

Radio 20 Años **Amateur**

www.cq-radio.com

TECNOLOGÍA Y COMUNICACIONES

Edición española de CETISA EDITORES

Julio 2003 Núm. 235 3,90 €

CQ

Antenas portables
para 75/80 metros

Modos digitales en HF

Medidor de inductancia
y Q relativo

Torre telescópica



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

El Departamento de Ingeniería de Yaesu marca el camino del diseño en FM móvil

Ya no volverá a pensar de igual modo en transeceptores móviles.
En vez de uno de banda dual, goce de la versatilidad del cuatribanda FT-8900R

El proyectar un transeceptor FM de banda dual y "perfecto" es una tarea difícil, que requiere experiencia en ingeniería y en las últimas áreas del diseño altamente tecnificado. Y añadir otras bandas es un reto aún mayor, que demanda un delicado tacto para no degradar las prestaciones originales de la banda dual. El FT-8900R es la corona que culmina nuestro orgullo de diseñadores de equipos de FM móvil, ofreciendo juntas las mejores prestaciones de la ergonomía Yaesu y del diseño mecánico de los expertos en un equipo cuatribanda con prestaciones sobresalientes, tales como el dúplex VHF/UHF, operación independiente en dos bandas y seis teclas de "hipermemoria" que almacenan todos los datos de la configuración. ¡Yaesu FT-8900. Espíritu de líder!

Características

- Cuatribanda FM, 29-50-144-430 MHz
- Recepción en doble banda V+U/V+V/U+U
- Diales independientes para cada banda
- Construcción de alta resistencia
- Cabezal remoto opcional (Kit YSK-8900)
- Alta potencia (50 W VHF / 35 W UHF) con módulo de RF de alta fiabilidad
- Teclas de micrófono programables
- Gran pantalla iluminada
- Sistemas de 50 tonos de CTCSS y 104 DCS
- Sistema de transpondedor con automargen ARTS
- Carga automática e inteligente de memorias

- Hipermemoria (almacena y recupera seis bloques de configuración completos)
- Gran memoria con capacidad para 800 canales
- Selección versátil de exploración
- Silenciador por RF
- Tecla de acceso instantáneo a Internet **WIRES™**
- Operación en radiopaquete a 1200 y 9600 bps

FT-8900R

Móvil FM cuatribanda 29/50/144/430 MHz

29/50/144/430 MHz
QUAD BAND



Tamaño real

Vertex Standard

Representante General para España

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

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso. Algunos accesorios y/o opciones pueden ser estándar en ciertas áreas. La cobertura en frecuencia puede diferir en algunos países. Compruebe en su proveedor los detalles específicos.

ASTEC
actividades
electrónicas sa

C/ Valportillo Primera 10
28108 Alcobendas (Madrid)
Tel. 91 661 03 62 - Fax 91 661 73 87
E-mail: astec@astec.es

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

APROVIA

Sumario

núm. 235 Julio 2003

- 4 **Polarización cero**
Xavier Paradell, EA3ALV
- 6 **Crónica de una Convención. Cehegín 2003**
Francisco Fuentes, EA5XC
- 8 **Entrevista. Un diexista de primera línea: Yuichi Yoshida, JR2KDN**
Xavier Paradell, EA3ALV



- 13 Noticias
- 15 **Torre telescópica**
Francisco Rivas, EA5CGU



- 17 **Antenas portables efectivas para 75/80 metros**
Scott M. Harwood, K4VWK
- 21 **¡S9+60 dB! ¿Cierto?**
Xavier Paradell, EA3ALV
- 24 **Clásicos de la radio. James Millen, una leyenda**
Joe Veras, N4QB
- 27 **The Ham Band, música sobre radioafición**
- 28 **Radioescucha**
Francisco Rubio
- 30 PLT: las bandas de HF bajo presión
- 31 **Conexión digital. Un vistazo a los modos digitales en HF**
Don Rotolo, N2IRZ

- 34 **Principiantes. Minibancos de trabajo**
Pere Teixidó, EA3DDK



- 37 **Medidor de inductancia y Q relativo**
Joan Borniquel, EA3EIS



- 40 **DX**
Rodrigo Herrera, EA7JX
- 44 **La QSL Managers Society**
- 46 **QRP. Clubes activos y pequeñas maravillas**
Dave Ingram, K4TWJ
- 49 **VHF-UHF-SHF**
Ramiro Aceves, EA1ABZ
- 53 **Propagación. El dulce encanto de no tener propagación**
Francisco José Dávila, EA8EX
- 55 Un «cañonazo» solar contra la Tierra
- 57 «Hello World», una historia tras la historia
- 58 **Concursos y diplomas**
J. Ignacio González, EA1AK/7
- 63 **Resultados. Concurso «CQ/RJ WPX RTTY», 2003**
Glenn Vinson, W6OTC, y Joe Wittmer, K9SZ



- 68 Radiointernet
- 71 Galería de tarjetas QSL
- 72 Vistas de merca-HAM 2003
- 73 Tienda «Ham»



Lutgardo López, EA3BAP, su gran pasión es la telegrafía. (Foto cortesía de Angels Font, EA3AMD).

Anunciantes

Astec.....	2
Astro Radio.....	45
Icom Spain.....	79
Kenwood Ibérica.....	80
Keywork.....	74
Mabril Radio.....	75
Marcombo.....	5
Piherniz.....	76
Radio Alfa.....	23
Scatter Radio.....	73

Edición española de Cetisa Editores, S.A.

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

Colaboradores

Ayudante de Redacción Xavier Paradell Santotomas, EA3ALV
Antenas Arnie Coro, CO2KK
Clásicos de la radio Joe Veras, N4QB
Concursos y Diplomas José I. González Carballo, EA1AK/7
John Dorr, K1AR
Ted Melinosky, K1BV
DX Rodrigo Herrera Quintero, EA7JX
Carl Smith, N4AA
Mundo de las ideas Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Dave Ingram, K4TWJ
Conexión digital Fidel León Martín, EA3GIP
Don Rotolo, N2IRZ
Principiantes Pere Teixidó Vázquez, EA3DDK
Wayne Yoshida, KH6WZ
Propagación Francisco J. Dávila Dorta, EA8EX
Tomas Hood, NW7US
QRP Xavier Solans Badia, EA3GCY
Dave Ingram, K4TWJ
Satélites Philip Chien, KC4YER
SWL-Radioescucha Francisco Rubio Cubo
VHF-UHF-SHF Ramiro Aeves Casquete, EA1ABZ
Joe Lynch, N6CL
-Checkpoints-
Concursos CQ/EA Sergio Manrique Almeida, EA3DU
Diplomas CQ/EA Joan Pons Marroquín, EA3GEG
Consejo asesor Jorge Raúl Daglio Accunzi, EA2LU
Rafael Gálvez Raventós, EA3IH
José J. González Carballo, EA1AK/7
Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Sergio Manrique Almeida, EA3DU
Luis A. del Molino Jover, EA3OG
José Mª Prat Parella, EA3DXU
Carlos Rausa Saura, EA3DFA
Jaume Ruiz Pol, EA3CT

Cetisa Editores, S.A.

Presidente y Consejero Delegado Josep Maria Mallol Guerra
Publicidad Nuria Baró Baró
Suscripciones Isabel López Sánchez
(Administración)
Susanna Salvador Maldonado
(Promoción y Ventas)
Director de Promoción Lluís Lleida Freixas
Tarjeta del Lector Anna Sorigué Orós
Informática Juan López López
Proceso de Datos Beatriz Mahillo González
Nuria Ruz Palma
Gestor de la web David Galilea Grau

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, 2003

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

OPINIÓN

Hace aproximadamente un año reflexionábamos sobre el futuro que le depararía a la banda de 40 metros el resultado de las resoluciones de la CMR 2003 y reseñábamos las distintas hipótesis de trabajo posibles. En este lapso de tiempo se han perfilado de manera bastante precisa las posiciones de los distintos estamentos implicados, de modo que no son de esperar grandes sorpresas en cuanto a las peticiones de todos ellos. Al tiempo de escribir esta página de opinión aún no se ha llegado a ninguna conclusión, así que en todo caso, las sorpresas –de haberlas– aún están por llegar.

Dada la «fecha solar» dentro del ciclo 23 en el que estamos, las bandas bajas, y entre ellas la de 40 metros, volverán a tener un papel preponderante en las comunicaciones a media y larga distancia lo cual se traducirá, inexorablemente, en un incremento de la actividad en la misma. Y ello no solamente entre nosotros, los radioaficionados, sino que las estaciones radiodifusoras también tendrán muy en cuenta esa banda en sus cuadros de emisiones.

Ya pasaron los tiempos de la «guerra fría» (y que fue bastante «caliente» en las ondas) pero a pesar de ciertas desviaciones hacia Internet de prestigiosas emisoras y renombrados programas (con las justificadas lamentaciones de los radioescuchas), sigue muy activo el uso de la radio como elemento de propaganda política; y este papel, al lado de su faceta puramente comercial, se verá reforzado a medio plazo por la radiodifusión digital, cuya presentación oficial ha tenido lugar el pasado día 16 de junio, de la mano de *Digital Radio Mondiale*, tras haber recibido el espaldarazo de su aprobación por el IEE (*International Electrotechnical Committee*) bajo el estándar IEC 62272-1.

