundario de T2, rectifica la tensión elevada obtenida y un condensador electrolítico (C1) «aplana» el rizado de 100 Hz para obtener corriente continua de unos 250 V, adecuada para alimentar el circuito de placa del transmisor. Aunque el nivel de potencia manejado es reducido, es necesario tomar precauciones contra contactos accidentales con la alta tensión, tanto continua como alterna; 250 V es un valor suficiente para producir efectos muy desagradables y hasta peligrosos. El instalar una lamparita dial (L) de bajo consumo, (por ejemplo 6 V a 0,1 A) como indicador de marcha es una precaución interesante con fines de seguridad. La fuente puede montarse en un tablero de madera levantado con tacos de madera, con el rectificador y el condensador en la parte inferior, para reducir el riesgo de contactos accidentales. Aunque no está dibujado en el esquema, el añadir un fusible (de 0,5 A) en la línea de red es otra precaución recomendable.

Una belleza sobre una tabla de amasar

Antes, cuando tratábamos sobre el transmisor *Dolly Jane* con 6AQ5, resalté el espléndido transmisor con 35T, construido por WB2GMY sobre un tablero grueso elevado y que aparece en las fotos A y B. Vamos a echar una mirada más de cerca a ese palpito cordial que John construyó basándose en detalles publicados en un artículo mío de 1998.

Está ensamblado sobre una base de madera, bellamente pulida y barnizada, con las esquinas y pies redondeados. En la parte superior exhibe un genuino botón graduado *National Velvet Vernier*, un cristal redondo *Bliley* (tan valioso como la válvula 35T de *Eimac*), zócalos de cerámica para

² N. del T. La fuente original del artículo está diseñada para redes de 110 Vca. La fuente propuesta aquí ha sido diseñada especialmente para las redes europeas de 230 V.

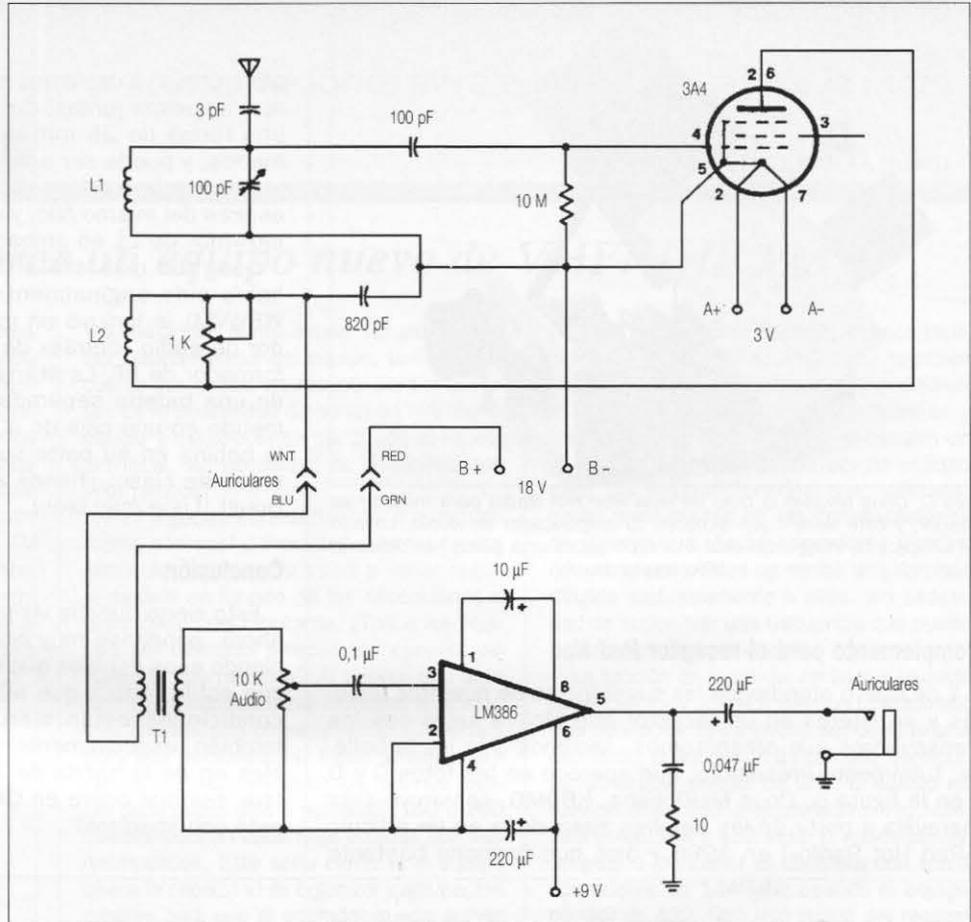


Figura 5. Esquema del receptor regenerativo *Red Hot Radio* original y de la sección de audio añadida por Doug, basada en un amplificador con circuito integrado. (Detalles en el texto).

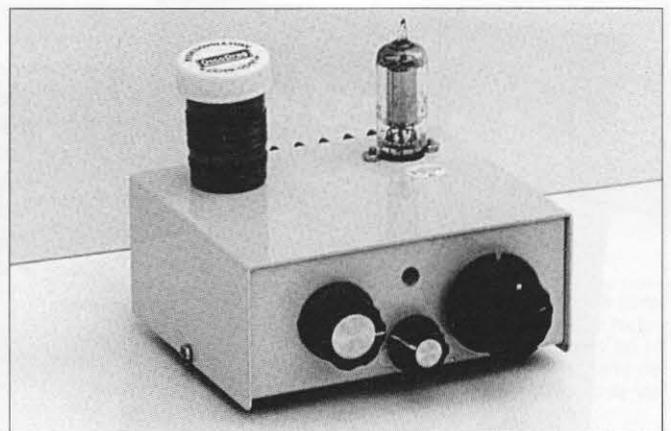


Foto C. Esta linda y limpia cosita es el receptor de una válvula *Red Hot Radio*, obra de Doug McKibbens, KB9IMG, hecho siguiendo las directrices de otro artículo anterior de 1955. Doug lo actualizó un poco añadiendo en su interior un amplificador de audio con circuito integrado. (Foto de Doug, KB9IMG).

la válvula y el cristal y auténticos condensadores de emisión. Con objeto de compatibilizarlo con el resto de los accesorios actuales del cuarto de radio, John le añadió un jack de 6,3 mm y un conector BNC para la antena, montados sobre sendas escuadras. Tiene la intención de usarlo en conjunción con su receptor NC-173 de *National*. Esta pareja forman una increíble combinación, que deja atrás a los equipos modernos. ¡Felicitaciones, John. Has encontrado el camino de la auténtica felicidad del radioaficionado!

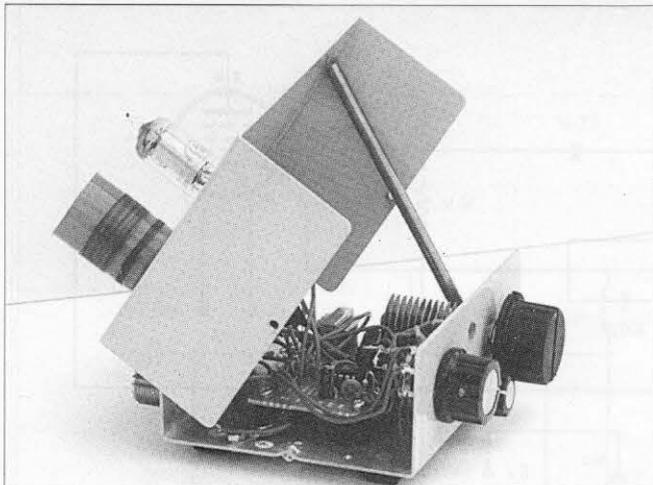


Foto D. Doug levantó la tapa de esta Red Hot Radio para mostrar su interior, y éste tiene buen aspecto. El amplificador de audio, basado en un circuito integrado, está montado sobre una placa perforada al lado izquierdo.

Complemento para el receptor Red Hot

Y de nuevo atendiendo las sugerencias de nuestros lectores y su interés en un receptor que hiciera juego con los transmisores que presentamos, sacamos a la luz la belleza, totalmente irresistible, que aparece en las fotos C y D y en la figura 5. Doug McKibbens, KB9MG, construyó esta maravilla a partir de los detalles aparecidos en un artículo («Red Hot Radio») en 1995 y dice que funciona bastante

bien. Como ya decíamos en aquel artículo, L1 tiene 25 espiras, a vueltas juntas, de hilo esmaltado de 0,5 mm sobre una forma de 25 mm de diámetro para la banda de 40 metros, y puede ser adaptada para la banda de 30 metros reduciéndola a 21 vueltas. La bobina L2 mantiene sus 7 espiras del mismo hilo, y separada cosa de 3 mm del extremo «frío» de L1 en ambas bandas.

Doug fue más allá al montar el receptor Red Hot (que había sido originalmente construido por Arnold Sayree, W8WVM), e incluyó un integrado LM-386 como amplificador de audio «detrás» de la válvula y añadiendo un transformador de BF. La etapa de audio se alimenta por medio de una batería separada de 9 V y todo el receptor está metido en una caja de aluminio pequeña, con la válvula y la bobina en su parte superior, al exterior, para darle un toque de clase. ¡Tienes ahí un real equipo de aficionado, Doug! ¡Luce muy bien!

Conclusión

Esto cierra nuestra visita a los clásicos por ahora, amigos. Ahora, pónganse muy ocupados cacharreando o recomponiendo esos equipos que hemos visto y ataquen las bandas con estilo, ahora que aún hay avisos en el Cluster y las condiciones están bien. Recuerden escucharme a mí, también, especialmente en las noches de los días laborables en de la banda de 30 metros. Soy fácil de detectar: ¡soy ese que opera en QRP! ¡Que la fuerza de las señales esté con vosotros!

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV



En los tiempos actuales y en este mundo inmerso en una explosión tecnológica incesante, agobiados por la prisa, vigilados vía satélite, colgados de Internet y disfrutando de receptores fabulosos capaces de «perseguir» las emisoras digitales hasta alcanzarlas como misiles infalibles, parece inconcebible que todavía existan gentes escudriñando la onda corta, escuchando la normal o la larga en una radio de lámparas brillantes y fina ebanistería. Pero sí, existen esas gentes y aún es dado observar como el aprecio popular crece de día en día por esos encantadores aparatos que no responden a golpes de tecla sino a una delicada caricia de sus mandos de sintonía. Ellos fueron los leales compañeros de otra época y la más importante fuente de información y de entretenimiento a lo largo de los años.

En este libro se recuerda su historia en los comienzos de la radiodifusión, y se presta especial atención al diagnóstico de sus averías y de sus achaques así como a los remedios y recursos –caseros o casi– para devolverles la salud y la prestancia. La pretensión final consiste en conseguir que al girar el interruptor el dial se ilumine de nuevo y nuestro venerable receptor se despierte a la vida para trasladarnos al encanto de un ayer que permanecía dormido en sus entrañas.

Para pedidos utilice la **HOJA/PEDIDO LIBRERÍA**, INSERTADA EN LA REVISTA

17 x 24 cm. 216 páginas.
Figuras en color.
PVP: 14,42 €



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Cómo comprar un equipo nuevo de VHF/UHF FM

Hace un mes estudiábamos el equipamiento de HF. Ahora vamos a inspeccionar (quiero decir estudiar) los equipos de VHF/UHF FM. Si CQ me diera permiso y tiempo suficiente, podría escribir varios artículos sobre las características y aplicaciones de los equipos de FM. El mes pasado mencioné la importancia de realizar una determinada tarea. Con el equipo de FM probablemente sea aún más importante. Consiga los folletos detallados y lea la letra pequeña y, por supuesto, busque la manera de tener el aparato físicamente en sus



El TM-V7A de Kenwood es un típico doble banda o banda dual FM usado en instalaciones base/móvil. Entre sus características está un cabezal separable, lo que permite montar el cuerpo de la radio bajo un asiento y el cabezal en el salpicadero del vehículo.

manos para que pueda probarlo en condiciones de uso normal.

A lo largo de este trabajo quiero estudiar los rasgos genéricos. A usted le corresponde traducir a lenguaje llano las palabras e indicaciones que el fabricante se obstina en darles nombres demasiado tecnicizados.

Las radios base/móvil de FM consiguen juntar en un espacio muy pequeño las características fundamentales de un equipo de VHF y uno de UHF. La circuitería digital (microprocesadores) y las técnicas de diseño avanzado permiten la fabricación y «empaquetado» de transceptores doble banda o de banda dual capaces de entregar 50 W de rendimiento, todo ello metido dentro de una cajita, a menudo más pequeña que un libro de bolsillo. Con tal capacidad, uno de los desafíos más grandes es el diseño de una carátula de mandos para que sea intuitiva y fácil para el usuario.

* 123 NW Street, Suite 313, Boca Raton, FL 33432, USA.
Correo-E: wb2d@cq-amateur-radio.com

¿Hasta que punto deben ser excelentes las características del equipo, teniendo en cuenta que lo más interesante para el operador es la posibilidad de poner en marcha el equipo y establecer contacto con el repetidor local, sin necesidad de conocimientos informáticos?

Hay algunas características que actualmente son casi universales, pero el funcionamiento exacto acostumbra a variar según el modelo en función de las necesidades o planificación del fabricante. ¿Todos los equipos del mercado ofrecen los canales de memoria que necesita? Si vive en una área rural o usa habitualmente el mismo repetidor, diez canales son probablemente suficientes para sus necesidades. Pero, si viaja para ganarse la vida, visitando los mismos lugares cada pocos días o semanas, 100 o 200 canales podrían estar más acordes con sus necesidades. Esto sería cierto si el equipo ofrece la capacidad de organizar y agrupar los canales para que el operador pueda activar sólo un grupo en un momento determinado.

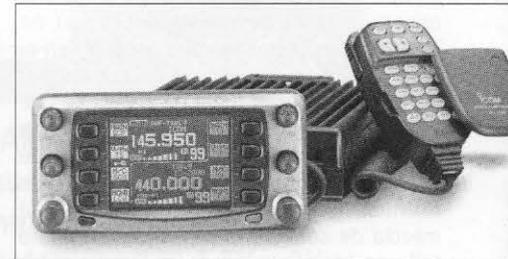
Otra característica universal (o casi universal) es el canal de llamada y el canal de prioridad. Un canal de llamada normalmente puede activarse tocando un solo botón. Este rasgo es bastante útil para conseguir desplazarse muy rápidamente hacia su «frecuencia local». Un canal de prioridad, normalmente se refiere a la habilidad que tiene el equipo para inspeccionar momentáneamente la actividad existente en la frecuencia programada en el canal prioritario, mientras el receptor está sintonizado en otra frecuencia. En la mayoría de los equipos, el operador puede programar, si lo desea, la misma frecuencia para el canal de llamada y el de prioridad.

Lo normal ahora es que el canal de memoria guarde más información que simplemente la frecuencia de operación. Por ejemplo, puede seleccionar un tono del tipo CTCSS [Continuous Tone Coded Squelch System (Motorola lo denomina «PL»)], si éste fuera el sistema que se usase en un repetidor, de este modo, teniendo el CTCSS activado, cada vez que el canal de memoria oyesse el tono se activaría la recepción de este canal. Para los equipos doble banda o multibanda, cada banda tiene a menudo su propio sistema de codificación memorizado.

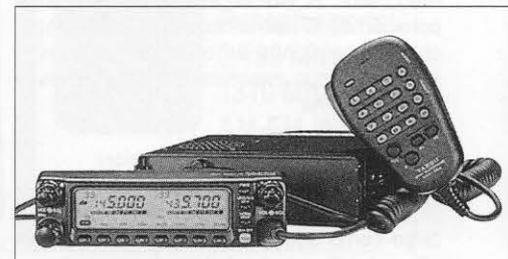
Otra función de memoria útil para algunos operadores es el almacenamiento de DTMF (Dual Tone Multi Function) también llamados subtonos. Un uso típico y muy frecuente en EEUU es el empleo de este sistema unido a un convertidor para conectarlo a la línea telefónica. Sin embargo esto no está permitido

en otros países como España. Algunos repetidores locales de aquella zona también incluyen la posibilidad de activarlos mediante este sistema de tonos subauditivos y tonos auditivos. Sin embargo, al margen de la radioafición, esto puede ser de utilidad para los radioaficionados que, además, estén involucrados en las comunicaciones de emergencia. Estos operadores pueden desear la posibilidad de recibir una llamada dirigida exclusivamente a ellos, sin necesidad de supervisar una frecuencia que puede estar ocupada todo el día.

La función de repetidor en banda cruzada puede ser muy útil para algunos operadores. Una aplicación típica podría ser durante una excursión, cuando es más cómodo transportar un simple portátil de UHF. El equipo en servicio móvil podría prepararse como repetidor entre 144 y 432 MHz. El radioaficionado podría mantener el contacto con otros operadores en 144 MHz usando el equipo portátil de 432. Otro uso puede ser realizar contactos en HF vía portátil. Hay algunos puntos donde la legislación sobre las comunicaciones de radioaficionado es un poco



El IC-2800H de Icom es un doble banda para servicio móvil con sentido del humor. ¡Su lectura de frecuencia está llena de colores y en el despliegue de opciones parece un conjunto de frutas! También dispone de una entrada de vídeo (semejante a un VCR).



Disponer de un receptor realmente de amplia cobertura es una de las principales características del FT-8100 de Yaesu. Este doble banda transmite en 2 m y 70 cm, pero recibe hasta 1.300 MHz (menos la banda de telefonía móvil).

vaga, así que tenga cuidado cuando realice estos experimentos, que la tecnología permite pero que la ley no siempre acepta.

Aunque Internet parece haber conseguido eliminar algunas estaciones de radiopaquete (especialmente en las zonas de DX), hay todavía mucha actividad digital en las bandas de FM. Algunos equipos van provistos de salidas para conexiones digitales que facilitan la interconexión del equipo con el ordenador. Si está interesado en el radiopaquete, APRS y demás modos similares, probablemente encontrará un equipo que sea compatible con esas modalidades.

Una característica sumamente útil, que ya está disponible en algunos modelos nuevos (y seguramente será universal en los próximos años), es la habilidad de programar el equipo de radio mediante un cable conectado al ordenador u otro equipo. Es difícil decidir si esta utilidad es mejor que la de otro equipo que no la tenga pero que en su lugar posea muchas memorias y funciones programables.

Algunos modelos tienen el frontal delantero separable del cuerpo del equipo. Esto puede ser muy útil para los poseedores de automóviles pequeños o bien el lugar destinado a la práctica de la radioafición casera muy diminuto, pues puede montar el resto de la unidad transceptora en otro lugar menos accesible. Esta característica también es deseable cuando el vehículo queda desatendido y hay peligro de que un ladrón se apropie del transceptor.

Muchos, o al menos la mayoría de los equipos, ofrecen un receptor de amplia cobertura. Esto reduce la necesidad de adquirir un receptor del tipo escáner, en el caso de que al aficionado le guste escuchar las comunicaciones fuera de las bandas de radioaficionados.¹ Pero esta situación engendra un problema técnico, y es que algunos receptores sufren problemas de intermodulaciones severas, causadas por la mezcla de señales fuera de banda, sobre todo en las zonas donde existen grandes ciudades. Esto es porque se filtran señales que normalmente serían eliminadas dentro de los límites de la banda asignada. Tal vez deba usar filtros exteriores para resolver este problema. No hay ninguna especificación normal para la susceptibilidad del intermodulador. Si vive en una área con mucha polución de RF, sería conveniente que escuche las opiniones de otros aficionados y aproveche sus experiencias para resolver este problema.

Equipos portátiles

Muchos de los portátiles podrían describirse como equipos de baja potencia, con alimentación a base de baterías y versiones

¹ N. del T. En España no están permitidos los transceptores con banda ampliada fuera de los márgenes de las frecuencias del servicio de aficionados.



El DJ-G5 de Alinco tiene los rasgos normales de los portátiles de doble banda, incluyendo 200 memorias y recepción en banda ancha.



El nuevo IC-V8 de Icom es un monobanda de 2 m, con 5,5 W de potencia. Construido bajo «las normas del militares», está muy indicado para casos de emergencia y actividades de servicios públicos.



El TH-D7A de Kenwood agrega una dimensión digital a los portátiles. Se construyó con la capacidad de recibir y desplegar mensajes de radiopaquete cortos y el software incorporado para enviar y recibir mensajes de APRS (Sistema de Automático de Información de Posición).

minitizadas de modelos para servicio móvil sencillos. A menudo las características son bastantes similares, salvo por el tamaño y potencia, obviamente. Hay algunos problemas peculiares que suelen padecer los portátiles. Por ejemplo, es muy probable que un aficionado le dé golpes al llevarlo sujeto al cinturón o dentro de una bolsa en bandolera. Es importante llevar la bolsa cerrada y que ésta lleve algún tipo de protección almohadillada para evitar golpes en los mandos. Es una precaución importante.

Aquí parece que nos encontramos entre dos tendencias incompatibles en los equipos portátiles actuales: la miniaturización y la potencia elevada. Así, la mayoría de los fabricantes parece estar ofreciendo dos productos bien diferenciados. El primero es una radio muy pequeña (aproximadamente el tamaño de una pelota del tenis) con una potencia de rendimiento del orden de 500 mW. Usualmente, estos aparatos se alimentan mediante baterías recargables e incluso con pilas del tipo AA. Suelen disponer de un gran banco de memorias, y pueden operar fuera de las bandas asignadas. Sin embargo, recuerde que sigue siendo tan sólo un equipo pequeño que cabe en el bolsillo de la camisa.

La segunda tendencia es una radio que probablemente tiene, por lo menos, dos veces el volumen de las anteriores. La diferencia es que la unidad ofrecerá una gran

variedad de baterías con voltajes y capacidades diferentes, y quizás una entrada externa de 12 Vcc. La potencia alta puede llegar a 6 o más vatios. Probablemente encontrará un conector adaptable a la toma de antena para conectarlo a un radiante exterior.

Las baterías de níquel-cadmio (NiCd) eran el sistema de alimentación indiscutible para los equipos portátiles durante años. Se pensaba que no darían problemas, pero no fue así. Debe tenerse un considerable cuidado con este tipo de baterías cuando se recargan, asegurándose de evitar el efecto memoria entre otras cosas. Si una batería está totalmente descargada, hay el peligro de invertir la polaridad «inadvertidamente». Gracias al empujón que ha dado al mercado la telefonía móvil, las baterías de NiCd fueron desplazadas por las de metal-hidruro de níquel (NiMH). Desgraciadamente, mientras las baterías de los teléfonos móviles evolucionan rápidamente, no ocurre lo mismo con las usadas por equipos de radioaficionado. La capacidad de potencia es algo muy bueno, pero además, las nuevas baterías de NiMH son mucho menos agresivas con el medio ambiente que las antiguas de NiCd, que constituyen una verdadera amenaza para la naturaleza. Si tiene la opción de escoger el tipo de batería para su equipo, no lo dude y prefiera las de NiMH o aún más actuales.

Aunque el sistema de desconexión auto-

mática viene incluido algunas veces entre la circuitería de los equipos base/móvil, esta característica es imprescindible en un aparato portátil. Se trata de un circuito temporizador que, simplemente, cierra el transceptor cuando éste no ha sido activado durante un cierto tiempo programado de antemano (normalmente una hora). Este circuito puede evitar la molestia de encontrarse sin baterías, debido a que olvidó cerrar el aparato durante un largo período de tiempo. Sin embargo, hay momentos en que preferirá que esta opción esté desactivada porque necesita que el equipo permanezca en estado de recepción permanentemente. ¿Con que facilidad puede activarse o desactivarse esta opción?, es algo que debe averiguar.

Hay algunas características, sin embargo, que son igualmente importantes tanto en un

² N. del T. El autor se refiere al plan de bandas de EEUU que va de 144 a 148 MHz. En España sólo está permitido de 144 a 146 MHz.

³ N. del T. En España está expresamente prohibida la posibilidad, no sólo de transmitir, sino también recibir emisiones fuera de las frecuencias propias del servicio de aficionados. También se impide que sea «fácil» manipular esta característica. Para los radioaficionados que a la vez son miembros de REMER es un verdadero inconveniente.

equipo base/móvil como en un portátil. La adhesión al plan de bandas de la ARRL, en lo que se refiere a los repetidores, es algo bueno. Cualquier radio que se ofezca al mercado actualmente debe poseer un cierto grado de elegancia. Igualmente, es importante un buen diseño que permita manipularlo fácilmente. Otra característica útil es la facilidad de cambiar rápidamente de frecuencias en modo repetidor, me refiero a la función Reverse.

El escáner es una función muy útil, pero debido a las características de cada banda, particularmente la de 144 MHz es muy deseable tener varias opciones según las necesidades del momento. Por ejemplo, en la mayoría de las áreas del país podría querer examinar 146,61 a 147,39 MHz en pasos de 15 kHz, pero en otras zonas querría examinar de 145,20 a 145,50 MHz en pasos de 20 kHz.² Posiblemente, también desee escanear otros segmentos de banda, según sus preferencias.

Hay también otros tipos de «escaneo» o exploración. Algunas unidades ofrecen la habilidad de examinar a través de los tonos de CTCSS. Esto sería particularmente útil para el viajero que va de ciudad en ciudad y sólo usa canales codificados con tonos o subtonos.

En EEUU existen dos organizaciones, el MARS (*Military Affiliate Radio System*) y el CAP (*Civil Air Patrol*) que tienen frecuencias de radio asignadas fuera de las bandas de aficionado. Para el radioaficionado que también es miembro de uno de estos grupos, es muy útil poder usar el equipo de aficionado en estas frecuencias. Algunos equipos impiden que el transmisor emita cuando sale fuera de las frecuencias asignadas a los radioaficionados. La posibilidad para desactivar fácilmente esta opción es importante para los operadores de MARS/CAP.³

Por lo que se refiere a valorar, la sensibilidad del receptor es típicamente medida en (x) µV para 12 dB SINAD. Cuando más bajo es el valor de «x», más sensible es el receptor. La selectividad es normalmente evaluada en los 6 y 60 dB. La mayor proximidad de estos números significa para nosotros una mejor selectividad del receptor.

En resumen

El mensaje que prevalece sobre todo lo escrito es éste: haga sus deberes antes de pasar por caja. ¡Diviértase!

73, Pete, WB2D

TRADUCIDO POR PERE TEXIDO, EA3DDK

Multimodo Senda 2000+



MÓDEM PACKET-RADIO + Adaptador tarjeta de SONIDO

Modos: TX-RX, Packet-Radio, CW, RTTY, FAX, SSTV, PSK31

SYNOPSIS, NAVTEX, Pocsag etc.

No precisa alimentación externa
Incluye CDROM ASTRO RADIO
con gran cantidad de software. W95/98

Conmutador para micrófono auxiliar.

Micrófono de SOLAPA electret (incluido)

Nivel de AUDIO TX/RX ajustables

Incluye cable RS232, Cable a tarjeta de sonido

y cable de conexión al equipo de radio

3 Años de garantía

Completo manual de instalación

Transporte urgente gratis

Dimensiones: 100x50x26 mm

**Gastos
de envío
incluidos (*)**

71.52 Euros

(11.900 ptas)

(*) solo en Senda2000+

ACOPLADORES MFJ



LA GAMA MAS COMPLETA
Todas las bandas de 1.8 a 30 Mhz
Conmutador de antenas
Varias potencias 300-1.5Kw 3Kw

Antena
telescopica
8 bandas
6m a 80m
1.6mts
25W
conector
PL

93.21

Euros

(15.509 ptas.)

Ideal

para

FT817



**ICOM
IC-R2**

Receptor portátil

0.495 Mh a

1310 Mhz

AM-FM-WFM

450 memorias

Subtono CTCSS

Incluye
Baterías NI/CAD
y cargador

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

**MFJ, Ameritron, Hy-gain
Vectronics, Mirage, ICOM**



Precios IVA
no INCLUIDO

ASTRO RADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona

Email: info@astro-radio.com Tel: 93.7353456 Fax: 93.7350740

Cada semana una oferta en internet: <http://astro-radio.com>

Envios a
toda España
We SHIP
WORLDWIDE

LR7DX, expedición DX a Punta Rasa

La dimensión de una expedición no debe medirse por lo buscado del QTH, el número de QSO o las modalidades empleadas. Aquí se pone de relieve otra evaluación, tan importante como cualquiera de las señaladas: el éxito en camaradería y trabajo en equipo.

TONY TISCORNIA*, LU2FFD

La crónica que sigue es el relato de las distintas circunstancias y alternativas en que estuve involucrado. Todas las observaciones y sensaciones aquí expuestas son con seguridad apenas una parte de lo acontecido, y tan solo mi impresión personal sobre los hechos.

El detalle más o menos pormenorizado de la planificación y el desarrollo de la operación, pretenden servir de referencia para aquellos que, cansados de realizar la actividad de radio desde el mismo lugar de siempre se involucren con alguna expedición DX.

En febrero de 2001, estando de vacaciones en Mar del Plata, y habiendo reparado en la geografía de la costa de la provincia de Buenos Aires, me acerqué hasta la localidad de San Clemente del Tuyú con la idea de conocer el cabo San Antonio. El extremo norte del cabo parecía poder reunir algunos de los requisitos buscados para realizar algún concurso en 80 o 160 metros, y así poder ensayar tanta teoría leída sobre antenas para bandas bajas. Lo más interesante fue descu-



brir que hacia el noroeste del cabo (donde precisamente se halla emplazado el faro, de 63 m de altura) existe un área de médanos llamado Punta Rasa. El sitio tiene la ventaja de estar casi en su totalidad rodeado por el agua de mar, siendo ésta una característica que sólo tienen las islas en el océano.

EL QTH

Punta Rasa se encuentra localizada en la provincia de Buenos Aires, en el extremo sur de la bahía de Samborombón, a apenas unos pocos kilómetros al noroeste de San Clemente del Tuyú. Se trata de una península de arena que se extiende hacia el oeste, y tiene por el norte al océano Atlántico, y por el flanco oeste y sur al Río de la Plata. La línea imaginaria de 220 km que se extiende desde Punta del Este, Uruguay, hasta el extremo más occidental de Punta Rasa, determina la desembocadura del Río de la Plata. Los invertebrados son tan abundantes en cantidad como en especies, en particular los cangrejos, motivo por el cual ha sido incluido uno de ellos junto con la golondrina en el logo de la expedición.

Una vez que se ingresa a la localidad de San Clemente del Tuyú, para llegar a Punta Rasa se deben seguir las señales que llevan a Bahía Aventura. Unos 2 km antes del faro, que demarca el cabo San Antonio, hay a la

derecha un camino lateral que indica el acceso a la reserva. A poco de entrar, aparece una advertencia haciendo referencia sobre la imposibilidad de acceso debido a que el camino es fácilmente inundable en oportunidades de marea elevada.

Es bastante probable que debido al calentamiento global por el efecto invernadero, y como consecuencia directa del aumento de la masa de agua de los océanos, el futuro de Punta Rasa sea verdaderamente incierto y, en un futuro, solo forme parte del recuerdo. Recuerdo con el que deseamos contribuir en alguna medida...

Cómo nació la idea

A mi regreso de vacaciones de la costa, me pareció oportuno presentar la propuesta en una reunión de viernes de socios del *Radio Club Rosario*. Realicé una estimación de los días necesarios para la operación y un cálculo aproximado de los costos. La operación, además de ser una experiencia gratificante, pondría a prueba y serviría para determinar las funciones específicas delegadas en cada integrante en futuras operaciones. De convertirse en realidad, ayudaría al grupo a adquirir experiencia en la planificación de los distintos aspectos relacionados con operaciones de campaña.

Estaba perfectamente claro que desde el

* Moreno 2062, 2132 Funes (Santa Fe), Argentina.



Los 16 miembros de la expedición, en la clásica «foto de familia». En pie, de izquierda a derecha: LU3FR, LU3FOC, LU8FDZ, LU2FYK, LU3FP, LU9EE, LU9FPR, LU7FYO, LU6FOQ. Agachados: LU5FYG, LU3FRV, Félix, LU7FB, LU6FQQ, LU2FFD y José.

punto de vista de la comunidad de radioaficionados, el sitio no merecería ningún interés en particular. Desde la óptica internacional se trataría simplemente de una operación desde nuestro país, seríamos vistos como un LU más. Pensamos que sería oportuno efectuar la operación durante un fin de semana en que se realizara un concurso que tuviera cierta relevancia internacional.

La meta principal no perseguía una buena clasificación en el evento, ya que era bastante probable que el desmantelamiento de la estación y nuestro regreso ocurrieran el mismo domingo, varias horas antes de finalizar la competencia. No le correríamos carrera a nadie, ni tampoco tendríamos que superar ni batir ningún récord, sólo se trataría de optimizar nuestra propia capacidad. El principal desafío era conformar un grupo mínimo, con capacidad organizativa para proveer todos los elementos, la operación quizás fuera lo menos importante, porque en definitiva es lo que estamos acostumbrados a hacer siempre.

¡Manos a la obra!

Dos semanas antes de la expedición, José, LU7FYO, propuso viajar a San Clemente para realizar una inspección visual y obtener un vídeo del posible sitio. Su tarea más importante fue concretar y comprometer el apoyo de un radioaficionado local, Carlos, LU9EE, para poder resolver importantes problemas logísticos.

Aprovechando la experiencia organizativa de otras expediciones DX internacionales, propuse establecer diferentes responsables de áreas y colaboradores. De acuerdo a las bandas de frecuencias que teníamos en mente activar, se plantearon las necesida-

des de equipos, antenas y grupos electrónicos, y sobre esta base cada responsable de área puso manos a la obra.

Los encargados de área tendrían la responsabilidad primaria de proyectar, diagramar y por último conseguir del resto de los integrantes del grupo, todos los elementos necesarios bajo su área para poder llevar a cabo la puesta en marcha y operación de la estación de campaña. Así José, LU7FYO, fue el responsable del transporte, agua y energía; Pietro, LU3FRV, de la alimentación y del campamento; Fabián, LU3FR, de los equipos electrónicos y accesorios; y yo, LU2FFD, me encargaría de todas las antenas, cables, filtros, mástiles y de la diagramación de la operación de radio propiamente dicha.

Un detalle importante: el indicativo

Alfredo, LU8FDZ, quien se ocupara con éxito personalmente de la solicitud de la señal distintiva especial, fue designado como responsable de propaganda cuando se tuvo oficialmente confirmada la licencia. En ocasión de sugerir una señal distintiva especial, era bastante lógico pensar –por el evento en que participaríamos– en un prefijo asignado a nuestro país no demasiado habitual, cuya fonética inglesa no fuese trabada y sonara bastante bien, de ahí LR7.

El sufijo quedaría determinado en parte por la obligatoriedad de uso de una letra asignada a la provincia de Buenos Aires, no fue necesario esforzarse demasiado. Completamos la señal de llamada haciendo uso de lo que en radio da siempre la pauta de tratarse de una operación de contactos a larga distancia, «DX».

Ricardo, LU4FDV, y sus contactos en la Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC), jugaron un papel decisivo para obtener en tiempo y forma la señal distintiva que habíamos elegido.

LR7DX sentó un precedente acerca del otorgamiento de una licencia especial para operar en otra provincia diferente a la del titular habilitado. Nuestro análisis de la reglamentación vigente sobre señales distintivas especiales generó una propuesta de modificación que fue acercada a la CNC y al propio Radio Club Rosario para su posterior estudio.

Algo de propaganda. ¿Por qué no?

Con bastante anticipación se remitió un texto para ser difundido en el boletín de la UAR, y de igual forma se enviaron informes sobre la operación al *Ohio Penn. DX Club* y al boletín semanal *425 DX News*.

Convenimos con Ricardo, LU6FOQ, que él sería el encargado y responsable del testimonio visual y fotográfico de toda la expedición; no tendría otra función más importante que meter el ojo de su cámara en todo lugar y momento, y así lo hizo.

La fecha de operación se fijó para el fin de semana del 24 y 25 de marzo, coincidente con el concurso *CQ WW WPX* de fonía. Era necesario viajar con una anticipación de al menos dos días, para levantar el campamento, y además para poder extender la operación en los modos de CW, RTTY y PSK31, que con certeza disminuirían su actividad una vez que comenzara el concurso.

La necesaria provisión de energía

Uno de los principales problemas a resolver en una operación de campaña, es poder asegurar la provisión de energía durante las 24 horas. Inicialmente, se analizó la posibilidad de alquilar los grupos electrógenos necesarios, pero también era de rigor tratar de ajustar al máximo los gastos.

Afortunadamente, luego de gestiones realizadas por Daniel, LU7FB, el problema quedó resuelto gracias a la asistencia prestada por el mayor Sergio Dutto, del Batallón de Comunicaciones 121 del Ejército argentino, que nos facilitó las carpas y tres grupos electrógenos. Los grupos eran a gasolina, de 2,5 kVA de potencia, entonces consideramos la conveniencia de alimentar los transceptores con baterías de 150 A y agregar un cuarto grupo de 3,6 kVA, que sería provisto por uno de los integrantes del grupo. Inicialmente habíamos planteado la necesidad de un mínimo de dos grupos de 5 kVA, pero bueno, los obtenidos no tenían costo. ¡A caballo regalado no se le miran los dientes!

Estaba todo bien ...

La ciudad de Rosario es considerada por algunos como la catedral del DX, y este hecho seguramente está ligado a quien fuera pione-

ro en Argentina durante la década de los sesenta de la fabricación de antenas tribandas, don Ernesto Salvador Palombo. Desde siempre, los rosarinos hemos tenido fácil acceso a las antenas directivas. En nuestros días, el fabricante más importante de antenas para radioaficionados está también entre nosotros, y fue precisamente a él a quien acudimos para conseguir las antenas de HF.

José Vasallo Paleologo, LU5FHM («cañito», como lo llaman cariñosamente en nuestro medio) de *Antenas JVP* viene desde hace tiempo apoyando a los radioclubes de Rosario y a diferentes grupos en operaciones de campaña. En esta oportunidad, como no podía ser de otra manera, respondió facilitando las antenas para las bandas de 40, 30, 20, 17, 12, 15 y 10 metros.

La mayoría de los elementos restantes como mástiles, rotores, cables coaxiales, antenas de VHF, computadoras, fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS), equipos de comunicaciones y amplificadores lineales fueron provistos por los integrantes del grupo y amigos allegados. Los más de 3.500 kg de pertrechos fueron distribuidos y asignados por José, LU7FYO, a los siete vehículos que formarían la partida.

Imaginamos la operación en todos los modos y bandas de HF y VHF disponibles para los radioaficionados, incluyendo además la operación de satélites de órbita baja como el RS13 y el UO14. En las bandas de 160, 80, 75, 40, 30, 20, 17, 15, 10 y 6 metros, la actividad se desarrollaría en los modos de SSB, CW y RTTY. La actividad en PSK31 se llevaría a cabo solo en las bandas de 20, 15 y 10 metros. En las bandas de 2 m, 1,4 m (entiéndase 220 MHz) y en 70 cm se trabajaría en el modo de FM, ya que solo se utilizarían antenas de polarización vertical.

Apuntando a lograr una mayor participación por parte de los radioaficionados de nuestro país, establecimos además la entrega de cuatro premios. Dos de ellos serían para radioaficionados de nuestra provincia y otros dos para cualquier otro que demostrara haber mantenido comunicación con la LR7DX en el mayor número de bandas y modos.

En los días previos al concurso WPX, la actividad de la estación habría de centrarse en los modos de SSB, CW y RTTY en 10, 18 y 24 MHz y en el resto de las bandas, a excepción de 20, 15 y 10 metros, que alcanzarían su máxima actividad hacia el fin de semana, precisamente durante el concurso. Daríamos aviso en 40 y en 80 metros con una anticipación de 30 minutos primero y de 15 minutos después, sobre las pasadas de los satélites RS13 y UO14, de manera de poder alertar a posibles estaciones en este modo.

A pocos días de la fecha de operación, con todo ya previsto, comenté mi única preocupación referida a las condiciones del tiempo. Era quizás la única variable sobre la que no se podía tener control, y en definitiva no sabíamos de que manera podía llegar a complicarnos, sobre todo por lo breve de la parada. Podíamos tratar de atenuar sus

efectos, y era viajando con bastante anterioridad a lo proyectado. Dadas las particulares condiciones económicas y sociales que atravesaba nuestro país y a la que los radioaficionados no somos ajenos, no era posible extender demasiados días la operación.