Las ventajas técnicas de la señal digital de AM sobre la analógica son evidentes: una apreciable mejora de la calidad sonora, eliminando la distorsión por desvanecimiento de una banda lateral (tan frecuente y molesta en onda corta) y una sustancial reducción de las interferencias y ruido, y con el añadido de prestaciones hasta ahora desconocidas en AM, como las facilidades para selección de emisora por nombre o tipo de programa o la inclusión de información textual en el dial de la radio.

De modo que no es de esperar que los gestores de las radiodifusoras renuncien a ningún derecho adquirido sobre la banda de 41 metros y otras próximas del margen de HF, que están llamadas a prestar un relevante servicio en los años que seguirán. Pero esa continuidad, a todas luces innegable, de los derechos de unos usuarios del espectro radioeléctrico no puede, *no debe*, entrar en colisión con otros derechos históricos –y largamente pisoteados– de los radioaficionados cuando precisamente y gracias al desarrollo de la tecnología, es perfectamente posible arbitrar un reparto equitativo de ese bien escaso que es el espacio radioeléctrico.

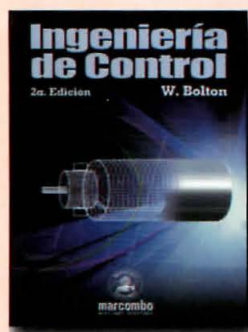
Esperemos, pues, que en los próximos meses podamos efectuar nuestros QS0 en 40 metros con los corresponsales de la Región 2 sin necesidad de utilizar técnicas de frecuencia separada ni tener que transgredir la pintoresca norma de nuestro Reglamento que nos impide escuchar emisiones «por fuera de las bandas autorizadas». Que esa es otra de las cosas que –suponemos– deben haberse corregido en el borrador del nuevo Reglamento de Estaciones de Radioaficionado que se está perfilando.



XAVIER PARADELL, EA3ALV

marcombo

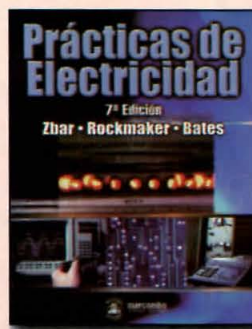
Garantía en libros técnicos



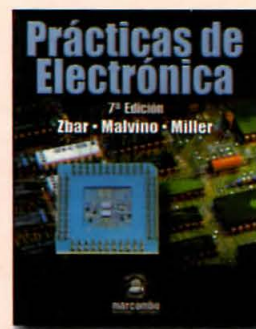
Ingeniería de Control
ISBN: 1316-5
412 páginas - P.V.P. 26,10 €



Fundamentos de los Sistemas
Modernos de Comunicación
ISBN: 1319-X
504 páginas - P.V.P. 23,70 €



Prácticas de Electricidad
ISBN: 1328-9
496 páginas - P.V.P. 25,30 €



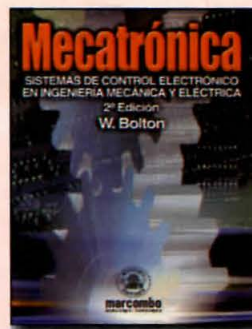
Prácticas de Electrónica
ISBN: 1317-3
400 páginas - P.V.P. 24,20 €



Tecnología de las Máquinas
Herramienta ISBN: 1329-7
880 páginas - P.V.P. 36,30 €



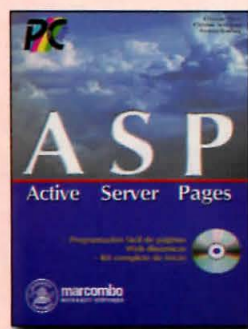
ROBÓTICA. Manipuladores
y robots móviles
ISBN: 1313-0
464 páginas - P.V.P. 24,20 €



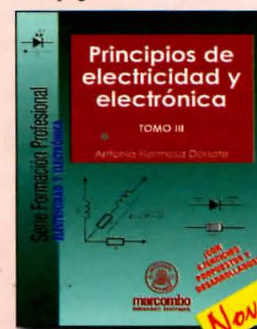
Mecatrónica
ISBN: 1315-7
552 páginas - P.V.P. 30,40 €



Sistemas microinformáticos
y redes LAN
ISBN: 1312-2
320 páginas - P.V.P. 18,90 €



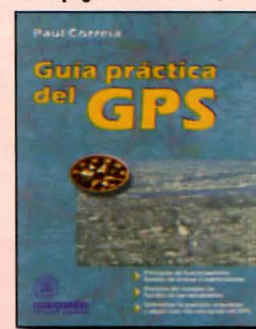
Active Server Pages
ISBN: 1310-6
384 páginas - P.V.P. 27,20 €



Principios de electricidad y
electrónica Tomo III ISBN: 1333-5
238 páginas - P.V.P. 17,50 €



Puesta a punto y rendimiento
del motor ISBN: 1327-0
504 páginas - P.V.P. 25,30 €



Guia práctica del GPS
ISBN: 1324-6
200 páginas - P.V.P. 10,90 €

58 años al servicio:

- de la ciencia y la tecnología
- del estudiante y el profesional

Desde siempre en las mejores librerías

Distribuidores en España: Catalunya: BENVIL, S.A.; Madrid, Castilla-La Mancha: CARRASCO LIBROS, S.L.; Vizcaya, Guipúzcoa, Álava: UNBE, S.A.; Asturias, Cantabria: ASTURLIBROS; Canarias: ODON MOLINA; Andalucía, Extremadura: NADALES, S.A.; Alicante, Murcia: DISTRIBUCIONES ALBA, S.A.; Castellón, Valencia: ANDRÉS LIBEROS; Castilla-León: LIDIZA; Galicia: PATO LIBROS; Baleares: PALMA DISTRIBUCIONES; Aragón y Rioja: MARCOMBO, S.A.

Distribuidores en América: México y Colombia: ALFAOMEGA; Chile: GALILEO; Argentina: CUSPIDE; Uruguay: LOSA; Venezuela: CONTEMPORANEA.

Crónica de una Convención

Cehegín 2003

Ahora que pasó, llegó el momento de meditar profundamente sobre las impresiones, sentimientos y momentos vividos en este acontecimiento. Una gran calma y satisfacción generalizada, invade ahora a todos los organizadores y directiva del Lynx DX Group, después de ver que el esfuerzo mereció la pena una vez más. Podemos presumir y presumimos de que la radio sigue impresionando a los que todavía no la conocen, que los propios radioaficionados siguen hermanándose cuando la ocasión lo merece, compartiendo y creando un cóctel imprevisible de futuros proyectos, ideas, DX, expediciones, concursos, etc. De nuevo surge la famosa pregunta ¿Crisis?... ¿Qué crisis?

Para que estas palabras tengan sentido y respuesta, nos tenemos que trasladar al mes de octubre del pasado año, cuando se recibió un e-mail del colega Dani, EA5FV, consultando —tras quedar maravillado de la última Convención a la que acudió— si sería posible organizar la próxima en su localidad: Cehegín. Conocedor de que la directiva ya estaba trabajando sobre dónde sería en 2003, se ofreció junto a un grupo de entusiastas de la radio de su localidad y lugares cercanos, como son Alfonso, EA5AJE; Rafa, EB5GCE, y Juan, EA5FW, para ofrecernos toda la infraestructura necesaria para llevar a cabo un acontecimiento de esta naturaleza.

La directiva, compuesta por el presidente, Felipe, EA5GRV; secretario, Juanito, EA5FID; Toni, EA5BY, redactor de nuestro apreciado Boletín, y más en la distancia pero unido diariamente por el correo electrónico, nuestro vicepresidente, Angel, EA3ALD, y el que suscribe, Paco, EA5XC; tesorero. Solemos reunirnos todos los jueves para tratar temas del Lynx en un combinado de cena y trabajo, aunque a decir verdad, solamente hablamos diez minutos y el resto del tiempo lo dedicamos en paladear las exquisitas cenas que nos zampamos, siempre con el correspondiente permiso de nuestras XYL y de nues-

tro trabajo. Fue en una de ellas cuando tratamos el tema a fondo, nos pareció correcto y en ese sentido le contestamos a Dani. A partir de ahí todo fue un recibir y enviar correos constantemente, hasta que decidimos acercarnos a Cehegín el día 6 de diciembre para ver «in situ» las instalaciones, hotel y demás pormenores junto a los colegas de allí. Nos vinimos encantados con el sitio, una ciudad pequeña, sin agobios, en medio de la huerta murciana, en fin ¡lo que pretendíamos!, apartarnos del mundanal ruido para tener una convención tranquila y con las atenciones que seguro nos iban a dispensar.

A partir de ese momento es cuando empieza a gestarse *Cehegín 2003*: la reserva de hotel, sala de conferencias y más cosas que en secreto realizaba la organización, para que todo saliera a pedir de boca. Por nuestro lado, la directiva, y más en concreto EA5BY, trabajaba en traer unos invitados acorde con el acontecimiento. Se pensó en primer lugar en la expedición DX de VP6DIA, Ducie, así como también en la más reciente STORY, Sudán. Nos pusimos en contacto con los responsables de ambas, ninguno de los dos pudo decir que no y accedieron amablemente.

Faltando pocos días para la Convención, nos encontramos con todo el hotel reservado para nosotros, la Casa Europa a tope, y las reser-



Desde el mirador de la Ermita de la Concepción se divisa un espléndido panorama del centro histórico de Cehegín, recortado en el fondo de la sierra murciana.



Vista parcial de la Plaza de la Constitución, con la iglesia parroquial de Sta. María Magdalena al fondo y las instalaciones del hotel La Murala, adosado a los restos de la primitiva muralla del castillo.