Un cambio de Ministro de Economía a última hora, nos benefició con un paro nacional organizado por la central de trabajadores, y así pude conseguir que cuatro de los vehículos, con una dotación de nueve integrantes, partieramos apenas un día antes de lo previsto. Esta decisión —que fuera resistida inicialmente— a la luz de los hechos posteriores demostró ser clave y acertada. Un segundo grupo, compuesto por siete integrantes y un tercero, viajarían el jueves y el viernes, respectivamente, para completar la dotación.

Los informes meteorológicos obtenidos de Internet no permitían presumir demasiado acerca de las condiciones del tiempo en la costa; solo decían «nublado, vientos del este y probable lluvia». La madrugada del día miércoles 21 de marzo despidió con lluvia a la avanzada del grupo que tendría como destino final Punta Rasa.

Nos poníamos en marcha, comenzaba la aventura...

Sintonizamos los transceptores de VHF en 146,400 MHz, extremo inferior del margen asignado para operar en símplex en el modo de FM. Esa frecuencia se venía usando desde algún tiempo atrás era el lugar obligado de encuentro y coordinación durante las semanas previas al viaje. A nuestro regreso recibiría la denominación de «La frecuencia del Gran Hermano» debido a su extensa audiencia local, obviamente en una reveladora referencia a la popularidad del *Reality Show* televisivo.

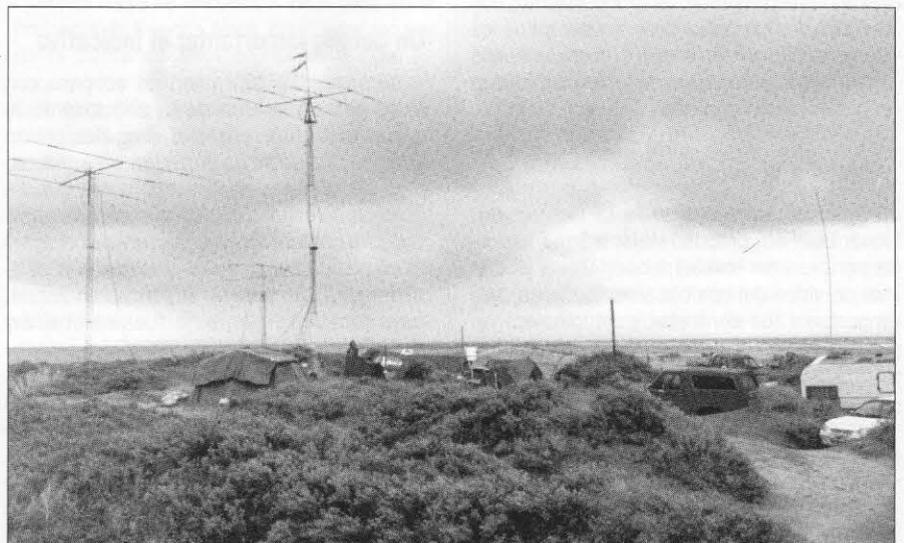
De no ser por lluvia y la pinchadura de un neumático del vehículo que conducía José, LU7FYO, el viaje se desarrolló casi en los tiempos que habíamos calculado. A unos 40

km de San Clemente del Tuyú, establecimos contacto con LU9EE (Carlos), con quien concertamos el encuentro en una estación de servicio. Después de saludarnos con Carlos, que se hallaba en compañía de su hijo, él tomó la punta y encabezó el grupo para servirnos de guía. Alrededor de las 15 h estábamos entrando en el camino de acceso a Punta Rasa.

Desde el interior del auto, era posible darse cuenta de la intensidad del viento, a juzgar por el movimiento de los juncos que crecen en las zonas anegadas a ambos lados del camino arenoso. Seguimos el camino serpenteante hasta llegar definitivamente a la costa. Sobre el final, a nuestra izquierda, a una distancia de 900 m en dirección sur, precisamente en Bahía Aventura, ubicada en la punta norte del cabo San Antonio y entre una espesa arboleda se destacaba la presencia del faro. Al salir de entre las dunas, teníamos hacia el frente, en la dirección norte a unos 250 m hacia adelante, el mar embravecido. La playa se extendía cerca de 2.000 m hacia el oeste, alcanzando a los 36° 17' 25,3" de latitud sur y 56° 47' 08" de longitud oeste, el punto más occidental de Punta Rasa, según pudimos determinar luego mediante el uso de un GPS.

Aconsejados por LU9EE, y a fin de evitar comprometer a los vehículos, decidimos finalmente el sitio en un lugar elevado, entre unas dunas. La tabla de mareas indicaba para la época valores bajos, pero la dirección y la intensidad del viento podían llegar a inundar rápidamente la playa.

El predio elegido resultaría también adecuado para proteger del fuerte viento a las tiendas de campaña. Desde nuestra ubicación y mirando hacia el oeste desde la parte más elevada de una duna, era posible observar cómo, por efecto de la marea, la punta misma de Punta Rasa, se aislaba del resto de la península, a medida que una zona intermedia que estaba a unos 400 m de nuestra posición comenzaba a inundarse,



Vista general de la instalación de LR7DX en Punta Rasa.

como se muestra en la foto principal de la tarjeta QSL. Sin pérdida de tiempo se desempacó rápidamente todo el equipo. Las carpas, los mástiles y las antenas fueron lo primero.

El cielo estaba completamente cubierto y el viento soplaba desde el sudeste con una fuerza impresionante. Sin solución de continuidad se repetían a cada rato chaparrones. Temíamos que, de agravarse esta situación, con viento y lluvia más severas se dificultaría el armado de las carpas, pero lo que era más importante, se demoraría la operación. Quedaban un poco más de tres horas de luz y se hacía imprescindible disponer de un refugio seguro para poder descansar después de un día agotador.

Daniel, LU7FB, junto con Félix y José, ambos colaboradores del Batallón de Comunicaciones 121, comenzaron a unir los paños y armar la estructura metálica de la tienda de 10 m de largo por 5 m de ancho que sería utilizada como albergue principal. Vivimos minutos de zozobra cuando intentamos en vano elevar la carpa a su altura definitiva. En el interior de la carpa había no menos de cinco personas literalmente colgadas de la estructura tubular a modo de lastre, evitando que despegara como un gigantesco barrilete. Afuera, entre cinco y siete más sostenían y tejían la lona, mientras algunos, infructuosamente, trataban de fijarla al piso de arena. Con una carpa de más de 60 m² y con tanto viento nadie sabía realmente qué hacer. Se vio que era imposible erigirla a su altura final y entonces se cortó por lo sano, retirándosele todos los caños laterales. Esta medida posibilitó que, al sobrar paño de los costados, se le pudiera incorporar arena como contrapeso, y a su vez la menor altura de la estructura ofrecía menor resistencia al viento.

El suelo era todo arena; Pietro, LU3FRV, todavía ausente, había fabricado unos anclajes especiales, soldando transversalmente unas planchuelas rectangulares a unas estacas de hierro, de modo que al tensar las riendas estas ofrecieran mayor resistencia a su desplazamiento. Por seguridad, dada la rigurosidad del viento, que no aflojaba desde nuestra llegada, dispusimos seis anclajes para sostener al mástil más elevado. En los anclajes más próximos utilizamos los hierros con aletas, y en los más distantes se cavaron con una pala especial varios pozos de casi 2 m de profundidad para enterrar unos postes de madera.

¿Murphy... o el diablo?

Teníamos en mente todo un proyecto de instalación y montaje acorde con las bandas que tendrían prioridad de activación. Cuando proyectamos todos los aspectos en Rosario, en los papeles parecía todo funcionar



A la vista de la tranquila y atenta actitud del operador, ¿quién diría que en el exterior, el mal tiempo estaba haciendo de las suyas?

muy bien. Ahora, los más religiosos sostenían que «el diablo había metido la cola», los inexpertos y más escépticos decían «así no se va a poder hacer nada», los técnicos nos dábamos cuenta solamente de que «las leyes de Murphy comenzaban a cumplirse».

Las malas condiciones climáticas y la presencia casi desmedida del viento, obligaron a cambiar a un esquema alternativo bastante diferente y mucho más conservador. Comenzaba a llover con más intensidad y de continuar así, tenía la certeza que las condiciones de propagación troposférica limitarían los contactos de V-UHF a pocos kilómetros. Me parecía sensato entonces, postergar la instalación de todas las antenas Yagi de frecuencia elevada, especulando con el posible cambio de clima en los días siguientes.

En un instante en que me dirigí al coche a buscar algunas cosas, pude escuchar en la repetidora local al primo Carlos, LU3FOC, que se encontraba en San Clemente realizando las compras de provisiones. A juzgar por su voz y por sus comentarios se hallaba bastante preocupado por una información que le habían dado acerca de una alerta meteorológica debido al mal tiempo de sudeste. Todo parecía indicar que el tiempo empeoraría aun más, y en realidad no sabíamos a ciencia cierta cuán cerca podría llegar el agua a nuestro campamento.

Carlos, LU9EE, que se hallaba en sintonía, se ofreció para averiguar telefónicamente más datos con algún amigo en la Prefectura Naval de Gral. Lavalle. Quedamos estupefactos cuando escuchamos la comunicación que nos traía Carlos, «Prefectura informaba que se debía evacuar a la gente que estaba en Punta Rasa». Recién llegados, parecía una idea tirada de los pelos, y por otro lado tampoco estábamos dispuestos a hacerla efectiva.

Por su conocimiento acerca del área, volvimos a reclamarle más precisiones a Carlos, quien nos aseguró que el agua no llegaría a las dunas. Olvidamos esta circunstancia y continuamos adelante con las tareas...

Con un esfuerzo increíble y una voluntad manifiesta, LU9EE, bajo la lluvia y ya en

oscuridad, terminó de colocar los últimos tramos del mástil principal. Hacia el final de la tarde habíamos cumplido con una primera etapa; teníamos listas las dos tiendas principales, la torre de 12 m, energía y todavía el espíritu bien alto. Deseaba tratar de activar al menos los 7 MHz, así que instalé un par de reflectores en la mitad de la torre, pensando que ayudarían para instalar el dipolo de 40 metros. Pero ciertamente, todo era bastante complicado, la lluvia, el terreno irregular, la luz insuficiente, cuando no los alambres y cables enredados hacían la tarea cada vez más difícil.

No habría operación de radio durante nuestro primer día. Ahora, con la oscuridad y la lluvia más intensa toda la tripulación buscaba resguardo bajo la carpa principal mientras aguardaba la cena.

Nuestra ausencia en el aire no era un buen presagio...

Con el llamado telefónico de Lucho, LU7FT, terminamos por confirmar lo que suponíamos. La expectativa era grande. Nos aguardaba una gran audiencia local, que incluía además al resto del grupo que llegaría al día siguiente. Todos se preguntaban por que razón todavía no estábamos en el aire, cómo no habíamos podido colocar un dipolo para 40 metros, que parecía tan sencillo. Les preocupaba pensar que nos hubiera ocurrido alguna cosa seria. En verdad ellos desconocían los contratiempos y las prioridades. Evaluamos las distintas posibilidades y decidimos dar por finalizado los trabajos, era oportuno comer y luego descansar.

Aguardaríamos que al día siguiente, jueves, llegara el segundo grupo y cruzaríamos los dedos deseando que el viento y la lluvia mermaran para continuar con los montajes e iniciar la actividad en radio.

Cenamos unas pizzas y empanadas, que al decir verdad no las voy a olvidar, ni tampoco las voy a extrañar porque al día siguiente estaba como loco buscando algún alcalinizante para calmar la acidez gástrica que me habían producido.

Después de cenar, nos enfundamos en nuestras bolsas de dormir, y el contacto de las gotas de lluvia sobre el paño de carpa sumado al cansancio que traíamos encima hicieron que el sueño nos invadiera en forma inmediata. Nos enteramos luego, que «el Papero», LU7FYO, algo intranquilo, se había levantado en la madrugada con su pijama de osito para verificar la vecindad del agua. Cuando abrí los ojos, ya entraba luz por el lugar de acceso a la tienda, eran un poco más de las 06:30 h; era todo silencio, solo se percibía el golpeteo de alguna lona de la carpa por efecto del viento. La tranquilidad de la mañana era solo rota por el ronquido

irregular de alguno de mis compañeros.

El jueves se presentaba no muy diferente de la jornada anterior, el cielo estaba aún completamente cubierto y el viento del sur seguía, incesante. Nuestro primer contacto radial con el segundo grupo fue a través de la repetidora de Dolores cuando estaban a unos 40 km de esa localidad. En menos de dos horas estarían arribando al campamento. Al llegar al sitio quedaron sorprendidos por la infraestructura levantada en pocas horas, aunque todavía faltaba mucho por hacer.

Con la llegada de los últimos contingentes, poco a poco el campamento fue tomando color. Creo que la apreciación es bastante exacta en todos los sentidos, ya que a medida que se fueron levantando las carpas individuales de descanso, los colores vivos de las mismas contrastaban con el aburrido gris y amarronado entorno del cielo y de los médanos.

El primo LU3FOC y Raúl, LU9FPR, tuvieron en sus manos los contactos locales en VHF y UHF. Con el incremento de la actividad local en las frecuencias elevadas, la operación comenzó a difundirse en toda la costa. En las horas siguientes fuimos visitados por *amateurs* de radioclubes de localidades vecinas y hasta por un canal de televisión que nos realizó una entrevista.

Al fin... ¡en el aire!

Ahora, con la antena de las bandas WARC, la direccional de 6 metros y los dipolos de media onda de 40 y 80 metros instaladas en la mañana, comenzaba la actividad en radio de acuerdo al programa.

Establecí el primer contacto en HF, en la banda de 40 metros conforme a lo pactado con un amigo local Adrian, LU7FN, él se encargaría de informar que ya estábamos en el aire.

Apenas arribó Hernán, LU3FP, recibí instrucciones precisas de hacerse cargo de inmediato de la operación en CW y fonía en las bandas de 10, 18 y 24 MHz. Carlos, LU6FQQ, de los contactos en RTTY y PSK31. José, LU7FYO, abrió la actividad en 6 metros y se vio sorprendido por la apertura con Europa, sobre todo por la altura en que se encontraba la antena de 4 elementos. Pietro, recién llegado al escenario y con el entusiasmo intacto, se hizo cargo del armado, y más tarde cerca del mediodía del montaje bajo la lluvia de la antena tribanda de 4 elementos JVP-34. Esta antena fue emplazada con un rotor en el mástil más elevado; sería utilizada exitosamente en los días posteriores en pleno desarrollo del WPX.

Muchos fueron los curiosos que, alertados por semejante despliegue en una zona casi inhóspita, decidieron acercarse para ver de qué se trataba. Prueba de ello fue un eventual turista canadiense que había llega-



Finalmente, y a pesar de los malos augurios iniciales, todo se desarrolló de la mejor manera posible. Véanse, si no, las satisfechas expresiones de cuatro miembros del equipo.

do en su auto de alquiler, llevado por su guía internacional, y con quien pudimos dialogar durante algunos minutos. El jueves por la tarde recibimos la agradable visita de otros amigos de Rosario, Claudio, LU5FEL; Norberto, LU3FBG y del conocido embajador itinerante y nunca bien ponderado Jorge, LU7FW. Ellos, si bien no compartieron la operación, colaboraron en distintos aspectos del campamento, disfrutando de la camaradería y del buen clima de amistad que se vivía.

El viernes, cerca del mediodía, arribó José María, LU5FA, quien viniera con su casa rodante acompañado de su Sra. y hasta de su perro. José María fue uno de los operadores durante el concurso y el grupo eléctrico diesel que aportara para la operación, fue absolutamente determinante al momento de eliminar definitivamente los ruidos de ignición originados por los generadores de gasolina. Durante el día Alberto, LU2FYK, y Fabián, LU3FR, trabajaron en la playa instalando una vertical doble banda para 80 y 160 metros, y extendieron los planos de tierra.

La antena, construida con tubos de aleación de aluminio, tenía unos 16 m de largo, con un dispositivo de carga lineal en el extremo superior para agregarle inductancia y hacerla resonar en 3,8 MHz. Le había incorporado un circuito resonante (trampa para 75 m) y una extensión horizontal de alambre para que trabajara como L invertida en la banda de 160 metros.

La operación en sí misma no necesita ser descrita, ya que se desarrolló dentro de un clima de total normalidad, operando fundamentalmente en las bandas de 20, 15 y 10 metros. Mayores detalles referidos a la estrategia de operación y otras consideraciones acerca de la operación del concurso CQ WW WPX podrán ser halladas en la página web del *Radio Club Rosario*. (<http://www.lu4fm.org.ar/lr7dx.htm>)

El último día

El domingo 25 por la mañana el viento cambió de posición, dejando de soplar del sur para comenzar a hacerlo desde el norte

(desde el mar) con igual intensidad, por un instante pareció como que el sol finalmente aparecería; sin embargo solo fue así a ratos, inclusive con chaparrones intermitentes. A partir de las 09:30 h comenzamos a desarmar el campamento, silenciando definitivamente la estación de HF a las 11:30 h. Era hora de iniciar nuestro regreso. Juntamos absolutamente todo y se embolsaron los desperdicios que serían llevados luego por nuestro anfitrión Carlos, «el perro», LU9EE.

Los cuatro intensos días se nos habían pasado en un abrir y cerrar de ojos. Una mirada al

oscuro mar y las bocinas de los vehículos en caravana circulando por la arena de la península sellaron nuestra despedida de Punta Rasa.

Las bromas eran el común denominador. ¡Qué linda sensación, la del grupo reunido alrededor de la mesa brindando y celebrando, seguramente el mejor desenlace, o por qué no decirlo, el broche de oro de una experiencia irrepetible!

Agradecimientos

Deseamos agradecer a todos aquellos que colaboraron y ofrecieron de manera generosa su apoyo a la expedición a Punta Rasa.

¿Qué puedo decir de Alejandro, LU9FEL, y Osvaldo, LU9FRS, quienes a pesar de que no pudieron ser de la partida, estando juntos al momento de realizar el primer contacto con nosotros llegaron a emocionarse a punto tal, que a ambos se los vio con los ojos vidriosos. ¡Qué corazón, muchachos!

Mi reconocimiento a quienes sin evasivas respondieron a nuestros requerimientos, poniéndose a nuestra disposición y ofreciendo gratuitamente elementos de su propiedad o fabricación para que la operación pudiera llevarse a cabo. En particular, a Fabián Bataglia, LU6FEE, titular de *La Casa del Radioaficionado*, quien aportó los fondos para el diseño e impresión de las tarjetas QSL.

Por mi parte, quiero agradecer especialmente a los amigos del grupo que desde el principio, impulsaron la propuesta pensando que la idea de ir a Punta Rasa valía la pena.

A los responsables de áreas y colaboradores como José, LU7FYO; Daniel, LU5FYG; Fabián, LU3FR; Pietro, LU3FR; Alfredo, LU8FDZ y Carlos, LU3FOC, porque empujaron y resolvieron cuanta inquietud y necesidad se les presentara.

Al resto de los integrantes del grupo, quisiera expresarles mi agradecimiento por su paciencia, tolerancia y buena disposición para con todos, condición necesaria para hacer que los cuatro días de lluvia y viento que convivimos en el lugar se convirtieran en unas jornadas verdaderamente inolvidables.

No fuimos a Spratly, ni tampoco a Heard, pero lo disfrutamos tanto como si hubiéramos estado allí... y creo que de eso se trata.

Feliz Año Nuevo a todos. Os deseo que este año podáis realizar todos vuestros sueños y, sobre todo, que rellenéis vuestro log de nuevas islas, entidades, castillos...

Por fin estará P5 (Corea del Norte) en las bandas. Por ahora es una licencia verbal del Gobierno norcoreano, esperemos que se convierta en escrita y que la ARRL la acepte para el DXCC. También Afganistán, después de todos los acontecimientos bélicos en ese país, que lleva más 23 años en guerra, ha dado permiso de entrada a las Naciones Unidas para poder efectuar misiones humanitarias. Uno de los encargados de esa misión Peter, ON6TT, que junto con SM7PKK, ON4WW y S53R (este último trabaja en la embajada de Eslovenia en Islamabad, Pakistán), están esperando el momento para poder activar esta entidad, que desde 1989 no salía al aire. Ahora están saliendo como YA5T y esperemos que pueda dar el 59(9) a todos los que lo necesitamos, pero también que todo vuelva a la normalidad en el país, así podremos escuchar más asiduamente esta entidad y no tener que esperar larguísima *pile-ups*. Otra entidad que se activará será 9Q, República del Congo. Después del golpe de estado de hace tres años, F6BLQ está haciendo gestiones para que salga más a menudo la estación 9Q0AR del radioclub de la capital, Kinshasa. Por ahora están recibiendo equipos y están entrenando a nuevos operadores nativos.

La mala noticia –fue una pena– ha sido la suspensión de la tan ansiada expedición desde la nueva entidad VP6/D, isla Ducie (IOTA OC-182). Tenía programada una aparición de una semana empezando el 16 de noviembre. Por desgracia, el mal tiempo obligó a los expedicionarios (FO3BM, JA1BK/VP6BK, JA1SLS/VR6BB, JF1IST, K5VT, K9AJ, VP6DB y VP6TC) a renunciar a desembarcar en la isla y debieron regresar a Pitcairn. Las antenas, mástiles y otros equipos han sido cedidos a la *Pitcairn Amateur Radio Association* para ser usado en próximas operaciones.

Bueno amigos, os espero el mes que viene, que por lo que se ve venir, está muy calentito en DX. Suerte y no perder la ilusión

* Apartado de correos 47,
41310 Brenes (Sevilla).
Correo-E: ea7jx@qsl.net

de llamar en los grandes *pile-ups* porque, como dice el refrán «el que la sigue, la consigue». Hasta pronto...

Corea del Norte, P5

¿Puede ser cierto? ¿Conseguirá Ed realmente una licencia por escrito que autorice su operación en Corea? El 12 de noviembre nos quedamos sorprendidos al leer una nota de prensa de KK5DO sobre Ed, P5/4L4FN, operando desde Corea del Norte. La mayoría habrán leído esa nota o habrán oído hablar sobre ello cuando lean esto, así que



Ex operadores de ZD en casa de Roger Western, G3SXW. De izquierda a derecha: Roger, G3SXW; Bob, G3SEM/ZD9ZM, y Andy, G4ZVJ/ZD7VJ/ZD8VJ.

no voy a repetir todo ahora. Es suficiente decir que para cuando están leyendo esto, Ed debería haber recibido ya el permiso escrito que le han prometido y nosotros sólo podemos desear que ese permiso esté fechado a principios de noviembre ya que, si no es así, todos quienes le hayan trabajado antes de la fecha del permiso efectivo tendrán que volver a intentarlo. Ya sabemos que Ed pertenece al Programa de Alimentación de las Naciones Unidas y que trabajará en Corea del Norte hasta junio o julio de 2002. Cruce los dedos y éste será un *new one* para todos excepto los pocos que habrán logrado un QSO con operaciones anteriores en P5. KK5DO manejará las demandas de QSL, en cuanto Ed consiga la licencia. No se imprimirá ninguna QSL hasta que se tenga de verdad la licencia en mano. *Info de Carl Smith, N4AA.*

Notas breves

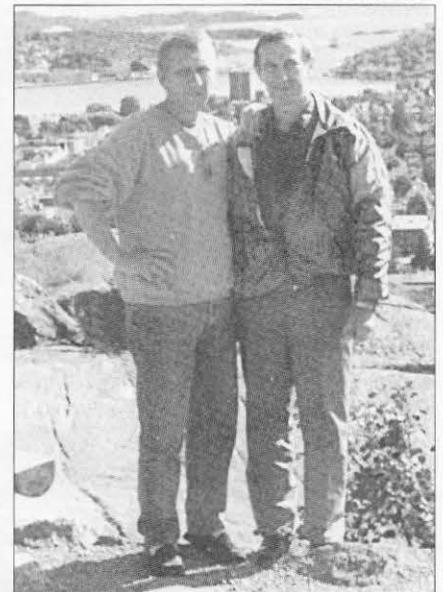
3D2/R, Rotuma. Si leéis esto antes del 10 de enero, atentos a las bandas, porque ese día terminan las transmisiones de Tony, 3D2AG. Si no es así, estad tranquilos, vuel-

ve a menudo a esta isla. QSL vía directa.

5A, Libia. Por fin podremos escuchar con más asiduidad a esta entidad. Ya se han emitido tres nuevas licencias. Abubaker, 5A1A, quien lleva más de cinco años en las bandas, les irá entrenando para que puedan manejar bien los *pile-ups* que se les formarán, y perfeccionar su inglés. Los indicativos son: 5A1ASC, estación del *Radio Club Assaker*, QSL vía DK4HB (Rolf Blauert); Tark Abu Kris, 5A1TA, QSL vía nuestro amigo EA3GIP (Fidel León), colaborador de esta revista; Haytm Hashim, 5A1HA, vía DJ9ZB (Franz Langner). Abubaker Alzway usará también su dirección en Trípoli hasta que anuncie su nuevo destino en Alemania.

7Q, Malawi. Los dos operadores de las nuevas estaciones en este pequeño país son Trudie (7Q7TV) y Richard (7Q7RV), ambos son misioneros. Por ahora sólo tienen antenas para 20, 30 y 40 metros y principalmente transmitirán en SSB; nos dicen que les demora tiempo para practicar CW. QSL vía ZS6DX.

9L, Sierra Leona. Zbyszek (Zbig), SP7BTB, es miembro de la ONU, y ahora mismo está trabajando en Freetown, capital del país. Transmite como 9L1BTB y lo hará hasta el mes de septiembre



Ken, LA5JX (izquierda) y Alex, EY8JJ, con una vista de Sandefjord (Noruega) al fondo. Ken usa un IC-746 con una tribanda de 4 elementos y otra monobanda de 6 elementos para 10 metros (su banda favorita).



Una dama muy ocupada es Lia, 4L1TL, que trabaja en películas documentales para una pequeña compañía de TV. Se la encuentra trabajando EEUU en 15 metros.

u octubre. Estará activo en las bandas de 10, 12, 15, 17, 20 y 40 metros, principalmente en SSB. QSL vía SP7CDG.

9U, Burundi. Gus, SM5DIC, está de nuevo con su indicativo 9U5D, y permanecerá en este país hasta finales de marzo de este año. Pondrá mucha atención a las bandas de 6 y 2 metros, aunque también trabajará en decamétricas.

F, Francia. Con el indicativo especial TM4AMD y hasta el día 13 de este mes, permanecerán activos los seguidores de la XXIV edición del rally Arras-Madrid-Dakar (ex París-Dakar). Para tener más detalles de la misma podéis visitar la web del evento en <http://perso.wanadoo.fr/ara62>. QSL vía F6IGF, preferiblemente por el buró.

OA, Perú. René, DL2JRM, y Daniel, DL5SE, transmitirán desde la isla de San Lorenzo (SA-052) desde el día 3 hasta el próximo 13 del presente mes. Solicitaron los

indicativos especiales 4T4I y 4T4X, respectivamente. QSL vía el propio indicativo.

OX, Groenlandia. Con el distintivo OX1AWG estará activo René, OX3HX, durante los Juegos de Invierno del Ártico. Estos juegos, desconocidos hasta el momento para muchos de nosotros, tendrán lugar entre el 17 y el 24 de marzo. QSL vía OX3HX.

P5, Corea del Norte. Bueno, pues se confirmaron los rumores, eso sí, no por parte de quien creíamos. Por ahora es solo un permiso verbal el que tiene Ed, 4L4FN. Con una antena de hilo y un manipulador estará activo como P5/4L4FN después de la pausa navideña a partir del día 18 de este mes. Atención, no tiene mucha práctica en CW, con lo que hay tener mucha paciencia. Por ahora estamos sin más detalles, eso sí, su mánager KK5DO, tiene una página web (<http://www.amsatnet.com/p5.html>) para que podamos tener información diaria de esta interesantísima actividad. La dirección para la QSL es vía: Bruce Paige, PO Box 310, Alief, TX 77411, EEUU.

T8, Belau. Nando, IT9YRE; Maurizio, IZ1CRR y Erminio, IZ8AJQ, permanecerán activos entre el 9 y el 11 de febrero como T88SI, desde la isla Sonsorol, posible nueva referencia IOTA y Maurizio trabajará en 10, 15 y 20 metros SSB, mientras Erminio lo hará desde otra estación diferente en CW y modalidades digitales. QSL vía IT9YRE, Ferdinando Rubino, PO Box 30, 96012 Avola - SR, Italia. Más detalles de la expedición en <http://www.425dxn.org/dxped/t88si/>.

Ti9, isla del Coco. Todos los expedicionarios están muy ilusionados de poder visitar esta bonita isla salvaje que está aproximadamente a 370 millas al oeste de Costa Rica en el océano Pacífico. El grupo planea operar 10 días a partir del 20 de febrero en todas las bandas (6 a 160 metros). El indicativo a utilizar es TI9M. Los modos serán CW, SSB y digitales. La meta es conseguir que TI9 se encuentre en la mayoría de los logs de los diexistas que necesiten esta entidad en cualquier banda o modalidad. La expedición será muy costosa, cada miembro aportará 2.500 \$US aparte del coste personal hasta Costa Rica. De todas formas con esta cantidad se quedan cortos para cubrir los gastos que supone esta expedición. Las contribuciones personales pueden ser enviadas a: Robert A. Voss, N4CD, 3133 Charring Cross, Plano, TX 75025, EEUU. Para más información sobre la expedición visitar: www.qsl.net/ti2hmg/cocos.htm.

VP8, islas Shetland del Sur. Como cada año desde 1997, en la estación antártica «Henryk Arctowski» (WABA SP-01) se cambia de operador. Ahora es Mirosław Stefanski, SP7JKW, quien transmitirá como HFOPOL desde esta base en la isla Rey Jorge. «Miro» intentará dar el 59(9) tanto en CW, RTTY y PSK31, también trabajará algo en SSB, un modo que no es muy usual en él; espere-mos que lo haga para quien necesite esta entidad. El mánager, que suele ser diferen-

QSL vía...

3B6RF HB9AGH
3D2NV JA1NVF
3W2LC VK6LC
4O1W YZ1AU
4W/N5KO KU9C
4W/W3UR KU9C
4X21C PA3AJW
4X22C PA3AJW
4X23C PA3AJW
4X24C PA3AJW
4X2C PA3AJW
5B4/T97Y W2FB
5R8GY PA3GIO
5T5U JA1UT
5U7JK I2YSB
5V7TD IV3TDM
5X1D SM5BFJ
7X3WDK EA5KB
8J1SAI JA1CG
8P9BK DL1DA
8Q7QY JA1JQY
8S5T DF6JC
9G8ARS UA3AGW
9G1OH EA5KB
9M6BG VR2BG
9M6ONT ON4ON
9N7WU JA8MWU
9Q5BO HB9AMO
9Q5TE SM5BFJ
9U5D SM5BFJ
9X/SM5DIC SM5BFJ
A71BY F5PYI
AX3ITU VK3ER
BA1RB EA7FTR
C91MR/3 G3MRC
CM6YD EA5KB
CO8OT EA5KB
CR7DKG W7LPF
CT1DKG W7LPF
CV0Z EA5KB
CV1Z EA5KB
CX1CCC EA5KB
CX2SA EA5KB
CX3VB EA5KB
D58DX DL1YAW
DL2GG/YV5 DL3AMA
DS0ZR DS5UCP
E29DX HS0GBI
EA8ASJ EA8ASJ
EI/W2YL W3BW
EI/W3BW W3BW
EK1700JJ W6QKB
EN1MKN UX7MA

EO56JM KG6AR
EP3SP W3HC
ET3VSC K3IRV
F5KEF F5ODF
FG/KC8QKF RN3OA
FH/JJ1LIB JN1HOW
FOBEEN LA2KD
FOBMCA JA3MCA
FO8RTY JJ8DEN
FO8SCH W6UFT
FP/K4JZ K4JZ
H48AA KU9C
HC3RJ EA7FTR
HP1AC EA5KB
HR1BY EA7FTR
HR1RGA EA7FTR
HR1RQF EA7FTR
HR4/TI5KD TI5KD
HV5PUK IW0DJB
J28VS F4DBF
J49DX HA4DX
J49HW HA0HW
J49NG HA5NG
J8PA PA5ET
JT1Y I0SNY
JW0PK SP5DRH
JX7DFA LA2KD
JY4NE K3IRV
JY9NX JH7FQK
K6K0/HC8 WM6A
K6TA/HC8 WM6A
KH2/JM1YGG JA1RTG
KP2/VE5RA VA5DX
LP1F LU5FC
LU3VAL EA5RD
LU8XW EA5RD
LV2V EA5RD
LW9DAH AC7DX
LW9EOC EA7JX
LX/DF6VI DL7VRO
LX/DK1WV DK1WV
LX/ON4IPA ON6WR
LX/ON6CK ON6IJ
LX0GDH LX2RH
LX0GDJ LX2RH
LX0HQ LX1KQ
LX9DIG LX1MK
LX9SW PA1KW
LZ/I20CKJ I20CKJ
LZ2K LZ4KAC
LZ9G LZ1NK
MB2HFC G4BWP
MI/EI7NET/p EI2GX

MJ/DF4OR DL1ZBO
MM5AEL/p GM0VIV
MS0IRC/p GM0EEY
MU0ASP F5SHQ
N3WW/KH2 JF2WXS
N7L K7VV
NO8A W8GC
NP2/K7BV KU9C
NP4A W3HNK
NZ2P/HC DJ6OV
OA6CY EA5KB
OD5QB YO3FRI
OD5PN LX1NO
OE75BJN OE5BJN
OE75CAG OE6CAG
OG2HMA OH2HMA
OG3GZ OH3GZ
OG3M OH1VR
OH0CO SM6CCO
OH0EA OH2KMG
OH0JWH DJ2PJ
OH0JWL DL5FF
OH0JV DL7RV
OH0PA OH1PA
OH0YLS OH1MK
OH0V OH6LI
OH3X OH3NE
OH54W OH5LAQ
OH5HZD/mm PA3BSL
OH7A OH7MN
OH9W OH2NRV
OJ0/AH7X JP1NWZ
OK5H OK1FLM
OK8FCS DL4FCS
OK8YM DL5YM
OM9AU OM8CA
ON4CBT ON7CL
ON6ABL ON4HRT
OS0TI ON7RN
OS2RAM ON4LT
OT0T ON4UN
OT1T ON4UN
OX/SP8UFO SP8TK
OX2K OZ1ACB
OX3LX OZ1PIF
OY/DF2SS DL2MDZ
OY/OH7KA OH3KAV
OY9UR ON4CJ
OZ/K8HT DF3OE
OZ1RDP DL9BCP
OZ3UD DL8UD
P41T VE3HO

PJ2Y G3SWH
PV0F KU9C
PY5EG W3HC
S92TX W7KNT
SN45KDU SP9KDU
SO1VOX DL7VOX
TA8/IT9WDY IT9YRE
TA8/IT9YRE IT9YRE
TI5X N0KE
TL8DV W3MC
TM8S F5ODF
TM6TGV F5ODF
TM9O F5ODF
TT8JE F6FNU
TZ6BAX EA5KB
UA1PBP/9 RK1PWA
UX5VL EA5KB
V26AU DL6LAU
V26OC N3OC
V31GC AK0A
VK6GIO PA3GIO
VK9CXF G3TXX
VK9CXJ G3MXJ
VK9CXW G3SXX
VP2MR W5PB
VP8DBL G3WOS
XX9TKW OH2KW
YB0ZZ YB0FMT
YC3MM/5 I28CCW
YO/F6AJA F6AJA
YV5/DL2GG DL3AMA
YV6AZC EA5KB
Z36W NN6C
ZB2FX G3RFX
ZC6A K3IRV
ZD8R N6ND
ZD8Z VE3HO
ZF2RS KD5LYB
ZF2SG KD5LYA
ZL7H ZL1AA
ZP6EM EA7FTR
ZP6GG ZP6CU
ZV5A W3HC
ZW5B W3HC
ZX2B PY2MNL

Información cortesía de John Shelton, K1XN, editor de «The Go List», P.O. Box 3071, Paris, TN 38242 (tel. 901-641-0109; e-mail: <golist@wk.net>), y EA7JX.

Historias del horizonte. Kabul

Kabul. Es por la tarde. El último sol del verano desciende lentamente hacia el horizonte, proporcionando un escenario dorado amarillento con largas y exóticas sombras. Durante esta época del año la temperatura es agradable. Entre el agobiante calor seco del verano y el punzante frío de los largos inviernos hay estos cortos periodos, que los folletos turísticos describen como «clima mediterráneo moderado».

Estamos sentados en las escaleras del aeropuerto internacional de Kabul, de cara a la pista. Somos un puñado de trabajadores de la agencia de las Naciones Unidas y periodistas y estamos esperando que un avión de las NU nos recoja, pero parece que el avión tiene su propio horario, definido por la «Teoría del Caos» y dominado por los permisos de los talibanes, las condiciones atmosféricas y el número de personas que se agolpan en la oficina de inmigración cada vez que el avión aterriza.

El aeropuerto está gravemente dañado, probablemente desde hace 20 o 30 años. Hay trazas de explosiones de granadas y misiles y agujeros de disparos en las ventanas y en las paredes. La mayoría de las placas del doble techo han desaparecido y se puede ver el esqueleto a través de las lamas de aluminio del falso techo. Los cables cuelgan aquí y allá, sostenidos por canalones metálicos, y ahora inservibles ya que hace largo tiempo que el aeropuerto internacional de Kabul se quedó sin electricidad. Fuera yacen viejas piezas de artillería y anticuados equipos de radar. Hay algunos aviones Antonov e Iliushin de imposible reparación, hangares con el techo reventado y camiones cisterna y de carga despanzurrados aquí y allá; a un lado, un helicóptero ruso de ataque MI-8 con grandes y negros agujeros en su costado. En lo alto de una camioneta, un hombre descansa sus brazos en una ametralladora pesada atornillada en el techo.

Esto es, probablemente, por qué todo está tan silencioso. Se llama silencio respetuoso. ¿O acaso sólo quedan algunos raros sonidos absorbidos por el vasto espacio vacío que ha quedado en el aeropuerto? Parece que la gente habla más bajo, se mueve más discretamente a lo largo de las distintas partes del aeropuerto, del que no quedan más que restos. ¿Cuándo hubo el último vuelo regular que dejó el aeropuerto internacional de Kabul? En el mostrador nº 5 hay todavía un letrero en caracteres cirílicos que reza: «Vuelo 1203, a las 10:15 a Tblisi», como fue alguna vez, en un oscuro pasado.

Algunos oficiales talibanes están sentados en el exterior de la puerta 2, hacia la que vamos. Reconozco a uno de ellos. Lleva un turbante a cuadros escoceses y una túnica sin mangas sobre su tradicional atuendo de chaqueta y pantalones. Tiene unos ojos azules de mirada amable y habla alemán. Es ingeniero hidráulico y estudió en Alemania Oriental hace muchos años; ha viajado bastante alrededor del mundo y ahora es talibán, a cargo de los procedimientos de inmigración en el aeropuerto de Kabul. Habla unas pocas palabras a los dos guardias, que yacen sobre el costado sobre un marco metálico al lado de las escaleras y mantienen descuidadamente apoyado su AK47 en su hombro; el cañón está oxidado y las partes de madera han perdido el barniz, pero probablemente son todavía piezas de artillería fiables.

Tres Boeing 727 de la compañía nacional afgana Ariana tienen las ventanillas de la carlinga cubiertas por una gran pieza de algodón y sus motores están protegidos por lonas. Son los restos de la flota nacional afgana. Aún son capaces de volar por el interior del país, pero el mantenimiento y encontrar piezas de recambio se hacen difíciles. Las sanciones internacionales no permiten importar piezas de avión ni se les permite aceptar vuelos comerciales internacionales. Unas pocas veces al año, si recuerdo bien, se permite a la Ariana un vuelo internacional para llevar niños para ser tratados en Frankfurt.

Éste es un momento mágico. En mi cabeza suena música de ópera italiana y la cámara de mi mente explora lentamente el exterior para observar la soledad de la pista, la vacuidad del aeropuerto y constatar la persistencia del azote de la guerra en este país. Con la cámara siguiendo en su zoom aparecen en la imagen un talibán con su *khalashkinov* sobre el hombro, montado en una vieja bicicleta china que rueda hacia la izquierda; en la trasera de la bicicleta lleva un atado de heno y pedalea lentamente por la pista de rodadura hasta que pasa tras el avión de las NU que nos ha de recoger y queda fuera de la imagen. El avión apaga sus motores y, antes que me dé cuenta de ello, queda integrado en el escenario del atardecer en Kabul. La voz del operador de tierra se desvanece y eso completa la imagen.

Exactamente una semana más tarde y casi exactamente en el mismo momento del día en Kabul, el primer avión se estrellaba contra el World Trade Center.

Peter Casier, ON6TT/AP2ARS

Foto de Peter, ON6TT.



La primera semana de septiembre 2001, Peter, ON6TT, voló en este avión de las NU desde Kabul a Pakistán, donde él y Robert, S52R, estuvieron activos como AP2ARS.

te cada año a elegir por el operador, es ahora Artur, SQ5TA. Me confirmó que cambiará su indicativo en julio o agosto, así que seguir las instrucciones de «Miro». Las QSL enviarlas a esta dirección: Artur Tabaszewski, el ul. Wiejska 100, 26-606 Radom, Polonia, o también vía buró.

VP8, islas South Orkney. Mike, GMOHCQ, estuvo los pasados días 18 y 19 de noviembre como VP8CHM/MM intentando llegar a la isla, lo cual no pudo ser debido a los fortísimos vientos en el área. Irá de nuevo este mes y espera estar como VP8SIG. En la web www.antarctica.ac.uk/diaries/es/ podrás ver el trayecto de Mike en la embarcación «Ernest Shackleton».

VP8, Antártida. Chris, KC4/N3SIG, está QRV en la base McMurdo de la isla Ross (AN-011) hasta el próximo mes de marzo. Le puedes encontrar principalmente en SSB en las bandas de 10, 15 y 20 metros. QSL vía AI3D. Otras estaciones activas desde esta helada entidad son: CE9NKR, CE9MFJ, EM1HO, EM1KCC, KC4AAA, KC4USA y VKOKMT.

XW, Laos. Hiro, JA2EZD, está activo como XW0X; instaló el pasado mes de noviembre una torre de 24 m y también un amplificador TL-922, con lo que está poniendo unas señales sensacionales a casi todas horas del día, debido a que tiene la radio en la oficina. Se espera también que pronto salga en RTTY con un equipo donado por JA7MYQ. La QSL es vía Hiroo Yonezuka, PO Box 2659 Vientiane, Laos.

Un informe desde Kabul

Carl Smith, N4AA, envía la siguiente información: durante el periodo de recuperación de una afección ocular que he padecido recientemente, recibí un escrito de Peter, ON6TT, sobre Afganistán. Peter trabaja para las Naciones Unidas y está involucrado en tareas humanitarias en muchos países alrededor del mundo. Estaba en Pakistán, así



«Desde que obtuve mi licencia en 1989, he estado activo en unos 70 países de todo el mundo. Mis esfuerzos más conocidos son las expediciones DX a 3Y0PI, VK0IR, AH1A y FOOCI. Fui copartícipe en la dirección de VK0IR y participo también activamente en concursos.

«Originalmente, yo era ingeniero en impresión y trabajé en la dirección de IT hasta 1998, cuando dejé mi trabajo para ir a la expedición de Pedro I (3Y0PI) y pude hacer lo que realmente me gusta: radio, viajar y trabajar en favor de la gente. Creo que encontré la combinación ideal.

«He estado trabajando en acciones humanitarias de telecomunicaciones desde 1964 y he viajado a casi 100 países desde entonces, las más de las veces para trabajar. He colaborado desde 1995 para una de las principales agencias de las Naciones Unidas en acciones humanitarias: el Programa de Alimentación Mundial. Primero llevé el equi-

po de apoyo técnico regional (telecomunicaciones, telefonía y electricidad en emergencias) en Asia Central (Pakistán, Afganistán, Irán, Turkmenistán, Uzbekistán, Kirguistán y Tajikistán); este equipo es responsable de los aspectos clave de las telecomunicaciones entre todas las agencias de Naciones Unidas. Mi "segunda gorra", con la cual estoy más tiempo activo, es dirigir el equipo de intervención rápida en telecomunicaciones en todo el mundo. En cualquier desastre natural, conflicto armado u otros incidentes que requieran una actuación urgente del Programa de Alimentación Mundial, nosotros proporcionamos la instalación, entrenamiento y apoyo técnico en telecomunicaciones, telefonía y energía eléctrica. Normalmente, tomo de 15 a 20 vuelos internacionales al mes, viajando a sitios poco frecuentados. El año pasado estuve en 30 países, desde Uganda a Kosovo, Timor del Este, Bután, India, Sri Lanka, Myanmar,

como en Afganistán cuando comenzó la acción militar en octubre. Lo que sigue es un poco de la biografía de Peter, a quien enviamos nuestros mejores deseos respecto a su seguridad y la del resto de cooperadores, así como el reconocimiento por su labor en pro de las gentes de todo el mundo.



Lista de Honor del CQ DX CQ DX Honor Roll



El CQ DX Honor Roll reconoce a los diexistas que han remitido pruebas de confirmación de 275 o más países activos. Con unas pocas excepciones, se usa la lista estándar del DXCC de la ARRL. El diploma CQ DX reconoce actualmente 333 países. La inclusión en el listado del Honor Roll es automática cuando se recibe una solicitud y es aprobada con 275 o más países activos. Los países suprimidos no cuentan y todos los totales son reajustados cuando ocurre alguna supresión. Para permanecer en el CQ DX Honor Roll se precisan actualizaciones anuales.

CW

K2TQC.....333	W2FXA.....333	W8XD.....332	I4LCK.....330	N4CH.....327	IXIM.....325	KE5PO.....322	CT1YH.....313	KH6CF.....301
K2FL.....333	EA2IA.....333	WA4IUM.....331	VE7CNE.....330	I1JQJ.....327	K5UO.....325	K6CU.....321	K9OW.....313	K9HOW.....299
K6JG.....333	F3AT.....333	K6LEB.....331	IT9QDS.....329	YU1TR.....327	N5HB.....325	HA5DA.....321	N7WO.....312	F6HMJ.....296
K9BWO.....333	DJ2PJ.....333	N5TF.....331	N4AH.....329	I4EAT.....327	YU1AB.....325	VE7DX.....320	K9DDO.....312	WG7A.....295
K2ENT.....333	K2JLA.....333	PT2TF.....331	K24V.....329	NC9T.....326	IK2ILH.....325	HA5NK.....319	W3II.....312	KD8IW.....288
N7FU.....333	W7CNL.....333	W0JLC.....331	K9IW.....329	I2EOW.....326	W4UW.....325	W7IIT.....318	N4OT.....311	W9IL.....282
K3UA.....333	YU1HA.....333	N4JF.....331	K7LAY.....329	N0FW.....326	N5FW.....325	K1FK.....318	KF8UN.....308	EA3BHK.....282
K9MM.....333	PA5PQ.....333	VE3XN.....331	WB4UBD.....328	IT9TOH.....326	K8LJG.....324	SM5HV/HK7.....317	PY4WS.....308	YC2OK.....282
K2OWE.....333	N7RO.....332	W1WAI.....331	DL8CM.....327	K7JS.....326	DL3DXX.....324	G3KMQ.....317	IK0ADY.....307	XE1MD.....278
N4MM.....333	W0HZ.....332	K2JF.....331	SM6CST.....327	9A2AA.....325	LA7JO.....324	K8JJC.....315	W6YQ.....305	EA2CIN.....278
W4OEL.....333	K6GJ.....332	4N7ZZ.....330	N4KG.....327	OK1MP.....325	W6SR.....323	WG5G/QRPp.....315	YT1AT.....304	I3ZSX.....276
F7OM.....333	K4IQJ.....332	W6DN.....330	K8PV.....327	W4LI.....325	9A2AJ.....323	OZ5UR.....315	LU3DSI.....302	G3DPX.....275
F3TH.....333	K4CN.....332	W2UE.....330	W4QB.....327	K3JGJ.....325	K4JLD.....323	HB9DDZ.....314	F5OIU.....302	
WB5MTV.....333	G4BWP.....332	KA7T.....330	K1HDO.....327	WA8DXA.....325	KU0S.....322	N1HN.....313	YU7FW.....301	

SSB

K4MZU.....333	IK8CNT.....333	W2FXA.....332	YZ7AA.....331	4Z4DX.....329	N5ORT.....327	NI5D.....322	CP2DL.....314	K7ZM.....292
K2TQC.....333	VK4LC.....333	W8ZET.....332	YV1JV.....331	VE7DX.....329	N4KG.....326	PY2DBU.....322	K9YY.....313	OA4EI.....292
K2FL.....333	N5FG.....333	W0YDB.....332	WA4WTG.....331	KZ4V.....328	W4QB.....326	K6CF.....322	YT1AT.....313	K0OZ.....291
W6EUF.....333	DJ9ZB.....333	OE2EGL.....332	N4JF.....331	W2FKF.....328	K8PV.....326	N3RX.....321	N0MI.....313	KE4SCY.....291
K2JLA.....333	EA2IA.....333	K4JLD.....332	EA1JG.....331	KD8IW.....328	DL6KG.....326	EA8TE.....321	KD5ZD.....312	I3ZSX.....290
K6JG.....333	XE1L.....333	KS0Z.....332	K1UO.....331	KE4VU.....328	W4LJ.....326	XE1CI.....321	WZ3E.....311	KK4TR.....290
K6GJ.....333	W6BCQ.....333	N5ZM.....332	YV5IVB.....331	K1HDO.....328	K6BZ.....326	W6MFC.....321	VE3CCKP.....311	YV5NWG.....287
K2ENT.....333	XE1AE.....333	WB4UBD.....332	K8CSG.....330	K5UC.....326	W4WX.....326	K0FP.....320	CT1YH.....311	N5WYR.....286
K6YRA.....333	4N7ZZ.....333	WB3DNA.....332	ZL3NS.....330	KF8UN.....328	W6SR.....326	N4CSF.....320	HA6NF.....310	RW9SG.....286
K4MQG.....333	KE5PO.....333	CT1EEB.....332	W5RUK.....330	EA3EQT.....328	I0SGF.....326	N4HK.....320	LU3HBO.....310	VE7HAM.....285
K7LAY.....333	PY4OY.....333	K4CN.....332	EA3KB.....330	KB2MY.....328	YV5AIP.....325	DL3DXX.....320	SV3AQR.....310	F5RRS.....284
IK1GPG.....333	VE1YX.....333	K9PP.....332	LA7JO.....330	AE5DX.....328	K9IW.....325	WA4ZZ.....320	EA3BHK.....307	CT1CFH.....284
K5OVF.....333	XE1VIC.....333	W6SHY.....332	W9S9.....330	W2JZK.....328	WA4JTI.....325	W0ULU.....320	N1ALR.....306	W0IKD.....283
N0FW.....333	IN3DEI.....333	I8KCI.....332	W7FP.....330	IT9TGH.....327	NI5D.....325	EA1JG.....320	XE1MDX.....305	EA3CYM.....283
OZ5EV.....333	I4LCK.....333	VE4ACY.....332	WD0BNC.....330	IT9TGO.....327	KC4MJ.....325	EA7TV.....320	EA5OL.....305	WN6J.....281
K9MM.....333	VE3XN.....333	LU4DXU.....332	K3UA.....330	WD8MGQ.....327	IK0IOL.....325	SV1RK.....320	WB2AQC.....305	F5JSK.....281
ZL3NS.....333	OE7SEL.....333	VE3MRS.....332	WA4IUM.....330	I1EEW.....327	K1EY.....325	K3LC.....320	N1KC.....305	YU1TR.....280
N4MM.....333	W2JZK.....333	KX5V.....331	W2CC.....330	SV1ADM.....327	K3JGJ.....324	N6RJY.....319	KC4FW.....304	KK5UY.....280
OZ3SK.....333	EA4DO.....333	VE7WJ.....331	VE2GHZ.....330	DL8CM.....327	K7HG.....324	WA4DAN.....319	YC2OK.....303	KA5OER.....280
N4CH.....333	VE3MR.....333	I8LEL.....331	VE4ROY.....330	W2FGY.....327	AC7DX.....324	CE1YI.....318	WB2NQT.....303	EA3CWT.....278
I0ZV.....333	K5TV.....333	K9DW.....331	YV1CLM.....330	I1JQJ.....327	K0HQW.....324	YV4VN.....317	VK3IR.....303	VE2DRN.....277
YU1AB.....333	PA5PQ.....333	PT2TF.....331	W6DN.....330	F9RM.....327	ZL1BOQ.....324	EA5GM.....317	W5GZI.....302	XE2NLD.....277
W7OM.....333	W4UW.....332	VE2WY.....331	W9S9.....329	I4EAT.....327	EA3BKI.....323	W5OXA.....317	N5QDE.....302	9A9R.....277
KZ2P.....333	K9BWO.....332	W8KS.....331	CT1EEN.....329	XE1MD.....327	K4JDJ.....323	CT1AHU.....316	KD4YT.....302	W6UPI.....276
K7JS.....333	K0KG.....332	W8AXI.....331	I2EOW.....329	W3GG.....327	W9IL.....323	N5HSF.....316	SV3AQR.....302	VE2ATJ.....275
DU9RG.....333	W4NKI.....332	W3AZD.....331	K2JF.....329	AA6BB.....327	WW1N.....322	K6RO.....316	YT7TY.....300	Z31JA.....275
W4UNP.....333	VE2PJ.....332	OE3WVB.....331	ZL1AGO.....329	SM6CST.....327	F6BFI.....322	K7TCL.....315	SV2CWY.....300	G4URW.....275
N7BK.....333	YV1KZ.....332	DL9OH.....331	N5FG.....329	W9OKL.....327	LU7HJM.....322	WR5Y.....315	K6GJF.....299	
N7RO.....333	YV1AJ.....332	N2VW.....331	DU1KT.....329	CX4HS.....327	K5NP.....322	LU5DV.....315	4X6DK.....297	

RTTY

K2ENT.....331	W2JGR.....316	G4BWP.....307	KE5PO.....297	I2EOW.....291	EA5FKI.....284	W4QB.....280	YC2OK.....280	PA0XPQ.....272
WB4UBD.....325	K3UA.....315	N4H.....305	W4EEU.....291	I1JQJ.....289				

Camboya, Afganistán, Pakistán, Turquía, Georgia, Armenia, Tajikistán, etc. ¡Es una tarea interesante! En el trabajo tengo tres pequeñas cajas en el almacén (al que llamo "mi casa"); en ellas guardo mi ropa: una para clima tropical, otra para el tiempo del Ártico y una tercera para el "tiempo de Bélgica". Un día podemos encontrarnos a 4.000 m de altura sobre un metro de nieve instalando un generador en una montaña de Bután y unos días más tarde podemos estar trabajando a 50 °C instalando un sistema de microondas en un desierto al norte del Chad, o en una lancha rápida, explorando entre las islas de Myanmar para encontrar un sitio idóneo para instalar un repetidor. Trabajando también en nuestro equipo de intervención tenemos a Mats, SM7PKK/5X1Z, y Robert, S53R/AP2ARS, y hemos tenido otros muchos radioaficionados que han pasado por nuestro equipo en el pasado.

«Normalmente, trabajo por turnos de dos meses de tarea y uno de descanso en casa, con mi esposa Tine, ON9CTT, y mis hijas Lana (7 años) y Hannah (4 años). Lo divertido es que, cuando llego a casa para descansar, ¿qué es lo que quiere mi mujer? "Querido, he estado en casa durante dos meses, y tengo ganas de viajar, así que vámonos." Esto significa que he estado exactamente cuatro semanas en Bélgica desde comienzo de este año. 73, Peter, ON6TT/AP2ARS.»

Conviene saber...

4K5CW. Se ha confirmado el nuevo mánager o gestor de QSL de 4K5CW y 4J6ZZ. Es vía UT3UY, Anatoly Kirilenko, PO Box 439/3, Kiev - 151, 03151, Ucrania.

4L1DA. Ben, DL7BY, es el mánager para 4L70 y 4LOG, pero no para 4L1DA. El mánager de 4L1DA es DL7B0.

C91JM. Bob, W7MAE, todavía tiene los logs de John, C91JM (agosto 1997-junio 1998). Los logs de TL8JM nunca fueron recuperados (ver *Apuntes de QSL*).

QSL EY8MM. Ted Melinosky, K1BV, está ocupado ahora en el manejo de las tarjetas QSL de Nodir, EY8MM. Hasta el momento, están esperando las nuevas QSL del indicativo especial EY90MT. Para Ted es correcto vía buró o directa a su dirección: Theo-

dore F Melinosky Jr, 65 Glebe Rd. Spofford NH 03462-4411, EEUU.

Logs on line: YA5T (Afganistán) en ve9dx.com/logs.html.

W4FRU. John Parrot, W4FRU, falleció el pasado mes de noviembre a la edad de 74 años. QEPD. Antes de fallecer dejó sus menesteres como mánager a James (Bob) Young, K4JDJ, que es quien se ocupa de ello. Las estaciones de las que es gestor de QSL son: A4XJF, A4XRF, A4XYS, A61AB, A61AA, BS7H, BS7H/MM, CE1CI, D9CO, ED8HH, FB8ZM, FB8ZN, FB8WJ, FL8BH, FM5WS, FM5WE, FR7BE, F5WE, HLOX/3, ISOXV, JW0KKI, J28EH, J28EM, KA9YDK/H8, KB4ATV/4S, KB4ATV/4S7 y KH2/KOAX. Bob Young, 556 Babbtown Rd., Suffolk, VA 23434, EEUU.

W5WP. Dave es mánager de las siguientes estaciones: C02KK, XE1IKG, XE1/WQ5Y, KG4WP, 4X/W5WP, HK5/W5WP, T12/WQ5Y, T15/WQ5Y, WB5INB, PJ3/WB5INB, V2A/WB5INB, 9J2CF, K5LBU, R3A/WB4KTF y algunos QSO de XE1PCP, sólo cuando lo indicó la estación.

XE2P. Joels nos informa de que tiene dos gestores de QSL: para todo el continente americano vía AC7DX, Ron Lago, PO Box 25426, Eugene, OR 97402, EEUU; y para Europa, Africa, Asia y Oceanía va vía F6FNU: Antoine Baldeck, PO Box 14, 91291 Arpajon Cedex, Francia.

XF3/W0AH-MW5EPA. Mike, W2GR, es el nuevo mánager de Rob, que confirmará todos los QSO de este amigo con los dos indicativos diferentes. La dirección es: Mike Benjamin, 1064 99th St, Niagara Falls, NY 14304, EEUU. También confirmará vía buró.

QSL YV1DIG. Paolo, operador de esta estación muy activa en todas las bandas (6 a 160 metros), no responderá su correo, ya que ha delegado esa tarea en EA7JX (el que suscribe), que es su mánager.

Noticias DXCC. Las últimas noticias que han llegado desde Newington, CT, es que las expediciones ZK1NJC (Cook del Norte) y T5X (Somalia) han sido aceptadas para el DXCC.

OQ Award. La Asociación nacional belga (UBA) patrocina el OQ Award (<http://qsl.net/on4cas/oq.htm>) que conmemora el nacimiento de la Princesa Elisabeth, el día 25 de octubre pasado. El premio está disponible por cualquier radioaficionado con licencia y SWL que hayan contactado con estaciones OQ que estuvieron activas desde el 26 de octubre al 31 de diciembre de 2001. Si no tienes Internet para bajar las bases de la web, puedes dirigirte por carta a Egbert Hertsen, ON4CAS, Postbus 85, Mechelen 2, B-2800 Mechelen, Bélgica.

Apuntes de QSL

CT1EEB José Emanuel Ribeiro de Sa, PO Box 79, 3860 Estarreja, Portugal.

DF8AN Michael Noertemann, Neustadt 18, D-37154 Northeim, Alemania.

DS2AXU Sang Yong Yun, PO Box 80, Pyong Taek, 450-600, Corea del Sur.

Collin County Grid EM13 **TEXAS, USA AA5UO** CQ Zone 4 ITU Zone 7

EA4RCU URE, Avda. Monte Igueldo 102, 28053 Madrid.

GJ3DVC Jersey Amateur Radio Society, PO Box 338, Jersey JE4 9YG, Reino Unido.

I2RFJ Ivano Rigoli, Via Spluga 3, 21050 Gorla Maggiore - VA, Italia.

IK3OYY Fabrizio Bottaro, Via A. Manzoni 4, 35041 Battaglia Terme - PD, Italia.

IZ8CCW PO Box 360, 87100 Cosenza - CS, Italia.

JA5XAE Hirokazu Yano, 1-3-7 Minamimachi, Matsuyama City, Ehime 790-0856, Japón.

JA6GXK Masafumi Ishihara, 493-4 Kobacho, Fukue, 853-0033, Japón.

JN1HOW Toshihiko Niwa, 1081-8 Sakae, Kitakawabe, 349-1213, Japón. **KA9WON** Lonnie Miller, 12618 Thistle Ridge Close, Roscoe, IL 61073, EEUU.

KC6AWX Robert T. Devine, 407 Alameda Del Prado, Novato, CA 94949-6302, EEUU.

OM2SA Juraj Sipos, 93013 Trhova Hradská 550, Eslovaquia.

PA0MIR Nico van der Bijl, Lepelblad 129, NL 1441 VH Purmerend, Holanda.

PY2KQ Rubens Galdino, PO Box 348, 13330-970 Indaiatuba - SP, Brasil.

UA0ACG Vlad Kravchenko, PO Box 375, Zelenogorsk, Krasnoyarskiy kray, 663690, Rusia.

UA1QV Mike Koutjumov, PO Box 23, Vologda, 160035 Rusia.

UR5QRB Yuri Kazakevich, PO Box 146, Berdyansk - 8, Zaporozhskaya Obl., 71108 Ucrania.

UT7UW PO Box B-32, Kiev 01001, Ucrania.

UX5UO Gennady Treus, PO Box 925, Kiev-100, 02100, Ucrania.

VE3LYC Cezar Trifu, 410 College St., Kingston, Ontario K7L 4M7, Canadá.

VK4KMT Mark Tell, 44 Corowa St, Wavell Heights, Queensland, Australia 4012.

W2GR Mike Benjamin, 1064 99th Street, Niagara Falls, NY 14304, EEUU.

W7MAE Robert T Hatter, Jr 101 Moore Ave Sw, Vienna VA 22180, EEUU.

XU7ABN Claude Laget, PO Box 1373 G.P.O., 99999 Phnom Penh, Camboya.

XWOX Hiroo Yonezuka, PO Box 2659 Vientiane, Laos.

ZL3CW Jacky Calvo, PO Box 593, Pukekohe 1800, Nueva Zelanda.

73, Rodrigo, EA7JX

THE OQ AWARD
This certifies that Amateur Radio Station [blank] has presented proof of contacting the registered number of OQ stations commemorating the birth of H.R.H. Princess Elisabeth, daughter of Their Royal Highnesses Prince Philippe and Princess Mathilde of Belgium.

Transceptor QRP de CW Cub de MFJ

XAVIER SOLANS*, EA3GCY

La prestigiosa firma americana MFJ Enterprises lanzó hace algo más de un año su primer transceptor en kit: el *Cub* MFJ-93XXK. Desde entonces, el *Cub* ha ido ganando rápidamente adeptos dentro del mundo del QRP y, por méritos propios, se ha ganado con creces un puesto preferente en el mundo de los kits para radioaficionado. Un compacto transceptor de fácil montaje que se puede construir y poner en el aire en un par de horas o tres y cuya operatividad resulta una delicia para cualquier aficionado a trabajar CW en QRP.

¿Cómo es el *Cub*?

Por su propia filosofía, uno de los principales atractivos de los transceptores QRP es su pequeño tamaño asociado con un consumo muy bajo, que permite llevarlos a cualquier lugar y alimentarlos con una pequeña batería o incluso con un bloque de pilas recargables. Más de una tercera parte del *Cub* está construida con componentes de montaje superficial, pero ¡no hay que asustarse!; todos estos componentes vienen montados de fábrica. La ventaja de este sistema es que con unas dimensiones récord, MFJ ha logrado diseñar un pequeño transceptor de CW superheterodino, con filtro de frecuencia intermedia a cristal, manipulación total QSK, control automático de ganancia y una salida en antena de 1 a 2,2 W (según la banda escogida), con una base cuyo tamaño no supera la de un disquete de 3,5" para ordenador y su altura no llega a los 4 cm.

El trabajo del montador del kit se basa tan solo en colocar poco más de una veintena de componentes normales, tales como bobinas, *trimers*, algu-

nos condensadores, inductancias axiales y bobinar un par de toroides para el filtro pasabajos de salida.

El *Cub* es un monobanda que está disponible en versiones para la banda de 15 metros (MFJ-9315K), para 17 metros (MFJ-9317K), para 20 metros (MFJ-9320K), para 30 metros (MFJ-9330K), para 40 metros (MFJ-9340K) y para 80 metros (MFJ-9380K). En la tabla I podemos ver las características principales de cada una de las versiones.



El *Cub* se ha ganado con creces un puesto preferente en el mundo de los kits para radioaficionado y se ha convertido en un estándar del QRP. Es un transceptor compacto de fácil montaje que se puede construir y poner en el aire en un par de horas y cuya operatividad resulta una delicia para cualquier aficionado a trabajar CW en QRP.

Una vez terminado, el *Cub* es una pequeña «joya» para nuestro cuarto de radio. La caja está compuesta de dos piezas en forma de «U». En la parte izquierda del frontal se dispone del pulsador de puesta en marcha junto a un LED rojo indicador, a continuación está el jack de salida de auriculares o altavoz, le sigue el mando de volumen y finalmente, en la parte derecha, el mando de sintonía. En el panel posterior están la entrada de manipulador (*Key*), el conector de antena y el de alimentación.

¿Quién puede montar el *Cub*?

El *Cub* de MFJ puede ser construido prácticamente por cualquier aficionado. No hay duda que el fabricante

proyectó este kit procurando que estuviera al alcance de todos. Efectivamente, no es necesario disponer de más conocimientos electrónicos que los básicos que cualquier radioaficionado se supone adquirió en su examen para obtener su licencia. Aunque es preferible que el constructor no sea totalmente profano en los montajes de radio y que disponga de una cierta práctica en la soldadura con placas de circuito impreso, en el

propio manual de construcción del kit existe un apartado donde el principiante encontrará unas cuantas normas e interesantes trucos muy útiles para soldar correctamente todos los componentes en la placa, así como detectar y corregir los posibles fallos si los hubiera. Posiblemente ahora es un buen momento para mencionar que el soldador debe ser de punta fina y de baja potencia (15 o 30 W como máximo) y el estaño para soldadura debe ser del tipo para electrónica sin ningún aditivo de grasas o resinas. Lo mejor es que compremos estos materiales en un comercio especializado en electrónica profesional y no en tiendas tipo ferretería o bricolaje.

Aún teniendo en cuenta que el *Cub* es un kit con un nivel de dificultad de construcción que podemos considerar mínimo, no hay duda que puede haber algunos aficionados que, sintiéndose atraídos por el transceptor *QRP-Cub*, no deseen efectuar el montaje del kit, ya sea por falta de tiempo o por otros motivos; por suerte el *Cub* también puede solicitarse totalmente montado y a punto de uso, de manera que sólo habrá que pensar cuál es la banda escogida y efectuar el pedido del *QRP-Cub* montado.

El *Cub* en nuestras manos

Podemos adquirir el transceptor *Cub* de nuestra banda preferida en cualquier distribuidor de MFJ (ver nota al

* Apartado de correos 814.
25080 Lleida.
Correo-E: ea3gcy@wanadoo.es

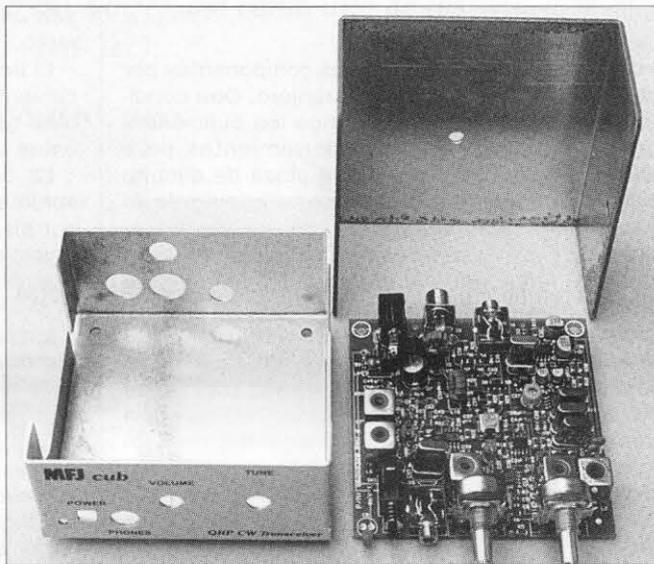
final). Al sacar el kit del interior de su sólida caja de cartón empezamos a tener ya las primeras satisfacciones, el estricto orden con la distribución de los componentes en diferentes bolsas, la robusta caja metálica perfectamente mecanizada y serigrafiada, el extenso manual en formato libreto con 43 páginas, nos dan una sensación de disciplina y calidad (aunque en el momento de escribir este artículo la versión española del manual aún no estaba disponible).

La placa tiene una aspecto de máxima pulcritud con una gran cantidad de componentes perfectamente soldados en fábrica (con sistema de «soldadura por ola» computarizado), dando la impresión que el transceptor ya casi podría empezar a respirar.

El manual de construcción está redactado en diferentes capítulos; en la primera página se aclara el concepto de garantía para el kit, donde MFJ se compromete a reponer cualquier componente que falte en el kit o que sea defectuoso. A continuación hay un capítulo de introducción a los montajes y especifica todo lo que necesitamos tener a punto antes de empezar a poner manos a la obra, ya sean herramientas o algún tipo de instrumentación (todo lo necesario son materiales normales disponibles en un cuarto de radio). También se dan algunos consejos muy útiles referentes a errores en la colocación de los componentes, soldaduras defectuosas, etc. El siguiente capítulo es el inventario de componentes. MFJ aconseja comprobar que todos los componentes del kit están en su bolsa correspondiente, al tiempo que se vayan marcando con un lápiz en unos cuadros al estilo *check list* previstas para ello. Hay una bolsa para los componentes genéricos que son comunes para todas las bandas, otra bolsa para los componentes específicos para cada banda (comprobaremos los de la banda del kit que hayamos adquirido) y una última bolsa de *hardware* o partes mecánicas en la que se incluye la tornillería, separadores, tuercas, arandelas, patitas adhesivas, botones de mando, etc.

El siguiente capítulo es el dibujo del «diagrama de colocación de componentes», donde se muestra la serigrafía de la placa donde aparece el lugar,

forma y referencia de cada uno de los componentes. A continuación se entra ya de lleno en el montaje «paso a paso», este sistema minimiza la posibilidad de errores durante la construcción, puesto que se comenta la colocación de cada uno de los componentes con un orden lógico y se dan toda clase de detalles referentes a cada paso. En la primera parte se



En el frontal se dispone el pulsador de puesta en marcha junto a un LED rojo indicador, el jack de salida de auriculares o altavoz, el mando de volumen y el mando de sintonía. En la parte trasera están la entrada de «Key», el conector de antena y el de alimentación. ¡El Cub no lleva ni un solo cable en su interior!

colocan todos los componentes comunes a todas las bandas y en la segunda parte se colocan los componentes específicos para cada banda (según la versión del Cub que hayamos adquirido). El orden de colocación de componentes de la banda tiene un subcapítulo independiente para cada una de ellas.

Después de terminar la colocación de todos los componentes se entra en el capítulo de ajustes y comprobaciones, en el que se comenta de una forma extraordinariamente simple los ajustes necesarios y cómo efectuar la puesta en marcha del equipo. Todos los ajustes pueden ser realizados incluso por un constructor principiante, es decir, aunque sea la primera vez que se acomete estos quehaceres no tiene por qué surgir ningún contratiempo.

El manual finaliza con la instalación y sujeción de la placa en la caja, una lista de posibles problemas y cómo solucionarlos, unas tablas con las tensiones de las patitas de todos los integrados y transistores y un esquema completo del circuito eléctrico del transceptor.

La filosofía del QRP

Evidentemente, este es un montaje destinado a los amantes del QRP en CW. Si el operador está familiarizado con el trabajo en baja potencia a buen seguro que el Cub le dará muchas satisfacciones. En el manual de montaje del kit se dan algunas pautas muy útiles para trabajar en baja potencia; se comenta cómo muchos aficionados que llevaban años trabajando en QRO han encontrado en el QRP una nueva y fascinante faceta de la radio. Para contactar con otros aficionados al QRP lo mejor es probar en las frecuencias internacionales de llamada asignadas para tal fin: 80 metros: 3,560 MHz; 40 metros: 7,040 MHz (7,030 en Europa); 30 metros: 10,106 MHz; 20 metros: 14,060 MHz; 15 metros: 21,060 MHz.

Asimismo, en el manual de MFJ se enumeran diez buenos consejos para el arte de la baja potencia:

1. Buscar y saltar es el primer truco del trabajo en QRP.
2. Busque y responda los CQ (mejor que estar llamando constantemente).
3. Añada /QRP al final de su indicativo. De esta forma

los demás sabrán que está trabajando en baja potencia (QRP).

4. Responda tanto a las estaciones débiles como a las más fuertes. Cualquiera de ellas puede trabajar en QRP.

5. Tenga mucha paciencia con los *pile-ups*, conseguirá igualmente la QSL aunque sea el primero o el último de la lista.

6. Aproveche el QSB y las variaciones de propagación de la banda. Si las estaciones llegan fuertes, usted también llegará.

7. Espere a que haya un espacio de silencio para efectuar su llamada.

8. Muévase por encima o por debajo de un *pile-up*.

9. Llame a las estaciones DX cuando haya un espacio entre QSO, no encima de las otras estaciones.

10. Preste también atención a los DX lejanos. Cuando la banda tiene buenas condiciones, las diferencias de potencia tienen muy poca importancia.

La parte didáctica de los kits

Algunos aficionados al cacharreo prefieren los montajes propios desde el principio al final, en lugar de adqui-

Modelo	VFO (MHz)	Sintonía (kHz)	Frec. (Fl)	Selectividad a -6dB	MDS	USB (dB)	Potencia (W)	Espurias
9315	9	50	12	750	< 0,3 μ V	-38	1,0	-40
9317	8,06	50	10	600	< 0,3 μ V	-45	1,5	-40
9320	4	60	10	600	< 0,3 μ V	-45	2,0	-40
9330	4,1	20	6	350	< 0,3 μ V	-56	2,0	-40
9340	5	60	12	750	< 0,3 μ V	-38	2,2	-40
9380	6	60	10	600	< 0,3 μ V	-38	2,2	-40

Tabla 1. Características principales de cada una de las versiones del Cub.

rir un kit completo con «todo». Un excelente sistema para construir nuestro propio transceptor desde «cero» es recopilar y hacerse con una buena colección de esquemas procedentes de libros, revistas, Internet, etc., y después de un profundo estudio diseñar un transceptor propio; parecido a algunos, pero diferente a todos.

Existen diversos condicionantes antes de decidir qué montaje vamos a emprender; lo más complicado suele ser la localización de los componentes, en nuestro país este trabajo es por desgracia muy arduo y muchas veces infructuoso, al final tenemos que armarnos de paciencia y pedir que

nos manden algunos componentes por correo desde el extranjero. Otra condición es que tengamos los suficientes conocimientos y herramientas para diseñar y fabricar la placa de circuito impreso. Si logramos andar todo el camino, el montaje de nuestro transceptor será sin duda una experiencia muy enriquecedora y especialmente apasionante.

Elegir un kit de reconocido prestigio para construir un transceptor es una buena alternativa, una vez recibamos el paquete, tendremos en nuestra mesa de trabajo todos los componentes, la placa de circuito impreso, la caja mecanizada, mandos, etc.,

sólo tendremos que calentar el soldador y ¡manos a la obra! Hay algunos kits en el mercado que resultan bastante didácticos, otros, en cambio, como ocurre con el Cub de MFJ que hemos tratado en este artículo, son más bien un pequeño puzzle que nos dará pocas enseñanzas teóricas de cómo funciona por dentro, pero en cambio, hay que recalcar que será la mejor opción en el caso de que éste sea uno de los primeros montajes de radio.

El tiempo, el presupuesto, los conocimientos y las herramientas disponibles son factores a tener en cuenta antes de escoger un montaje.

La decisión es de cada uno. Sea como sea, no olvidéis tener el soldador siempre a punto.

Notas

1. El distribuidor de los productos MFJ en España es Astro Radio, tel. 937 353 456; correo-E: info@astro-radio.com; Web: www.astro-radio.com

2. El manual en formato .pdf (sin esquemas) y mucha más información sobre el Cub podemos obtenerla en la Web del fabricante: www.mfjenterprises.com

16 x 22 cm
PVP 16,83 €



Numerosas imágenes en color

«Radios y altoparlantes» es continuación y complemento del anterior libro del autor, «Radios Españolas». En esta obra Joan Juliá, EA3BKS, reúne una valiosa información sobre modelos, fabricantes y características de más de 450 receptores de radio y altavoces (como pieza separada de los mismos) de su propia colección, fabricados fuera de España a partir de 1920, así como una valoración de los mismos. En sus páginas se presenta lo mejor y más nutrido en excelentes imágenes en color, de los aparatos que marcaron una época gloriosa de la radiodifusión, incluyendo texto con sabrosos detalles anecdóticos sobre algunos modelos particu-

larmente interesantes. A esta completa relación, digna guía de lo que debería ser el catálogo de un todavía inexistente Museo de la Radio en nuestro país, se añaden veinte páginas de una «Historia de la Radio» esencialmente gráfica, que reúne fotografías de personas, estaciones de radio, instalaciones industriales relacionadas con la radio, documentos y dibujos y esquemas de aparatos diversos.

El libro ha de resultar de interés para coleccionistas, anticuarios, historiadores, radioaficionados y amantes de la radio en general que deseen tener en un solo volumen manejable la información que de otro modo requeriría laboriosas investigaciones.



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Para pedidos utilice la HOJA/PEDIDO LIBRERÍA, insertada en la revista

Albert Kahn, K4FW

He aquí el hombre tras el que hay uno de los nombres más respetados en audio (Electro-Voice), así como uno de los más respetados en radio (Ten-Tec).

DR. THEODORE J. (TED) COHEN*, N4XX

CQ: Al, ¿qué es lo despertó su interés por la radio?

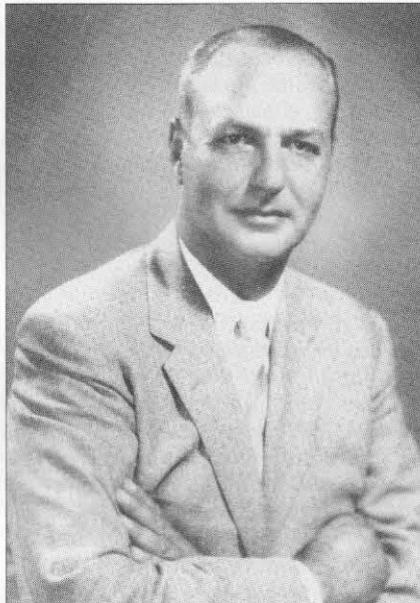
Kahn: Mi primer contacto con la radioafición fue a la edad de 13 años, cuando nuestro grupo de scouts adquirió un *Wireless Set* de la *E.I. Company*. Cuando lo sacamos de la caja y lo probamos, no funcionaba. Convencí al jefe del grupo que me dejara llevármelo a casa y tardé poco menos de una hora en repararlo. Una vez en marcha, escuché a la NAA (una primitiva estación naval de EEUU) y quedé enganchado. Poco menos de dos años más tarde, cuando tenía 15 años, recibí mi primera licencia; mi indicativo era 9BBI. Afortunadamente, encontré otros cuatro amigos en la escuela secundaria que también estaban entusiasmados con las comunicaciones como yo así que puede imaginar lo que ello supuso como empuje.