Un tentempié con jamón, habas frescas y buen vino, es siempre un buen comienzo para cualquier acontecimiento social.



Felipe, EA5GRV, presidente del Lynx, obsequia a Chris, DL5NAM, con un jamón de la tierra ante Norbert, DF6FK. En pie, a la derecha, Toni, EA5BY, y Paco, EA5XC.



Toni, EA5BY, presentando a Yuichi, JR2KDN, miembro del equipo que activó VP6DIA, antes de visionar la cinta oficial de la segunda expedición DX a la isla Ducie.



Roberto, EA4DX, en un momento de la interesante disertación sobre sus últimas expediciones DX.



Pablo, EA4TX, mostró a los presentes el último modelo de rotor de la marca Prosis-tel, que distribuye.

vas seguían llegando. Los organizadores se rompieron la cabeza, cómo no, para que todos los colegas tuvieran alojamiento, así pasamos de ser una Convención para nosotros y unos cuantos colegas de la zona a ser una a la que acudirían muchos de los más interesados en el mundo del DX; la razón se la daríamos o se la quitaríamos al tiempo, ya se vería.

Y llega un momento esperado, aterrizo en Alicante Yuu San, QSL manager de VP6DIA, van llegando también Norbert, DF6FK, y Judith, DL2ZAD; Gianni, I7RIZ, y nuestro «gran» amigo Manolo, EA8ZS, así como también Chris, DL5NAM, organizador de la operación STORY. Van apareciendo por el hotel colegas de todos los rincones de España y el maestro de ceremonias Dani (puro nervio, él), se desvive haciendo las presentaciones oportunas, entre ellas la de Xavier Paradell, EA3ALV, en representación de CQ Radio Amateur, al cual tuve el honor de conocer personalmente y posteriormente agradecer la gran ayuda prestada en las áreas de trabajo.

Rompiendo un poco el esquema del programa, lo primero que hicimos fue la apertura de la Convención por parte de D. Pedro Abellán Soriano, alcalde del Excmo. Ayuntamiento de Cehegín, quien en su discurso inaugural y dirigiéndose a Dani, se hacía cruces diciéndole que cómo había sido capaz de organizar un evento de tal magnitud para su localidad, con personas de todas las regiones de España, Europa, EEUU y hasta un invitado del Lejano Oriente, Japón, en la persona de Yuu San, JR2KDN; y siempre dando vueltas a la misma pregunta «¿Cómo podéis estar tan unidos, tras un micro y una radio... y la mayoría de veces sin conoceros personalmente?», a lo que Dani, con la diplomacia que le caracteriza, contestó: «¡Este el misterio de la radio! Sin conocernos somos amigos y las ondas son nuestro medio. Por eso organizamos la Convención, para conocernos y estrechar más aún esos vínculos que ya tenemos establecidos, estar al lado de los ya conocidos y, cómo no, para hablar un poco de lo nuestro, no todo van a ser concursos, DXpediciones y "59" o "599".

«Precisamente son estos momentos, cuando hacemos nuestro resumen personal sobre la radio que afortunadamente para nosotros siempre es positivo.»

Tras la afectuosa apertura, nos ofrecieron los amigos ceheginenses un fastuoso tentempié, con productos de la tierra, habas tiernas y regado con buen vino. Nos pusimos «hasta el gorro», sobre todo nuestros invitados Chris y Yuu-San, que desconocían estas viandas.

Acto seguido y en el área de trabajo, chequeo de QSL de los diplomas CQ por Xavier, EA3ALV; de URE a cargo de Pedro, EA4KD, y Vicente, EA5AN, por parte del Lynx para nuestro diploma y trofeo.

Tras la comida y siguiendo la pauta marcada por el programa, en primer lugar tuvimos la presentación de la QSL de EA1DX, acreditativa del Lynx; seguidamente el DX-Forum, con vídeos y proyecciones multimedia de las más recientes operaciones, otras no tanto, pero no menos interesantes. Y por fin, el Doctorado de DX (obra maestra y

especialidad de EA5BY) cuyos resultados se conocerían en la cena de gala.

Llegó uno de los momentos más brillantes de la Convención: la cena de gala. Al finalizar la misma, Juanito, EA5FID, impuso el merecido birrete y la banda al Doctor en DX, Roberto, EA4DX, que fue el ganador de esta edición. Acto seguido, EA5XC hizo entrega a EA3ALV, de una placa conmemorativa para CQ Radio Amateur, por el apoyo constante y facilidades recibidas en la presente Convención. Uno de los momentos más emotivos fue el de la entrega de una placa en agradecimiento a todas las personas que habían hecho posible la realización de la Convención Cehegín 2003, que le fue entregada por el vicepresidente, Angel, EA3ALD, a Dani, EA5FV, que mostrándose muy emocionado, agradeció a todos la deferencia. El presidente del Lynx Felipe, EA5GRV, hizo entrega al presidente de URE, Angel, EA1QF, de otra placa en agradecimiento por las deferencias recibidas. Y llegó el momento más dulce de la Convención cuando Toni, EA5BY, tomó la palabra, haciendo una disertación oportuna para tal acto, mostró el Botón de Plata del Lynx DX Group, máximo reconocimiento a sus socios y entre misterio, sonrisas y miradas, desveló al ganador de la presente edición; y como dijo Toni: «Este año recae en la persona "más grande" del grupo: Manolo, EA8ZS. ¡Enhorabuena y consérvalo!» Uff... qué momentos.

El presidente, EA5GRV, leyó el texto del Libro de Oro del Lynx, grato recuerdo donde se va a hacer mención a nuestro entorno de la radio, para que quede en la posteridad, dejando en el mismo, con nuestras firmas y comentarios, constancia de nuestra presencia en la Convención.

Ya rematando las últimas horas nocturnas y para no salirnos del programa cumpliendo a rajatabla el mismo, nos encaminamos a la zona de «Cehegín la nuit», donde dimos rienda suelta a nuestra adrenalina almacenada con cuatro bailes y alguna que otra copa.

El domingo, y como es costumbre, se celebra la Asamblea General Ordinaria del Lynx ¿y qué voy a decir del tema? Lo de siempre ¿quién no ha estado en una asamblea? Después de ésta comienza el momento más triste pero irremediable, las despedidas; sitios muy lejanos para algunos que no les permitían perder tiempo en el regreso, pero una alegría el saber que todos llegaron al destino gratamente.

Esta es la crónica de la Convención Cehegín 2003. Esperamos que la próxima sea cuanto menos como ésta y así celebrar el 25 aniversario de la fundación del Lynx DX Group por todo lo alto, ¿quién se anima?

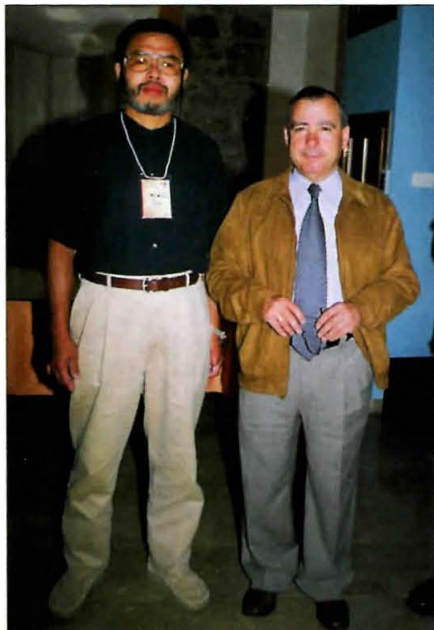
Desde aquí vaya nuestro más sincero agradecimiento a todos los asistentes que hicieron de esta convención algo especial, así como las colaboraciones obtenidas por parte del Excmo. Ayuntamiento de Cehegín, Excmo. Ayuntamiento de Calasparra, Cofrutos, Pérez Expert, Aceites la Marra, Aceites Acemur y Fundación Caja Murcia.

Francisco Fuentes, EA5XC
ea5xc@lynxdxg.com

ENTREVISTA

Un diexista de primera línea: Yuichi Yoshida, JR2KDN

XAVIER PARADELL*, EA3ALV



Yuichi Yoshida «Yuu», JR2KDN, posa junto al alcalde de Cehegín, D. Pedro Abellán Soriano, después que éste diera la bienvenida a los participantes en la convención.

Cuando recibí la invitación de los amigos del *Lynx DX Group* para acudir a su Convención anual en Cehegín, como representante de *CQ Radio Amateur*, ya imaginaba que sería un espléndido fin de semana, con el tema de las expediciones DX y el diexismo en primera línea. Pero no podía imaginar en qué medida.

En principio, mi misión allí iba a ser, aparte de un rato de trabajo verificando QSL para los diplomas de *CQ*, obrar de gozoso espectador de un evento extraordinario. La lista de colegas que habían anunciado su presencia, encabezados por el conocido Kan Mizoguchi, JA1BK, que activó por primera vez las islas Marquesas y uno de los promotores de la expedición a la isla Ducie, auguraba ratos inolvidables.

Kan tenía unas ganas enormes de conocer Barcelona y especialmente el templo de la Sagrada Familia, y para mí habría sido un placer acompañarlo en plan de guía turístico *amateur*, pero el destino torció las previsiones y, a poco de la fecha de la convocatoria, Kan nos envió un mensaje de correo electrónico anunciando que debía cancelar el viaje por problemas de salud.