CQ: ¿A qué se parecía su estación?

Kahn: Bueno, como ya sabe, en aquellos tiempos sólo había una banda de radioaficionados, los 200 metros. Eso es, aproximadamente, la parte alta de la actual banda de radiodifusión en AM. Los primeros cinco de nosotros compramos bobinas de alta tensión Ford y manteníamos QSO diarios a través de la ciudad usando receptores de galena. Más tarde, en 1922, compré un transmisor de chispero rotativo de medio kilovatio. Poco después monté un oscilador Hartley con una válvula UV202. Había llegado la era de la onda continua. Con 400 V en placa, podía cargar unos 10 W de entrada, con una corriente en antena de 1,3 A. Todo el equipo estaba montado sobre una auténtica tabla de amasar. ¡No había montajes sobre metal en aquellos días!

CQ: Si no recuerdo mal, su primera estación estaba en South Bend (Indiana) y con ella hizo un contacto que cambió su vida para siempre. Háblenos sobre ello.

Kahn: Era poco después de la medianoche del 17 de noviembre de 1923 cuando trabajé a Bob Baird, U8CWR (ahora W9NN)



Albert Kahn, K4FW, en una foto «oficial» de la compañía Ten-Tec.

que entonces estaba en Dayton, Ohio. Bob había nacido por la misma época que yo, de modo que ahí tiene Ud. a dos quinceañeros despiertos mucho más tarde de lo que sus padres deseaban, jugando con sus radios. Bob usaba un oscilador con una UX210 a 1.000 V de placa y unos 100 W de entrada. Había logrado eso usando un avanzado rectificador síncrono; el resultado era que entregaba 3 A a la antena, permitiendo una fácil copia por mi parte, por decirlo con pocas palabras. Nos hicimos amigos de por vida e incluso celebramos el aniversario de aquel QSO encontrándonos en CW en 40 metros el 17 de noviembre del año pasado.

CQ: ¿Así que podemos decir que su temprano interés por la radioafición le llevó a desarrollar una remuneradora carrera en comunicaciones electrónicas?

Kahn: ¡Sin duda! La radio era la tecnología en los años veinte, más o menos como ahora son los ordenadores e Internet. La industria de la radio, tanto la fabricación

como la radiodifusión, crecía a saltos y muchos de nosotros quedamos cautivados por el entusiasmo. No deseábamos otra cosa que trabajar y experimentar en electrónica, con lo cual no es sorprendente que muchos radioaficionados siguieran una carrera en esa industria.

CQ: ¿Cómo le dio por iniciar *Electro-Voice*?

Kahn: Anduve un poco de aquí para allá a principios de los años veinte, sin saber a ciencia cierta qué es lo que deseaba hacer. Finalmente, puse en marcha una pequeña compañía de reparaciones de radio y pronto me especialicé en equipos de sonido. En aquellos tiempos, simplemente, no estaban disponibles buenos micrófonos para megafonía. Pensé que sería capaz de construir mejores micrófonos que los que había en el mercado y empecé a experimentar a mi aire. Pronto hubo más pedidos de micrófonos que de reparaciones, así que creé *Electro-Voice* con el propósito de fabricar micrófonos de calidad. Y no pasó mucho tiempo hasta que me convertí en el principal proveedor de las industrias de megafonía, televisión y cine sonoro.

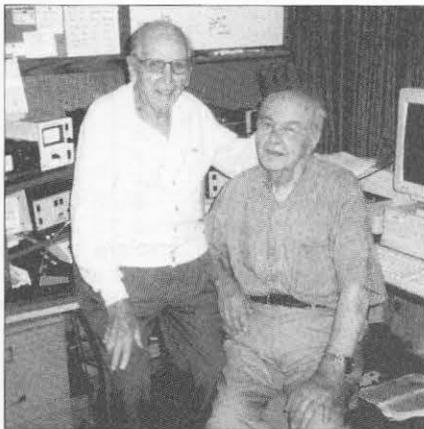
CQ: ¿Cómo decidió el nombre de *Electro-Voice* para su compañía?

Kahn: Esta es una interesante historia. Creo que era hacia 1929 o algo así que monté un sistema de sonido para Knute Rockne, por entonces entrenador de los *Notre Dame*. Knute tenía mala salud y nos pidió que le construyéramos un sistema que tuviese altavoces apuntando en cuatro direcciones. Así él podía quedarse sentado en su plataforma y dirigir el juego de cuatro esquinas conmutando los diversos altavoces. Rockne era extremadamente feliz con nuestro sistema y lo llamaba «mi voz eléctrica». De ahí me pareció natural el escoger a *Electro-Voice* como nombre para mi compañía.

CQ: Tengo entendido que fue coinventor del micrófono diferencial cancelador de ruido, que fue ampliamente utilizado por el Ejército de EEUU durante la II Guerra Mundial. ¿Quién trabajó con Ud. en él y cómo se llegó a inventar esa importante pieza de los equipos de comunicaciones de guerra?

Kahn: (Riéndose) Está en lo cierto. Inventar el micrófono fue la parte sencilla; el lograr que lo aceptasen los militares fue increíblemente difícil. Primero me acerqué a la gente de Fort Monmouth y a Wright Field. Ambos rechazaron mi invento. Entonces llamé a un viejo amigo, el coronel Web Soules, que estaba destinado en Fort Knox y tenía el indicativo W9DCM. Ambos manteníamos contactos

* *Media-Tech*, 8603 Conover Place, Alexandria, VA 22308, USA.



Una foto de octubre de 1998. A la izquierda, Bob Baird, W9NN, y a la derecha, Al, K4FW, en el cuarto de radio de este último, en Cassopolis, Michigan.

regulares por radio y nos conocíamos bastante bien el uno al otro. Me pidió que le enviase uno de mis micrófonos canceladores de ruido para probarlo. Lo hice y encontramos que funcionaba estupidamente dentro de un tanque M2. Mientras tanto, estuve trabajando con Leo Beranek y S.S. Stevens en los laboratorios Cruft de la Universidad de Harvard, haciendo pruebas exhaustivas al micrófono. Nos pasamos semanas haciendo ensayos de articulación bajo una amplia variedad de condiciones. Cuando publicaron sus conclusiones, que demostraban los altos niveles alcanzados por mi micrófono, las barreras se cayeron. Poco después recibía un pedido de 100.000 micrófonos, ahora denominado T-45, por parte de la Marina. Al cabo de un mes o dos, estábamos fabricando 2.000 micrófonos al día a tres turnos.

CQ: ¿Cuál es el principio en que se basa el T-45?

Kahn: El diseño era sencillo. Se apoyaba en el labio superior; los sonidos procedentes de detrás eran invertidos de fase y mezclados con el sonido frontal. El resultado era que el ruido se cancelaba antes que pudiese degradar la señal vocal del operador. En resumen, encontramos que mejoraba en un 40 % el margen de comunicaciones en un tanque. Yo comparto la patente con «Beek». El *Signal Corp* se interesó en el invento lo bastante como para imponer una orden de secreto sobre la patente. Tras la guerra, la Administración de Aviación Civil pidió a todos los pilotos comerciales que usaran micrófonos diferenciales *Electro-Voice*. Como puede imaginarse, con un micrófono de tanta venta, son muchos los que han intentado romper nuestra patente, pero ninguno lo ha logrado.

CQ: Ud., por supuesto, es el presidente

¹ N. del T. El concepto de «compañía pública» es distinto en EEUU que en España. Allí significa que sus acciones cotizan en Bolsa y, por consiguiente, cualquiera puede participar en ella

de *Electro-Voice*. Al crecer la compañía, aparentemente prefirió contratar a radioaficionados para los puestos clave. ¿Por qué esto?

Kahn: ¡Está en lo cierto! En aquellos tiempos, quienes tenían una licencia de radioaficionado tenían un buen conocimiento, no solo de la tecnología, sino de la industria electrónica. Casi todos mis colaboradores eran radioaficionados, incluyendo W9IOP, que era nuestro vicepresidente de mercadotecnia; W8UPN, el encargado de compras; W4OSU, que dirigía nuestra fábrica de Sevierville, en Tennessee, y W9BHI, que era responsable de los pagos. A pesar de las urgencias del trabajo durante los años de la posguerra, todos ellos estaban activos en las bandas, tanto en CW como en fonía.

CQ: Todo indica que Ud. llevó los micrófonos y altavoces *Electro-Voice* a ser la primera línea de productos.

Kahn: Sí, el equipo tuvo mucho éxito. El último año en que fui presidente, las ventas alcanzaron 20 millones de dólares (¡dólares de 1969!). Teníamos 1.000 empleados, tres fábricas en EEUU y otra en Inglaterra. Y nuestras acciones se cotizaban en la Bolsa americana.

CQ: Ud. y *Electro-Voice* estuvieron metidos también en la antigua compañía *Radio Manufacturing Engineers* (RME), ¿no es así?

Kahn: ¡Oh, sí! al final de la II Guerra Mundial, RME pasó malos tiempos. Yo era amigo del presidente, Eric «Shaw» Shalkhauser, W9CSZ, por lo que le compré la compañía. Russ Planck, W9RGH, siguió como director. Mi intención era seguir y expandir la línea de receptores RME y, por supuesto, producimos algunos modelos nuevos [CQ/RA, núm. 123, Sep. 2001, pág.32.] A pesar de todo lo que hicimos, y parece que no fue bastante, la división RME siguió perdiendo dinero.

Actualmente, *Electro-Voice* es una compañía pública¹ en la Bolsa y no podemos operar con pérdidas a nuestro antojo y a expensas de 2.000 accionistas. En la misma época desarrollamos y patentamos una plataforma giradiscos con motor directo y cápsula estéreo que fue la primera capaz de



Jack Burchfield, K4JU, (izquierda) y Al Kahn, W4FW, cofundadores de *Ten-Tec*.



Vista parcial de las instalaciones de *Ten-Tec* en Sevierville, Tennessee.

reproducir discos estereofónicos. Los pedidos cayeron de casi todos los fabricantes de gramófonos de EEUU y nuestra planta de Buchanan alcanzó la plena producción, de modo que reconvertimos la fábrica de RME para producir esas cápsulas. Mientras eso ocurría, recibí una oferta de *GC Electronics* por la compra del nombre y los activos de RME. No fue mucho más tarde que ello se tradujo en la conversión de RME en la división *American Microphone*, lo cual significó la desaparición de RME. El último receptor producido por RME fue el modelo 6900.

CQ: *Electro-Voice* se incorporó a *Gulton Industries* en 1969 y Ud. dejó la compañía seis meses más tarde. ¿Planeó retirarse entonces? Después de todo, tenía ya 63 años y nadie podría quejarse porque deseara, digamos, bajar un poco la llama.

Kahn: Bueno, diciendo la verdad, yo no estaba del todo de acuerdo con el resto del equipo directivo de la *Gulton*. Pero, ¿retirarme? ¡Oh, no! Justamente había empezado. Jack Burchfield, K4JU, y yo decidimos arrancar *Ten-Tec* en Sevierville. Jack, que entonces era W8CRD, era ingeniero del departamento de ingeniería de la *Electro-Voice*. Estaba graduado como Master en ingeniería por la Universidad de Michigan y no tardó mucho, tras su ingreso en *Electro-Voice*, en llegar a Ingeniero Jefe de Productos de Consumo. Jack era un gran operador de CW y, como a mí, le gustaban los concursos. Frecuentemente charlábamos, la tarde anterior a un concurso, sobre los caminos óptimos de propagación. Ni que decir tiene que nos hicimos grandes amigos.

CQ: Cuando dejó *Electro-Voice* y formó *Ten-Tec*, parece lógico que Jack siguiera con Ud.

Kahn: ¡Por supuesto! La fábrica de *Ten-Tec* se terminó el verano de 1969 y en septiembre de ese año Jack se me unió para lanzar una nueva línea de productos para radioaficionado. Nuestro primer producto, el transceptor *Power Mite* PM-1 estaba destinado a la grey de los QRP. Este pequeño transceptor de CW saca unos 2 W de salida en 80 y 40 metros y se vendía por 49,95



Desde su fundación en 1969, Ten-Tec ha gozado de reputación por la alta calidad del equipo de radioaficionado que fabrica.



Al Kahn, W4FW, frente a su mesa de radio. Sigue siendo un ávido aficionado a los concursos.

\$US. Incluso vendíamos por separado los módulos básicos del PM-1, el dial de sintonía, etc. Tanto los módulos como el transceptor completo fueron productos de gran venta.

CQ: ¿Cómo ha evolucionado la línea de productos Ten-Tec hasta ahora y a qué atribuye su éxito?

Kahn: Hemos producido algunos grandes equipos a lo largo de los años, incluyendo el TX-100, RX-10, Argonaut, Century, Corsair, y otros. ¿Sabía que Ten-Tec tiene un número de significativos «primeros» en la industria? Tuvimos el primer transceptor de estado sólido, el primer amplificador a transistores y el primer transceptor QRP multibanda, el Argonaut. Actualmente, el OMNI VI Plus, el Jupiter, el Scout y el Pegasus sostienen la gran tradición de la compañía. Los japoneses son nuestros competidores más serios, por supuesto, pero creo que la razón de por qué hemos tenido tanto éxito es porque hemos fabricado la clase de equipo que cualquiera de nosotros ha deseado usar y los hemos construido dentro de los más altos estándares actuales de la industria. Creo, además, que los aficionados estiman nuestra política de venta directa; no sólo les proporciona ahorro de costes, sino que ello conlleva una mayor proximidad con la fábrica.

CQ: Los productos Ten-Tec siempre han gozado de las más altas tasas de aprobación entre los usuarios, tanto aficionados como comerciales y militares. ¿A qué atribuye eso?

Kahn: Hay varias razones para ello. Primero, aprendí en mi carrera que los equipos deben ser diseñados para que precisen el mínimo mantenimiento. En segundo lugar, si se precisa alguna reparación, ésta debe efectuarse rápidamente y al precio más bajo posible. A mi parecer, un servicio de calidad superior es la clave para tener clientes satisfechos. Y finalmente, siempre hemos creído que si un o una cliente tiene fe en nuestros productos, nosotros, jamás, bajo ninguna

circunstancia, debemos aprovecharnos de él o ella.

CQ: No hay duda, Al, que la generosa política de servicio de Ten-Tec les ha hecho ganarse la estimación de generaciones de radioaficionados. Pero vamos a cambiar un poco de tema: tenemos entendido que Ud. es un apasionado de los concursos.

Kahn: ¡Oh, sí! He participado en la mayoría de los grandes concursos de los últimos años, muchas veces desde algún sitio fuera de EEUU. Algunos de sus lectores probablemente me han trabajado en varios concursos mientras usaba indicativos como HV1CN, J37M, G5BBF, GW5BBF, K4FW/KL7, K4FW/V4, W8DUS y XE0DUS. De paso, digamos que W9IOP y yo activamos la estación del Vaticano, HV1CN, por primera vez en el concurso CQ WW y una segunda vez dos años más tarde.

CQ: Hablando del concurso CQ WW DX, Ud. jugó un papel decisivo en mantener vivo ese evento a principios de los cincuenta. ¿Nos puede explicar algo de ello?

Kahn: Bueno, eso fue realmente un trabajo de equipo de cuatro de nosotros. Tras que Larry LeKashman dejara CQ en 1949, el nuevo director no tenía mucho interés en los concursos y estubo a punto de abandonar el CQ WW. Por la misma época, Larry dejó un alto empleo en RCA y se unió a mí como vicepresidente de ventas y miembro de la mesa directiva de Electro-Voice. Sin embargo, nunca perdió su gran aprecio por CQ y sus amigos allí y los visitaba frecuentemente. Cuando ya fue obvio que CQ ya no estaba interesado en los concursos, Larry contactó con Vic Clark, W2KFC, con Hal Brooks, W9VW, y conmigo. Mi indicativo de entonces era W8DUS. Juntos formamos el *International DX Club* y tomamos la tarea de hacer funcionar el *World-Wide DX Contest*.

Durante esos años, *Electro-Voice* creció rápidamente y, no cotizando aún en Bolsa, el financiar el concurso no era ningún problema. Afortunadamente, teníamos un equipo

de oficina para manejar los detalles. Larry se metió en el concurso como si de un nuevo producto se tratara. Envié las bases a todos los QSL manager de EEUU y a los clubes extranjeros. ¡Saturación total! Las listas llegaban al Box 73 de Buchanan, Michigan, y de allí eran enviados al *Potomac Valley DX Club*, que llevaba Vic Clark. El esfuerzo resultó un éxito y fue divertido, pero todo el mérito debe atribuirse a Larry LeKashman por disponer e implementar el concurso. Todo lo que yo hice fue proporcionar los fondos necesarios y la ayuda administrativa.

Llevamos el concurso durante dos años, tras los cuales CQ puso un nuevo director que comprendió el valor de los concursos. Me llamó un día y me dijo: «¿Nos podría devolver nuestro concurso?» El resto es historia.

CQ: Sabemos que está aún activo en el aire actualmente. ¿Qué equipo utiliza y qué modalidades y bandas le gustan?

Kahn: ¡Oh, y tanto que estoy aún activo! Tengo un OMNI VI Plus, un Hercules y un 6N2. Me encontrará en todas las bandas de HF más los 6 y 2 metros. Prefiero la CW, pero hago algunas citas en SSB.

CQ: Antes de cerrar esta entrevista, ¿cuáles son las cosas por las que desearía ser recordado por las generaciones futuras?

Kahn: Una sola, Ted. Quisiera poder ser recordado por ofrecer, en alguna medida, entretenimiento a los millares de aficionados de todo el mundo que han usado y están usando productos *Electro-Voice* y *Ten-Tec*.

CQ: Al, ha tenido Ud. una vida extraordinaria. Gracias por compartirla con nosotros.

Kahn: Gracias a vosotros.

Agradecimiento

El autor agradece al Sr. Jack Burchfield, K4JU, su ayuda en la obtención de material para esta entrevista.

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Guido, DL8EBW, conocido aficionado a las muy altas frecuencias (VHF) y miembro del *VHF-DX-Group DL-West*, es el editor de la excelente base de datos de estaciones de VHF. Acaba de salir a la luz la última actualización de dicha valiosa información (versión 1.80 en 10/2001), muy importante para conseguir aquella cuadrícula que nos falte. Puede ser cargada directamente en el programa VQLOG de EA6VQ y contiene miles de estaciones. Es un fichero D-BASE comprimido con WINZIP y ha sido el fruto de un duro trabajo de recolección de información durante los últimos años. Existe dos versiones distintas de dicha base de datos, una para usuarios normales, y otra para SysOps de los cluster de DX. La información se puede obtener en un disco por 4 euros enviando simplemente un sobre autodirigido y franqueado con 2,20 DM (no enviar ningún disco) a la dirección: *VHF-DX-Group DL-West*, c/o DL8EBW, G.Juenkersfeld, Gustav-Freytag-Str.1, 42327 Wuppertal-11, Alemania. También puede obtenerse más cómodamente vía correo electrónico por 4 euros si indicamos nuestra dirección (capaz de manejar al menos 1 MB). Escribid a dl8ebw@t-onli.ne.de.

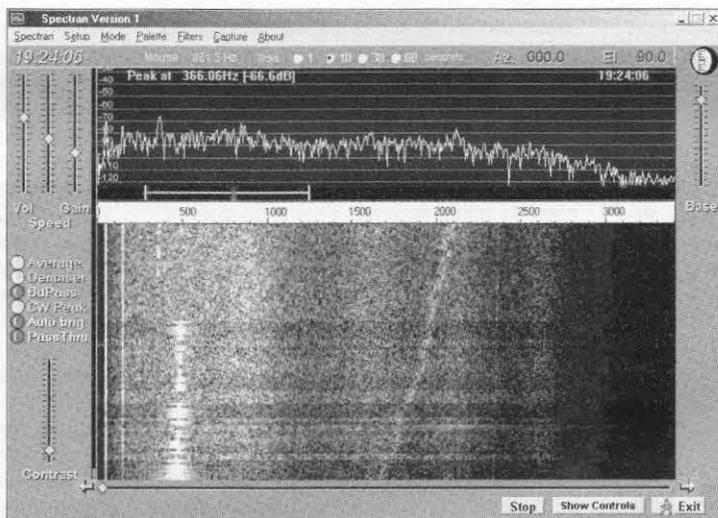
Para que dicha base de datos pueda seguir siendo actualizada, es necesario que cada uno de nosotros enviemos si es posible cada cierto tiempo nuestros datos, sobre todo si se ha producido algún cambio. Los datos privados no serán distribuidos en la base de datos y quedarán sólo para uso del *VHF-DX-Group DL-West*. La información requerida es la siguiente:

Call : AB1CDE
 DXCC/WAE : AB
 LOC-WW : JO55af
 PR-Adress : DBOCDE
 PR-Cluster : DBOCDE-9
 E-Mail : user@Botatown.de
 Op-Name : Siegbert
 Activity : 50-144-ms-vhfnet...
 RIG : Equipment : 144: 100 Watt 11el MGF1302
 NOF/LPM/MS-RIG : 155 3000 lpm
 MSDSP WSJT

* Apartado de correos 3113,
 47080 Valladolid.
 Correo-E: ea1abz@wanadoo.es

Agenda V-U-SHF

3 enero	1650 UTC. Máximo lluvia Cuadrántidas.
5-6 enero	Buenas condiciones para rebote lunar.
12-13 enero	Malas condiciones para rebote lunar.
19-20 enero	Moderadas condiciones para rebote lunar.
26-27 enero	Pobres condiciones para rebote lunar.



Spectran V1, de I2PHD y IK2CZL, programa de procesado digital de señal para Windows, muy útil para cualquier modalidad y en especial para rebote lunar.

NOF/SSB : SSB-QRG : 144.355
 Update : 09/01

Nota: NOF es la frecuencia habitual utilizada para las citas en MS, EME, concursos, etc. Para el trabajo en MS se puede indicar la velocidad máxima de trabajo (lpm) y el método de descodificación (p. ej., MSDSP, DTR, WSJT, etc.).

WWW

Leif, SM5BSZ ha colgado de su página web la última versión de su programa DSP para Linux Linrad, en versión 00-32, y se puede descargar directamente de <http://nitehawk.com/sm5bsz/linuxdsp/linrad.htm> o bien de <http://www.g7rau.co.uk/sm5bsz/linuxdsp/linrad.htm>. De momento sólo soporta el modo CW estrecha, apta para rebote lunar y la banda de 160 metros.

- Detalles sobre la futura conferencia mundial EME en Praga en <http://www.emeforum2002.cz>

- Sistemas de seguimiento automático de luna y programa EMEPLANNER de VK3UM en

<http://www.qsl.net/ve1alq> o bien <http://www.ve1alq.com>.

- Información sobre la pasada expedición a Andorra, C31TLT en <http://www.qsl.net/i5wbe/and.html>

- WSJT (Weak signal por K1JT) en <http://www.vhfdx.de/wsjt/>

- Espectaculares QSO vía Luna en 2 metros entre estaciones de dos Yagi y menos de 150 W, 1.296 MHz con parábolas de 3 m y 5 W, y detección de ecos en 10 GHz con solamente 1,2 W usando el transceptor DSP-10: <http://proaxis.com/~boblark/dsp10.htm>

- Nueva versión del programa de citas para rebote lunar SKD87 en <http://www.webcom.com/af9y>

- Nuevo software DSP en <http://www.geocities.com/settingstarstudio/vsds.zip>

- Antenas Yagi largas con alimentación a 28 Ω en <http://www.qsl.net/dk7zb>

- Tablas de datos de antenas Yagi para RL en <http://www.qsl.net/dk7zb/ve7bqh.htm>

- Resultados expedición de RL a J45M en <http://www.vandeglinde.demon.nl>

- Lista de correo para rebote lunar Moon-Net en <http://www.nlsa.com/help/moon-net-help.html>

- Nueva versión del software DSP Spectran V1 en <http://www.weaksignals.com> con numerosas mejoras frente a anteriores versiones.

Rebote lunar (EME/RL)

Concurso ARRL EME 2ª parte. Esta vez se ha cumplido el dicho «nunca segundas partes fueron buenas» y a pesar de que no tenga nada que ver con la radio así ha sucedido con el concurso más importante a nivel mundial de esta modalidad. El temporal de viento y lluvia hizo muy difícil mantener la posición de las antenas y tener la luna a tiro. A todo ello se sumó el fuerte ruido de estática convirtiendo la participación en poco menos que un calvario. Estos son los resúmenes de las estaciones participantes:

- Nicolás, EA2AGZ, nos envía su breve resumen: «El resumen de la ARRL de rebote lunar ha sido de 44 x 23 multiplicadores. Durante la segunda parte del concurso fue imposible el poder apuntar a la Luna por el fuerte viento y solo pude contactar con VE7BQH, ya que las condiciones fueron

malas y el miedo a romperse la instalación me obligaron a dejarlo por esta temporada.»

– Josep, EA3DXU, expresa su disgusto por el desastre de concurso: «El tan anunciado cambio de tiempo, desgraciadamente se ha cumplido en el día menos oportuno, viento, lluvia, temporal, ruido de estática en 144 MHz el 90 % del tiempo y como consecuencia sólo dos QSO en esta banda, en 432 las cosas eran similares pero no había ruido de estática y cuando la antena apuntaba bien se podía operar con normalidad. Dedicué casi todo el tiempo a 432 MHz y conseguí 9 QSO más en esta banda. El resultado final de las dos partes es 66 QSO x 41 mult. (36 x 20) 144 MHz + (30 x 21) 432 MHz. 10-11/11: DF3RU repe 432, DL7APV repe, VK4AFL, JL1ZCG, DL5NV repe, JH4JLV, DJ6FU 144 nueva #425, HB9Q, EA8FF 432, G4ERG, K5GW, VE9DW, OE5JFL, N9AB. Equi-

pos: 144 MHz 2 x 17 el. M² + 4CX1500B. 432 MHz 2 x 38 el. M² + GS23B.»

– Jorge, EA2LU, nos envía su resumen de ambas partes del concurso, esta vez ya casi seguro será su última operación desde su instalación de 8 antenas. Confiamos en que Jorge pronto encuentre una nueva ubicación para montarlas de nuevo: «En una de mis últimas oportunidades de trabajar con la instalación de 8 Yagi para luna, y antes de ser desmontadas por razones de espacio, trabajé algunas horas durante la primera parte del concurso ARRL de rebote lunar. Las condiciones en general fueron buenas con excelente eco durante el sábado y algo peor el domingo. La actividad USA más baja de lo habitual y un pase poco propicio para las estaciones con problemas de interferencia al ser casi totalmente diurno. Así las cosas, con algún pequeño problemilla técnico y para

un total de 11 horas de trabajo efectivas, completé 90 QSO y las siguientes nuevas estaciones iniciales: SK3MF, RA4AOR, RZ3BA/1, GORUZ, KJ9I, SM7WSJ, IK7EZN, W3EME, SM5TSP, W7FG, AC3A, LU6KK, OE5EYM, RA3QTT, RK3FG, DK8ZJ, F6FHP, HB9Q, G4LOH, DF2ZC, RX1AS, DL8UCC #664. El sábado 10/11 estuve QRV desde la salida de la luna 0140 UTC hasta las 1125 UTC. Todo funcionó de maravillas sin ningún fallo, el problema fue el fuerte viento reinante, en ocasiones el ruido de estática y una pobre actividad que determinaron el que en algunos momentos transcurriera una hora para hacer 2 QSO! Afortunadamente no todo fue negativo y pude trabajar a los chicos de T7/IZ1BPN que me brindaron nuevo DXCC #84. En resumen, y ya como verdadera despedida de mis antenas de RL, terminé con 110 QSO y 39 multipli-

DATOS ELIPTICOS CUADRO DE FRECUENCIAS

SATELITES

CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-10		435.030-435.180 LSB	145.975-145.825	Modo B-Anal	145.810 sin modular
UOSAT-11		145.918-144.958 USB	145.825	1200Baud FSK	Beacon 2401.5
RS-12	Activo	Robot 21.140	29.450	Modo T-Anal	
UO-14	UOSAT-14	145.975 FM	435.878 FM	Repetidor de voz	29.352 (CW)
RS-15		145.058-145.890 USB	29.354-29.394	Modo A-Anal	
PAC-0-16	PACSAT-11-12	145.900-129.940.960	437.825	FM Ranch-1200FSK	2401.1420
LUS-0-19	QRT	145.900-146.800 LSB	435.918 USB	Modo J-Anal	435.795 (CW)
FUJ-0-20	(dig-QRT) BJLJBS	145.850.870.890.910	435.900-435.800	FM Ranch-FSK1200	435.795 (CW)
OSCAR-22	UOSATS-11-12	145.980, 145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	9600 Baud FSK
KIT-0-25	HLB2-11-12	145.980 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
IHSAT-26	IHSAT-11-12	145.875.900.925.950	435.822 USB	FM Ranch-1200FSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.795 FM	Repetidor de voz	
OSCAR-28	POSATI	145.975 FM	435.277 FM	9600 Baud FSK	435.250 FM (sec.)
FUJ-0-29	JAS-2	145.900-146.800 LSB	435.900-435.800	J-Anal 435.795 CW	435.310 (CW)
TE-00-32	TECHSAT-1b	No disponible	435.225.335	9600 FSK KISS SMD	
PA-0-34	AMSAT	436.500 (No disp.)	436.500 SS	0.842 bps Spread Spectrum	
UOS-0-36	UO121-11-12	145.960.960 FSK	437.825 9500 FSJ		
OSU-0-37	ASUSAT	145.828 FM	437.700 FM	436.500 GMSK (9600 FSK)	
OP-00-38	OPAL		437.100 9600 FSK		
JAW-0-39	JAWSAT		437.875.437.175 9600 FSK - NBL		
OSCAR-40	FASE-IIID	Baliza 2401.350 (2a y 7a ca en QRT)	2401.475-225	BPSK 400 Bits/s Formato AMSAT	
		435.550-000	2401.475-225		
		1260.250-500	2401.475-225		
		1260.325-575	2401.475-225		
Para información disponibilidad http://www.amsat-d1.org/journal/ed1j-p3d.htm					
SALU-0-41		7	437.825	9600 FSK	
SALU-0-42	SASAT2-11-12	7	436.775	9600 FSK	
TIUGSAT-1	MYSAT3-11-12	145.050.925	437.325	38.4 FSK	
PCSAT	W3ND-1-2	145.825-435.250 (Reg2)	145.825	AX-25 Diplexer	
-----	PCSAT-11-12	144.390	APRS 144.390	AX-25 9600 Bps Telemetria	
STARSHINE	STARSHINE-3	Espejo reflector	437.100	AX-25 1200 Bps Telemetria	
SAPPHIRE		Repetidor voz	145.550 FM	AFSK AX-25 1200 Radiopaqnete	
SAREX	MSRR-1	144.980 FM	145.550 FM	Uo en Europa	
		144.700.750.800	145.550 FM	Uo en mundo	
		144.91.93.95.97.99FM	145.800		
		145.200 Region 1			
ISS		145.990	AX-25 packet diplexer APRS		
(packet) N0CALL					
Horario operación en http://spaceflight.nasa.gov/station/time/					
NOAA-12		FM ancho	137.500	Satélite meteorológico	
NOAA-14		FM ancho	137.620	Satélite meteorológico	
NOAA-15		FM ancho	137.580	Satélite meteorológico	
METEOR 3-5		FM ancho	137.300	Satélite meteorológico	
SICH-1		FM ancho	137.400	Satélite meteorológico	
RESURS		FM ancho	137.480	Satélite meteorológico	
OKEAN-0		FM ancho	137.400	Satélite meteorológico	



Cortesía de NOAA.

DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR_PG	AN_HE	MOU_V	CAIDA	ORBITA
OSCAR-10	01	330.972554	26.1163	239.6495	0.6841198	204.9066	100.4043	2.050661	1.0E+6 13096
UOS-0-11	01	340.918462	98.0572	303.8055	0.0010032	171.4677	100.6706	14.752009	4.7E+5 95149
RS-10-11	01	339.039911	02.9222	111.7069	0.0012059	13.1680	346.9800	13.726079	1.5E+6 72419
RS-12-13	01	338.944765	02.9169	140.3251	0.0030611	873.0930	207.3576	13.743113	1.6E+6 54326
UOSAT-14	01	339.723776	98.3366	32.0050	0.0011083	66.5850	293.6610	14.300038	5.3E+6 61958
RS-15	01	340.170239	04.0203	32.0310	0.0160354	196.9334	162.6201	11.275335	2.7E+7 28685
PAC-0-16	01	340.701204	98.3015	42.9950	0.0012036	69.2540	290.9917	14.310455	6.5E+6 61976
DOO-0-17	01	339.003010	98.3084	34.9758	0.0012179	70.2420	290.8005	14.312706	6.0E+6 61968
WEB-0-18	01	340.927911	90.3940	45.5322	0.0012692	70.0909	290.1644	14.311346	6.3E+6 61983
LUS-0-19	01	340.655796	98.4060	47.1647	0.0012903	60.8642	291.3326	14.312056	6.9E+6 61978
FUJ-0-20	01	330.923616	99.0359	015.8607	0.0040003	203.1890	070.8520	12.853034	3.3E+7 85306
OSCAR-21	01	340.875495	02.9410	202.2521	0.0036312	36.8301	324.3228	13.740251	1.6E+6 54460
IHSAT-26	01	340.437954	98.1230	345.4792	0.0000036	20.8937	31.9726	14.304530	9.5E+6 54513
KIT-0-23	01	340.934141	06.0075	324.2935	0.0000023	194.2500	105.0000	12.803796	-3.7E+7 43700
KIT-0-25	01	340.647761	98.3275	22.6569	0.0018779	93.1129	267.1206	14.291694	5.4E+6 39542
IHSAT-26	01	340.135093	98.3302	21.9239	0.0009673	114.6136	245.6055	14.207727	5.6E+6 42716
OSCAR-27	01	340.931500	98.3202	23.2779	0.0009376	114.6136	245.6055	14.207727	5.6E+6 42716
OSCAR-28	01	339.739345	98.3293	22.1064	0.0018720	97.8614	262.3756	14.292962	7.4E+6 42721
FUJ-0-29	01	339.122073	98.5152	100.9470	0.0030009	270.7055	77.4077	13.520009	9.0E+7 26175
PTS-0-31	01	339.041503	98.6749	64.5327	0.0051077	307.7091	151.0006	14.765217	-5.3E+7 17697
TEC-0-32	01	330.920970	98.6695	053.0105	0.0001479	022.8323	300.0919	14.227002	2.0E+6 17683
SED-0-33	01	340.713245	31.4272	109.5296	0.0362007	73.5752	290.4410	14.261267	1.5E+5 16258
JAW-0-34	01	340.104100	20.4623	253.0979	0.0000323	277.0073	02.9004	15.093111	6.2E+5 17100
UOS-0-36	01	340.004919	04.5612	271.0209	0.0033099	225.9050	133.8524	14.745367	2.2E+5 14154
RSU-0-37	01	340.410903	00.2104	304.7070	0.0030330	03.2647	277.2092	14.349116	1.1E+5 9730
OP-0-38	01	339.962923	00.2104	304.1171	0.0037700	03.4593	277.0005	14.349346	9.0E+6 9732
JAW-0-39	01	339.906656	00.2095	304.9535	0.0036597	00.5213	200.0101	14.363440	2.5E+5 9737
OSCAR-40	01	340.015164	6.5626	140.0006	0.7950567	357.6245	359.9624	1.255940	0.9E+0 506
SALU-0-41	01	340.004529	04.5010	230.0920	0.0051077	307.7091	151.0006	14.765217	6.4E+6 61958
SALU-0-42	01	340.345407	04.5519	301.6962	0.0052929	312.0153	04.0545	14.755307	4.0E+5 6427
STR-0-43	01	340.643508	07.0531	273.7573	0.0003166	300.3542	51.7320	15.364521	4.0E+4 1034
TIUGSAT	01	340.927070	04.5010	230.0920	0.0051077	307.7091	151.0006	14.765217	6.4E+6 61958
PCSAT	01	340.824007	07.0510	306.7473	0.0005038	260.5656	59.4074	14.205235	8.0E+6 955
ISS	01	340.075015	51.6408	299.0562	0.0010100	64.0789	27.0755	15.634996	6.4E+4 17403
NOAA-12	01	340.927070	04.5010	230.0920	0.0051077	307.7091	151.0006	14.765217	6.4E+6 61958
NOAA-14	01	340.918372	99.1800	337.7949	0.0009706	24.9607	335.1957	14.120090	5.4E+6 3572
NOAA-15	01	340.005675	90.5035	4.2006	0.0010933	158.1636	210.0100	14.237075	5.9E+6 18536
NET-3-5	01	339.505152	02.7260	349.4264	0.0012760	235.6301	104.3000	14.143000	5.1E+7 49556
RESURS	01	340.071490	00.6794	55.9693	0.0000705	343.5986	16.5170	14.233531	1.0E+5 17713
SICH-1	01	340.217644	02.5290	157.0000	0.0027033	32.1330	328.1537	14.776002	2.0E+5 33729
OKEAN-0	01	340.736341	97.9207	31.0900	0.0001052	57.0299	302.3004	14.713670	1.3E+5 12037

cadores, realmente podrían haber sido más QSO, pero las condiciones de esta última parte fueron verdaderamente duras y por otro lado mi tiempo de operación fue bastante limitado. Así, a las 1125 UTC VE7BQH me brindó el honor de ser la última estación trabajada con esta antena y a las 1140 UTC apagaba definitivamente los rotores de acimut y elevación. Desde el 13 de octubre de 1990 han sido muchos los buenos momentos disfrutados y #674 las estaciones iniciales trabajadas, sin duda las antenas se han ganado el futuro "descanso".»

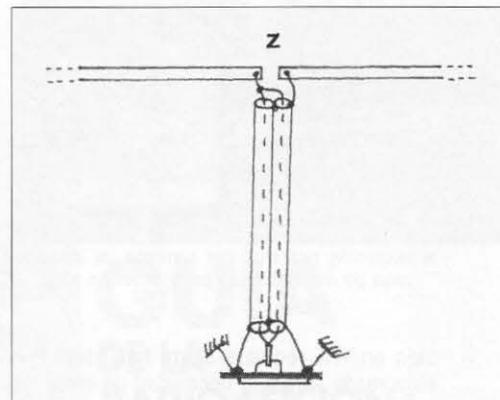
Cómo iniciarse en el trabajo EME en la banda de 432 MHz. Si ya la palabra rebote lunar parece que implica un cierto miedo a lo desconocido, si hablamos de la banda de 70 cm la cosa asusta aún más al principiante, pero: ¿cuál es el mínimo necesario para hacer unos cuantos QSO y así quedar enganchado para toda la vida? Al igual que en la banda de 144 MHz, esos requisitos mínimos se han visto reducidos en gran medida gracias a que otros se han esforzado en construir grandes sistemas radiantes. Digamos que para darse el «bautismo del RL» en esta banda hace falta bien poco. Muchas estaciones disponen del equipo necesario y no se han dado cuenta de que están preparados para una primera tentativa, entre ellas muchas dedicadas a tropo o al trabajo vía satélite. Una Yagi de unos 4 m de largo, un preamplificador de 0,5 dB de figura de ruido y unos 250 W son suficientes para trabajar más de una decena de estaciones si se tiene la suficiente paciencia y la rotación de Faraday nos ayuda en ese momento. Con esta antena serían necesarios 15 dB más para ser capaz de oír nuestro propio eco. Pero para eso están los «dB sobrantes» de nuestros colegas amantes de las grandes estructuras de aluminio. Uno de los grandes, DL9KR ha trabajado más de 20 estaciones de una sola Yagi y varias estaciones de 4 Yagi con 40 o 50 W en *random*, incluso una estación con antena de 38 elementos y 100 W. Yo mismo tuve la suerte de escuchar a DL9KR con una Yagi de 15 elementos, preamplificador con GaAs-FET FSC11, todo en plan chapuza dominiguera, sujetando la antena con un trípode fotográfico y apuntando a ojo. Así que a animarse, después ya llegará el momento de aumentar antena y la potencia.