En su lugar, vendría Yuichi «Yuu» Yoshida, JR2KDN, participe de la segunda expedición a la isla Ducie y quien nos traería un prototipo del vídeo oficial de esa expedición. El

nombre y el indicativo de Yuu no me eran desconocidos, pues además de su función como *QSL manager* de VP6DIA, es de esos que se leen periódicamente en los boletines de DX y recordaba haberlo escuchado, por lo menos en un par de ocasiones años atrás, como 3W6VT en 1997 y como 8Q7US en 1998. Pero mi conocimiento sobre sus actividades se limitaban a esos fugaces contactos.

Un rato en Internet me proporcionó la información suficiente para valorar la auténtica dimensión de nuestro hombre. Yuu vive en la ciudad de Nagoya, prefectura de Aichi, pero su auténtico hogar es el mundo. No solo cuenta en su haber con la operación en Ducie y haber actuado en Vietnam y Maldivas, la lista de actividades DX de Yuu es inacabable: además de las reseñadas, acudió a Cook del Norte en dos ocasiones, en 2000 y 2001 y en la primera le sobró tiempo para tomar parte en el *CQ WW DX SSB*; en la segunda, la activación de la isla Penrhyn supuso un auténtico hito para los seguidores del programa IOTA; está en el puesto 34 del *DXCC Challenge*, con un total de 2.426 países/banda y ostenta un primer puesto en el *All Time CQ SSB Records* de 10 metros como ZK1NDK.

Ni que decir tiene que mi vena de periodista *amateur* no dejaría perder una



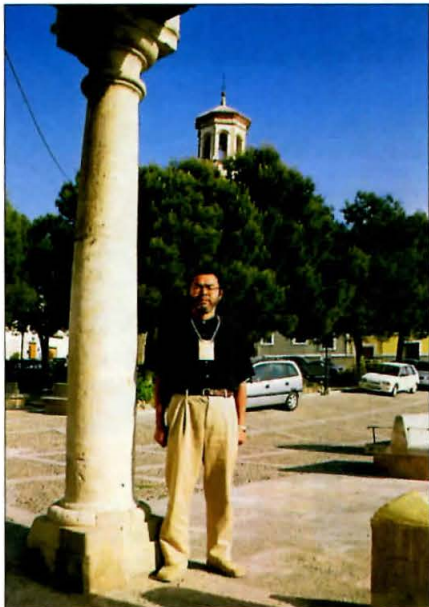
«Yuu», JR2KDN, en la presentación del vídeo sobre la expedición DX (VP6DIA) a la isla Ducie.

oportunidad así, y acudí a la Convención con la idea de tratar de acercarme a Yuu y obtener ni que fuera una corta entrevista. Yo tenía en mente acudir armado con todos los atributos del reportero: cámara, grabadora y bloc de notas, y someter a Yuu a una entrevista «clásica», de esas con preguntas de una línea y que se plantean incluso por escrito, con lo cual el entrevistado tiene tiempo y ocasión para sopesar sus respuestas, pero nada de eso ocurrió. La mejor fotografía del reportaje fue la que nos hizo de improvisado Dani, EA5FV, y las declaraciones de Yuri se deslizaron en el curso de conversaciones informales a lo largo de varias horas. La suerte está a favor de los inocentes y nada más llegar a Cehegín, Dani me presentó a Yuu la tarde del mismo viernes; luego coincidimos en la mesa de la cena del sábado, uno a cada lado de Roberto, EA4DX, y nos dieron las dos de la madrugada en animada charla. Al principio, costó un poco arrancar comentarios a nuestro



El autor del reportaje, departiendo amigablemente con Yuu en el vestíbulo del hotel La Muralla, en Cehegín.

* Correo-E: ea3alv@cetisa.com



Con el paisaje de la Plaza de La Constitución de Cehegín como fondo, Yuu, JR2KDN posa para los lectores de CQ.

hombre, pero a poco, arropados por el extraordinario ambiente que allí se respiraba (y acaso por el excelente tinto del país) la conversación se hizo fluida y amena, gracias al inacabable repertorio de anécdotas que tiene Roberto en su haber como expedicionario DX.

Al día siguiente por la mañana, terminada mi misión como corresponsal de CQ/RA, Yuu vino a sentarse a mi lado y, con tiempo sobrado y un par de cervezas a mano, tuvimos ocasión de charlar pausadamente. Nada parecido a lo de «me alegra que me haga esa pregunta...». Yuu, en la confianza de la proximidad, tiene un carácter jovial y abierto que facilita la comunicación.

La primera pregunta, si se puede atribuir un orden a lo que fueron temas tratados a lo largo de varias horas de convi-



«Foto de familia VP6DI»: JR2KDR, DJ9ON, JA1SLL, VP6MW, FO3BM, N6T0S, VP60T, VP60B, OK9RX y VP6AZ.

vencia, es la opinión que le merece la situación actual de la radioafición, y especialmente, el problema del relevo generacional. Sobre eso Yuu opina.

«... la situación actual no es mala. La actividad en DX es elevada y asidua. El número de participantes en los grandes concursos está aumentando y en cualquier activación de una entidad DX importante o una nueva referencia IOTA, los pile-ups son muy grandes.

»Otro asunto es, efectivamente, la relativa ausencia de aficionados jóvenes en algunos países (como España). Pero eso tampoco no es general en todo el mundo y se están tomando medidas para corregirlo, dando mayores facilidades a los novicios.»

Respecto a la situación de la radioafición en Japón, Yuu nos comentó:

«Habrán observado que el número de operadores radioaficionados declarados en Japón, a pesar de que los exámenes son bastante difíciles, es bastante grande lo cual está en contraste con el número de licencias, que es -en mi opinión- exageradamente bajo.

»La explicación es que mantener una licencia en Japón es muy caro, mucho más que en EEUU, por ejemplo (y que en España, añadíamos), lo cual explica la proliferación de radioclubes y asociaciones de DX en mi país.»

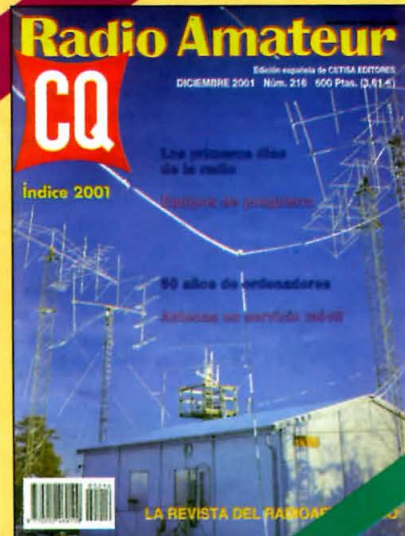
A si cree que el previsible estancamiento de la aparición de nuevas entidades DX llevará a un decaimiento de la actividad DX, Yuu sostiene que:

«... cuando se está "al otro lado del pile-up", lo menos que te pasa por la cabeza es que la afición por el DX esté decayendo. ¿Cómo se explica, sino, que tras dos semanas de actividad en una entidad DX buscada, y tras 30.000 QSO los pile-ups sigan "empujando"?»

Realmente, es una observación atinada y que revela una aparente incongruencia que acaso no signifique más que la radioafición y los radioaficionados/as estamos cambiando nuestros objetivos y áreas de interés.

En la tarde del sábado tuve la gozosa oportunidad de trabajar al lado de Yuu, oficiando de traductor de los textos que acompañaban al vídeo de Ducie. Y en la mañana del domingo, a primera hora, cuando cargaba las maletas en mi coche para el regreso, Yuu, que me había visto desde su habitación, bajó a saludarme y aún tuve ocasión de fotografiarle, con el paisaje ceheguínés de fondo, antes de despedirme de él con un alegre «See you on next Dxpedit!»

Sintoniza con
la revista
del radioaficionado



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

SERVICIO DE ATENCIÓN AL SUScriptor
de 8:00 a 15:00 h. de lunes a viernes
93 243 10 40
93 349 93 50
suscri@cetisa.com
Cetisa Editores, S.A.
Concepción Arenal, 5 ent.
08021 Barcelona
www.cetisa.com

Visita nuestra Web en
www.cq-radio.com

La revista de la radioafición



Con la garantía de Cetisa Editores, S.A.

QSO entre Juan, EA5MAF, que vive en Valencia y es suscriptor de **CQ Radio Amateur**, y Pedro, EA3XVB, que vive en un pueblo de la provincia de Barcelona y no es suscriptor.

-CQ CQ CQ Llamada general de EA3XVB, EA3XVB. Por favor, adelante.

-EA3XVB de EA5MAF. Pedro, ¿qué tal me recibes?

-Hola, Juan. Aquí EA3XVB. Te recibo 5-9, fuerte y claro. Y hablando de CQ y de recibir...

¿Tienes ya la CQ de este mes?

-Hola, Pedro, aquí EA5MAF. ¿La CQ? Sí, cada mes la recibo cómodamente en mi casa.

-EA5MAF de EA3XVB. Yo todavía no he podido bajar a buscarla al quiosco de la ciudad. Y eso que me interesa, porque contiene todo lo que necesitamos y nos descubre nuevas experiencias.

-Aquí EA5MAF. ¡Pues tienes que ir a comprarla, Pedro, que la CQ de



este mes viene llena de cosas interesantes!

-Aquí EA3XVB. Ahora me explico que siempre estás a la última de todo lo que pasa en el mundo de la radioafición.

-Aquí EA5MAF. Pues ya sabes cómo hacerlo. Deberías suscribirte a CQ para no perder onda, Pedro...

-EA5MAF de EA3XVB. De acuerdo, Juan. Gracias por el consejo y el QSO. Adelante para el final.

-EA3XVB de EA5MAF. Gracias a ti, Pedro. Hasta pronto. Terminado.



Sí, deseo suscribirme a la revista **CQ Radio Amateur** (12 ediciones/año) según la modalidad que les indico.

Suscripción por **dos años** a CQ Radio Amateur + obsequio de bienvenida: 69 €*.

Suscripción por **dos años** a CQ Radio Amateur + 27% descuento: 50,28 €*.

Suscripción por **un año** a CQ Radio Amateur: 46 €*.

*Precio unitario por suscripción. IVA y gastos de envío incluidos para España Peninsular y Baleares. Promoción válida hasta fin de existencias. Plazo de entrega del obsequio: 30 días. Cetisa Editores se reserva el derecho de cambiar el obsequio por otro de igual valor cuando por causas de fuerza mayor no sea posible entregar el aquí presentado.

DATOS DE ENVÍO

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

**Imprescindible para cursar el pedido, tanto para particulares como para empresas.

FORMA DE PAGO marque la opción deseada

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

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 solicitar el derecho de acceso y posterior rectificación y/o cancelación de datos.

www.cq-radio.com

Noticias

La modalidad de «SSB mejorada» comporta problemas. Recientemente, la FCC ha debido llamar la atención a unos pocos entusiastas de lo que se ha convenido en llamar «SSB mejorada» o «Banda lateral ancha» y que se caracteriza por un intento de tratar de igualar la calidad de radiodifusión del audio usando SSB con una mayor anchura de banda. Esta técnica, combinada con el uso de amplificadores con pobre IMD genera —en palabras de la FCC— anchos de banda «desconsiderados». Este proceder choca frontalmente con una de las características de la operación de radioaficionado, que está enfocada a lograr la mejor comunicación posible utilizando los mínimos recursos aceptables y que hasta ahora había gozado de una loable autolimitación. En todos los Reglamentos de Estaciones de Radioaficionado figura la obligación de «no ocupar mayor anchura de banda de la necesaria» (se entiende para una comunicación inteligible). Se sugiere que, de desear experimentar con tales técnicas, se usen segmentos de banda vacíos de actividad, pero se insiste en que «el Servicio de Aficionados no contempla emisiones con calidad de radiodifusión».

Reconocimiento de méritos a tres distinguidos radioaficionados. En la pasada *Hamvention*, la *Dayton Amateur Radio Association* (DARA) ha nombrado «Radioaficionado del Año» a Larry «Tree» Tyree, N6TR, por su contribución a la radioafición creando, en primer lugar, el «Kid's Day», un evento bianual en el que los radioaficionados tratan de llevar a sus hijos y nietos a la radio y hacerles hablar con otros chicos. «Tree» es también un asiduo participante en concursos y ha escrito el popular programa de registro para concursos *TR-Log*.

El Premio Especial de la DARA fue para Jonathan Taylor, K1RFD, quien desarrolló el software «EchoLink» que ha propiciado la tremenda popularidad de los enlaces de repetidor vía Internet. Anteriormente había escrito un programa denominado «EchoStation» que permite a un PC bajo Windows ser usado como controlador de un repetidor.

Y el *Technical Excellence Award* recayó en Steve Dimse, K4HG, también por algo relacionado con Internet: la red mundial APRS y un servicio de información meteorológica para aficionados, pero accesible también para no radioaficionados, que pueden remitir informes del tiempo al Servicio Nacional a través de la red APRS.

Australia estudia aplicar cambios en las licencias. Acaso como consecuencia del lento declinar del número de licencias de radioaficionado en ese país, el *Wireless Institute of Australia* (WIA) está estudiando reco-

mendar una amplia remodelación de la estructura de las licencias de radioaficionado. En principio, y siguiendo el camino iniciado por Reino Unido, se

trataría de establecer un nuevo nivel de licencia inicial, similar al *Foundation* británico, pero parece que el estudio se extenderá a todo el sistema de exámenes y licencias, que según fuentes de la WIA, quedaría formado por dos clases de licencias: el «Entry-Level» y el «Unrestricted». (Fuente: *Newsline*).

Sanciones a radioaficionados por faltas fuera de las bandas. Varios radioaficionados norteamericanos con licencia de Idaho, que presuntamente habían cometido ilegalidades fuera de las frecuencias asignadas, han recibido sendas cartas de la FCC advirtiéndoles que la repetición de esas acciones podría acarrear la suspensión de su licencia. Según la carta, los radioaficionados podrían haber estado transmitiendo en SSB y SSTV en frecuencias «libres» adyacentes a la banda de CB y la continuación de esas acciones podría resultar en una multa de 10.000 \$US



y la posible revocación de su licencia de radioaficionado. Asimismo, otro radioaficionado con licencia ha sido advertido de que su licencia corre riesgo de ser revocada por haber supuestamente transmitido obscenidades en el canal 13 de la CB. (Fuente: *ARRL Letter*).

Últimas decisiones de la FCC sobre las bandas de 136 kHz y 5 MHz. La FCC norteamericana ha «pinchado el globo» de la comunidad radial de EEUU al denegar —esta vez casi definitivamente— la autorización para utilizar la banda de 136 kHz, aduciendo que tal asignación «no está justificada por los riesgos que comporta frente al interés público de tener una red de energía segura.» Las compañías de distribución de energía utilizan señales PLC (*Power Line Communications*) sobre las líneas eléctricas y se opusieron a la concesión a los radioaficionados de un segmento en esa banda alegando que ello les obligaría a suprimir o modificar sus sistemas de PLC para evitar problemas mutuos de interferencia, con riesgo de afectar la seguridad de la red eléctrica.

Respecto a la banda de 5 MHz, parece que, tras un compromiso pactado con los usuarios actuales de la banda (principal-

El Logbook of the World (LoTW)

El proyecto de la ARRL sobre un libro de registro de QSO de ámbito mundial, y que sería el núcleo de un sistema de confirmación electrónica de contactos está en fase de pruebas. El sábado 17 de mayo, en el *Hamvention DX Forum* de Dayton se desveló lo esencial de ese importante proyecto, que ahora está a disposición de los interesados en tomar parte en las pruebas de la versión «beta», que se espera dure 60 días.

El núcleo del concepto del *Logbook of the World* (LoTW) —Libro Diario Mundial— es un enorme depósito de datos de registro, proporcionados por operadores diexistas individuales y de las principales expediciones DX, y que sería mantenido por la ARRL. El impulsor del proyecto, Wayne Mills, N7NG, dice que el sistema beneficiaría tanto a las grandes estaciones como a las más modestas, al permitir una rápida acreditación de los QSO para los diplomas ofrecidos por la ARRL y, posiblemente, para los de otras organizaciones.

El LoTW ya ha pasado una prueba «alfa» durante varias semanas a principios de este año; como era de esperar, esta prueba limitada reveló algunos problemas en el software, pero proporcionó útiles datos a los usuarios, que llevaron a cabo pequeños cambios en la versión beta que ahora está siendo probada y sobre la que Jon Blom, KE3Z, mánager del Departamento de software de la ARRL, dice que aún espera que aparezca algún «bicho».

Cuando esté listo, a finales de este año, el LoTW proporcionará a los radioaficionados de todo el mundo un medio para obtener diplomas como el DXCC o WAS sin necesidad de tener que obtener y remitir luego tarjetas QSL físicas. La única limitación, acaso, será que cada indicativo podrá acceder a un certificado separado; eso significa que para el sistema serán distintos un indicativo y el mismo como portable en otro país.

A los usuarios que hayan sido aceptados como verificadores «beta» se les pedirá que envíen datos de sus libros —en formato Cabrillo o ADIF— sobre contactos efectuados tras el 1º de enero de 1998, cuanto mayores tanto mejor, tanto para probar la robustez del sistema como para crear un entorno más realista.

Mientras los usuarios de EEUU serán autenticados por medio de su dirección de correo electrónico tal como esté registrada en la base de datos de la FCC, los extranjeros precisarán remitir la necesaria documentación sobre su licencia.

Sin embargo, el sistema LoTW no debe suponer, ni mucho menos, la desaparición de la tradicional tarjeta QSL física, sino que ha de ser un medio para mejorar la rapidez y exactitud y reducir costes a quienes precisen obtener diplomas, así como eliminar posibles errores humanos que pueden darse en el proceso tradicional y desanimar a quienes tuvieran la tentación de hacer trampas. (Fuente: *ARRL Letter*).



mente agencias gubernamentales) la decisión final será la de asignar solamente cinco canales discretos de 2,8 kHz, entre 5.332 y 5.405 kHz, en vez de la banda libre de 150 kHz solicitada por la ARRL. Pero como dice David Summer, K1ZZ, de la ARRL: «Si, como es previsible, los radioaficionados usuarios de esos cinco canales muestran una razonable disciplina y uso en beneficio público, ello justificará una revisión de esas severas restricciones iniciales.»