Dispersión meteórica (MS)

Leónidas 2001. La lluvia de las *Leónidas* ha deparado excepcionales resultados, aunque inicialmente no era Europa una zona muy favorecida según las previsiones. La actividad en Norteamérica fue excepcional y mientras las predicciones de Asher y McNaught pronosticaron un pico estrecho alrededor de las 0955 para esa zona del mundo, bien es cierto que las estaciones que estuvieron activas pudieron disfrutar durante muchas horas del espectáculo. Un colega del otro lado del Atlántico nos confir-

Tipo de antena	L (WL)	G (dBd)	E (m)	H (m)	Ga (dBd)	Tlos (K)	Ta (K)	G/T
W1JR 8 MOD	1.80	11.17	3.09	2.76	17.15	3.04	266.57	-4.96
DJ9BV 1.8	1.81	11.38	3.16	2.80	17.31	3.16	267.12	-4.81
BQH8A	1.87	11.63	3.27	2.96	17.64	6.77	262.35	-4.40
M2 9	2.12	12.08	3.34	3.04	18.08	8.77	254.38	-3.83
DJ9BV 2.1	2.14	11.92	3.33	3.04	17.92	4.66	260.72	-4.10
*OZ5HF 9	2.16	11.75	2.70	2.50	17.21	2.95	264.46	-4.87
OZ5HF 9	2.16	11.75	3.25	2.96	17.71	2.99	262.13	-4.33
F9FT 11	2.17	11.71	3.27	2.97	17.70	5.21	262.64	-4.35
*CC 13B2	2.17	11.83	2.90	2.79	17.67	4.40	256.63	-4.28
CC 13B2	2.17	11.83	3.33	3.04	17.83	4.46	263.15	-4.23
*CC 215WB	2.19	11.86	3.05	3.05	17.80	4.34	286.14	-4.62
CC 215WB	2.19	11.86	3.48	3.19	17.87	4.40	287.83	-4.58
Eagle 10	2.38	12.28	3.44	3.15	18.29	6.07	249.46	-3.54
DK7ZB 9	2.39	12.11	3.34	3.05	18.03	3.95	250.19	-3.81
*Flexa 224	2.49	11.90	3.50	3.30	18.01	8.29	264.66	-4.07
Flexa 224	2.48	11.90	3.30	3.31	17.87	8.32	257.77	-4.10
K5GW 10	2.49	12.57	3.45	3.16	18.53	5.72	241.20	-3.15
#K5GW 10	2.49	12.57	3.30	3.30	18.58	5.76	242.35	-3.12
K1FO 12	2.53	12.49	3.46	3.18	18.44	3.51	245.43	-3.31
IOJXX 12	2.68	12.69	3.59	3.32	18.68	4.45	247.49	-3.11
BQH12J	2.80	12.82	3.66	3.40	18.85	3.09	252.88	-3.03
#BQH12J	2.80	12.82	3.53	3.53	18.88	3.06	252.93	-3.06
*M2 12	2.84	12.79	3.05	3.05	18.59	5.19	237.40	-3.02
M2 12	2.84	12.79	3.48	3.21	18.71	5.15	237.98	-2.91
DK7ZB 10	2.87	13.15	3.78	3.52	19.15	5.99	251.35	-2.71
BQH 13	2.92	13.09	3.69	3.44	19.07	3.92	241.77	-2.62
#BQH 13	2.92	13.09	3.57	3.57	19.11	3.95	243.09	-2.60
*M2 20 XPOL	2.97	13.19	3.65	3.65	19.20	6.74	252.79	-2.68
#M2 20 XPOL	2.97	13.19	3.65	3.65	19.20	6.74	252.79	-2.68
M2 20 XPOL	2.97	13.19	3.77	3.52	19.16	6.77	251.00	-2.69
*BVO-3WL	3.00	13.50	3.90	3.70	19.48	5.35	264.59	-2.60
BVO-3WL	3.00	13.50	4.01	3.77	19.49	5.38	266.39	-2.62
#BVO-3WL	3.00	13.50	3.89	3.89	19.52	5.45	265.97	-2.58
*CD15LQD	3.11	12.87	4.00	3.80	18.96	4.57	261.85	-3.08
CD15LQD	3.11	12.87	3.68	3.42	18.86	4.49	259.53	-3.14
CD15LQD MOD	3.11	13.24	3.83	3.58	19.24	3.73	253.86	-2.66
MBI FT17	3.12	13.34	3.84	3.59	19.31	6.02	246.36	-2.46
*CC3219	3.14	12.66	4.27	3.66	18.64	4.62	349.69	-4.65
CC3219	3.14	12.66	4.05	3.80	18.65	4.65	354.61	-4.70
CC3219 MOD	3.14	13.32	3.91	3.67	19.32	3.74	258.52	-2.66
*F9FT 17	3.15	12.87	3.68	3.50	18.92	5.74	243.96	-2.81
F9FT 17	3.15	12.87	3.57	3.30	18.84	5.74	240.69	-2.83
DJ9BV 3.2	3.22	13.36	3.85	3.58	19.34	3.99	246.42	-2.42
K1FO 14	3.25	13.36	3.78	3.54	19.30	4.26	243.48	-2.42
MBI 3.4	3.41	13.69	3.88	3.63	19.63	7.68	235.12	-1.94
*SM5BSZ 11	3.51	13.86	3.50	3.50	19.71	3.16	232.02	-1.80
SM5BSZ 11	3.51	13.86	3.96	3.72	19.79	3.13	238.58	-1.84
*SM5BSZ 11A	3.52	13.97	4.00	4.00	19.96	3.13	244.17	-1.77
SM5BSZ 11A	3.52	13.97	4.05	3.81	19.91	3.07	244.00	-1.82
17LQD EKM	3.59	13.37	3.83	3.59	19.35	4.57	252.49	-2.53
17LQDE BQH	3.59	13.79	4.04	3.81	19.77	3.95	248.40	-2.04
DJ9BV 3.6	3.61	13.73	4.00	3.77	19.64	4.25	258.21	-2.33
K1FO 15	3.65	13.78	3.94	3.70	19.70	3.33	238.55	-1.93
DK7ZB 12	3.83	14.30	4.34	4.12	20.26	5.66	251.50	-1.60
DJ9BV OPT	3.99	14.22	4.29	4.08	20.18	4.99	248.48	-1.63
#DJ9BV OPT	3.99	14.22	4.19	4.19	20.21	5.03	247.16	-1.57
#SV 2SA13	4.01	14.46	4.20	4.20	20.44	4.67	246.84	-1.34
SV 2SA13	4.01	14.46	4.37	4.16	20.43	4.67	247.35	-1.36
DJ9BV 4.0	4.02	14.07	4.15	3.92	19.98	5.67	255.50	-1.95
HG215DX	4.02	14.20	4.25	4.03	20.14	6.44	258.47	-1.84
CC3219 MOD	4.05	14.20	4.34	4.13	20.17	4.28	256.17	-1.77
*CC4218XL	4.15	14.14	4.08	3.85	20.03	7.25	265.93	-2.07
CC4218XL	4.15	14.14	4.45	4.23	20.11	7.17	266.22	-2.00
CC4218 MOD	4.18	14.29	4.24	4.02	20.24	5.25	244.97	-1.51
K1FO 17	4.41	14.44	4.22	4.00	20.35	4.34	234.51	-1.21
DJ9BV 4.4	4.42	14.36	4.28	4.06	20.25	6.19	256.51	-1.70
SHARK 20	4.46	14.39	4.32	4.10	20.26	2.90	264.04	-1.81
IOJXX 16	4.47	14.39	4.17	3.94	20.32	6.09	223.60	-1.03
*CC17B2	4.51	14.53	3.66	3.51	20.22	4.83	233.29	-1.31
CC17B2	4.51	14.53	4.28	4.06	20.47	4.99	234.82	-1.08
DK7ZB 14	4.71	15.07	4.87	4.67	21.07	9.12	249.36	-0.77
*M2 28 XPOL	4.80	15.22	4.50	4.50	21.14	17.04	258.67	-0.84
#M2 28 XPOL	4.80	15.22	4.76	4.76	21.22	17.15	257.77	-0.76
M2 28 XPOL	4.80	15.22	4.86	4.66	21.19	17.11	257.51	-0.77
HG217DX	4.82	14.81	4.63	4.43	20.78	8.14	256.05	-1.16
DJ9BV 4.8	4.83	14.65	4.40	4.18	20.57	5.85	255.84	-1.37
*M2 5WL	4.83	14.80	4.15	3.84	20.56	8.49	254.92	-1.36

Tipo de antena	L (WL)	G (dBd)	E (m)	H (m)	Ga (dBd)	Tios (K)	Ta (K)	G/T
M2 5WL	4.83	14.80	4.56	4.35	20.74	8.70	251.18	-1.11
*SM5BSZ 14A	4.89	15.14	4.00	4.00	20.93	4.33	232.02	-0.58
SM5BSZ 14A	4.89	15.14	4.54	4.33	21.03	4.43	238.02	-0.59
*SM5BSZ 14	4.95	15.29	5.20	5.20	21.37	3.13	246.72	-0.41
SM5BSZ 14	4.95	15.29	4.72	4.51	21.19	3.02	233.77	-0.68
SM2CEW 19	4.98	14.91	4.47	4.26	20.84	9.38	233.77	-0.70
#SM2CEW 19	4.98	14.91	4.37	4.37	20.87	9.00	232.88	-0.66
*BVO-5WL	5.02	15.05	4.58	4.40	20.99	5.21	243.42	-0.73
#BVO-5WL	5.02	15.05	4.59	4.59	21.04	5.24	242.36	-0.66
BVO-5WL	5.02	15.05	4.69	4.49	21.01	5.23	242.70	-0.70
K5GW 17	5.06	14.99	4.64	4.44	20.96	6.16	244.55	-0.78
K1FO 19	5.18	15.01	4.47	4.27	20.92	4.04	232.19	-0.59
#RU1AA 15	5.27	15.55	4.85	4.85	21.55	6.02	235.76	-0.03
RU1AA 15	5.27	15.55	4.85	4.65	21.50	5.99	236.28	-0.09
*M2 18XXX	5.32	15.07	4.27	3.96	20.85	7.90	243.30	-0.87
M2 18XXX	5.32	15.07	4.55	4.35	21.01	7.95	240.56	-0.66
M2 32 XPOL	5.62	15.70	5.23	5.04	21.69	15.02	250.74	-0.16
#M2 32 XPOL	5.62	15.70	5.13	5.13	21.71	15.04	251.20	-0.15
*M2 19XXX	5.73	15.41	4.27	4.04	21.15	8.75	238.80	-0.49
M2 19XXX	5.73	15.41	4.70	4.51	21.36	8.75	235.52	-0.22
#M2 32 XPOL	5.73	15.88	5.07	5.07	21.87	16.03	248.46	+0.06
M2 32 XPOL	5.73	15.88	4.98	5.16	21.84	16.03	248.11	+0.04
AF9Y 22	6.15	15.75	5.04	4.86	21.72	10.04	230.73	+0.23
MBI 6.6	6.6	16.14	5.46	5.29	22.14	13.09	238.73	+0.51
#MBI 6.6	6.6	16.14	5.38	5.38	22.17	13.07	239.28	+0.53
BQH 25	7.29	16.31	5.22	5.04	22.25	9.83	224.18	+0.89
#BQH 25	7.29	16.3	5.13	5.13	22.28	9.86	224.61	+0.91
K2GAL 21	7.65	16.80	5.75	5.59	22.75	19.58	245.81	+0.99
M2 8WL	7.71	16.55	5.28	5.10	22.40	9.52	231.46	+0.90



Sistema de alimentación propuesto por DK7ZB para antenas de 12,5, 18,5 y 28 Ω , dipolo sencillo.

el software de OH5IY el máximo se producirá el día 3 de enero a las 1650 UTC, con una precisión de ± 3 horas. Los mejores trayectos son los norte-sur. Se prevén meteoritos de larga duración aproximadamente una hora después del máximo. Estad atentos en el net de VHF en 14,345 MHz en la banda de 20 metros para posibles citas y noticias de última hora.

Prestaciones de antenas Yagi de 144 MHz

Lionel, VE7BQH, mantiene una lista comparativa de prestaciones de antenas Yagi comúnmente utilizadas por los aficionados al DX en la banda de 2 metros. Además del dato de ganancia, nos indica uno más importante, la relación ganancia/temperatura, es decir, cuán buena es la relación entre la ganancia y el ruido captado. Todas las antenas se han simulado bajo idénticas condiciones. El margen de longitudes del travesaño abarca desde los 3,6 m hasta 15,4 m, tamaño éste último realmente aparatoso para una sola Yagi. Si alguien necesita las dimensiones de algún modelo en concreto, gustosamente le enviaría los datos (ver tabla).

Adaptador DK7ZB para antenas de baja impedancia

Buscando en la red, he encontrado este curioso sistema de alimentación para antenas Yagi cuya impedancia de alimentación sea inferior a 50 Ω . Se sabe que según vamos añadiendo elementos parásitos al dipolo de una antena Yagi, su resistencia de radiación va disminuyendo progresivamente. En las bandas de 50-50,5 MHz, 144-146 MHz y 430-440 MHz, se demuestra que una resistencia de radiación de entre 25 y 30 Ω proporciona el mejor compromiso entre ganancia, lóbulos laterales y traseros, ancho de banda y ROE con menores pérdidas.

Uno de los sistemas de adaptación clásicos es el *gamma-match*. El *beta-match* es también una buena elección, pero su realiza-

Notas:

- L = Longitud del travesaño en longitudes de onda.
- G = Ganancia en dBd de una antena sola.
- E = Distancia de enfasado en el plano horizontal en metros.
- H = Distancia de enfasado en el plano vertical en metros.
- Ga = Ganancia en dBd de una agrupación de cuatro antenas.
- Tios = Resistencia interna de la antena en Kelvin.
- Ta = Temperatura interna total de la antena o agrupación de antenas en Kelvin. Esto incluye los lóbulos laterales, traseros y la resistencia interna de la antena o agrupación.
- G/T = Relación ganancia/temperatura, determina la capacidad de recepción de la antena o agrupación = $(Ga + 2.15) - (10 \cdot \log Ta)$. Valores más positivos, o lo que es lo mismo, menos negativos son mejores.

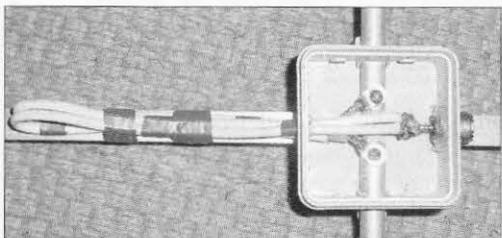
1. El programa utilizado en todas las pruebas para calcular las distancias de enfase, G, Ga y G/T ha sido Yagi Analysis 3.54 de Goran Stenberg, SM2IEV.
2. Temperaturas utilizadas para la simulación: Tcielo = 200K; Ttierra = 1000K.
3. Todos los dipolos se han ajustado para conseguir una parte reactiva menor de 0,5 Ω .
4. No se han tenido en cuenta las pérdidas en los cables de enfasamiento ni los efectos de las estructuras en H que sustentan las antenas.
5. Todas las distancias de enfase excepto las marcadas con "*" y "#" se han calculado con la fórmula de DL6WU.
6. Las antenas marcadas con "*" tienen las dimensiones de enfase recomendadas por el fabricante o el diseñador.
7. Las antenas marcadas con "#" tienen las dimensiones de enfase recomendadas por VE7BQH para ser utilizadas como antenas de doble polarización.
8. Fabricante/diseñador: BVO = Eagle/DJ9BV; Flexa = FlexaYagi; BQH = VE7BQH; CC = Cushcraft; CC MOD = VE7BQH; CD = CUE DEE; K5GW = Texas Towers/K5GW; CD MOD = VE7BQH; MBI = F/G8MBI; DJ9BV OPT = DJ9BV; OZ5HF = Vargarda; EKM MOD = SM2EKM; SM2CEW = SM2CEW/VE7BQH; HG = HyGain; SV = Svenska Antennspecialisten AB; W1JR = VE7BQH (Mininec error).

ma lo anteriormente dicho, Tim, K7XC, comenta que pudo observar visualmente como algunos meteoritos explotaban literalmente al final de sus estelas dejando nubes de gas visibles durante más de un minuto; la explosión de uno de ellos, situado al oeste en el horizonte, dio lugar a una apertura de más de un minuto en aquella dirección, escuchando muchas estaciones incluso por *backscatter*.

- Josep, EA3DXU, se ha «hinchado» a hacer QSO: «Esta mañana 18/11 ha tenido lugar la tan comentada lluvia de meteoritos de las *Leónidas*, la verdad es que ha sido excepcional, yo me he levantado a las 0513 UTC y la actividad en 144.200 era de locu-

ra y ocupaba de 190 a 212, con reflexiones de más de 2 minutos en las que se podían completar 2 o 3 QSO en un solo *burst*, aproximadamente cada 5 o 10 minutos se producía un gran *burst*, con diferentes grados de intensidad y después de parar casi una hora para reparar los desperfectos de los últimos temporales he apagado la estación a las 10 UTC con 97 QSO en algunos de ellos incluso pasábamos el locator. Países trabajados G, F, PA, ON, DL, OZ, SM, SP, OK, OE, HG, I, S5, 9A, YU, T94, LZ, en fin con las naturales dificultades de una lluvia de meteoritos ha sido como una buena esporádica.»

Cuadrántidas. Este mes tenemos una lluvia breve pero muy activa. De acuerdo con



Realización práctica del sistema de adaptación de impedancias para antenas Yagi.

ción en VHF requiere cierta habilidad. Por esta razón surgió la necesidad de crear un nuevo sistema de adaptación para Yagi de 12,5, 18 y 28 Ω .

El principio se basa en dos coaxiales de un cuarto de onda en paralelo. Un extremo va conectado al dipolo, mientras que el otro va al conector de salida, que a su vez está conectado al boom. Todo este engendro cumple dos importantes funciones:

1. Transforma la resistencia del dipolo en la impedancia característica de la línea de alimentación.

2. Hace las veces de balun, evitando la circulación de corrientes parásitas por la malla del cable coaxial.

Todo ello otorga las siguientes ventajas:

1. No se necesita un dipolo plegado, y por tanto su longitud puede ser corregida mucho más fácilmente.

2. El diagrama de radiación es muy limpio.

3. Muy fácil construcción a partir de cable coaxial.

Utilizando cables corrientes de 50, 60 y 75 Ω tenemos los posibles siguientes casos reflejados en la tabla adjunta.

Compruébese efectivamente que se cumple de forma aproximada la siguiente relación en los tres casos:

$$Z_{\text{paralelo}} = \sqrt{Z_{\text{antena}} \times Z_{\text{salida}}}$$

12,5 Ω : óptimo para Yagi de pequeño ancho de banda y alta ganancia en 50 MHz.

Z_{antena} (Ω)	Balun ($\lambda/4$)	Z_{paralelo} (Ω)	Z_{salida} (Ω)
12,5	2 x 50	25	50
18,5	2 x 60	30	50
28	2 x 75	37,5	50

18 Ω : óptimo para las bandas de 144 y 50 MHz con anchos de banda medios.

28 Ω : óptimo para antenas en 144 y 432 MHz.

Nota: este sistema de alimentación no es válido para los diseños DL6WU/DJ9BV pues su impedancia es de 50 Ω .

Final

Podéis enviar vuestras colaboraciones, sugerencias y fotos a mi dirección de correo postal o bien a mi dirección de correo electrónico.

73, Ramiro, EA1ABZ

¿Cúbica o Yagi?

El propósito de este artículo no es entrar en disquisiciones estériles, sino más bien terciar —a guisa de «informador»— en la sana polémica que lo titula... ¿cúbica o Yagi? Las ventajas e inconvenientes de una y otra antena se vienen comparando y discutiendo desde hace largo tiempo por los partidarios de cada bando y al final, como ocurre siempre con las cosas buenas, no hay acuerdo.... El colega WJ8FX, de quien tomamos las notas que siguen, parece un hombre equilibrado y, sin querer terciar inclinándose por uno u otro modelo, nos expone en una ponderada balanza comparativa, once características de una y otra antena, que creemos bien vale la pena llevar a la mente de quienes luego deban elegir o gusten de discutir sobre el tema. Helos aquí:

1. La Quad o cúbica equivale, en comparación de ganancias, a la Yagi con un elemento más (Quad de dos elementos = Yagi de tres elementos). La Quad presenta mayor ganancia que la Yagi para una misma longitud de travesaño (boom) o soporte, peso y radio de giro.

2. Para obtener una buena directividad, la Yagi precisa de una altura igual a media longitud de onda por lo menos. La Quad es menos sensible a la falta de altura y presenta menores pérdidas de tierra.

3. La Quad tiene, por lo general, un ángulo de radiación inferior al de la Yagi, con lo que anticipa la apertura de banda y retarda el cierre de la misma, en cuanto a propagación a larga distancia.

4. La Quad está constituida por un cuadro de bajo Q y por esta razón es una antena con mayor anchura de banda que la Yagi. Los efectos de puntas, propios de toda antena tipo dipolo, quedan notablemente reducidos en la Quad.

5. Desde el punto de vista de los atmosféricos, la Quad es una antena más silenciosa en la recepción que la Yagi.

6. Al no presentar puntas agudas, la Quad es menos vulnerable a las descargas atmosféricas que la Yagi.

7. La Quad es, en principio, más fácil de ajustar que la Yagi debido a la menor interacción entre sus elementos y a que la separación entre ellos o «espaciado» es menos crítico.

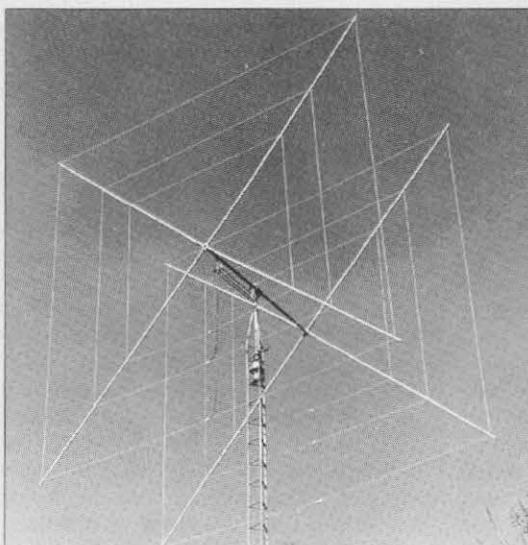
8. La Yagi es relativamente más fácil de construir y montar, es menos susceptible a desperfectos causados por el viento, tormentas o heladas y es más «estética» a los ojos de cualquier profano (propietarios y vecinos incluidos).

9. La Quad es menos popular que la Yagi, puesto que requiere más cuidado en su construcción, instalación y mantenimiento. Es tridimensional, abultada y frágil en su manejo e izado en posición si se compara en este aspecto con la Yagi, siempre bidimensional.

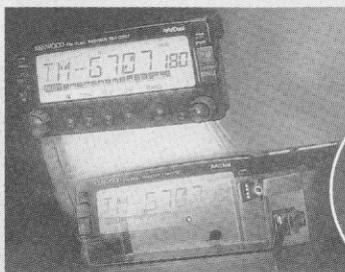
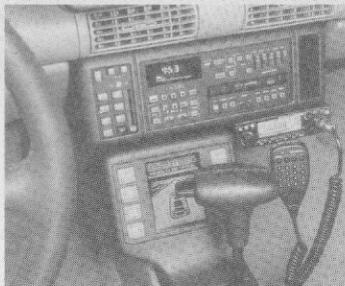
10. Aunque la Quad es mucho más económica que la Yagi si se la construye con caña de bambú y alambre, puede alcanzar un precio superior a la Yagi si se eligen separadores de fibra de vidrio, «arañas» especialmente fabricadas y otros elementos caros para su construcción.

11. La versión Quad-multi-banda no precisa trampas, pero en cambio sus problemas de ajuste pueden complicarse en los diseños tribanda.

En resumen: vistos todos los «considerando», puede dictarse la sentencia de opción y elegir lo que más convenga.



TODO PARA EL 2007



CQ
Radio
Amateur

GUÍA DE LA RADIOAFICIÓN 2001/2 + CB

995 pts. (5,98 €)

ICOM IC-910H



Una nueva dimensión
en el mundo VHF/UHF/SHF

ICOM Icom S.L.
<http://www.icomradio.com>

www.cq-radio.com

**YA
A LA VENTA**

solicite ahora su ejemplar
o adquiéralo
en su quiosco
habitual

50% descuento
suscriptores de

CQ Radio Amateur

Gastos de envío no incluidos

Con la garantía de Cetisa Editores, S.A.

Sí, remítame ejemplares de la **Guía de la Radioafición+CB 2001/2** de CQ Radio Amateur, aplicando la siguiente tarifa de precios según el lugar de envío y la condición de suscriptor de la revista:

<input type="checkbox"/> España	<input type="checkbox"/> suscriptor 6,01 € (1.000 pts.)	<input type="checkbox"/> Europa	<input type="checkbox"/> suscriptor 8,41 € (1.400 pts.)	<input type="checkbox"/> Resto del mundo	<input type="checkbox"/> suscriptor 12,02 € (2.000 pts.)
	<input type="checkbox"/> no suscriptor 8,30 € (1.395 pts.)		<input type="checkbox"/> no suscriptor 10,22 € (1.700 pts.)		<input type="checkbox"/> no suscriptor 22,24 € (3.700 pts.)

DATOS DE ENVÍO
una letra por casilla

Nombre solicitante
 Nombre empresa NIF
 Cargo @
 Dirección
 Población Provincia CP
 Teléfono Fax Web

FORMA DE PAGO
marque la opción deseada

Contra reembolso (sólo para España)
 Cheque a nombre de Cetisa Editores, S.A.
 Transferencia bancaria: Banco Atlántico 0008 0087 80 1114100000
 Domiciliación bancaria: Banco/Caja Plazo: 30 días Día de pago:
 Entidad Oficina DC Cuenta
 Tarjeta de crédito número Caduca
 VISA MASTER CARD AMERICAN EXPRESS

Firma del titular de la tarjeta

SERVICIO DE ATENCIÓN AL SUScriptor

☎ 93 243 10 40

www.cetisa.com

8:00 a 15:00 h, de lunes a viernes

✉ suscri@cetisa.com

☎ 93 349 23 50

✉ Cetisa Editores, S.A. Concepción Arenal, 5 entl. 08027 Barcelona

Le informamos de que sus datos quedarán registrados en un fichero automatizado, titularidad de Cetisa Editores, S.A. Conforme a lo establecido por la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/1999, usted puede ejercer el derecho de acceso y posterior rectificación y/o cancelación de datos.

El ciclo 23 respecto al 22. ¿Se repite la historia?

Antes de comenzar, permítanme desearles salud, paz y suerte en este segundo año del tercer milenio que todavía no vemos del todo claro. Lo que sí tenemos claro es que este ciclo 23, que teóricamente declina, se ha reavivado y en líneas generales se va a portar como el anterior 22, es decir, presentará una «doble joroba de camello» como aquél. Eso es bueno para nosotros, porque las bandas altas durarán un poquito más de lo que esperábamos, y todavía son posibles buenos contactos en 15 y 12 metros, principalmente.

En otras palabras que la propagación (dentro de la tendencia actual) nos presenta una suave mejora, lo que nos permite llegar al próximo verano con cierto optimismo. Por ejemplo, tomando los dos últimos días disponibles en este momento en la NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) podemos ver que la situación es de absoluta «tranquilidad» (ver recuadro).

Como curiosidad les incluimos una imagen (figura 1) del magnetograma de todo el disco solar, completo, tal como la fue recibida por el observatorio de Kitt Peak, en Arizona (EEUU), este mismo día a las 4 de la tarde (UTC). Podemos ver como hay una cierta simetría en el magnetograma correspondiente a los hemisferios Norte y Sur solares (las manchas oscuras forman como unas cabezas de flecha que apuntan hacia la derecha).

Pero como estoy seguro de que estos datos preferirán verlos «en tiempo real» les incluyo la dirección de la reformada página web de la NOAA, que ha experimentado sensibles mejoras respecto a las versiones anteriores: <http://www.sec.noaa.gov/SWN/> En ella podremos ver cosas tan interesantes como la progresión del ciclo solar y perspectivas en los próximos años. También en Internet podemos ver lo que son las manchas solares y su efecto en la propagación. Les recordamos que hay publicaciones editadas en España, como los libros «Guía del radioaficionado principiante», «Guía Internacional del radioaficionado» y «Qué es la radioafición», todos de Marcom-

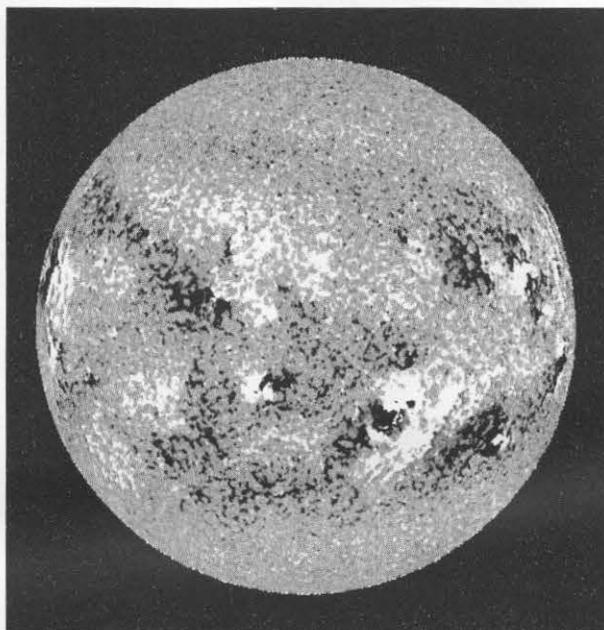


Figura 1. Magnetograma del disco solar.

bo, en Barcelona, donde existe información al respecto, clara y suficiente.

Respecto a la bondad de estas cifras, les recordamos que por 1997 (hace cuatro años) comentábamos «...la propagación alcanzará un valor que podríamos llamar "normal" y para el siguiente año, 1998, se pasará de 50 a 120, con lo que la clasificación será ya de buena. En 1999 (hasta finales) seguirá subiendo, hasta "muy buena". Con esas cifras se mantendrá el año 2000 y tan solo para el 2001 se iniciará la caída, sin abandonar la clasificación superior» y vemos por la gráfica que incluimos que es prácticamente lo que ha ocurrido (figura 2).

Otra de las innovaciones realizadas es la presentación de los datos del viento solar en forma de «relojes» o «tacómetros», que podemos ver en movimiento a diferentes velo-

Escalas de la NOAA	Máximo el 20 noviembre 2001	A 21 noviembre 2001
Tormentas geomagnéticas	ninguna	ninguna
Tormentas de radiaciones solares	ninguna	ninguna
Bloqueos de ondas de radio	ninguno	ninguno

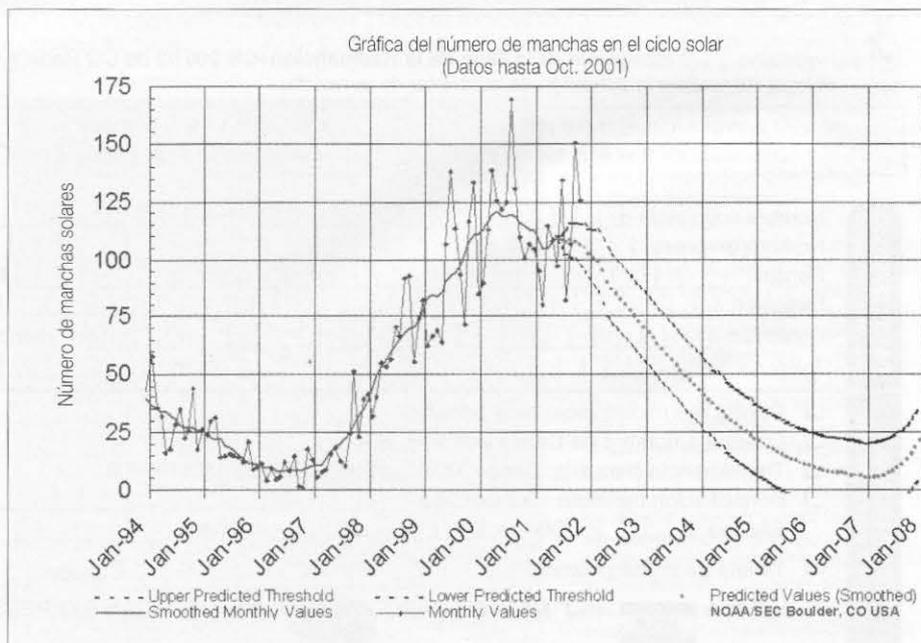


Figura 2. Gráfica que muestra la progresión del número de manchas solares.

* Apartado de correos 39, 38200 La Laguna (Tenerife). Correo-E: fjdavila@arrakis.es

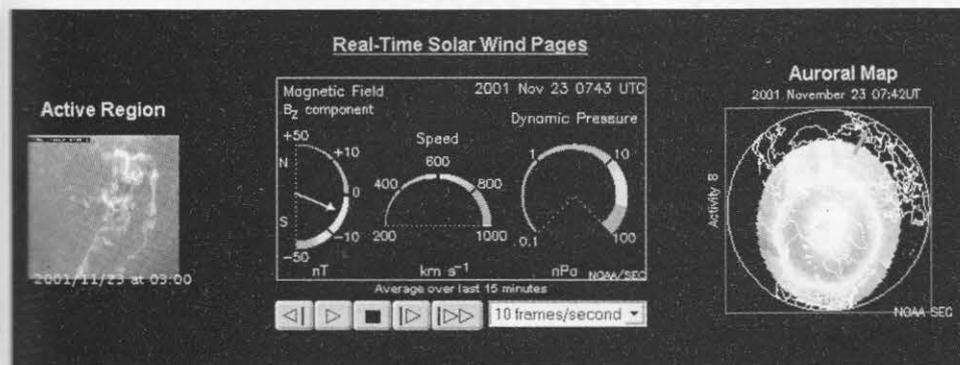


Figura 3. Presentación de los datos del viento solar en forma de «relojes» o «tacómetros».

Número de manchas					Flujo de radio 10,7 cm		
Año	Mes	Predicho	Máximo	Mínimo	Predicho	Máximo	Mínimo
2001	05	108,5	109,5	107,5	172,1	173,1	171,1
2001	06	107,9	110,9	104,9	169,7	172,7	166,7
2001	07	107,6	112,6	102,6	167,7	172,7	162,7
2001	08	108,2	115,2	101,2	166,6	173,6	159,6
2001	09	107,8	115,8	99,8	164,8	173,8	155,8
2001	10	106,1	115,1	97,1	161,5	172,5	150,5
2001	11	104,8	114,8	94,8	159,3	172,3	146,3
2001	12	102,3	113,3	91,3	157,1	172,1	142,1
2002	01	100,3	112,3	88,3	155,4	172,4	138,4
2002	02	99,1	112,1	86,1	153,9	172,9	134,9
2002	03	95,0	109,0	81,0	148,0	169,0	127,0
2002	04	89,8	104,8	74,8	140,1	162,1	118,1
2002	05	86,8	101,8	71,8	135,6	158,6	112,6
2002	06	84,5	99,5	69,5	133,3	156,3	110,3
2002	07	82,1	97,1	67,1	131,0	154,0	108,0
2002	08	79,8	94,8	64,8	128,7	151,7	105,7
2002	09	77,4	92,4	62,4	126,4	149,4	103,4
2002	10	75,0	90,0	60,0	124,1	147,1	101,1
2002	11	72,6	87,6	57,6	121,8	144,8	98,8
2002	12	70,1	85,1	55,1	119,5	142,5	96,5
2003	01	67,7	82,7	52,7	117,2	140,2	94,2
2003	02	65,3	80,3	50,3	115,0	138,0	92,0
2003	03	62,9	77,9	47,9	112,8	135,8	89,8
2003	04	60,6	75,6	45,6	110,6	133,6	87,6
2003	05	58,2	73,2	43,2	108,5	131,5	85,5
2003	06	55,9	70,9	40,9	106,5	129,5	83,5
2003	07	53,6	68,6	38,6	104,4	127,4	81,4

Tabla I. Valores del número de manchas y flujo de radio predichos con los márgenes esperados.

ciudades para conocer la variación habida en los pasados 15 minutos (figura 3).

Explorando en la página estamos seguros de que encontrarán otras novedades interesantes para lo cual no tienen sino que ir desplazando el cursor hasta que la «manita» les indique que hay un hipervínculo activo, y así explorar las secciones:

El tiempo espacial («clima») ahora (Space Weather Now) → Es la imagen adjunta.

Datos en línea (Online Data) → Imágenes, gráficas, productos, direcciones web, etc.

Educación [enseñanza] (Education) → Efectos solares, preguntas frecuentes, escalas de la NOAA y un montón más...

Servicios a clientes (Customer Services) → Avisos, alertas, contactos con grupos de usuarios, etc.

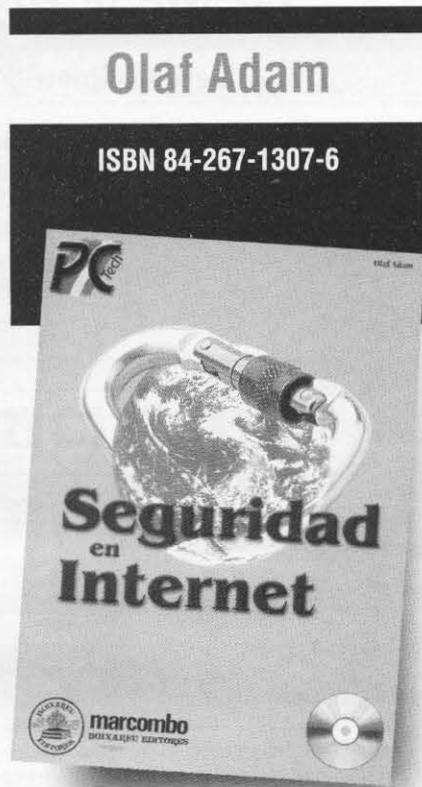
Proyectos de la SEC (Projects SEC [Space Environment Center]) → Imágenes desde satélites y naves espaciales, con movimiento. Muuy bueno.

Sobre la SEC (About SEC) → Información general.

En la sección de datos solares (gráfica, página web o tabla) podemos ver la evolución prevista del ciclo solar, tanto en lo que respecta a número de manchas como al flujo solar. Por eso, la gráfica (figura 2) que adjuntamos se basa en la tabla I con la que podemos suministrar datos, mes a mes y con gran fiabilidad, a nuestros programas de propagación.

Donde podemos observar tras el breve zigzag de mayo-agosto 2001 como podemos partir de un valor Wolf de 100 en este mes de enero del (año) 2002 o un poquito más de 112 de flujo solar. O sea, que la cosa todavía es aceptable pues será en enero del próximo año cuando ya se note el «tirón hacia abajo» en la propagación. Entretanto los deseamos nuevamente paz, salud y bienestar.

73, Fran, EA8EX



¿Quién no conoce algún sistema informático unido a una red con lagunas de seguridad que hayan propiciado un ataque de hackers o de virus? Este libro describe los peligros potenciales que amenazan a un usuario de una red, y le muestra cómo protegerse de ellos. El lector podrá conocer cómo operan los virus informáticos y cómo se introducen en su ordenador en el interior de un «caballo de Troya».