QRM en la banda aérea... por un bebé de meses. En vez de instrucciones de aterrizaje, el lunes 19 de mayo los pilotos de los aviones que se aproximaban al aeropuerto de Luton escucharon en sus radios los alaridos de una niña, de forma que los controladores de tierra tuvieron que asignar una frecuencia distinta, aunque no surgió ningún situación de peligro. Las autoridades trabajaron doce horas para determinar que un transmisor de vigilancia infantil instalado en un hogar cerca del aeropuerto y que funcionaba defectuosamente era el causante del QRM. Lisa Spratley, la sorprendida madre manifestó: «Ha sido algo parecido a los cazafantasmas: aparecieron armados con aparatos, siguiendo un rastro y me detuvieron, diciéndome que debían comprobar algo dentro de la casa. Dijeron estar trabajando por encargo del control de tráfico aéreo del aeropuerto de Luton para eliminar una interferencia y que las señales les habían llevado hasta nuestra casa.» El fabricante del aparato proporcionó uno nuevo sin cargo a los Spratley. (Fuente: Reuters).

El paso de la TV analógica a la digital en Reino Unido. El Gobierno británico ha hecho públicos sus planes para asesorar a los

consumidores con el fin de que el pase de la TV analógica a la digital se haga con conocimiento de los detalles de la operación. La mayoría de los fabricantes encuestados, sin embargo, rechazan el que se obligue a fabricar únicamente receptores digitales y prefieren que se informe a sus clientes de las opciones posibles.


El Gobierno, en colaboración con fabricantes y asociaciones cívicas está estudiando diversas medidas, como la de incluir una etiqueta grande en los aparatos analógicos del mercado para que el comprador conozca exactamente qué es lo que tiene que adquirir para recibir la TV digital. Actualmente, un 40 % de los hogares británicos pueden recibir las emisiones digitales, pero para el resto de la población será necesaria una acción informativa clara acerca de cómo y cuándo pasarse a la nueva tecnología.

Últimas noticias sobre el satélite OSCAR

11. Durante el periodo comprendido entre el 9 y el 19 de marzo pasado, la baliza de 145,826 MHz del satélite estuvo transmitiendo telemetría ASCII de modo continuo; esta baliza usualmente emite durante 8 o 9 días, seguidos de un periodo de silencio de 10 o 12 días. La señal de la baliza «S», en 2401,5 MHz es una portadora continua (incluso cuando no está presente la de VHF) con una leve traza de modulación AFSK. La baliza de 435,025 MHz está normalmente desactivada, excepto por cortos periodos bajo control manual. La polarización del AO-11 es izquierda (LHC). Se advierte a los usuarios del satélite que los datos telemétricos tienen la fecha adelantada tres días y que la hora está adelantada 18 minutos. La temperatura interna sigue descendiendo

lentamente y la tensión de la batería se mantiene entre 13,5 y 14,0 V, con un valor medio de 13,7 V. Está disponible más información en www.users.zetnet.co.uk/clivew/. (Fuente: AMSAT News Service).

La IARU admite a tres nuevas asociaciones de radioaficionados. En el pasado mes de abril, la *International Amateur Radio Association* (IARU) admitió en su seno –y consecuentemente como miembros de sus respectivas Regiones– a tres asociaciones nacionales de otros tantos países. Estos son: la *National Association of Radioamateurs of Georgia*, la *Federation of Radiosport of the Republic of Armenia* (Región 1 para ambos) y el *Vietnam Amateur Radio Club* (Región 3). Con ello desaparecen las posibles restricciones para el libre tráfico de QSL vía sus respectivos burós.

Crédito limitado para las operaciones desde Iraq. Tanto CQ como la ARRL están aceptando algunas operaciones desde Iraq para sus diplomatas. En el pasado y en situaciones políticas provisionales, las operaciones efectuadas tanto por personal militar como por civiles al servicio de agencias internacionales o incluso los propios ciudadanos nacionales que estuvieran en posesión de una licencia válida, eran aceptables mientras no existiera una autoridad legalmente reconocida en el país para emitir licencias, pero en el caso de Iraq, solamente se aceptarán las efectuadas por militares norteamericanos o británicos que hayan recibido una autorización escrita de su oficial superior. No está claro cómo se trataría una eventual operación a cargo de un civil, incluso si obtuviera permiso de los oficiales militares. 

Desde hace algún tiempo, varios vecinos del distrito del Eixample de Barcelona se han venido quejando, a través del periódico local «20 minutos», de interferencias en sus receptores de televisión, radios y reproductores DVD o *home cinema*. En concreto, dicen escuchar a través de sus aparatos las transmisiones de la Policía Municipal de Barcelona, los taxis e incluso las conversaciones de sus vecinos hechas a través de teléfonos móviles.

La Guardia Urbana ha reconocido que, en efecto y a causa de «interferencias indeseadas», sus emisiones pueden ser escuchadas en algunos televisores del vecindario, aunque puntualizan que «escuchar una emisora policial no es sancionable y solo pueden ser castigados quienes deliberadamente interfieren las señales.» De hecho, las transmisiones de la Policía Municipal barcelonesa se efectúan en la banda de VHF, en un tramo próximo a las bandas de radioaficionados y de tráfico marítimo, con potencias medias y desde varios puntos de la geografía urbana, con el fin de cubrir adecuadamente el perímetro a servir. En tal entorno, es posible que algún repetidor pueda inducir en instalaciones de TV doméstica próxima campos suficientemente intensos como para sobrecargar receptores o accesorios no homologados respecto a compatibilidad radioeléctrica (CE), o acaso por utilizar, en algún punto de la cadena, circuitos que usen señales en esa banda sin suficiente apantallamiento, lo cual explicaría la captación de las señales de la red de radiotaxi, que usan también la banda de VHF.

En principio, la denuncia de los vecinos sobre «escuchas de

La emisora de la Policía Municipal se escucha en la TV

conversaciones en teléfonos móviles» las atribuyeron a la presencia de una antena del servicio GSM, lo cual es totalmente imposible, dado que los teléfonos GSM operan con modulación digital, indescifrable en un aparato analógico; en realidad se trata de emisiones originadas por teléfonos inalámbricos supletorios, que operan en las bandas de 33 o 49 MHz con modulación AM o FM y que pueden introducirse en los amplificadores de audio de las cadenas de Hi-Fi o reproductores DVD a través de cables de altavoz sin apantallar, originando en sus circuitos fenómenos de detección por envolvente o pendiente, debido a una deficiente protección de los equipos contra intrusión de radiofrecuencia (RFI). También cabe la posibilidad de que las instalaciones de esos vecinos incluyeran accesorios (convertidores o remoduladores) que utilizasen el antiguo canal 2 de TV, que cubre de 48 a 53 MHz, hoy teóricamente en desuso y que comprende la banda usada por los teléfonos inalámbricos de 49 MHz.

Según Alfonso Rodríguez, del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Telecomunicaciones de Barcelona, el hecho que una familia pueda escuchar conversaciones telefónicas a través del aparato de *home cinema* debe calificarse de «atípico y muy extraño». Rodríguez apuntó la posibilidad de que el aparato de TV «no estuviese sintonizado a la frecuencia debida o que se haya producido una avería en el aparato reproductor de DVD.»

Torre telescópica

FRANCISCO RIVA*, EA5CGU

En ocasiones, para llevar a buen término un proyecto que en principio parece complejo no se requiere más que echar una mirada en derredor, evaluar los pros y contras... y tomar la decisión de afrontarlo hasta el final. Y esto es lo que nos cuenta el autor.

Todo partió de la última vez que construí mi antena para 50 MHz (banda de 6 metros). Hay una circunstancia que no puedo evitar, y es que siempre estoy liado con alguna antena de algún tipo que me gustaría construir o probar. Así que, estando encaramado en la torre de mi QTH base, pero sobre el travesaño de la antena direccional, intentando llegar a lo más alto del mástil para montar la antena de 3 elementos que construí y sujeto al mástil con varias vueltas de mi cinturón de seguridad (aproximadamente a unos 14 m de altura sobre la terraza), me quedé pensando qué hacía yo allí en esa postura otra vez, con lo fácil que lo tenía, ya que solo con los materiales y el entorno que tenía a mi disposición podría realizar un proyecto que no supusiera el tener que subir y trabajar en la torre, siempre colgado y sujeto a ella. Todo el sistema tendría que estar a mano para poder realizar cualquier trabajo de montaje sobre el mástil que en un futuro pudiera existir.

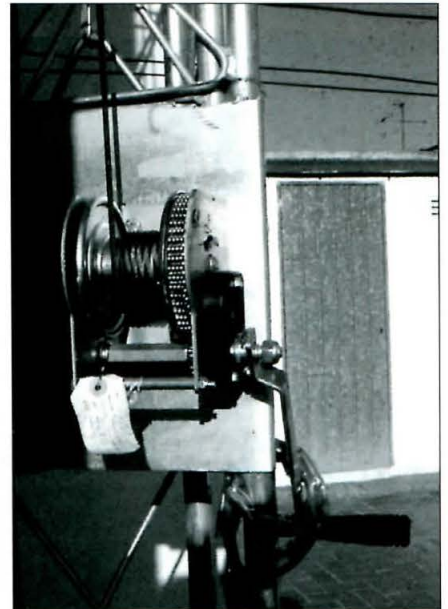
Pensado y hecho y partiendo de unas premisas, me puse a desarrollar el proyecto y estaba claro que tenía que pesar poco, que no hacía falta más altura de la que tenía la torre (o sean tres tramos más puntera y mástil, aprovechando el último tramo y la puntera), y además que fuera práctico, para poder realizar los cambios en algunas ocasiones una persona sola.

También se debía de poder subir todo el material nuevo a la terraza por la escalera, por lo que su longitud no debería exceder de tres metros para poder subir las seis plantas existentes; en el ascensor solo caben cosas de hasta 2,40 m de largo como máximo, y eso que el mismo es grande.

El proyecto final constaba en sustituir dos de los tres tramos fijos de la torre de 18 cm (la clásica torre de Televés) y construir dos tramos, en los que el superior y la puntera se introdujeran en los tramos a construir y dotarla



Detalle de la base de la torre, con la bisagra que permite abatirla.



Detalle del cabrestante de elevación, afirmado a un costado del tramo de base.

de un dispositivo que elevara los tres tramos. Todo el conjunto debería ser muy económico, tanto si se decide fabricarlo uno mismo, como si se quiere encargarlo algún taller amigo, ya que es fácil de construir.

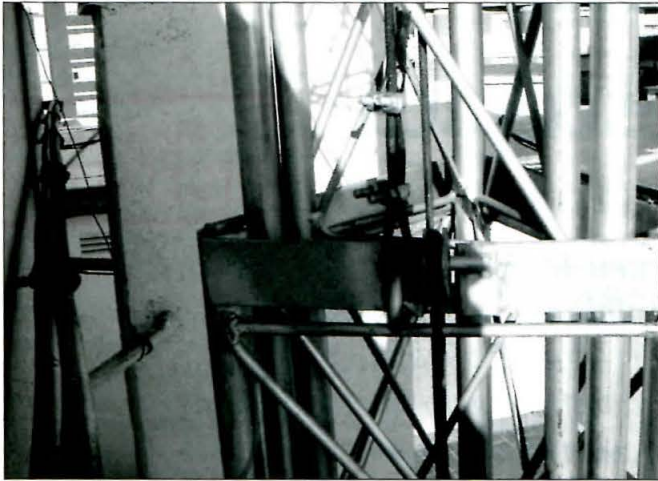
Construcción

Tan solo hace falta un pequeño banco o dos soportes donde descansar la torre, un equipo de soldadura pequeño, una pequeña palaña o tubo en la punta de la cual se sueldan dos tornillos y, en una base más o menos fuerte o un tornillo de banco, otros dos para poder realizar los trabajos de doblar la varilla de 8 mm con la que hacer la celosía interior de los tramos de la torre; un poco de ingenio y muchas ganas e ilusión de terminar un trabajo bien hecho.

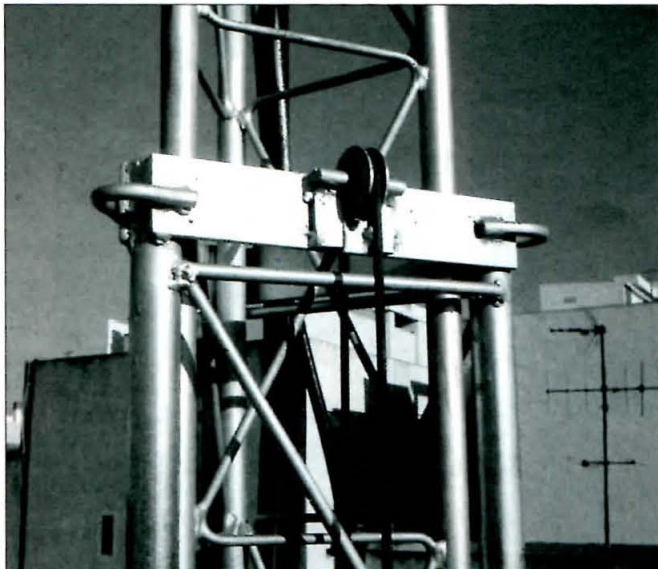
Material necesario

- Tres piezas de tubo circular 25 mm de diámetro por 2 mm de grueso.
- Tres piezas de tubo circular 30 mm por 2 mm.

* Apartado postal 67. 12080 Castellón.
Correo-E: ea5cgu@ono.com



Vista en detalle del extremo del primer tramo, con la polea baja de arrastre y el chicote del segundo cable de izado.



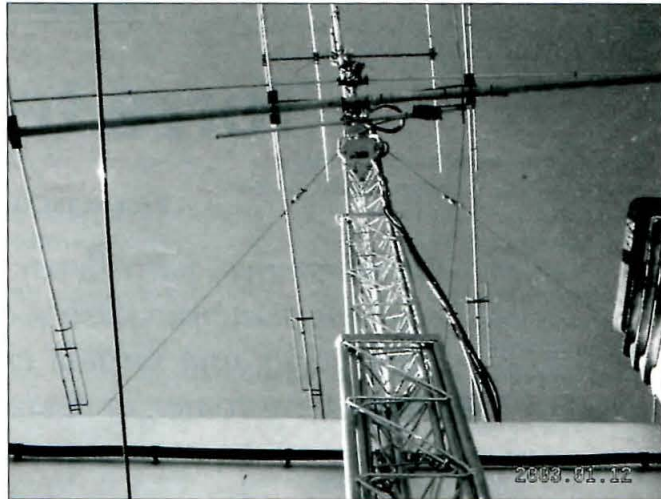
Extremo del segundo tramo, con la polea alta de arrastre y las asas laterales para la fijación de los vientos.

- 27 kg de varilla de hierro 8 mm de diámetro.
- Pletina plana de 40 mm por 5 mm de grueso.
- Cabrestante con autofreno, marca GAF modelo 4275.
- Cable de acero 5 mm.
- Dos poleas metálicas de tensores de ropa.
- 35 cm de varilla de 12 mm (pasador de la base).
- 30 cm de tubo de 13 mm para el pasador -bisagra.

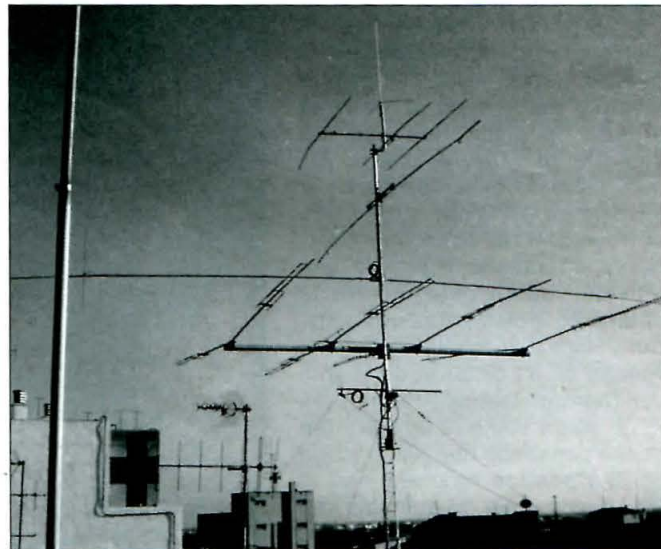
Como se ve, de cada pieza de tubo sobra la mitad, ya que en los almacenes los venden en tramos de 6 m y yo solo utilicé una longitud de tres metros y no sabía que hacer con el resto, así que contando con que el trabajo era el mismo, adquirí más varilla de 8 mm y construí dos torres.

Al tramo superior hay que cortarles las puntas de su extremo inferior, quitando los *racord* del mismo, que utilicé como molde para soldar sobre él el segundo tramo intermedio y colocando una pletina de 5 mm entre los tubos para dejar esa holgura entre ellos, con la varilla de celosía ya doblada y luego sobre este segundo tramo, soldé de la misma forma el primer tramo, o sea el de la base.

Una vez los tramos montados hay que reforzar los extremos superiores de los dos tramos con una pletina y la argolla de los vientos (ver fotografías), ya que sobre los mismos



Vista general de la torre telescópica, izada a media altura.



Además del dipolo en V invertida para 80 metros, en el mástil que sobresale de la puntera está instalado un completo conjunto de antenas para HF, 6 metros y VHF.

es donde se va a efectuar el arrastre de elevación. Se soldarán las poleas de elevación y la sujeción de los vientos intermedios ya que los vientos superiores se sujetan en la puntera, en la parte más cercana a la punta de la torre. Yo tengo dos juegos de tres vientos sujetando la torre y uno de los juegos (superior e inferior) en dirección norte, que es donde aquí pega más fuerte el viento. Hay que remitirse siempre a las fotografías por aquello de que una imagen vale más que...

Respecto a la base «Televés» (por llamarla de alguna forma, ya que todas las bases vienen a tener las mismas medidas más o menos), hay que ajustar los límites de la torre a los extremos de la misma, ya que la torre base necesita un triángulo de 29 cm, en un lado plano del cual se soldará el sistema para abatir la torre.

Entiendo que en todo proyecto se hace necesario el explicar con todo el detalle los datos constructivos de montaje, pero eso sería demasiado extenso para incluirlo en este artículo, por lo que si deseáis realizar este proyecto estoy a vuestra entera disposición a través de mi correo electrónico, por donde nos pondríamos en contacto y poder seguir el desarrollo de vuestro montaje.

Antenas portables efectivas para 75/80 metros

SCOTT M. HARWOOD, SR.*, K4VWK

Los transceptores de pequeño tamaño que han aparecido últimamente pueden ser llevados a cualquier lugar. Pero, ¿y en lo que respecta a la antena? ¿Y si trabajamos en bandas bajas? K4VWK nos ofrece dos soluciones.

Con la creciente popularidad de los transceptores HF de pequeño tamaño, cada vez más radioaficionados se llevan su equipo de excursión. Quizá el mayor reto para estos viajeros es poder operar adecuadamente en 75/80 metros. Levantar una antena de media onda para dicha banda suele ser imposible o inadecuado. Incluso una antena de cuarto de onda puede representar un reto.