En un CD adjunto al libro se incluyen algunas versiones de prueba de herramientas antivirus que pueden mantener una vigilancia activa sobre su sistema, advirtiéndole de la llegada de un archivo sospechoso y facilitándole la cura del problema, dado el caso.

dimensiones:
17 x 24 cm

PVP: 23,44 €

Marcombo multimedia

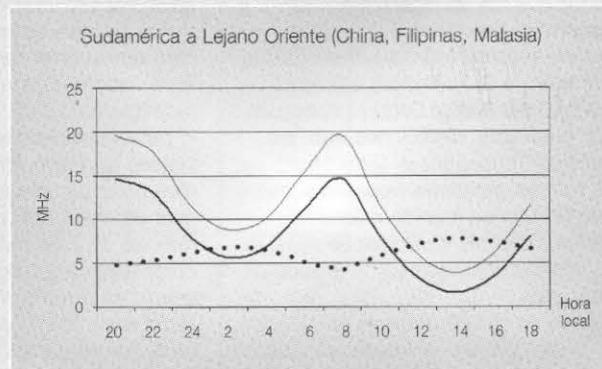
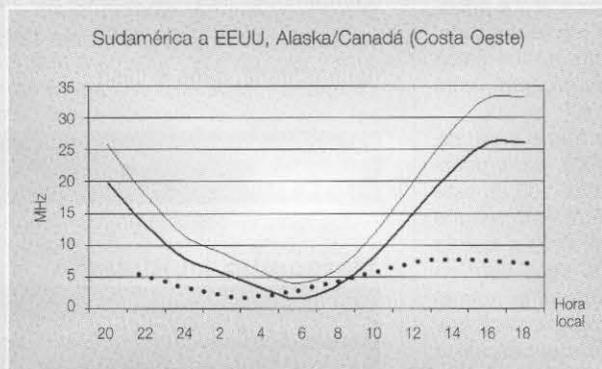
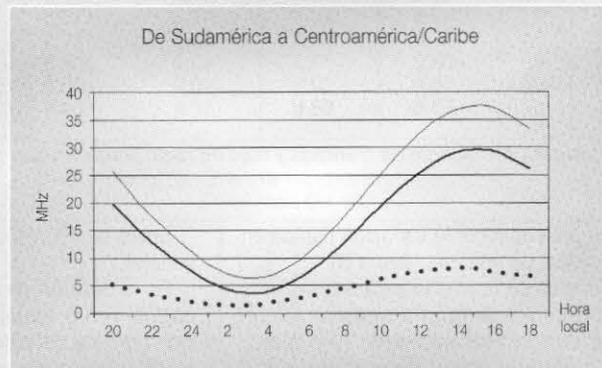
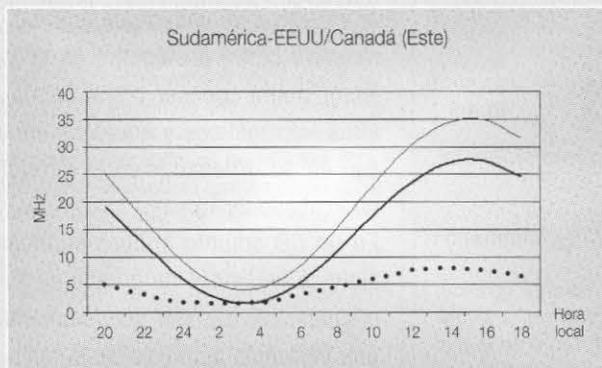
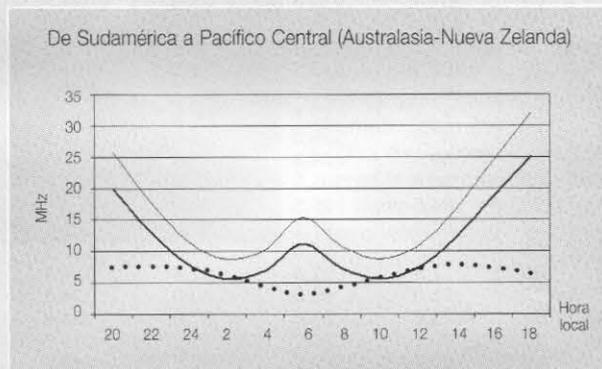
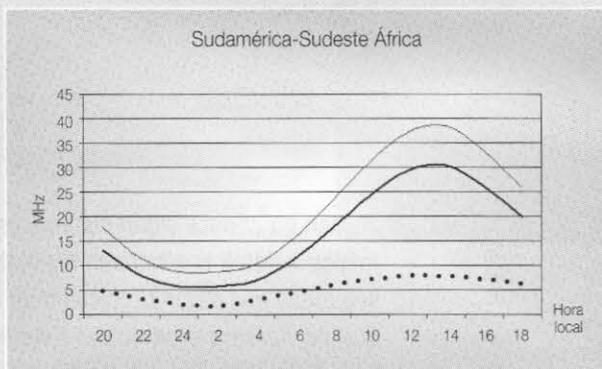
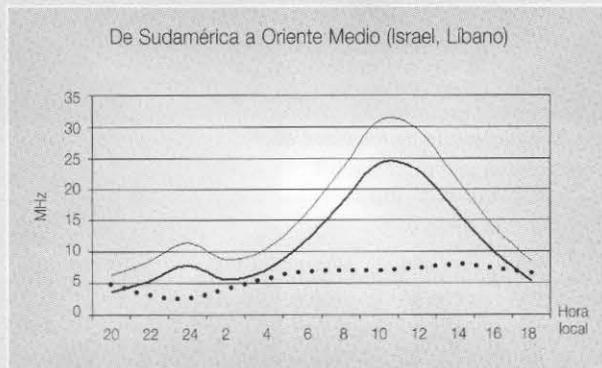
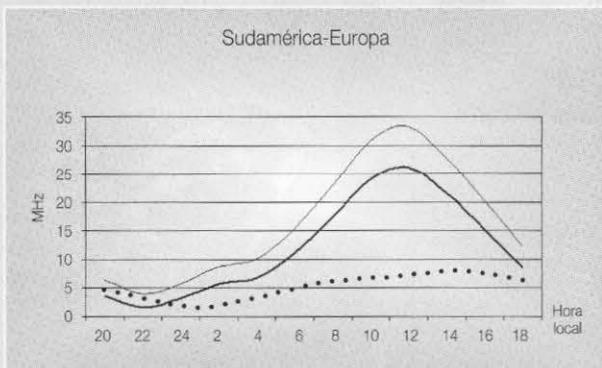
PARA PEDIDOS, UTILICE LA HOJA
PEDIDO LIBRERÍA
INSERTADA EN LA REVISTA

Gráficas de condiciones de propagación

Periodo Enero-Febrero-Marzo 2002. Zona de aplicación: Sudamérica

Condiciones	160	80	40	20	15	10
Día	Mala	Mala	Mala	Excelente	Excelente	Excelente
Noche	Regular	Regular	Buena	Buena	Mala	Cerrada

Frecuencia Óptima de Trabajo (FOT) —
 Máxima Frecuencia Utilizable (MFU) —
 Mínima Frecuencia Útil (MIN)



Resultados de los concursos CQ WW DX de 160 m, 2001

CQ WW DX 160 metros

Puntuación, QSO, Multip. W/VE, Países
(solo estaciones iberoamericanas)
* = baja potencia

CW Monooperador

<i>Africa</i>				
EA8/OH2YS	834808	804	43	61
EA9LZ	191634	338	15	42
<i>España</i>				
EA3ALV	37026	130	9	42
*EA1AEH	6888	52	3	21
*EA1WX	1904	21	0	17
EA7CA	1568	16	0	14
<i>Brasil</i>				
PY2FUS	1265	12	4	7
<i>Venezuela</i>				
*YV7QP	16110	55	23	7

CW Multioperador

<i>España</i>				
EA5BY	223300	514	24	53

SSB Monooperador

<i>Madeira</i>				
CT3DL	125433	203	12	51
CT9L	63087	126	10	41
<i>España</i>				
EA5DFV	20826	108	0	39
EA5AT	54000	209	4	46
*EA3ATM	37532	168	1	43
EA3CCN	16800	94	0	35
*EA1DYY	13644	73	2	34
EA1DDO	8430	54	1	29
*EA3GHQ	7364	50	0	28
*EA5CXL	6780	43	0	30
*EA3FAJ	6507	46	0	27
*EA3GBU	6372	45	0	27
*EA1AUT	1582	22	0	14
*EA3ALV	682	13	0	11

SSB Multioperador

<i>España</i>				
EA5BY	34380	148	1	44
<i>Cuba</i>				
T48RAC	6440	44	19	9
<i>México</i>				
XE1RCS	256248	718	53	19

Las condiciones fueron excelentes durante el fin de semana del CQ WW DX CW en 160 metros, aunque en los contactos DX de salto múltiple era evidente una elevada absorción. Aunque el número total de contactos bajó un poco respecto a otras ediciones, sorprendentemente, las listas recibidas, tanto de SSB como de CW, aumentaron cosa de un 8%. Y las listas manuales aún suponen un 20% del total, aunque hay que reconocer que las listas recibidas por correo-E supusieron el 59% en SSB y el 62% en CW. Este año «sólo» llenamos una caja de zapatos con los disquetes recibidos... lo cual es una notable reducción sobre las tres que alcanzaban hace tres años.

En CW, C4A (5B4ADA) logró el primer puesto, con casi la cifra récord de monooperador y batiendo a EA8/OH2BYS y OT1T. Los británicos, operando como ZC4A al estilo *Field Day*, ganaron la placa de multioperador. En resumen, 20 estaciones rompieron la barrera de los 1.000 QSO en CW y cuatro estaciones lograron trabajar 71 países. De las estaciones iberoamericanas, entre los españoles EA3ALV -con una insta-

lación modesta- se situó en primer puesto como monooperador de alta potencia.

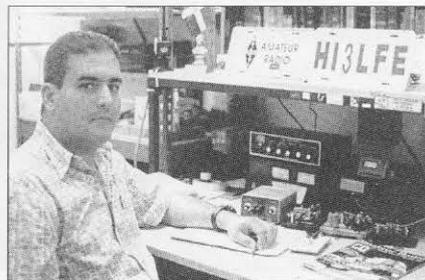
La edición de SSB supuso para los norteamericanos una considerable decepción, ya que el intenso QRN que hizo su aparición en la madrugada del domingo hizo muy difícil escuchar estaciones DX, a pesar de lo cual Jeff, K1ZM, gracias a sus excelentes antenas de recepción, cosechó nada menos que ¡239.008 puntos! llevándose «a casa» el premio de monooperador, siguiéndole a corta distancia RA4PPA/9. El segundo euro-



En el concurso de CW 20 estaciones rompieron el nivel de 1.000 QSO. VP5P fue una de ellas, en el segundo puesto con más de 1.200. (Operadores K9NR, WB9Z y AK9F).



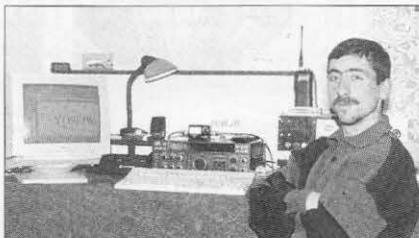
El habitual KOJPL, de Missouri, que recientemente actualizó su estación.



H13LFE hizo muy felices a algunos participantes en CW...



FM5BH, ganador de la placa de monooperador en CW de Norteamérica.



Ésta es la sencilla instalación de YO9FJW, participante en CW.



Ed, K4YFR, lleva en el cesto a su espalda el equipo que subió a la torre de los bomberos en Carolina del Norte, y que utilizó durante el concurso de SSB.

peo y en quien recayó la placa de N4NX, fue UA2FB. De los españoles, EA5DFV, como monooperador en baja potencia, quedó en primera posición de EA en SSB. Entre los monooperadores suramericanos hay que señalar a YV2IF, que se llevó la placa correspondiente. Y un equipo multioperador mexicano del Radio Club Satélite, XE1RCS, resultó ganador en la categoría de radioclubes. Aunque sólo dos estaciones sobrepasaron la cifra de 1.000 QSO y 18 superaron los 50 países trabajados (el campeón norteamericano, K1ZM, logró 39, lo cual da una idea de las dificultades habidas.)

He aquí algunos de los comentarios incluidos en las listas de CW:

Mi sloper con carga lineal KI6O funcionó estupendamente, EA3ALV. No sabía que ustedes podían trabajar estaciones durante el día hasta el último minuto, IK2AIT. YZ6A y yo nos hicimos amigos intentando cazar a XE1V, LY5W. Descubrí una extraña propagación cuando yo podía escuchar estaciones DX y ellas no me oían con mi antena en V invertida, F6GOX.

Y otros de las listas de SSB: Las grandes restricciones en EA de la «top band» hacen muy difíciles los contactos con 100 W,

EA3ALV. ¡Algún día trabajaré norteamérica!, TA3J. Este fue mi primer concurso en 160 metros, y no será el último, DK7JQ/m; En SSB no tuvimos aperturas con Norteamérica y nos cansamos de llamar CQ, EA5BY. Logramos un récord de QSO la primera noche, ¡y luego, QRNI, XE1RCS.

David L. Thompson, K4JRB
thompson@mindspring.com

Los lectores del artículo mencionado [CQ/RA, núm. 214, Oct, 2001, pág. 30] habrán notado que en el mismo, el autor no había podido encontrar ninguna información clara al Servicio de Socorro dentro del territorio republicano. Éste es un intento de suplir esa carencia.

Mi buen amigo Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO, que es un metódico historiador de la radioafición en España, preguntó a su amplio círculo de amigos radioaficionados acerca del periodo en que se recibieron mensajes en Madrid, pero sin éxito. Igualmente, yo mismo rebusqué en los periódicos del sector republicano durante ese periodo, sin hallar tampoco ninguna referencia a nada del Servicio. Tras intercambiar algunos puntos de vista, decidimos entregar el artículo tal como estaba, en la esperanza de que otros fueran capaces de «rellenar» ese agujero en la investigación.

Sin embargo, mientras preparaba la versión inglesa del artículo, decidí hacer un esfuerzo final a través de la prensa republicana. A fines del año pasado dediqué toda una frustrante semana en la Hemeroteca Municipal de Madrid, explorando entre los periódicos del periodo. Ya me había despedido de Isidoro y de su esposa y había hecho las maletas, listo para tomar el avión a la mañana siguiente cuando, justamente antes de cerrar



Alan, GW3INW; Antonio, EA1EN (operador del Servicio de Socorro de Segovia en 1936) e Isi, EA4DO, en el QTH de este último.

Adenda a «Radiogramas a través de las trincheras»

la biblioteca, encontré dos cortas noticias en los números del 2 y el 5 de octubre de 1936 de «La Voz». Son las que siguen:

«La Voz», 2 de Octubre de 1936

Los servicios de Comunicaciones

Se pone en conocimiento del público que, a partir del lunes día 5, todos los servicios de socorro (radiogramas) quedan centralizados en el Palacio de Comunicaciones, donde habrán de depositarse de diez a trece y de dieciséis a diecinueve horas.

Será necesaria la identificación personal del expedidor, y el donativo mínimo por radiotelegrama recibido o transmitido será de 50 céntimos.

«La Voz», 5 de Octubre de 1936

Servicio de Socorro en el Palacio de Comunicaciones

La Delegación de emisoras pone en conocimiento del público que en el Palacio de Comunicaciones (Sección Radiogramas) pueden depositar sus mensajes, que serán transmitidos por las emisoras de radio dedicadas exclusivamente a este Servicio de Socorro.

Horas: de diez de la mañana a una de la tarde y de cuatro a siete de la misma.

Se reciben radiogramas para todas las zonas facciosas, a excepción de la zona andaluza, temporalmente.

Esto me reconforta, ya que confirma como correcta mi creencia de que el Cuerpo de Telégrafos desempeñó un importante papel en el Servicio de Socorro, aunque hubiera preferido encontrar esas noticias antes.

Debemos aclarar que en el artículo aparecido (página 32 del número 214 de CQ Radio Amateur, Octubre 2001) se hace referencia a la Unión de Radioaficionados Españoles. Como saben los lectores de los artículos de Isidoro, la actual organización nacional con ese nombre no fue fundada hasta 1948. El nombre correcto era Unión de Radioemisores Españoles.

Alan Davies, GW3INW
3inw@ukonline.co.uk

Calendario de Concursos 2002

1 = Primer...
 2 = Segundo...
 3 = Tercer...
 4 = Cuarto...
 U = Ultimo

S = Sábado
 D = Domingo
 I = Día
 FS = Fin de semana

Ejemplos: 2D = Segundo domingo
 3FS = Tercer fin de semana
 UFS = Ultimo fin de semana

Tacita de Plata VHF	1FS	SSB	URE Cádiz
Japan Intl. DX	2FS	CW	Five Nine
Rey de España	2FS	Mixto	URE
Grid Locator	2FS	Mixto	GridLoc
QRP QSO Party	2FS	CW	ARCI
European Sprint	3S	SSB	ESG
Estonian Open Test	3FS	Mixto	ERAU
Holyland DX	3FS	Mixto	IARC
EA QRP	3FS	CW	EA-QRP-Club
Cervantes	3FS	CW	ACRC
Helvetia Test	4FS	Mixto	USKA
SP DX RTTY	4FS	RTTY	PZK

ENERO	Fecha	Modo	Patrocinador
Happy New Year	1I	CW	AGCW-DL
SARTG	1I	RTTY	SARTG
Straight Key	1I	CW	ARRL
SWL New Year	1I	CW	ARRL
QRP Winter	1FS	CW	AGCW-DL
Cazando Leones	1FS	SSB	Lions Club
RTTY Roundup	1FS	RTTY	ARRL
Japan Intl. LF	2FS	CW	Five Nine Mag.
Fonía EA	2FS	SSB	R.C. Sevilla
Ferrocarril	3FS	CW	S.C.R.«Asturias»
HA DX CW	3FS	CW	HA DX Club
CQ WW 160	UFS	SSB	CQ
Coupe REF	UFS	CW	REF
UBA Contest	UFS	SSB	UBA
Nacional Sufijos	3FS	SSB	URE Granada

MAYO	Fecha	Modo	Patrocinador
QRP/QRP Party	1D	CW	AGCW
ARI DX	1FS	Mixto	ARI
Danish SSTV	1FS	SSTV	DEMARC
Memorial EA4AO V-UHF	1FS	Mixto	URSG
Volta RTTY	2FS	RTTY	ARI
EU Sprint	3S	CW	ESG
G-Counties	2FS	Mixto	RSGB
50 MHz Sprint	2FS	Mixto	ARRL
Manchester Mineira	2FS	CW	CWJF
Baltic Test	3FS	Mixto	LRSF
World Telecomm	3FS	CW	LABRE
CQ WW WPX	UFS	CW	CQ Magazine
Hogueras de S. Juan	UFS	SSB	URE
Plátano de Canarias	UFS	SSB	URA/URE

FEBRERO	Fecha	Modo	Patrocinador
Pueblos Mancha	1FS	SSB	ACRA Pedro Muñoz
Mejicano RTTY	1FS	RTTY	FMRE
Manises 80 CW	1FS	CW	URE Manises
YL-OM Test	1FS	CW	YLRL
Straight Key	1S	CW	AGCW-DL
Málaga Invierno	2FS	SSB	URE Málaga
NA Sprint CW	2D	CW	NCJ
PACC Contest	2FS	Mixto	VERON
RSGB 1,8 MHz	2FS	CW	RSGB
CQ WW RTTY WPX	2FS	RTTY	CQ
YL-OM Test	2FS	SSB	YLRL
ARRL DX CW	3FS	CW	ARRL
Ciudad Tárrega VHF	3FS	FM, SSB	URE Tárrega
CQ WW 160 DX	UFS	SSB	CQ
Coupe REF SSB	UFS	SSB	REF
RSGB 7 MHz DX	UFS	CW	RSGB
UBA DX CW	UFS	CW	UBA
Open Ukraine	UFS	RTTY	UKR

JUNIO	Fecha	Modo	Patrocinador
Reg 1 50 MHz	1FS	CW	IARU
Naranja	I3	CW	URV
Día Nacional CT	I9	SSB	REP
Mediterráneo VHF	1FS	Mixto	URE Ibiza
S. Sadurní Cap. Cava	2FS	SSB	URE S. Sadurní
Asia-Pacific Sprint	2FS	CW	APS
WW Grid Test	2FS	SSB	TOEC
All Asia	3FS	CW	JARL
Batalla Carabobo	3FS	SSB	RCV
DIE	3D	SSB	URE
San Fermín	4FS	SSB	URP
Marconi Memorial	4FS	CW	ARI
SP-QRP	UFS	CW	SPQRPC
1,8 MHz Summer	UFS	CW	RSGB

MARZO	Fecha	Modo	Patrocinador
ARRL DX Phone	1FS	SSB	ARRL
Corona 28 MHz	1FS	DIGI	DARC
Combinado V-UHF	1FS	Mixto	URE
Ukraine RTTY	1FS	RTTY	UKR
Huelva Cuna D.	1FS	SSB	UR Huelva
Carnaval Loulé	1FS	SSB	URE
Tacita de Plata	2FS	SSB	URE
World Wide Locator	2FS	Mixto	OK DX Club
160 m Costa Lugo	2FS	CW	Radio Club Costa Lugo
NA Sprint	1D	RTTY	...
UBA Spring Contest	2D	SSB	UBA
La Palma I. Bonita	3FS	SSB	URA
BARTG Spring	3FS	RTTY	BARTG
Russian DX	3FS	Mixto	SRR
CQ WW WPX	UFS	SSB	CQ

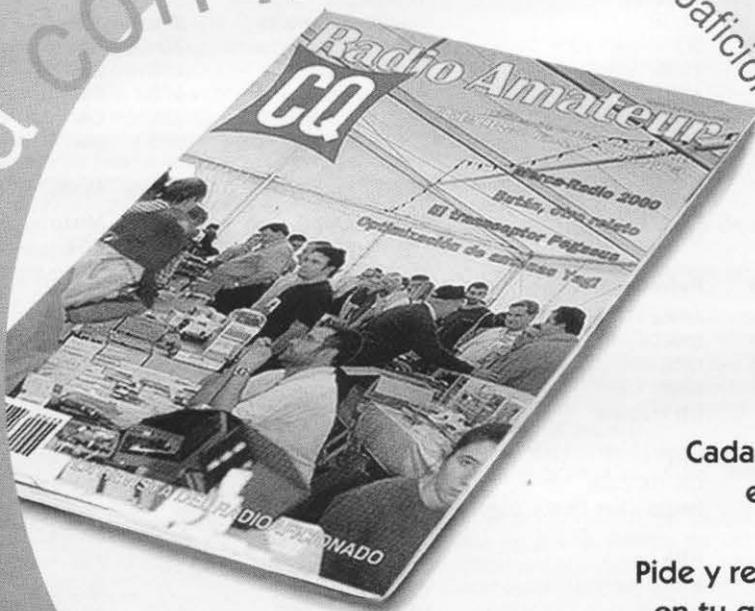
JULIO	Fecha	Modo	Patrocinador
Canada Day	1I	Mixto	RAC
Venezuela Test	1FS	SSB	RCV
Atlántico V-UHF	1FS	Mixto	URLC
Atlántico 50 MHz	2FS	Mixto	URE
QRP Caseros	2D	CW	ARCI
Nava HF	2FS	SSB	URE
Campeonato HF	2FS	Mixto	IARU
6M DX Test	2FS	Nixto	I6MDX
Independ. Venezuela	3FS	CW	LCRA
Seonet	3FS	CW	SEANET
Summer QRP	3FS	CW	AGCW
IOTA Test	UFS	Mixto	RSGB

ABRIL	Fecha	Modo	Patrocinador
EA RTTY	1FS	RTTY	URE
SP DX	1FS	Mixto	PZK
Elettra Marconi	1FS	Mixto	YLRC

AGOSTO	Fecha	Modo	Patrocinador
Campeonato EU	1S	CW	SCC
YO DX Test	1D	Mixto	RARF
Nacional V-UHF	1FS	Mixto	URE
Ten Ten 10 m	1FS	SSB	10-X
WAEDC	2FS	CW	DARC
Arrecife	2FS	SSB	URE
Keyman Club	3FS	CW	KCJ
Seonet	3FS	SSB	SEANET
SARTG WW	3FS	RTTY	SARTG
Campeonato SCC	UFS	RTTY	SCC

SEPTIEMBRE	Fecha	Modo	Patrocinador	NOVIEMBRE	Fecha	Modo	Patrocinador
Panamá Test	1D	SSB	RCP	High Speed CW	1D	CW	HSC
Reg.1 Field Day	1FS	SSB	IARU	Intl. Police Ass.	1FS	Mixto	IPA
IARU Reg. 1 VHF	1FS	Mixto	URE	Ukrainian DX	1FS	Mixto	UARL
All Asia DX	1FS	SSB	JARL	28 MHz Test	2D	Mixto	DARC
LZ DX	1FS	CW	BFRA	Corona 28 MHz	2D	Digi	DARC
Comarcas Catalanas	1FS	SSB	AURO	JA Intl. DX Contest	2FS	SSB	59 Magazine
PSK31 20m	2D	PSK	ARCI	OK/OM DX Test	2FS	Mixto	CRCC
WAEDC	2FS	SSB	DARC	WAE RTTY	2FS	RTTY	DARC
Scandinavian	3FS	CW	SAC	Parla CW	2FS	CW	URP
Scandinavian	4FS	SSB	SAC	Córdoba Patrim. Hum.	2FS	SSB	URC
Nacional EA CW	UFS	CW	URE	Carnavales de Tenerife	3FS	SSB	URT
CQ/RJ RTTY	UFS	RTTY	CQ Magazine	Homebrew @ OT	3D	CW	AGCW
				Reg. 1 160 m Test	3FS	CW	IARU
				Winter 1,8 MHz	3FS	CW	RSGB
				LZ DX Test	3FS	CW	BFRA
				CQ DX WW	3FS	CW	CQ Magazine
OCTUBRE	Fecha	Modo	Patrocinador	DICIEMBRE	Fecha	Modo	Patrocinador
PSK Rumble	1S	PSK	TARA	ARRL 160 Test	1FS	CW	ARRL
Straight Key 40	1S	AGCW	CW	TOPS 3,5 MHz	1FS	CW	TOPS
QSL VHF	1FS	FM	URE	RTTY Sprint	1FS	RTTY	TARA
Iberoamericano	2FS	SSB	URE	10 Meter Test	2FS	Mixto	ARRL
21/28 Test	1D	SSB	RSGB	28 MHz SWL	2FS	Mixto	ARRL
High Speed CW	1D	CW	HSC	Italiano 40-80	2FS	Mixto	ARI
VK-ZL Oceania	1FS	SSB	NZART	OK DX RTTY Test	3S	RTTY	CRC
EU Sprint	2S	CW	ESG	Naval Test	3FS	CW	MARAC
Ten-Ten Sprint	2D	SSB	X-10	Croatian CW Test	3FS	CW	CRC
21/28 Test	3D	CW	RSGB	Original QRP	3FS	CW	
All Germany	3FS	Mixto	DARC	Stew Perry 1,8	UFS	CW	BARC
Jamboree OTA	3FS	SSB	JOTA	Canada Winter Test	UFS	Mixto	RAC
JARTS WW RTTY	3FS	RTTY	JARTS				
Pau Casals	3FS	SSB	RCBP				
CQ WW DX	UFS	SSB	CQ Magazine				
Ten-Ten Fall	UFS	CW	X-10				
RTTY Sprint	UFS	RTTY	BARTG				

Sintoniza con ... la revista del radioaficionado



Cada primeros de mes en los quioscos

Pide y reserva tu ejemplar en tu quiosco habitual

DISTRIBUYE: Compañía de Distribución Integral Logista, S.A.
 c/ Aragoneses, 18- Políg. Ind. de Alcobendas - 28108 ALCOBENDAS (Madrid)
 Tel. 914 843 900 - Fax 916 621 442

HA DX CW Contest

0000 a 2400 UTC Dom.
20 Enero

Organizado por la Asociación húngara HA DX Club (HADXC), este concurso se llevará a cabo en la modalidad de CW, en las bandas de 160 a 10 metros (no WARC).

Categorías: Monooperador monobanda, monooperador multibanda, multioperador un transmisor, multioperador multitransmisor y SWL.

Intercambio: RST y número de serie comenzando por 001. Las estaciones húngaras añadirán dos letras identificativas de su provincia o su número de socio del HADXC.

Puntuación: 10 puntos por cada QSO con estaciones HA, 5 puntos con estaciones de otro continente, 2 puntos con estaciones del propio continente y 1 punto con estaciones del propio país.

Multiplicadores: Cada una de las provincias de Hungría, cada socio del HADXC, y cada país DXCC en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Confeccionar las listas separadas por bandas y enviarlas acompañadas de hoja resumen y antes de cuatro semanas a: HADXC, PO Box 79, H-7031 Paks, Hungría; o por correo-E: mach@npp.hu

Provincias: HA1 - GY, VA, ZA. HA2 - KO, VE. HA3 - BA, SO, TO. HA4 - FE. HA5 - BP. HA6 - HE, NG. HA7 - PE, SZ. HA8 - BE, BN, CS. HA9 - BO. HA0 - HA, SA.

CQ WW 160 m DX Contest

2200 UTC Vier. a 1600 UTC Dom.
CW: 25-27 Enero
SSB: 22-24 Febrero

La finalidad de este concurso es facilitar a los radioaficionados de todo el mundo el aumentar su cuenta de estados EEUU/VE y países DXCC en la banda de 160 metros.

Categorías: Monooperador y multioperador. El uso del PacketCluster solo está permitido en la categoría multioperador. La categoría monooperador tiene tres subcategorías: H (>150 W), L (<150 W) y Q (<5 W).

Intercambio: RS(T) y abreviatura del estado EEUU, provincia VE o país DXCC.

Puntuación: 10 puntos por cada QSO con estaciones de otro continente, 5 puntos con estaciones del propio continente y 2 puntos con estaciones del propio país. Las estaciones móvil marítimo valen 5 puntos.

Multiplicadores: Cada país DXCC/WAE, cada estado EEUU continental (48), el Distrito de Columbia (DC) y las provincias VE (14). EEUU, VE y las estaciones /MM no cuentan como multiplicadores.

Puntuación final: Suma de puntos por

*Apartado de correos 327,
11480 Jerez de la Frontera.
Correo-E: ea1ak@ea9ea.com

Enero, 2002

suma de multiplicadores.

Diplomas: Diplomas a los campeones de cada categoría en cada país, estado EEUU y provincia VE. Diplomas a los que consigan 100.000 puntos. Placas a diferentes campeones de continente.

Ventana DX: Las frecuencias comprendidas entre 1.830 y 1.835 kHz deberán dejarse libres para estaciones DX realizando QSO intercontinentales. Las estaciones de Europa, EEUU y VE deberán abstenerse

de utilizar esta ventana para contactos con el mismo continente.

Listas: Enviar las listas en formato Cabrillo. Por motivos de seguridad se recomienda encarecidamente remitir las listas por correo electrónico. Enviarlas antes del 28 de febrero las de CW o el 31 de marzo para SSB a: cq160@kkn.net

UBA Contest

1300 UTC Sáb. a 1300 UTC Dom.
SSB: 26-27 Enero
CW: 23-24 Febrero

Organizado por la Asociación nacional belga UBA, este concurso se llevará a cabo en las bandas de 80 a 10 metros (no WARC), dentro de los segmentos recomendados por la IARU.

Categorías: Monooperador monobanda, monooperador multibanda, multioperador un transmisor, QRP (máx. 5 W) y SWL. En todas las categorías solamente se permite un transmisor y un receptor, no están permitidas las estaciones de multiplicadores. El uso del DX Cluster está permitido en todas las categorías.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones belgas añadirán la abreviatura de su provincia.

Puntuación: 10 puntos por cada QSO con estaciones belgas, 3 puntos por QSO con estaciones de países miembros de la Unión Europea, 1 punto por QSO con el resto de estaciones.

Multiplicadores: Cada provincia de Bélgica (AN, BW, HT, LB, LG, NM, LU, OV, VB, WV, BR), cada prefijo belga (p. ej.: ON4, ON5, ON6, OT1, etc.) y cada país de la Unión Europea (CT, CU, DL, EA, EA6, EI, F, G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, I, IS, LX, OE, OH, OH0, OJ0, OZ, PA, SM, SV, SV5, SV9, SY, TK). Los multiplicadores son por banda. Un QSO con una estación belga puede valer dos multiplicadores (provincia y prefijo).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diploma a los campeones de cada país en cada categoría con un mínimo de 40 QSO. Diploma a todos los que consigan 40 QSO. Trofeo Unión Europea al campeón monooperador multibanda de ambos concursos combinados.

Listas: Enviar las listas acompañadas de hoja resumen antes de 30 días a: UBA HF Manager, Carine Ramon, ON7LX, Bruggesteeweg 77, B-8755 Ruiselede, Bélgica; o por correo electrónico a: ON7TK-ON7LX@village.uunet.be

REF Contest

0600 UTC Sáb a 1800 UTC Dom.
CW: 26-27 Enero
SSB: 23-24 Febrero

Organizado por la Asociación francesa Réseau des Emetteurs Français (REF), este concurso se llevará a cabo en las bandas de 80 a 10 metros (no WARC). El objetivo es contactar con el mayor número de esta-

Calendario de concursos

Enero	
1	Happy New Year CW Party SARTG New Year RTTY Contest ARRL Straight Key Night (*) SWL New Year Contest
5-6	ARRL RTTY Roundup (*) AGCW QRP Winter Contest CW
11-13	JIDX LF CW Contest (*)
12	Midwinter CW Contest
12-13	North America QSO Party CW Concurso Nacional de Fonia (*) Fira i Festes Guadassuar FM (*)
13	Midwinter SSB Contest
19	LZ Open CW Contest
19-20	North America QSO Party SSB
20	HA DX CW Contest
25-27	CQ WW 160 m DX CW Contest
26-27	UBA DX SSB Contest REF Contest CW BARTG RTTY Sprint Contest
Febrero	
2-3	Pueblos de La Mancha (?) Concurso RTTY FMRE European Winter Marathon
3	North American Sprint SSB
9	Asia-Pacific Sprint CW
9-10	RSBG 1.8 MHz Contest PACC Contest CQ WW RTTY WPX Contest Málaga Ciudad de Invierno (?) European Winter Marathon
10	North American Sprint CW
16-17	ARRL DX CW Contest Ciudad de Tárrega
22-24	CQ WW 160 m DX SSB Contest
23-24	RSGB 7 MHz DX Contest UBA DX CW Contest REF Contest SSB Genios de La Litera
Marzo	
2-3	ARRL DX SSB Contest Ukraine RTTY Championship Combinado V-UHF
9-10	WWL DX Contest 160 Metros Costa Lugo (?) North American Sprint RTTY
10	UBA Spring Contest
16-17	Russian DX Contest Bermuda Contest La Palma Isla Bonita (?) DARC SSTV Contest
16-18	BARTG Spring RTTY Contest
23-24	CQ WW WPX SSB Contest Festes Primavera Palafrugell V-UHF (?)

(*) Bases publicadas en número anterior.
(?) Sin confirmar por los organizadores.

Clasificación XIV Contest Comarques Catalanes

	Indicativo	QSO	km	Mult.	Puntos	Ubicación	Premio
1	EA5GIN	153	64.075	65	4.164.875	A IM98VP	1 ^{er} clasificado no EA3
2	EA3EZG	213	38.040	88	3.347.520	MT JN00CR	1 ^{er} clasificado EA3
3	EA3ESE	186	35.130	84	2.950.920	PS JN02OJ	2 ^o clasificado EA3
4	EA5EZJ	128	49.781	58	2.887.298	A IM98WU	2 ^o clasificado no EA3
5	EA3GFB	198	33.430	79	2.640.970	BM JN11MT	3 ^{er} clasificado EA3
6	EB3CCF	171	32.592	78	2.542.176	MT JN00BR	Campeón Montsió
7	ED3GJG	138	40.051	59	2.363.009	TE IN90EM	3 ^{er} clasificado no EA3
8	EB3FAT	184	28.838	78	2.249.364	PJ JN02IB	Campeón Pallars Jussà
9	EB3ENG	180	25.586	80	2.046.880	NG JN02IA	Campeón La Noguera
10	EB3GIH	197	25.277	78	1.971.606	SL JN02RD	Trofeu Campeón Solsonès
11	EB3FWW	203	23.954	74	1.772.596	OS JN12BB	Trofeu Campeón Osona
12	EA3AEN	181	22.725	77	1.749.825	AU JN02SE	Campeón Alt Urgell
13	EA3OM	190	21.947	79	1.733.813	BG JN11BU	Trofeu Campeón del Bages
14	EB3GEK	187	21.104	74	1.561.696	AC JN01RK	Campeón Alt Camp
15	EA5APJ	92	29.166	53	1.545.798	A JM08BU	Diploma
16	EB6ABT	142	28.544	53	1.512.832	IB JM19GQ	Diploma
17	EA3URR	156	22.168	65	1.440.920	CD JN02WH	Campeón Cerdanya
18	ED5EOR	139	25.194	56	1.410.864	CS JN00BM	Diploma
19	EA3AXS	152	16.730	71	1.187.830	SL JN01SU	Diploma
20	EB5ARP	111	19.547	54	1.055.538	CS JN00AH	Diploma
21	EA3ATO	159	14.761	66	974.226	BG JN01WW	Diploma
22	EB3FUI	147	15.621	58	906.018	OS JN11CT	Diploma
23	EB3AWI	134	14.044	63	884.772	AC JN01PF	Diploma
24	EB3DYS	123	15.368	55	845.240	BR JN11CK	Trofeu Campeón Barcelonès
25	EA3TJ	133	13.090	63	824.670	BG JN01VV	Diploma
26	EB3FYM	141	13.939	55	766.645	VR JN11GO	Trofeu Campeón Vallès O.
27	EA3DJL	126	13.031	54	703.674	VR JN11CR	Diploma
28	EA3ABZ	118	11.992	57	683.544	VR JN11BP	Diploma
29	EB5ANX	56	19.626	33	647.658	V IM99SL	Diploma
30	EA3BIL	133	10.204	61	622.444	VC JN11BL	Trofeu Campeón Valles Occ.
31	EA5BJG	91	12.963	45	583.335	CS JN00FL	Diploma
32	EA3GDU	56	18.460	31	572.260	V IM98VX	Diploma
33	EB3GDP	99	12.160	46	559.360	GN JN11KV	Campeón Gironès
34	EB3GDL	93	11.062	49	542.038	BP JN01TG	Campeón Baix Penedès
35	EB5HOY	47	18.074	28	506.072	A IM98RN	Diploma
36	EB3FYH	121	9.050	55	497.750	VC JN11AN	Diploma
37	EA3URC	125	11.057	45	497.565	BR JN11CK	Diploma
38	EB5EXP	50	16.518	30	495.540	A IM98XU	Diploma
39	EA3ECE	90	9.764	50	488.200	SI JN01IQ	Campeón Segrià
40	EA3FHP	109	9.128	52	474.656	OS JN11CT	Diploma
41	EA3EXE	106	10.253	45	461.385	OS JN11DW	Diploma
42	EA3RCH	104	9.058	50	452.900	VC JN11BL	Diploma
43	EB3BRN	104	8.969	47	421.543	GF JN01UF	Campeón Garraf
44	EA3FQT	101	10.411	40	416.440	BC JN01MD	Campeón Baix Camp
45	EA3EEK	116	9.192	45	413.640	OS JN11CT	Diploma
46	EA3AZR	116	8.941	45	402.345	OS JN11CT	Diploma
47	EA3TO	60	8.488	43	364.984	PU JN01KR	Campeón Pla d'Urgell
48	EA3GAI	75	8.369	42	351.498	BP JN01SH	Diploma
49	EB3GA	122	7.633	46	351.118	AP JN01VL	Campeón Alt Penedès
50	EA3DYD	93	7.605	44	334.620	BR JN11CJ	Diploma
51	EA3FRI	66	7.583	43	326.069	AU JN02SG	Diploma
52	EA3MT	90	7.116	45	320.220	VC JN11AN	Diploma
53	EA3DZG	74	7.409	43	318.587	TR JN01PC	Campeón Tarragonès
54	EA4AMX	30	14.831	21	311.451	TO IM89AT	Diploma
55	EA3FXJ	90	6.705	46	308.430	VC JN11AL	Diploma
56	EB3GKI	59	7.008	41	287.328	CB JN01OK	Campeón Conca de Barberà
57	EB3AJE	93	8.287	34	281.758	MT JN00FR	Diploma
58	EA3EM	66	7.597	37	281.089	VR JN11CM	Diploma
59	EB3FBA	74	6.928	40	277.120	BP JN01TG	Diploma
60	EA3GDY	65	7.231	38	274.778	BP JN01TG	Diploma
61	EB5JBI	36	10.666	24	255.984	V IM99TL	Diploma
62	EB3EFT	55	8.108	31	251.348	AE JN12ND	Campeón Alt Empordà
63	EA3DHR	80	5.893	42	247.506	AI JN01TN	Campeón Anoia
64	EB3BPM	74	5.975	40	239.000	OS JN11DW	Diploma
65	EB3EOW	62	6.228	37	230.436	UR JN01NP	Trofeu Campeón Urgell
66	EA3FMC	69	6.140	37	227.180	BT JN11AI	Trofeu Campeón Baix Ll.
67	EB5BVI	55	8.106	28	226.968	CS JN00FL	Diploma
68	EB3DIX	72	5.907	38	224.466	SR JN01QT	Campeón Segarra
69	EB3EBM	56	5.219	41	213.979	SR JN01QT	Diploma
70	EA3DUB	75	4.851	44	213.444	BG JN01VR	Campeón base Bages
71	EB3BUH	55	5.292	40	211.680	PU JN01JN	Diploma
72	EB3AVM	55	6.139	32	196.448	MM JN11FM	Campeón Maresme
73	EA3DWS	72	4.957	39	193.323	OS JN11CW	Diploma
74	EA3BCP	50	6.612	27	178.524	RI JN12CG	Campeón Ripollès

...hasta 127 participantes

ciones francesas, la estación del Consejo de Europa TP2CE y estaciones en territorios franceses de ultramar (FG, FH, FJ, FK, FM, FO, FP, FR, FS, FT, FW, FY, TO).

Categorías: Monooperador multibanda, multioperador un transmisor y SWL.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones francesas enviarán RS(T) y número de su departamento (o prefijo las estaciones de ultramar).

Puntuación: 1 punto por cada QSO con estaciones francesas en tu propio continente y tres puntos con el resto de estaciones francesas.

Multiplicadores: Cada uno de los departamentos de Francia (96), departamentos de Córcega (2), estación F6REF/00 (1), estación TP2CE/99 (1) y prefijos de estaciones francesas de ultramar (13). Los multiplicadores se cuentan una vez en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diploma a los campeones.

Listas: Enviar las listas antes del 15 de marzo (CW) o del 15 de abril (SSB) a: REF Contest, BP 7429, 37074 Tours Cedex, Francia; o por correo-E a: concours@ref-union.org

FMRE Concurso Internacional de RTTY

1800 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
2-3 Febrero

Este concurso está organizado por la Federación Mexicana de Radio Experimentadores (FMRE) y en él pueden participar todos los radioaficionados del mundo que lo deseen, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, en la modalidad de RTTY (Baudot) solamente.

Categorías: Solamente monooperador.

Intercambio: Las estaciones mexicanas enviarán RST y abreviatura del estado. Las estaciones de otros países RST y número de serie comenzando por 001.

Puntuación: Cada contacto con el propio país valdrá dos puntos, y con otros países tres puntos. Un solo QSO con una misma estación por banda. Los contactos entre estaciones mexicanas valen cuatro puntos.

Multiplicadores: Los 33 estados de México y cada país trabajado en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placas a los tres primeros clasificados DX y XE. Diploma al campeón de cada país y estado XE.

Listas: Deberán enviarse antes del 4 de marzo a: José Levy, XE1J, director de concursos FMRE, Calle Clavel 333, Colima, COL 28030, México; o por correo electrónico a: xe1j@uol.mx

Concurso European Winter Marathon

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.
2-3 Febrero

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.
9-10 Febrero

Organizado por el *Ràdio-Club del Vallès, EA3RCH* y patrocinado por el Ayuntamiento de Cerdanyola y por *Icom Spain*.

Objetivos: Fomentar las comunicaciones



en invierno, la utilización de las bandas de V-U-SHF y la competición entre estaciones fijas y portables.

Intercambio: RS o RST + número de orden empezando por el 001 + Locador.

Categorías: **A:** Estaciones fijas en bases desde su domicilio, monooperador FM-SSB-CW. **B:** Estaciones portables mono-multioperador FM-SSB-CW. **C:** Estaciones exclusivamente en FM. **D:** Estaciones SWL (escuchas).

Bandas: 144, 432, 1.296, 2.320 MHz y superiores.

Frecuencias: En 144 MHz: CW-SSB - Portables: 144,310 a 144,490 MHz, llamada CQ. Fijas: 144,150 a 144,290 MHz, llamada CQ. FM - Segmentos recomendados por la IARU. En 432 MHz: 432,200 a 432,290 MHz. En 1.290 MHz: 1.296,250 a 1.296,300 MHz. En 2.320 MHz: 2.320,250 a 2.320,300 MHz. Superiores: normas IARU.

Llamada: La llamada será «CQ EWM».

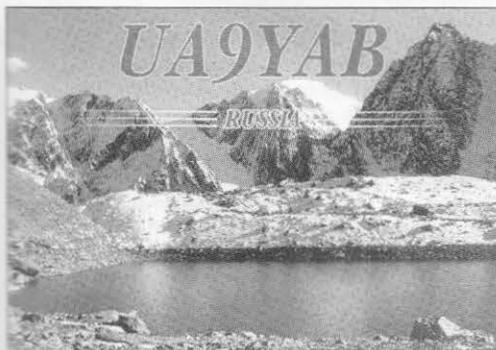
Puntuaciones y listas: Suma total de kilómetros en todas las bandas x suma de cuadrículas de todas las bandas. Ejemplo:

144 MHz 100 km x 20 cuadrículas
432 MHz 10 km x 7 cuadrículas
1296 MHz 2 km x 1 cuadrícula
112 km x 28 cuadrículas = 3.136 puntos

Sólo serán válidas las listas con formato estándar del EA3RCH o de ordenador, con un máximo de 40 contactos por hoja. Aquellas listas que lleguen sin contabilizar serán consideradas como de control. Será necesario enviar la hoja resumen del EA3RCH o similar en la que consten los datos de la estación, operador, puntuación, máxima distancia, etc. Se pueden solicitar originales del log y hoja resumen al EA3RCH.

Los participantes que dispongan del programa AURO/TCC, URELOC o similar, podrán enviar las listas en formato disquete, así como a través de correo-E.

Las listas deberán remitirse a *Ràdio-Club del Vallès, EA3RCH, c/ Indústria, 38-40 (Ateneu), 08290 Cerdanyola del Vallès (Barce-*



Enero, 2002

lona); correo-E: ea3rch@intercom.es Fecha máxima de recepción de listas el 28 de febrero de 2002 (o matasellos de igual fecha).

Trofeos: Campeón absoluto por categoría (A,B,C,D); campeón a la máxima distancia por banda; campeón por país del DXCC; campeón SWL.

Premios: Campeón absoluto; primer clasificado portable; primer clasificado fijo; primer clasificado FM; primer clasificado SWL. La entrega de premios se realizará el domingo 12 de mayo en Merca-Ham 2002.

El resumen de la clasificación será enviado por correo a todos los participantes, exponiéndose asimismo en el stand del *Ràdio Club del Vallès* en Merca-Ham 2002 los días 11 y 12 de mayo de 2002.

Diplomas: Se entregarán diplomas a todas las estaciones que efectúen un mínimo de 50 QSO.

Otras normas:

- Se podrán pedir listas originales para comprobación.

- Una sola estación por QTH. Queda expresamente prohibida la operación de dos o más indicativos desde la misma estación.

- Las estaciones portables pueden cambiar de QTH durante los diferentes períodos, siempre que sea dentro del mismo país del DXCC.

- Una estación se podrá trabajar una vez por banda y período.

- Un multiplicador se puede trabajar una vez por banda durante todo el concurso.

- Las estaciones portables deberán pasar el /P obligatoriamente.

- Si están operando desde otro distrito pasarán /DISTRITO. Ejemplo: EA3RCH/2.

- Las estaciones fijas que cambien de QTH durante diferentes períodos, concursarán como categoría B.

- Los miembros del Comité del Concurso no podrán optar a premios y participarán como «check-log».

PACC Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
9-10 Febrero

Este concurso está organizado por la Asociación nacional de Holanda, VERON, en las bandas de 160, 80, 40, 20, 15 y 10 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU. No se permiten contactos en SSB en 160 metros.

Categorías: Monooperador, multioperador y SWL.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones holandesas añadirán además la abreviatura de su provincia (GR, FR, DR, OV, GD, UT, NH, ZH, FL, ZL, NB, LB, máx. 12).

Puntuación: Cada contacto con una estación PA/PB/PI valdrá un punto. Sólo se podrá contactar con una misma estación una sola vez por banda independientemente del modo.

Multiplicadores: Cada provincia trabaja en cada banda (máx. 6 x 12 = 72).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

SWL: Cada estación holandesa en cada banda valdrá un punto. Deberá copiarse el intercambio completo de ambas estaciones.

Premios: Diploma a los tres primeros clasificados de cada país en cada categoría.

Listas: Utilizar hojas separadas para

Resultados del XXIII Concurso de HF «Fiestas de San Ginés»

Campeones

Internacional: I2M0V
EA Nacional: EA3DDO
EC Nacional: EC5AEZ
EA Canarias: EA8LE
EC Canarias: EC8AQQ
EA Lanzarote: EA8BOH
EC Lanzarote: EC8ABC

Han obtenido diploma las siguientes estaciones: CT1DOS, CT1ELF, LU5FT, LU5JKG, LU9NAZ, LW1EGD, LW3EOZ, MOCNK, ON4CBI, EA1SH, EA1AFZ, EA1BQC, EA1BZU, EA1FBB, EA2ABI, EA2AJG, EA2AOH, EA2AJX, EA2AYC, EA2CCG, EA3ALA, EA3DGE, EA3EAN, EA4AOQ, EA5EOH, EA5FGK, EC1CVE, EC2AYZ, EC3AEE, EC4ABZ, EC4AJP, EC5CGZ, EC7DWO, EA8DN, EA8ALK, EA8AUN, EA8AKF, EA8BJJ, EA8BWN, EC8ACX, EC8AZP, EA8AFF, EA8BCT, EA8BIO, EA8BNB, EA8BPI, EA8BXV

Resultados del IX Concurso de VHF «Fiestas de San Ginés»

Campeones

Regional: EA8JF
Provincia Las Palmas: EB8ADV
Provincia de Tenerife: EB8BAM
Isla de Lanzarote: EA8AWZ
Isla de Fuerteventura: EA8BXR
Isla de Gran Canaria: EB8ANJ
Isla de Tenerife: EB8CDX
Isla de Hierro: EB8CUG

Han obtenido diploma las siguientes estaciones: EA8URV, EA8BPI, EA8BXV, EA8BOH, EA8BIO, EA8AWY, EA8BJN, EA8LE, EA8BNB, EA8AFF, EB8BQY

cada banda y, acompañadas de hoja resumen, enviarlas antes del 31 de marzo a: Ad van Tilborg, PAOADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, Holanda; o por correo electrónico a: Ad.Tilborg-van@siemens.nl

CQ World Wide RTTY WPX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
9-10 Febrero

Este concurso está organizado por la revista *CQ Magazine* y *The New RTTY Journal*, en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros, en la modalidad de RTTY sola-

Resultados del V Diploma Ciudad de Ponferrada

Campeón EA en HF: EA1AQK, 68 p.
Campeón EC en HF: EC2AOB, 64 p.
Campeón general en VHF: EB1BBV, 58 p.

Diploma

EA1AQK; EC2AOB; EA4GL; EB1BVV; EA1ARB; EA5FGK; EC2AXQ; EA1DQA; EA1BLO; EA5AJD; EA5EMX; EA4LL; EA4RCV; EA1FFF; EC1ACE; EC2ATD; EC7DWO

Recepción de listas del CQ WW DX SSB

Año 2000		Año 1999	
Cat.	Logs	Cat.	Logs
AP	1.108	AP	1.143
BP	1.782	BP	1.725
QRP	126	QRP	142
As	359	As	335
MS	307	MS	341
MM	103	MM	95
LC	186	LC	179
Total	3.971	Total	3.960

Abreviaturas

AP = alta potencia
BP = baja potencia
As = asistido
MS = multioperador, un transmisor
MM = multioperador, multitransmisor
LC = listas de comprobación

mente. Las estaciones monooperador solamente pueden operar 30 de las 48 horas, y los periodos de descanso serán de al menos 60 minutos e ir claramente indicados en la hoja resumen. Todos los participantes deberán operar dentro de los límites de la categoría elegida cuando desarrollen una actividad que pueda tener impacto en su puntuación. Todos los transmisores y receptores deberán estar en un radio de 500 m o dentro de los límites de la propiedad, cualquiera que sea más grande. Todas las antenas deberán estar físicamente conectadas a los equipos usados por los participantes. La potencia de las categorías de alta potencia no deberá exce-

Resultados PACC Contest 2001

(categoría/posición/indicativo/QSO/mults/puntuación)

EA España				
so 1	EA3BHK	316	62	19716
so 2	EA4EMC	172	42	7224
so 3	EA1FBO	88	33	2904
so 4	EA4CW	64	30	1920
so 5	EA7CA	66	24	1584
so 6	EA7HE	46	17	782
so 7	EA2CR	35	16	560
so 8	EA2CHL	15	15	225

EA6 Baleares				
so 1	EA6GP	104	38	48

EA8 Canarias				
so 1	EA8/PA3CNI	16	10	160

HK Colombia				
so 1	HK3AXY	51	25	1275

LU Argentina				
so 1	LU1EWL	123	35	4305
so 2	LU7EE	59	24	1416
so 3	LU4DJC	50	11	550
so 4	LW1EGD	49	11	539
so 5	LW7EGO	48	11	528
so 6	LU3AHB	43	12	516

PY Brasil				
so 1	PY7OJ	14	9	126
so 2	PY7IQ	11	7	77

YV Venezuela				
so 1	YV1OB	102	40	4080
so 2	YV2FEQ	40	22	880

der de 1.500 W de salida en ninguna banda. Solamente se puede utilizar el indicativo del participante para mejorar su puntuación. El uso de cualquier red de asistencia DX está permitido en todas las categorías.

Categorías: 1. Monooperador (monobanda y multibanda). a) Monooperador es aquella categoría en que una sola persona efectúa todas las funciones de operación, listas, etc. b) Baja potencia: igual que 1a), pero con un máximo de 150 W de salida. c) Principiante: el participante llevará menos de tres años en posesión de una licencia de radioaficionado.

2. Multioperador (solamente multibanda). a) Un solo transmisor: solamente una señal en el aire al mismo tiempo. Máximo 6 cambios de banda en cada hora natural (de 0 a 59 minutos). Por ejemplo, un cambio de 20 a 40 metros y luego vuelta a 20 metros son dos cambios de banda. b) Dos transmisores: sólo dos señales en el aire al mismo tiempo, siempre y cuando sean en distinta banda. Cada uno de los dos transmisores está limitado a un máximo de 6 cambios de banda en cada hora natural (de 0 a 59 minutos). c) *Multi-multi*: No hay limitación en el número de transmisores, pero solo se permite una señal por banda.

3. SWL: Deberán anotarse el indicativo de la estación escuchada y de su corresponsal. Un mismo corresponsal no podrá aparecer más de tres veces en cada banda.

Intercambio: RST y número de serie comenzando por 001. Las estaciones multioperador dos transmisores y *multi-multi* llevarán numeración separada para cada transmisor.

Puntuación: Contactos con otros continentes valen tres puntos. Contactos con el mismo continente pero distinto país, o estaciones móvil marítimo valen dos puntos. Contactos con el mismo país valen un punto. Los contactos realizados en las bandas de 80 y 40 metros valen doble (6, 4 y 2 puntos, respectivamente).

Multiplicadores: Cada prefijo diferente trabajado valdrá como multiplicador, una sola vez durante todo el concurso (no una vez por banda).

Puntuación final: Suma de puntos de todas las bandas por número de prefijos diferentes.

Diplomas: Diploma al campeón de cada categoría en cada país y en cada distrito de EEUU, Canadá, Australia y Japón. Para obtener un diploma deberá operarse un mínimo de 12 horas (24 las multioperador). Hay una amplia selección de placas y trofeos a los campeones mundiales, de continente, etc.

Listas: Se ruega encarecidamente el envío de listas en soporte electrónico y formato Cabrillo. Se enviarán los siguientes ficheros por correo electrónico o en disquete de 3,5":

Hoja resumen: Indicativo.sum
Lista de contactos: Indicativo.log
Hoja de duplicados: Indicativo.dup
Lista de prefijos: Indicativo.wpx

Se puede enviar un fichero ZIP conteniendo los archivos señaladas arriba y llamado Indicativo.zip

Enviar las listas por correo electrónico a wpxrtty@kkn.net. En el título del mensaje deberá figurar el indicativo y la categoría. Si se envía disquete o listas en papel,

deberán enviarse a: CQ WPX RTTY Contest, 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801, EEUU. Todas las listas deberán recibirse antes del 13 de marzo. CQ recomienda que por motivos de seguridad todas las listas sean enviadas por correo electrónico. Para cualquier consulta sobre el concurso dirigirse a su director Glenn Vinson, W6OTC: w6otc@garlic.com.

Diplomas

Diploma TTI. Este diploma lo ofrece el Radio Club de Costa Rica. Hay endosos para las bandas HF normales (6/10/15/20/40/80/160), las bandas WARC, bandas VHF y CW. Para cada endoso será necesario contactar las 7 provincias continentales de la República de Costa Rica (TI2-TI8) además de la estación oficial del Radio Club de Costa Rica, TI0RC.

Todos los contactos deben realizarse dentro de los segmentos autorizados y contar con su QSL respectiva.

Deberá enviarse fotocopia de las tarjetas QSL que comprueben los comunicados, por uno o dos lados según se requiera. Las fotocopias deberán ser legibles en su totalidad. El precio del diploma es de 5 \$US o 5 IRC. El costo por endosos adicionales será de 1 \$US o 1 IRC.

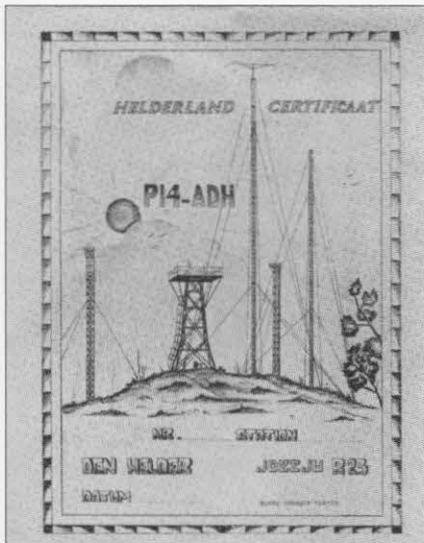
Enviar la solicitud a: *Diploma Manager*, Radio Club de Costa Rica, PO Box 2412-1000, San José, Costa Rica. Para más información <http://www.ti0rc.org>

Worked All South Carolina Counties Award. Contactar con los 46 condados del estado de Carolina del Sur (EEUU). Se



puede utilizar cualquier banda o modo, pero todos los contactos serán en el mismo modo. Deberá enviarse una lista certificada (GCR) junto con 5 \$US a: Dave Hyatt, KU4YM, 116 Old Course Road, Summerville, SC 29485-6208, EEUU; para más información ku4ym@arrl.net

Helderland Award. Las 12 provincias holandesas están subdivididas en 50 regiones. La región 23 es una de las ocho pertenecientes a la provincia de Holanda del Norte. Para conseguir este diploma deberán conseguirse 10 puntos trabajando estaciones de la región 23 con posterioridad al 1 de enero de 1983. La estación PI4ADH vale dos puntos, y el resto de estaciones de la región 23 un punto. El diploma también está disponible para SWL. Enviar una lista certificada (GCR) y 5 FL (florines) o 3 \$US a: VRZA Helderland, Postbus 393, 1780 AJ DenHelder, Holanda.



Islands of Scotland Award. Las 120 islas de Escocia han sido divididas en 10 grupos de islas. Este diploma se ofrece en cuatro categorías:

- Basic:* Contactar 10 islas en 6 grupos.
- Silver:* Contactar 25 islas en 7 grupos.
- Gold:* Contactar 50 islas en 8 grupos.
- Supreme:* Contactar 75 islas en 10 grupos.

Son válidos los contactos realizados a partir del 1 de noviembre de 1947 en cual-



quier banda o modo. También disponible para SWL. La lista completa de las islas escocesas puede encontrarse en: <http://dxawards.com>. El precio de cada diploma es de 8 \$US, 12 IRC o 5 £. Enviar las QSL a: Charlie Wilson, GM4UZY, Golden Acre, 1 Borrowfield Crescent, Montrose, Scotland DD10 9BR, Reino Unido.

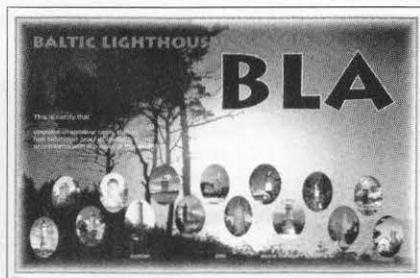
Diplomas polacos. Piotr Brydak, SP5PB, es un conocido patrocinador de diplomas de Polonia, ofrece seis diplomas de muy bonito diseño. Se aceptan listas certifica-

das (GCR) y el precio de cada diploma es de 7 \$US o 14 IRC. Las solicitudes se enviarán a: Piotr Brydak, SP5PB, Okolnik 9A m 16, 00-368 Varsovia, Polonia. Para más información o consultas sp5pb@polbox.com.

All Baltic Islands Award. Contactar (o SWL) con islas ubicadas en el mar Báltico. Las estaciones europeas necesitarán 10 islas, las de Norteamérica, África y Asia cinco islas, y las de Sudamérica y Oceanía tres islas. Valen todas las islas, independientemente de si están habitadas o no, con la única condición de que estén rodeadas por el mar Báltico.



Baltic Lighthouses Award. Contactar (o SWL) con estaciones de radioaficionados ubicadas en faros del mar Báltico. Son válidos los contactos a partir del 1 de enero de 1997, en cualquier banda o modo. Los faros estarán ubicados en algunos de los siguientes países DXCC: SP, DL, OZ, SM, OH, OHO, OJO, UA, R1MV, ES, YL, LY y UA2. Las estaciones europeas necesitarán 10 faros, las de Norteamérica, África y Asia



cinco faros, y las de Sudamérica y Oceanía tres faros. Es obligatorio un QSO con al menos un faro polaco.

Mazovia Award. Contactar (o SWL) con estaciones polacas ubicadas en la provincia de Mazovia (Mazowsze). Son válidos los contactos a partir del 1 de enero de 1999, en cualquier banda o modo. Los siguientes condados son válidos: AC, BF, CI, ED, EN,

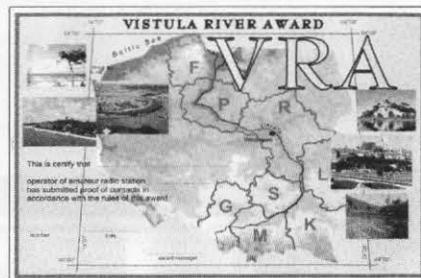


ER, GI, GJ, GS, GT, KE, LQ, MA, MM, MZ, ND, NW, OC, OG, OM, OO, OR, PA, PD, PF, PG, PL, PN, PZ, RA, RD, UP, UT, WE, WM, WZ, WX, YD, YS, ZQ y ZV. El condado viene indicado en las QSL polacas con su abreviatura, precedida por la letra «R». Las estaciones europeas necesitarán 10 condados, las de Norteamérica, África y Asia siete condados, y las de Sudamérica y Oceanía cinco condados.

Maritime Mobile Award. Se necesita contactar con el menos siete estaciones de radioaficionado en móvil marítimo de cualquier parte del mundo.



Vistula River Award. Contactar (o SWL) con estaciones polacas ubicadas en la ribera del mayor río polaco, el Vístula (Wisla). Son válidos los contactos a partir del 1 de



enero de 1999, en cualquier banda o modo. Son válidas las provincias F, G, K, L, M, P, R y S. Las estaciones europeas necesitarán siete provincias, las de Norteamérica, África y Asia seis provincias, y las de Sudamérica y Oceanía cinco provincias.

Warszawa 2000 Award. Este diploma conmemora el 700 aniversario de la ciudad de Varsovia. Para obtener el diploma deberán conseguirse 700 puntos. Cada contacto con una estación de Varsovia (Warszawa) vale 300 puntos, y cada estación del distrito SP5 vale 200 puntos. Solamente son válidos los contactos efectuados entre el 1 de enero de 1997 y el 31 de diciembre de 2003.

Querido lector: seguro que navegando por Internet has encontrado páginas interesantes relacionadas con nuestra afición. Te animamos a compartirlas en esta sección. Envíalas a cqra@cetisa.com

PAU ESCOBOSA, EA4AYI

R@diointernet



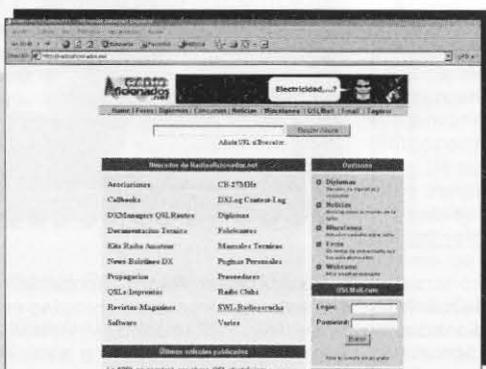
<http://www.cq-radio.com>

Página de esta revista en la que podrás encontrar un resumen de los contenidos de la misma, subscribirte, pedir números atrasados, etc. También hay una sección para el recién llegado a la radio.



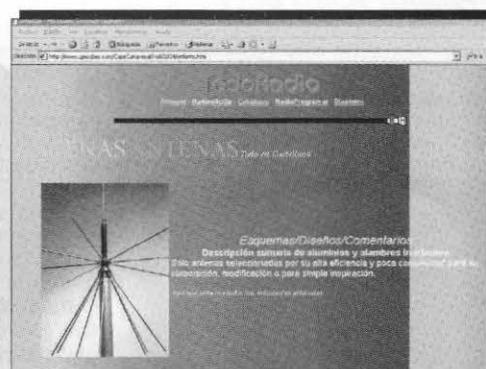
<http://www.astec.es>

Página de esta conocida empresa española donde encontrarás información sobre sus productos, novedades. Dispone de un área restringida para facilitar la interacción con sus distribuidores.



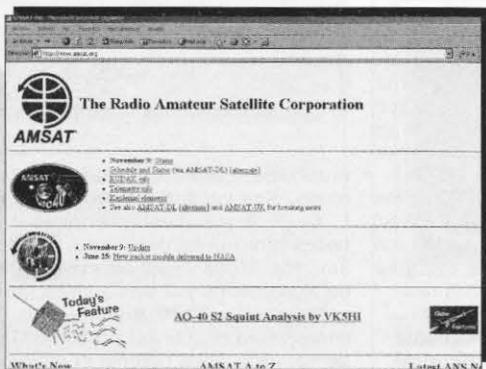
<http://radioaficionados.net>

Página muy completa que incluye buscador, sección de noticias, correo electrónico gratis, foros, etc. Incluye sección de radio on-line.



<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hall/3334/enlants.htm>

Todos los «manitas» encontrarán en esta página cómo construir antenas verticales y directivas. También hay un área sobre propagación, descarga de ficheros, etc.



<http://www.amsat.org>

Si eres amante de las comunicaciones por satélite, no dejes de visitar esta página. Además de diversa información de interés, incluye lo último sobre el AO-40 OSCAR Phase 3D.



<http://www.qsl.net/Spanish.htm>

Página obra de Al Waller, K3TKJ. Vas a encontrar área de información sobre propagación, DX. También te permite disponer de una cuenta de correo electrónico y tu página en Internet.



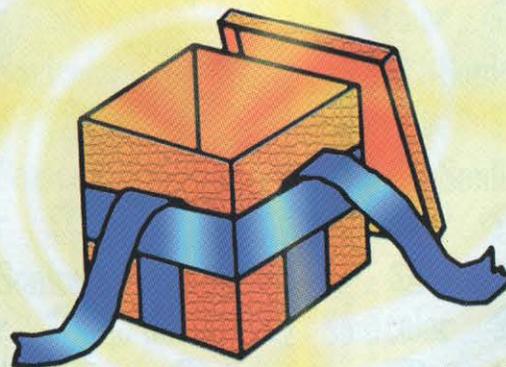
Sonicolor

Emisoras · Telefonía · Antenas TV · Sonido Profesional
Accesorios Electrónicos, Audio, Video e Informática
TU TIENDA PROFESIONAL

ESTAS NAVIDADES SONICOLOR LE LLEVA "LOS REYES" A SU CASA.
¡ Además, si su pedido es superior a 50.000 ptas. (300,51 €), los gastos de envío pueden salirle gratis(*) !

¡ Estas Navidades lo va a tener mucho más fácil !
Si tiene cerca un teléfono, un fax, o acceso a Internet...
Ya puede hacer su pedido de "Reyes" o "Navidad":
Sin esperar colas, sin preocuparse por el aparcamiento,
sin sufrir aglomeraciones, prisas o estrés;
en el intermedio del partido o de su programa favorito,
o simplemente mientras navega por la red...
En Sonicolor "Tu Tienda Profesional"
le atenderá un equipo altamente cualificado.
Solicite información y realice sus pedidos desde casa.
Y disfrute de la modalidad "Entrega Inmediata":
le entregamos en su domicilio en mano lo que nos pida,
asegurado al 100% contra todo riesgo,
¡ En tan sólo 24 horas (**)!

Sonicolor... ¡ El cuarto Rey Mago !



¡ felices fiestas !!

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

www.sonicolor.es

Avda. Hytasa, 123. 41006 - SEVILLA

Tel.: 954 630 514 · Fax: 954 661 884

Solicite nuestro catálogo, con la selección de nuestros mejores productos, y se lo enviaremos gratuitamente por correo.

Atendemos pedidos de todo el territorio español y de toda la Comunidad Económica Europea.

Posibilidad de pago mediante transferencia bancaria, contra-reembolso (***) o talón/cheque por correo certificado.

<<< PUEDE REALIZAR SUS PEDIDOS TELEFÓNICAMENTE, POR FAX O A TRAVÉS DE NUESTRA PÁGINA WEB >>>

(*) : Hasta 20 Kg. Excluidos reembolsos y envíos fuera de la península. Promoción válida del 1 de diciembre de 2001 hasta el 6 de enero de 2002 / (**): Para pedidos contra-reembolso y envíos en 24 horas, consultar condiciones descritas en la "Normativa de pedidos" de la sección "Pedidos" en nuestra Web.

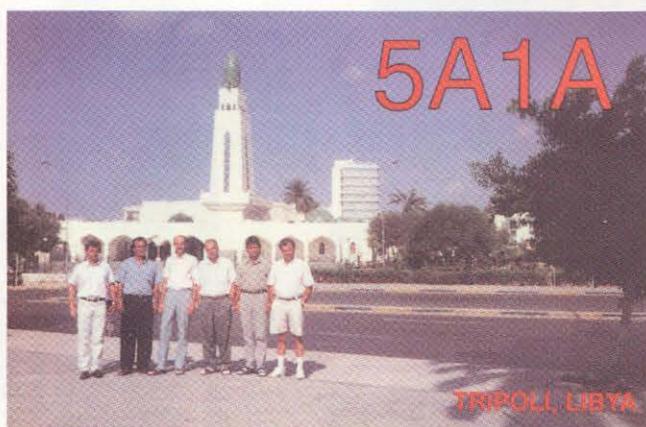
Galería de tarjetas QSL



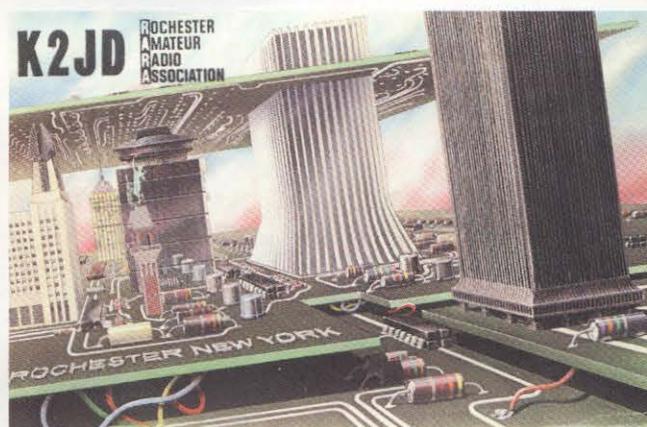
Para muchos principiantes -y algunos veteranos- un QSO con Indonesia es motivo bastante para tirar cohetes. Taufan, YBØAI, debe pensar lo mismo... (Cortesía EA7EWX).



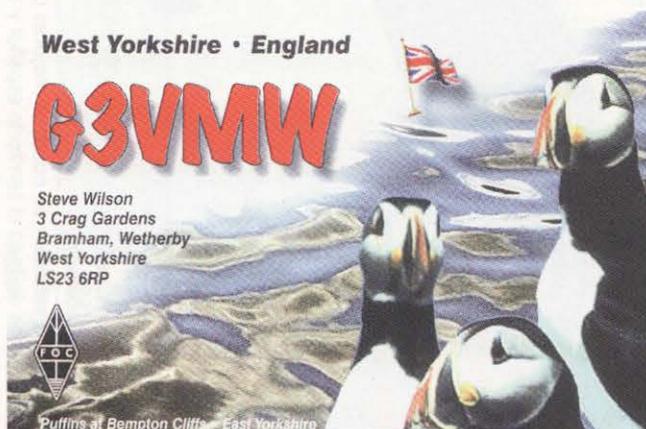
No hay duda que los modernos programas de tratamiento de imágenes son una gran herramienta de diseño. ES1AR lo demuestra palpablemente con esta bonita composición.



Érase una vez... que Libia era una entidad DXCC buscada. Pero desde hace tiempo, los coleccionistas hemos reunido una buena muestra de tarjetas, a cuál más bonita.



En esta QSL de 1995, Nueva York se asociaba a la arquitectura de un circuito electrónico. En 2001, la vista de altas torres la asociamos a ciertos tristes sucesos...



El condado de Yorkshire es famoso por una carrera de caballos, el Three Day Horse Trials, Steve prefirió plasmar en su tarjeta un grupo de frailecillos (*Fratercula Arctica*).

80 • CQ



Lo mejor de esta tarjeta no es su cara delantera, con ser espléndida. ¡Su verdadero valor reside en el QSO en 80 metros SSB que certifica en su reverso!

Enero, 2002

TIENDA «HAM»

Pequeños anuncios para la compra y venta de equipos, antenas, ordenadores, accesorios... entre radioaficionados **Gratis para los suscriptores**

Cierre recepción originales: día 5 mes anterior a la publicación.
Tarifa para no suscriptores: 100 ptas. por línea (~ 50 espacios)
(Envío del importe en sellos de Correos)

VENDO vatímetros digitales de HF, nuevos, dos años de garantía, con lectura automática de potencia PEP directa, reflejada y ROE, lectura hasta 600 W con unidad captadora separable. Precio 111 euros. Más información tel. 91 711 43 55 o correo-E: ea4bqn@jazzfree.com. EA4BQN.

COMPRO y REPARO equipos y accesorios averiados. bomberorafa@eresmas.com

COMPRO y CAMBIO receptores de comunicaciones a válvulas, lo más antiguos posible, no importa el estado de los mismos. Tel. 972 88 05 74.

VENDO amplificadores de VHF y UHF y bibandas, nuevos, dos años de garantía, modelos adaptables a cualquier equipo, salida de potencia hasta 200 W en VHF y hasta 150 W en UHF. Están provistos de varias protecciones y previo de recepción. Precios muy interesantes. Más información en el teléfono 91 711 43 55 o correo-E: ea4bqn@jazzfree.com. Envío folletos por Internet a requerimiento. José Miguel, EA4BQN.

VENDO receptor Philips holandés mod. 925/A, versión «rack» con caja casera; frecuencias 210-540 y 1,450-32 MHz; 300 euros. Rotor y mando Cornell Dubilier a 220 V, aportaría manguera de 4 hilos, unos 30 m, 180 euros. José Luis, tel. 952 259 555, Málaga.

VENDO: micrófono de base Kenwood MC-85, muy buen uso, con cable para dos equipos diferentes y hasta la posibilidad de conectar hasta tres equipos con el mismo micro. Precio: 920 euros (precio no negociable), portes a cargo del comprador, preferiblemente zona Madrid). Oscar, EA4TD, tel. 653 859 430. Correo-E: ea4td@ea4td.com

VENDO transceptor HF TS-870S de Kenwood, como nuevo, muy poco uso, con micrófono, manuales y caja original, precio: 1.653 euros. También vendo modem «Sitelco 1.200» para radiopaquete, precio: 30 euros. Portes a cargo del comprador. Interesados llamar a partir de las 15 h al tel. 954 680 632.

VENDO antena direccional 2 m DX 17 elementos Cushcraft mod. 17b2, 17 dBi de ganancia, con esta antena se escucha rebote lunar, a estrenar, 313 euros. Amplificador lineal 2 m (FM, SSB) Tono VM240W de 240 W, 391 euros. Amplificador lineal 2 m 1 kW a válvulas, 2x4CX250B, 1.202 euros. Equipo de decimétricas FT-7B económico. Razón: Jesús, EA2US, tel. 945 179 027.

LARREA & ORTUN TELECOMUNICACIONES



- ANTENAS
 - TV VÍA SATELITE - CATV
 - BANDA CIUDADANA
 - RADIOAFICIONADOS
 - TELEFONÍA
- VENTA, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Gonzalo de Berceo, 26 - 26005 LOGROÑO (LA RIOJA)
Tel. y Fax 941 20 15 22

INTERESA esquema del magnetofón Kolster 432, pagando fotocopias y demás gases que puedan producirse. Razón: José Buján, EA3IS, c. J. Verdguer, 36 ático, 08970 Sant Joan Despr (Barcelona). Tel. 933 730 103.

VENDO ordenador Pentium multimedia con modem/fax externo, programa RadioGes instalado, ideal para estación de radio, o cambio por material de radio ajustando precios. Adolfo, EA4AHU, tel. 609 180 676 - ea4ahu@wanadoo.es

SE VENDE: amplificador VHF L100N entrada hasta 25 W salida hasta 115 W FM/SSB con previo RX y protecciones, nuevo, 120 euros; amplificador Zetagi BV2001, 4 lámparas, autoventilador, entrada hasta 25 W y salida 600 W FM/AM y 1.200 W SSB, nuevo en embalaje, 210 euros; antena móvil bibanda V/UHF FN-CA a estrenar y a mitad de precio, por 72 euros; antena Sirio 827 FRC 25-30 MHz, 60 euros; antena Sirtel XY4 direccional 4 el. 25-30 MHz, 54 euros; impresora Epson Stylus color, 120 euros. Acepto cambios por material buen estado: fuente Kenwood PS-52, altavoz exterior Kenwood SP-31, antena vertical HF Eco/ radiales o similar, amplificador HF, ordenador portátil minitor color. Estudiaría ofertas y diferencias. Apartado 111, 41300 S.J.R Sevilla. Emilio, EC7ADT, tel. 955 791 375.

AOR AR-8200 ¡Serie 2!

LA ÚLTIMA TECNOLOGÍA EN LA PALMA DE LA MANO

AOR ha conseguido lo que parecía imposible, mejorar su mejor receptor portátil añadiendo las últimas prestaciones del momento

¡Pregunte y compare!

- ✓ Cristales TCXO (con compensación de temperatura) sólo disponibles en receptores muy profesionales.
- ✓ Amplia cobertura 500 KHz - 2,04 GHz.
- ✓ Recepción en todo modo (incluido FM super ancha) y AM (ancha y estrecha).
- ✓ Antena mejorada para onda media.
- ✓ Antena telescópica con giro (para una mejor recepción).
- ✓ 1.000 memorias (20 bancos) totalmente reconfigurables por el usuario.
- ✓ 2VFO en pantalla.
- ✓ Band-Scope programable de 10 MHz a 100 KHz (que pueden ser guardadas)
- ✓ Permite añadir textos en cada memoria (12 caracteres).
- ✓ Salida para ordenador con niveles RS232 (sólo necesita cable).
- ✓ Banda aérea totalmente adaptada (saltos de 8,33 KHz).
- ✓ Baterías con capacidad ampliada.
- ✓ Tecla multifuncional para programación super sencilla.
- ✓ Squelch programable por varias funciones.

NOVEDAD

y además



distribuidor oficial de:



OPTOELECTRONICS

EUROMA
TELECOM S.L.

C/. Infanta Mercedes, 83
Teléfono: 91 571 13 04/15 19
E-mail: euroma@euroma.es

28020 Madrid
Fax 91 570 68 09
Internet: http://www.euroma.es

Mscan

SSTV y FAX
WINDOWS y MS/DOS



Nueva versión

Software en español *



Ahora también para
tarjeta de SONIDO



ASTRO RADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona

Tel: 93.7353456 Fax: 93.7350740

Email: info@astro-radio.com WEB: http://astro-radio.com

VENDO diversos accesorios para «walkie talkie», antenas de porra bibanda 144/430, funda para Kenwood TH-77, micrófono/altavoz Kenwood SMC-33, adaptable a «otros inventos». Cargador de baterías Kenwood para PB-10. Admito como forma de pago otros accesorios de radio. Consultar precios y ofertas. Adolfo, EA4AHU, tel. 609 180 676 - ea4ahu@wanadoo.es

Si te sientes CIUDADANO
del MUNDO aprende
la lengua internacional
esperanto

Universal, Auxiliar, Sencilla,
recomendada por la UNESCO y lo que
es más importante, no pertenece a
ningún Estado sino a la Humanidad

Si deseas más información contacta con:
CURSO DE ESPERANTO POR CORRESPONDENCIA
Apartado de Correos 864
29080 MÁLAGA
esperanto@navigalia.com

VENDO: equipo IC-751A con fuente interna, 1.052 euros. Teléfono 629 348 284, Ramón.

COMPRO: equipo de HF Yaesu FT-1000, FT-1000D o FT-990 que esté en perfecto estado. Teléfono 607 838 555 (sólo noches).

COMPRO: filtros para Kenwood TS-450 (500 Hz) y antenas verticales multibanda para HF. Adolfo, EA4AHU, tel. 609 180 676 - ea4ahu@wanadoo.es

VENTAS: torreta Televés mod. 180, dos tramos intermedios, puntera rotor, mástil 3 m reforzado, en perfecto estado, 240 euros. Acoplador, medidor ROE y vatímetro con conmutador para cuatro antenas Heackit mod. SA-2060 2 kW, 150 euros. Modem DSP 56002 diseñado por EA2ARU en su caja (todo modo), 180 euros. José A. Veloso, apartado 130, 48960 Galdácano. ea2af@zunibal.com.



MATEU-BATLLE

Explor
electrónica, S.L.

T.V. - Video
Enlaces por radio
Telefonía móvil

Obispo Meseguer, 16 25003 LLEIDA
Tel./Fax 973 26 54 95 - Tel. móvil 606 99 19 09

COMPRO dos antenas Yagi de 17 a 21 EL para 2 metros que lleve el enfase. Mejor zona 3 para ir a recoger. Ofertas: José Luis, EA3BGQ, tel. 977 638 336.

ESPERO OFERTAS: emisora Sommerkamp FT-277, envía fotocopia de mi licencia por si existiera problemas con Telecomunicaciones, también torreta compuesta de base, tres tramos intermedio, alojamiento rotor y tramo puntero, de la desaparecida Cab Radar, aproximadamente 11 m de altura, también dos antenas verticales BT 210 Ringo. Transformador: entrada 220 V, salidas: 5, 12, 8 y 15 V. En todo caso portes a cuenta del comprador. Abel, EA1DST. Tel. 669 960 396 o 920 218 832, noches.

VENDO: equipo de HF línea completa TS-440S con acoplador automático, filtros de SSB y CW instalados, placa de subtonos para acceder a repetidores en 10 metros, fuente de alimentación PS-50 sin estrenar, altavoz exterior SP-430, micro MC-43, embalajes originales, documentado y puesto en licencia; no tiene ni un solo arañazo; está en perfecto estado; 1.082 euros. Equipo de HF Icom IC-706MKII con factura y puesto en licencia, perfecto estado, 842 euros, o cambiaría todo este material por Yaesu FT-1000, FT-1000D, FT-990AT. Tel. 607 838 555 (solo noches).

mabril radio s.l.

Trinidad, 40 - Apdo. 42 - 23400 ÚBEDA (Jaén) - Tels. (953) 75 10 43/75 10 44 - Fax (953) 75 19 62 - E-mail: mabrilradio.es@airtel.net

DESPEDIDA DE LA PESETA. PRECIOS MUY BAJOS

Enero '02

TRANSCPTORES DECAMETRICAS DESDE 126.142 PTAS. - KENWOOD TS-50 S, 570 D, 870 S, 2000 E - YAESU FT-100 - ICOM C-718 - 706 MKIIG - 746	- KENWOOD TH-F7E, TH G-71E, TH D7E - YAESU VX-1 R, VX-5 R, FT-50 RH - ICOM IC-07E	RECEPTORES SCANNER SOBREMESA DESDE 35.523 PTAS. - ICOM ICR-75, PCR-1000 - YAESU VR-5000 - AOR AR-8600 - ALBRECHT AE-66 M	ANTENAS DIPOLO DESDE 7.867 PTAS. - CAB-RADAR 10/80, 20/80, 40/80, 160 - GRAUTA 10/40, 10/80 - DIAMOND 10/80, 40/80 - ECO 10/20, 40/80	ANTENAS 2 M. DIRECTIVAS DESDE 3.548 PTAS. - TONNA 4 ELEM., 9 ELEM., 11 ELEM., 17 ELEM. - HY-GAIN 3 ELEM. - GRAUTA 4 ELEM., 9 ELEM.
TRANSCPTORES 2 METROS MOVIL/BASE DESDE 46.560 PTAS. - KENWOOD TM-241 E - YAESU FT-1500 - 2600 - ICOM IC-2000 H	RECEPTORES PORTATILES DESDE 21.086 PTAS. - ICOM ICR-2, ICR-3, ICR10 - YAESU VR-500 - AOR AR-8200 - ALBRECHT AE-80, PSR-275 (Banda Aerea)	ACOPLADORES DE ANTENA HF DESDE 26.388 PTAS. - KENWOOD AT-50 - MFJ-941, 945, 949, 962-D, 969, 989-C	ANTENAS VERTICALES HF DESDE 14.854 PTAS. - DIAMOND 6/80 - MFJ-1792, 1796 - BUTTERNUT HF-9 VX - ECO R-5, 7+, HF-8, AVT-3	ANTENAS UHF 70 CM. DIRECTIVAS DESDE 5.873 PTAS. - TONNA 9 ELEM., 21 ELEM., 19+19 ELEM. - GRAUTA 9 ELEM., 19 ELEM.
TRANSCPTORES BI-BANDA PORTATILES 2 METROS DESDE 19.900 PTAS. - KENWOOD TH-22 - YAESU FT-11 R - ALINCO DJ S 11 E - ALAN CT-180 E	RECEPTORES PORTATILES 2 METROS DESDE 21.086 PTAS. - ICOM ICR-2, ICR-3, ICR10 - YAESU VR-500 - AOR AR-8200 - ALBRECHT AE-80, PSR-275 (Banda Aerea)	ROTORES DE ANTENA DESDE 9.588 PTAS. - HY-GAIN HAM IV, T2X - YAESU G-250, 450 C, 500 A - AOR AR-303	ANTENAS DIRECTIVAS HF DESDE 18.956 PTAS. - ECO 1 ELEM. 10/20, 3 ELEM. 10/20, 1 ELEM. 40 M.	ANTENAS UHF 70 CM. DIRECTIVAS DESDE 7.963 PTAS. - DIAMOND X-50, 200, 510 N, 700 H - MIDLAND X-30, UV-200, X-510 - PIROSTAR X-200, 510
TRANSCPTORES BI-BANDA MOVIL/BASE DESDE 68.484 PTAS. - KENWOOD TM G-707 E, TM V-7, TM D-700 E, TM-742 E. - YAESU FT-90 R	ACOPLADORES DE ANTENA HF DESDE 26.388 PTAS. - KENWOOD AT-50 - MFJ-941, 945, 949, 962-D, 969, 989-C	ANTENAS MOVILES HF DESDE 13.428 PTAS. - ECO 10/80 M.	ANTENAS BI-BANDA BASE DESDE 7.963 PTAS. - DIAMOND X-50, 200, 510 N, 700 H - MIDLAND X-30, UV-200, X-510 - PIROSTAR X-200, 510	ANTENAS BI-BANDA BASE DESDE 7.963 PTAS. - DIAMOND X-50, 200, 510 N, 700 H - MIDLAND X-30, UV-200, X-510 - PIROSTAR X-200, 510
TRANSCPTORES BI-BANDA PORTATILES DESDE 37.290 PTAS.	ACOPLADORES DE ANTENA HF DESDE 26.388 PTAS. - KENWOOD AT-50 - MFJ-941, 945, 949, 962-D, 969, 989-C	ANTENAS MOVILES HF DESDE 13.428 PTAS. - ECO 10/80 M.	ANTENAS BI-BANDA BASE DESDE 7.963 PTAS. - DIAMOND X-50, 200, 510 N, 700 H - MIDLAND X-30, UV-200, X-510 - PIROSTAR X-200, 510	ANTENAS BI-BANDA BASE DESDE 7.963 PTAS. - DIAMOND X-50, 200, 510 N, 700 H - MIDLAND X-30, UV-200, X-510 - PIROSTAR X-200, 510

.....Y MUCHOS ARTICULOS MAS QUE PUEDEN ENCONTRAR EN NUESTROS LISTADOS DE PRECIOS

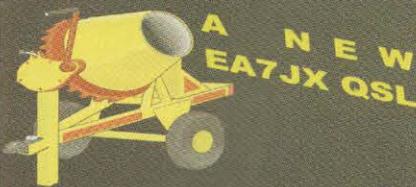
* AUMENTAR I.V.A. A LOS PRECIOS SEÑALADOS.
* PRECIOS SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO.
* DISPONEMOS DE UNA LISTA EXTENSISIMA DE ARTICULOS EN OFERTA. QUIEN ESTE INTERESADO, PUEDE SOLICITARLA GRATUITAMENTE.

RELACION DE HIBRIDOS Y TRANSISTORES PARA EL RADIOAFICIONADO, QUE NORMALMENTE TENEMOS EN EXISTENCIAS

HIBRIDOS DE EMISION	TRANSISTORES	TRANSISTOR 2N-5590	TRANSISTOR 2SC-1307	TRANSISTOR 2SC-2078 = 1678	TRANSISTOR 2SC-2629
HIBRIDO TX SAV-7	TRANSISTOR BLY-88 A	TRANSISTOR 2N-5885	TRANSISTOR 2SC-1945	TRANSISTOR 2SC-2099	TRANSISTOR 2SC-2630
HIBRIDO TX SAV-17	TRANSISTOR BLY-89 A	TRANSISTOR 2N-6080	TRANSISTOR 2SC-1946	TRANSISTOR 2SC-2166	TRANSISTOR 2SC-2640
HIBRIDO TX SAV-22 A	TRANSISTOR BLY-90	TRANSISTOR 2N-6081	TRANSISTOR 2SC-1947	TRANSISTOR 2SC-2196	TRANSISTOR 2SC-2879
HIBRIDO TX M-57721 M	TRANSISTOR BLY-91 A	TRANSISTOR 2N-6082	TRANSISTOR 2SC-1969 = 1307	TRANSISTOR 2SC-2237	TRANSISTOR 2SC-2922
HIBRIDO TX M-57732 L	TRANSISTOR MRF-237	TRANSISTOR 2N-6083	TRANSISTOR 2SC-1970	TRANSISTOR 2SC-2287	TRANSISTOR 2SC-2988
HIBRIDO TX M-57796 H	TRANSISTOR MRF-422	TRANSISTOR 2N-6084	TRANSISTOR 2SC-1971	TRANSISTOR 2SC-2290	TRANSISTOR 2SC-3102
HIBRIDO TX M-57796 MA	TRANSISTOR MRF-450 A	TRANSISTOR 2N-6121	TRANSISTOR 2SC-1972	TRANSISTOR 2SC-2312	
HIBRIDO TX M-67748 LR	TRANSISTOR MRF-455	TRANSISTOR 2SA-473	TRANSISTOR 2SC-1973	TRANSISTOR 2SC-2314	
PARA OTROS MODELOS, CONSULTAR.	TRANSISTOR MRF-485	TRANSISTOR 2SA-1012	TRANSISTOR 2SC-2029	TRANSISTOR 2SC-2395	
	TRANSISTOR MRF-486 = 477	TRANSISTOR 2SB-754	TRANSISTOR 2SC-2053	TRANSISTOR 2SC-2509	

PARA OTROS MODELOS, CONSULTAR.

WWW.QSL.NET/EA7JX



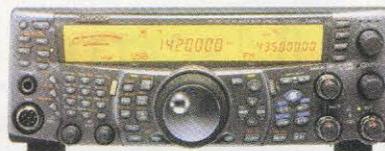
DISEÑO E IMPRIMO QSL CON GRAN VARIEDAD FORMATOS Y COLORES. TAMBIÉN PUEDES ENCARGARME TU PROPIA QSL CREADA POR TI. SI DESEAS MAS INFORMACION, LLAMAME AL 656 625 024 O ENTRA EN MI WEB WWW.QSL.NET/EA7JX

VENTAS: voltímetro a válvulas Heathkit mod. IM18 (sin uso) con sonda de RF, 102 euros. Kenwood TM-211 144 MHz (nuevo sin uso) 5-25 W, 210 euros. Cuatro válvulas 6KD6 nuevas, 120 euros. Dos válvulas 813 Miniwatt con sus zócalos (nuevas), 108 euros. Fuente de alimentación 12 V, 20 A, muy robusta con voltímetro, 120 euros. Razón: teléfono 917 179 011, Ramón.

VENDO: transceptor Yaesu 757GX. Fuente de alimentación FP-757HD, 20 A. Micrófono de mesa MD-1B8. Micrófono de mano MH-1B8. Todos haciendo línea por 721 euros. Llamar al 607 078 564.

SAT (Servicio de Asistencia Técnica Oficial)

Equipos y sistemas de HF,
Radiocomunicaciones,
Instrumentación electrónica



HF-Gruber Telecomunicaciones

KENWOOD
Digital Technology

C/. Alella, 45 Local 3 (Arnau d'Homs)
08016 Barcelona Tel./Fax 933 492 501 E-mail: HF-Gruber@terra.es

VENTAS: filtro Collins nuevo a estrenar, 455 Hz J08 mecánico (precio 72 euros). Amplificador FM/SSB/CW para 2 metros Mirage con «remote external» a 13,8 Vcc, mod. B2516.G 25 W in - 160 W out, 18 euros, nuevo. Fuente de laboratorio Philips PE1508 de 0 a 15 V, 2 A, regulable, voltios y amperios por intruente; 3 K. Sommerkamp FT-7 QRP 10 W HF 270 euros; se regala frecuencímetro para este equipo, esta averiada la fuente. Fuente de alimentación PE4811 Philips de 0 a 75 V, 1 A, por 30 euros, funciona perfectamente. Ofertas: José Luis, EA3BGQ, tel. 977 638 336.

VENDO transceptor de HF TS-870S de Kenwood, como nuevo, muy poco uso, con micrófono, manuales y caja original. Precio: 1.503 euros. Portes a cargo del comprador. Interesados llamar a partir de las 15 horas al teléfono 954 680 632.

VENDO: dos emisoras de HF Collins KWM-2 y KWM-2A. Emisora de HF TS-820S de Kenwood. Precios a convenir. Tel. 649 302 362, Ramón. (tarentola@yahoo.com).

VENDO válvula cerámica 4CX1500B de la casa EIMAC, nueva. Razón: teléfono 609 129 956, José Luis, a partir de 16,30 h.

VENTA: acoplador MFJ-948, máx. 300 W, apariencia impecable, muy poco uso; 150 euros. Transceptor FT-480R Yaesu, 144 MHz (FM, USB, LSB, CW), apariencia impecable; 229 euros. Tapón 2500H (2-30 MHz, 2.500 W) para Brid-43, sin estrenar; 150 euros. Aceptaría trueque. Llamar al 696 110 877, o bien ea2kv@wol.es. José.

VENDO: «talkie» bibanda (V-UHF) FT-51RH Yaesu, dos pilas FNB-31, dos pilas FNB-38, cargadores NC-31 y NC-38, base carga de sobremesa CA-9, fundas CS-67 y CS-68, programa ADMS1C y cable de conexión a ordenador, todo por 420 euros. Yaesu FT-212RH; 150 euros. Transceptor de CB Midlan Alan 48, 60 euros. Antena de base vertical para 2 m Butternut mod. 2MCV trombone, en 36 euros. Todo en perfecto estado. Interesados enviar un correo-E a: ea1ws.carikos@terra.es, o llamar a Carlos, EA1WS, tel. 985 228 565, noches a partir de las 21:30.

La boutique del radioaficionado



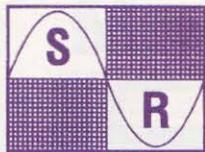
Distribuidor oficial **ICOM**

también en internet

Webb: <http://www.redestb.es/personal/mercurybcn>
E-mail: mercurybcn@mercurybcn.com

 **mercury**
BARCELONAS.L.

C/. Roc Boronat, 59
E-08005 Barcelona
Tel. 933 092 561
Fax 933 090 372



SCATTER RADIO

VALENCIA

Tel. 96 330 27 66

Fax 96 331 82 77

Web: www.scatter-radio.com

E-mail: scatter@scatter-radio.com

OFERTA RADIOCOMUNICACIONES

- Equipo Kenwood TS-870S
 ¡¡Precio especial!! Consultar
 - Fuente alimentación DAIWA conmutada
 SS-330W, 30A continuos. Con instrumentos,
 ventilador, reducidas dimensiones
 y peso 210 euros
 - Receptor portátil tamaño reducido ICOM,
 modelo IC-R2. Cobertura
 continua 210 euros
 - Receptor portátil cobertura continua ICOM,
 modelo IC-R3. Pantalla color 510 euros

- Receptor comunicaciones YAESU,
 modelo VR-5000 de 0,1 a 2600 MHz
 todo modo 1.112 euros
 - Receptor escáner portátil ALINCO,
 modelo DJ-X2, tamaño tarjeta de
 crédito. Cobertura continua
 de 0,1 a 1300 MHz. Batería litio
 incluida 270 euros
 - Receptor comunicaciones SANGEAN,
 modelo AT-909 HF de 0 a 30 MHz
 portable 270 euros

PRECIOS IVA INCLUIDO. EXISTENCIAS LIMITADAS. ENVIOS A TODA ESPAÑA

VISITE NUESTRA WEB www.scatter-radio.com

VENDO: altavoz + «phone patch» Yaesu SP901P. VFO Yaesu FV901DM. Razón: teléfono 653 015 036.

COMPRO equipo QSP 38-special o similar. Razón: teléfono 653 015 036.

VENDO acoplador de antena FC-700 Yaesu, se puede utilizar con cualquier emisora de HF, acopla potencias hasta 150 W, estado impecable. Precio: 210 euros. Teléfono 649 302 362, Ramón. (tarentola@yahoo.com)

COMPRO torre autosoportada y torreta telescópica. Teléfono 629 348 284, Ramón.

SE VENDEN números sueltos de la revista CQ Radio Amateur correspondientes a los años 1988, 1990 y 1994, 1,50 euros/unidad, perfecto estado de conservación. Teléfono 657 288 177.

VENDO antena vertical Cushcraft R 6000, 6/10/12/15/17/20/40, muy poco uso, 300 euros. ea4dx@hotmail.com, tel. 917 257 698 (noches).

VENDO: Rx Siemens 311, National NC183D con altavoz y documentado. Sintonzador de antena FRT 7700. Llaves de CW horizontales polacas y alemanas. Visor infarrojos militar ruso de gran alcance. Tel. 938 272 148, Manel, EA3DD, a partir de las 21 horas.

HAM-RADIO SALNES

2.002

FERIA DE EQUIPOS USADOS DE RADIOAFICION E INFORMATICA

Plaza de Abastos del Mosteiro - Meis

10 de Febrero de 2.002

de 10 a 14 horas

Organiza



Unión de Radioaficionados
Rías Baixas

Colabora



VENDO receptor de comunicaciones de base IC-R72 Icom, nuevo con caja y manuales originales, AM, FM, SSB, CW, alimentación a 220 Vca y 13,8 Vcc. Rx 30 kHz a 30 MHz, todavía en garantía. Regalo interface CAT CT-17 y software para el receptor desde el PC. Precio: 811 euros. Tel. 649 302 362. Ramón. Correo-E: tarentola@yahoo.com

COMPRO equipo de 144 MHz todo modo. Razón teléfono 607 838 081 o correo-E: joannc50@hotmail.com, Joan, EA3CS.



Software para el Radioaficionado

PROGRAMA LIBRO DIARIO (VERSIÓN 5.0)

Controla CQDX, DXCC, TPEA, WPX, WAE, CIA, EADX, EA locator, DME, TTLOC...
Estadísticas de todo tipo (Países, provincias, zonas CQ y todas por modos y banda).
Listados y creación de informes a medida.

Biblioteca de datos: ISLAS, CASTILLOS, PAÍSES, ESTADOS USA, PLAN DE BANDAS, FAROS, MUNICIPIOS, INFORMACIÓN DE DIPLOMAS Y SUS BASES...

Etiquetas para QSL y de remite, agenda, impresión de libro de guardia.
Programa de concursos con opción de crear e introducir nuevos concursos.
Y MUCHO MÁS...

Programa Windows 95/98/NT V 5.0  (48 €)
 Actualización de MS DOS (3.x) a Windows (5.0)  (30 €)
 Programa MS DOS V 3.3 (CD ROM y Diskette)  (30 €)
 Actualización de V 3.x a V 3.3 (Efecto 2000)  (12 €)
 CD programas de radio (Edición 2000)  (12 €)
 Actualización de Catlog 4.x a Catlog 5.0  (21 €)

INFORMACIÓN Y PEDIDOS
MARIANO SARRIERA (EA3FFE)
 Teléfono: 619 434 437
 (de 17:00 h. a 21:00 h. de L a V)
APARTADO DE CORREOS 19.049
08080 BARCELONA (ESPAÑA)

E-mail: catlog@catlog.net

<http://www.catlog.net>

LLAVES TELEGRÁFICAS ARTESANAS

Catalina Rigo Catalá

N.I.F./V.A.T. ES 78201618-P

Tel./Fax 34 (9) 71 881623

Apartado de correos 358 - 07300 INCA

(BALEARES) España

Correo-E: llatelar@arrakis.es

Agradece a los lectores de CQ Radio Amateur el interés por nuestros productos, y les informa que nuestros manipuladores se pueden hallar en cualquier tienda del ramo.

Para información de otros países pueden contactar con nuestra página Web donde hallarán información adicional.
<http://www.arrakis.es/~llatelar>

SWISSLOG[®] en Español

Versión DOS:

Control DXCC, WAZ, WPX, ITU y cualquier otra estadística, soporte Packet y DX-Cluster, control de equipos Kenwood, Yaesu e Icom, control de rotor (ARS de EA4TX y Yaesu), acceso al Callbook en CD-ROM, permite crear cualquier formato para listados, QSL, etiquetas, pantallas, etc.

Precio: 60 euros

Versión Windows 32 bits (Win95/98/ME/NT).

Más rápida. Control DXCC, WPX, ITU, WAZ, TPEA, DIE, DIEI, DME, Castillos, Condados USA, DOK, Locators, etc., acceso Callbook, mapa mundo, control equipos Kenwood, Yaesu e Icom, enlaces programas para Packet y ARS (control del rotor), generador informes y listados, etc.

Mínimo 486. Recomendado Pentium. Precio: 70 euros

Distribuidor oficial: Jordi, EA3GCV, Apartado 218 - 08830 Sant Boi (Barcelona)
Tel. 656 409 020 - E-Mail: ea3gcv@castelldefels.net - URL: www.swisslog.net



EA4HY

Compra receptores de comunicaciones antiguos a válvulas. Haga diana vendiendo al contado y al mejor precio.

COLLINS HALLICRAFTERS
HAMMARLUND, DRAKE, NATIONAL ...

Eugenio Farré Guardiola
Av. Brasilia, 17 - 28028 Madrid
Tel. 913 566 395 - Fax 917 267 264
E-mail: efarregu@nexo.es

50 años al servicio del profesional

ESPECIALIZADA EN
ELECTRÓNICA, INFORMÁTICA,
SOFTWARE, ORGANIZACIÓN
EMPRESARIAL E INGENIERÍA CIVIL
EN GENERAL

**Y muy particularmente
TODA LA GAMA DE LIBROS
ÚTILES AL RADIOAFICIONADO**

CONFÍENOS SUS PEDIDOS DE LIBROS
TÉCNICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS

LHA
**LIBRERIA
HISPANO
AMERICANA**

GRAN VÍA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TEL. 933 175 337
FAX 933 189 339
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)

VENDO cupones IRC a 1 euro/unidad (incluye gastos de envío por correo certificado). Pedido mínimo 50 unidades. Pago por transferencia bancaria, giro postal o cheque. Pedidos ea4dx@hotmail.com; tel. 917 257 698 (noches).

VENDO: «walkie» Yaesu VX-1R, emisora President Lincoln y President George, escáner Uniden UCB220, mástil 6 m y accesorios CB (acopladores, previos, medidor ROE, etc.). Luis, ea3axm@wanadoo.es - 627 454 606.

VENDO

RECEPTOR ATV y SAT = 7 K.
ANTENA para ATV 25 elementos Yagi = 12 K.
AMPLIFICADOR para recepción ATV 20 dB = 2.500
KIT transmisor ATV, frecuencia 1252-1275 (variable), 220 mW salida = 4 K.
KIT amplificador lineal s/1 W = 7 K.
KIT amplificador lineal s/20 W = 26 K.

Llamar de 19 a 20 horas al teléfono 933 491 440
Manuel, EA3ABY - Barcelona

COMPRO antena 10M144 o 5WL M2. Razón: teléfono 629 348 284, Ramón.

VENDO los siguientes lotes de VHF-UHF. Lote 1: emisora banda dual TM-733E Kenwood, en muy buen estado, poco uso y puesto en licencia. Permite «packet radio» a 1200/9600 Bd, función repetidor, control remoto, frontal separable. Antena móvil bibanda. Todo en embalaje original. Lote 2: «walkie» dual TH-77E Kenwood, dos antenas de porra bibanda, antena portátil telescópica bibanda Diamond RH770, tres baterías y portapilas, micro SMC-33, funda de piel. Todo en embalaje original. Los lotes deben ser completos. Adolfo, EA4AHU, tel. 609 180 676 - ea4ahu@wanadoo.es

VENDO emisora Standard C5800 VHF todo modo para móvil o fija; regalo transformador 12 W, cascos y medidor estacionarias. Precio a convenir. Razón: Ana, tel. 933 138 663.

SE VENDE: emisora de FM y bandas laterales, Kenwood TR-751E, 5-25 W, prácticamente a estrenar. Transceptor HF Yaesu con fuente incorporada mod. FT-107M. Acoplador MFJ-941D. Micrófono de mesa Kenwood MC-80. Medidor de ROE Zetagi. Filtro pasabajos Kenwood 30A. Cable RG-213. Casi todo con manuales, facturas y embalaje original. Precios de gran ocasión por baja indicativo. También portátil IC-2SE, averiado. Tel. 982 594 256.

VENDO: transceptor HF TS-870S Kenwood, como nuevo, muy poco uso, con micrófono, manuales y caja original; precio: 1.503 euros. También transceptor HF TS-820S Kenwood, con paso final a lámparas, 200 W; precio 450 euros. Portes a cargo del comprador. Interesados llamar a partir de las 15 h al tel. 954 680 632.

Aviso a los lectores

Aunque *CQ Radio Amateur* toma todas las precauciones razonables para proteger los intereses de los lectores, asegurándose, hasta donde es factible, de que los anuncios en nuestras páginas son «bona fide», la revista y su editora (*Cetisa Boixareu Editores, S.A.*) no pueden emprender acción alguna relacionada con la veracidad de lo anunciado, tanto si el anuncio es comercial, como si se trata de una inserción de los lectores en la sección Tienda «Ham». La publicación de un anuncio no significa, forzadamente, que el producto anunciado reúna las condiciones exigidas por la ley. Tampoco garantiza que su precio coincida con el real en el momento de la operación de compra.

Aunque la revista intentará ayudar, en lo posible, cualquier reclamación de los lectores, bajo ninguna circunstancia aceptará responsabilidades relacionadas con la compra-venta de un producto. En este caso, el lector debe entenderse directamente con el anunciante o proceder por la vía legal.

DECAMÉTRICAS POR UN TUBO

¡SUPER-OFFERTA!

YAESU FT-840
129.900,- Pts.

IVA no incluido. Precios válidos hasta la fecha indicada o fin de existencias.

ELECTRONICA ROMAN
Torresblancas, 9 JEREZ
Teléfono 95-633 22 09
www.electronica-roman.com

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Librería

Sistemas microinformáticos y redes LAN

Antonio M. Vallejos Soto

320 págs. + CD-ROM. 17 x 24 cm. 17,42 €. Marcombo. ISBN 84-267-1312-2

La informática es un elemento ya habitual en nuestra vida cotidiana y se ha hecho imprescindible en numerosos campos. La extensión de esta disciplina en todo el mundo y a todos los niveles hace que existan numerosos equipos informáticos que, como toda máquina, precisa mantenimiento, reparaciones y ampliaciones. Actualmente, en España y aparte de las licenciaturas y diplomaturas específicas, tenemos dos vías para trabajar en esta actividad. Una es el Módulo de Formación de Grado Superior en Administración de Sistemas Informáticos (antigua FP-III). La otra es los cursos del INEM (o de las Juntas de Comunidades, donde este organismo tenga transferidas sus competencias) como Técnico en Sistemas Microinformáticos. Este libro se adapta prácticamente al programa del curso de Formación Profesional Ocupacional de Técnico de Sistemas Microinformáticos.

Curso de código Morse

Juan José Guillén, EA4CQK

198 págs. 15 x 21 cm. 26,44 €. Marcombo. ISBN 84-267-0986-9
(se acompaña de 10 casetes)

Aunque el código Morse está siendo progresivamente suprimido en el tráfico marítimo y mientras se espera la probable petición de algunas Administraciones de Telecomunicaciones para que sea suprimida la obligatoriedad del conocimiento del código Morse para la obtención de licencias de radioaficionado, éstos reconocen su utilidad haciendo un amplio uso del mismo, tanto en la onda corta y extracorta como en las comunicaciones a través de rebote lunar y dispersión meteórica. Con este libro, fruto de una iniciativa personal del autor largamente esperada, el aprendizaje del código Morse se puede realizar de forma autodidacta y en cualquier lugar y hora.

Sistemas de Comunicaciones

Marcos Faúndez Zanuy

364 págs. 17 x 24 cm. 18,03 €. Marcombo. ISBN 84-267-1304-1

En la sociedad de este siglo, las comunicaciones tienen una importancia vital y son un elemento constantemente presente en nuestra vida social y profesional. Aunque los sistemas tradicionales, analógicos y digitales de transmisión de la información siguen activos, cada vez se verán más y más desplazados por las nuevas modalidades (TDM, FDM, CDMA, FSK, MSK, TCM y OFDM, sistemas multiportadora, técnicas xDSL, etc.). Los técnicos y profesionales de las comunicaciones necesitan conocer y valorar las distintas tecnologías y sus posibilidades y a este propósito se dirige este libro, para lo cual incluye numerosos ejemplos, al lado de los imprescindibles conceptos teóricos.

Fundamentos de Telecomunicaciones

José Manuel Huidobro

288 págs. 17 x 24 cm. 15,62 €. Paraninfo. ISBN 84-283-2776-9

Este libro presenta los aspectos más destacados de la evolución de las Telecomunicaciones, tanto en sus variantes de voz e imágenes como de datos, códigos y protocolos, mostrando los conceptos básicos de las señales y los medios de transmisión, así como las redes y servicios existentes. El libro abarca asimismo todos los aspectos relacionados con la telefonía fija y los servicios a ella asociados, la telefonía móvil y las nuevas posibilidades de la misma, las redes digitales y las redes de área local, Internet y otras redes. En un apéndice se incluye el mercado de las telecomunicaciones, un glosario de términos y bibliografía.

PARA PEDIDOS UTILICE LA HOJA-PEDIDO DE LIBRERÍA INSERTADA EN ESTA REVISTA

Radio Amateur



La Revista
del Radioaficionado

Edición española de Cetisa Editores, S.A.

Publicidad

Comunidad de Madrid, Castilla-León y Castilla-La Mancha

Eduardo Calderón Delgado
López de Hoyos, 141, 4ª izqda. - 28002 Madrid
Tel. 917 440 341 - Fax 915 194 985

Resto de España

Enric Carbó Frau
Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona
Tel. 932 431 040 - Fax 933 492 350
Correo-E: ecarbo@cetisa.com

Estados Unidos

Arnie Sposato, N2IQO
CQ Communications Inc. 25 Newbridge Road Hicksville,
NY 11801 - Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926
Correo-E: arnie@cq-amateur-radio.com

Distribución

España

Compañía de Distribución Integral Logista, S.A.
c/ Aragoneses, 18 - Pol. Ind. de Alcobendas
28108 Alcobendas (Madrid) - Tel. 914 843 900
Fax 916 621 442

Colombia

Publiciencia, Ltda. - Calle 36 nº 18-23, oficina 103
15598 Bogotá - Tel. 57-1-285 30 26

Portugal

Torrens Livreiros Ditr., Lda. - Rua Antero de Quental nº 14-A
1100 Lisboa - Tel. 351-1-885 17 33
Fax 351-1-885 15 01

CQ Radio Amateur es una revista mensual.
Se publican doce números al año.

Precio ejemplar. España: 4,43 €
(incluido IVA y gastos de envío)

Suscripción 1 año (12 números)

España peninsular y Baleares: 44,00 € (IVA incluido)
Andorra, Ceuta y Melilla: 42,31 €
Canarias (correo aéreo): 50,11 €
Europa: 51,55 €
Resto del mundo (aéreo) 82,03 € - 74 \$ US

Suscripción 2 años (24 números)

España:

24 números + CHALECO SAFARI: 74,80 €
24 números + (-37%): 55,80 €

Andorra, Canarias, Ceuta y Melilla:

24 números + CHALECO SAFARI: 71,92 €
24 números + (-37%): 52,92 €

Canarias (correo aéreo):

24 números + CHALECO SAFARI: 87,52 €
24 números + (-32%): 68,52 €

Europa:

24 números + CHALECO SAFARI: 90,40 €
24 números + (-31%): 71,4 €

Resto del mundo (aéreo):

24 números + CHALECO SAFARI: 151,36 € - 136 \$ US
24 números + (-25%): 132,36 € - 119 \$ US

Formas de adquirir o recibir la revista

- Mediante suscripción según se especifica en la tarjeta de suscripción que figura en cada ejemplar de la revista.

- Por correo-E: suscri@cetisa.com

- A través de nuestra página Web en <http://www.cq-radio.com>

- Venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright. Los colaboradores de CQ Radio Amateur pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la revista con su contenido. Los autores son los únicos responsables de sus artículos, y los anunciantes de sus originales.

CARACTERÍSTICAS INNOVADORAS

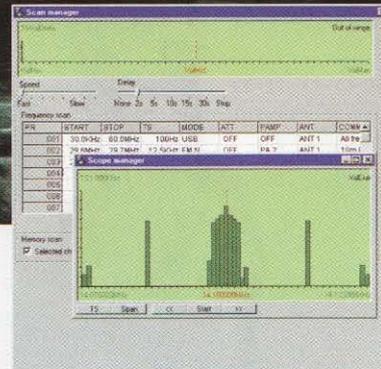


IC-R75

Receptor de HF
Todo Modo
0.03-60 MHz



RS-R75
Software de control por PC (opcional)



- ▼ Cobertura expandida de frecuencia • Circuito receptor de alta estabilidad • Gama dinámica excelente • Detección sincrónica de AM • Capacidad de doble PBT • Capacidad de DSP • Reductor de ruido • Filtro Notch automático • Selección de filtro flexible • Modo FM estándar • Pantalla alfa numérica • Control seleccionable de ganancia/silenciador de RF • Medidor S con barras digitales • Altavoz frontal para facilitar la escucha • Reloj interno con ENCENDIDO/APAGADO, temporizador de apagado • Atenuador • Preamplificador de 2 niveles • supresor de ruidos • 99 memorias más 2 bordes de rastreo

▼ El IC-R75 cubre una amplia gama de frecuencias, de 0.03 a 60 MHz, permitiéndole a Ud. escuchar todo un mundo de información. Con características innovadoras como la doble sintonización de paso de banda, detección sincronizada de AM, capacidad DSP, control a distancia por PC y más – la escucha en onda corta es más fácil que nunca. Todo esto viene dentro de un equipo de peso muy ligero que puede ser usado muy convenientemente en su cuarto de radio o vehículo.

ICOM Spain, S.L.

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750
08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)
Tel. 935 902 670 - Fax 935 890 446
E-mail: icom@icomspain.com - <http://www.icomspain.com>

Nuestras delegaciones:

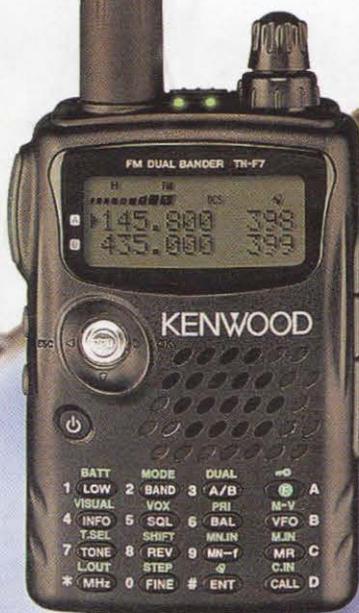
- SUR: ☎ 954 404 289 / 619 408 130
- NORTE: ☎ 944 316 288
- CENTRO: ☎ 935 902 670
- CATALUÑA: ☎ 933 358 015
- GALICIA: ☎ 986 225 218
- ANDORRA: ☎ 376 822 962

KENWOOD

El futuro en tus manos

El progreso está al alcance de tu mano: el ofrece doble recepción y una respuesta

nuevo transceptor FM doble banda (144/430MHz) de Kenwood impresionante además de un diseño extraordinariamente compacto.



- Recepción de 2 frecuencias simultáneamente incluso en la misma banda. ■ 0.1 - 1300 MHz en Rx (banda B) ■ Modos FM/FM - W/FM - N/AM - SSB/CW en recepción
- Antena de ferrita interna para recibir emisoras de radiodifusión en AM ■ Teclado de 16 botones para marcación manual o con opción de hasta 10 marcaciones memorizadas
- Tecla multi-scroll para facilitar el manejo
- Transmisión de packets a 1200 a 9600 bps (con TNC externa) ■ 400 canales de memoria y rango completo de funciones de scan ■ Batería de Ión-Litio de 7.4V y 1550 mAh con 5 W de salida ■ Circuito de recarga de batería integrado que permite su utilización durante la carga ■ Construcción robusta: cumple con MIL-STD 810 C/D/E relativos a resistencia, vibración, choque, humedad y lluvia suave
- Display de gran facilidad de lectura con información detallada acerca de la frecuencia actual (en doble tamaño en caso de modo monobanda), información del canal de memoria, del modo actual de trabajo, de la potencia de salida (alta - baja - muy baja), de estado de scan, e indicador multi-nivel del estado de batería ■ Software MCP (descargable en la Website kenwood.com)

FM doble banda 144/430MHz

TH-F7E

KENWOOD IBÉRICA, S.A.

Bolivia, 239 - 08020 Barcelona ·
Tel. 93 507 52 52 · Fax: 93 307 06 99 ·

E-mail: kenwood@kenwood.es · <http://www.kenwood.es>

ISO 14001

Environmental Management System

ISO 9002

Quality System

ISO 9001

Quality System



Kenwood es proveedor oficial de comunicaciones móviles de la Real Federación Española de Deportes de Invierno.