Siendo quien escribe esto alguien que viaja bastante, he descubierto que mis antenas se incluyen en dos categorías: una antena vertical muy corta, para operar desde balcones o habitaciones de hotel, o un hilo de unos 12 a 15 metros instalado en un *camping* o en un apartamento junto al mar o un río. Con unos conocimientos básicos y un poco de ingenio, la mayoría de radioaficionados pueden construir un sistema efectivo de antena que trabajará bien bajo la mayoría de circunstancias. En este artículo, describiré dos sistemas de antena desarrollados hace algunos años que me han permitido operar adecuadamente en 75/80 metros con distancias y propagación variables.

Antena vertical corta

Muchos colegas han intentado operar en móvil o portable con antenas cortas. Está sobradamente documentado y demostrado que este tipo de antena es muy ineficiente, es muy difícil de sintonizar y requiere un número grande de radiales, o al menos algún tipo de contraantena para funcionar aceptablemente. Una contraantena es normalmente un elemento corto de hilo

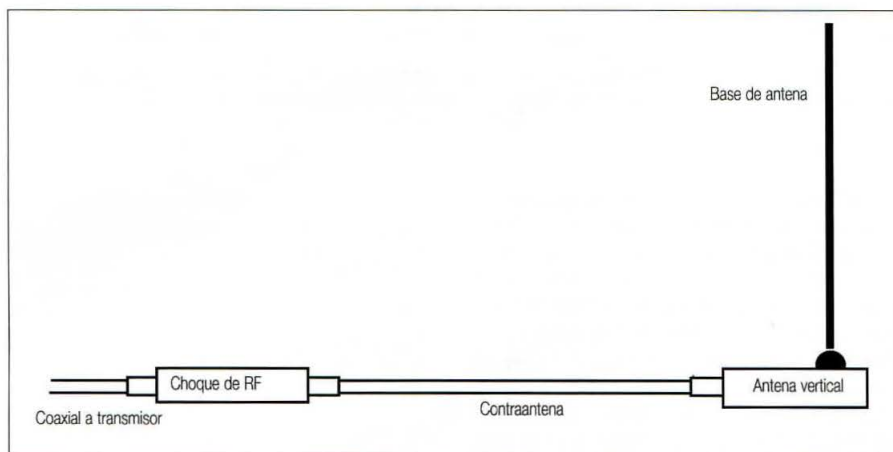


Figura 1. Antena vertical corta, con contraantena de cable coaxial. La malla coaxial queda desconectada en la antena y la contraantena/línea de transmisión se conecta al transmisor a través de un choque de RF.

conectado a tierra, o a la malla coaxial en el punto de alimentación de la antena, y permite equilibrar el sistema de antena, de forma que sea más sencillo sintonizarlo adecuadamente. En mi caso, utilicé una antena Outbacker OB8, con la cual se puede operar en la mayoría de bandas HF y puede desmontarse en dos piezas para su transporte. Probé diferentes sistemas de acoplamiento y contraantena, con diferentes grados de éxito, hasta que cayó en mis manos un artículo de Jürgen Schaefer, DL7PE [1] en la revista *AntenneX@Magazine* [2], donde hablaba de antenas de transmisión extremadamente cortas. El artículo en cuestión trataba sobre el diseño y construcción de una antena portable corta, pero mi atención se centró en sus ideas sobre el sistema de contraantena, que consistía en una longitud determinada de blindaje en la línea de alimentación coaxial. El conductor

central se conecta a la antena y la malla exterior se deja sin conectar en el punto de conexión a la antena. El otro extremo de la contraantena se conecta al transmisor mediante un choque de RF (figura 1).

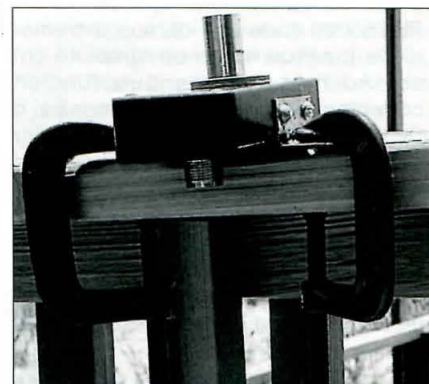


Foto A. Base de antena sujeta a la barandilla mediante mordazas (fotografías del autor).

* PO Box 523, Farmville, VA 23901, USA.
Correo-E: scotth@hsc.edu

Antena	Frecuencia	Intensidad de campo	Ancho de banda*	ROE en resonancia
Outbacker	3.950	2.0	100 kHz	1.0 : 1
Pro-am 75	3.950	2.0	80 kHz	1.0 : 1
Hustler RM-75	3.950	2.0	60 kHz	1.0 : 1

*ROE máx. 3 : 1

Tabla I. Comparación de resultados para tres antenas móviles, utilizando el sistema de contra-antena de DL7PE.

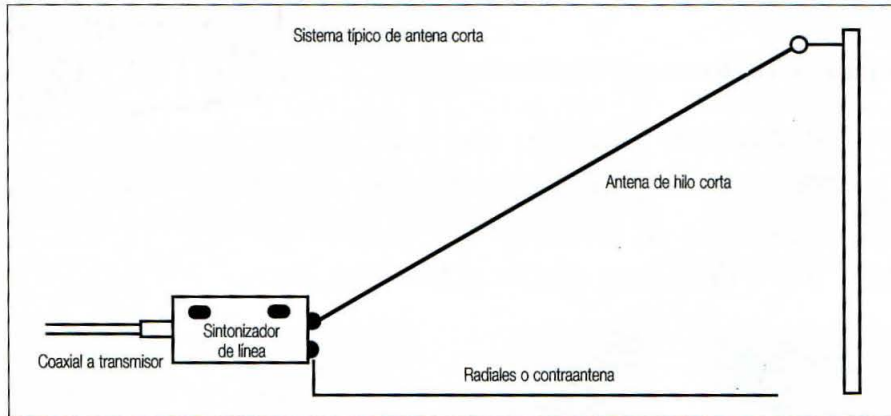


Figura 2. A pesar de la dificultad de sintonización y problemas de IRF, muchos radioaficionados con poco espacio disponible utilizan antenas cortas de hilo alimentadas por un extremo, tal como se muestra aquí.

Juergen afirma que sus investigaciones muestran que parte de la energía del elemento radiador tiende a rebotar desde la contraantena al elemento de antena, y que comprobó que aquella no radiaba, de forma que aparentemente toda la radiación de RF era transmitida por la antena corta. Por ello no existe diferencia en la fuerza de la señal si cambiamos la disposición física (enrollada, estirada) de la contraantena. En el citado artículo se muestra la fórmula para calcular la longitud de la contraantena:

$$Lr(m) = 58/f \text{ (MHz)}$$

Construcción

Utilizando dicha fórmula, calculé la longitud para 3,9 MHz,¹ siendo de 14,87 m y preparé una longitud de 15 m de coaxial RG-8X, con conectores PL-259 en cada uno de sus extremos; dicha longitud no es en absoluto crítica. Además, parece que funciona correctamente con cualquier coaxial de 50 Ω de impedancia característica: simplemente debemos asegurarnos de que disponga de al menos 90% de cobertura de la malla.

Construí una base aislada usando una pequeña caja de plástico, de 5 x 10 x 2,5 cm, con una pequeña base de antena en la parte superior (foto A).

Antena	Contraantena	Frecuencia de resonancia
Outbacker	49 pies	3940 kHz
Outbacker	52 pies	3905 kHz
Outbacker	58 pies	3875 kHz

Tabla II. Efectos sobre la frecuencia de resonancia al cambiar la longitud de la contraantena DL7PE.

El montaje se reforzó con dos tornillos de 4 cm. Instalé un conector SO-239 en la parte inferior de la caja, tan cerca del borde como pude. Añadí un par de piezas de metal en forma de L para poder asegurar todo el conjunto con un par de mordazas. Nada de lo mencionado es especialmente crítico, así que el lector puede adaptarlo a sus necesidades particulares. Básicamente, debe asegurarse de que el cable que va desde el conector SO-239 a la base de antena es lo más corto posible, y que el extremo de malla está totalmente aislado de la caja. NO intente conectar ni radiales ni tierras, ya que ¡desbaratará totalmente el propósito de la contraantena!

Elegí un aislador de línea T-4 de

Frec. (kHz)	Hilo #20	Hilo #18	Hilo #16	Hilo #14
3950	53.0	54.5	55.5	57.0
3850	55.5	57.0	58.5	60.0
3750	58.0	59.5	61.0	63.0
3650	61.0	62.5	64.5	66.0
3500	65.5	67.0	69.0	71.0

Tabla III. Longitudes de corte (en pies) para secciones de hilo de antenas DCC, basadas en el grosor del hilo. (1 pie = 0,3048 m).

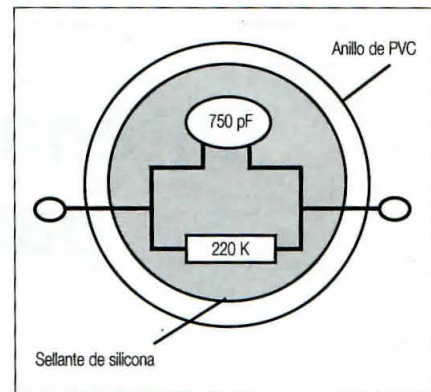


Figura 3. En una antena de Distribución Controlada de Corriente (DCC), las secciones de hilo se separan por condensadores. El autor utilizó condensadores de 750 pF, con un resistor de 220 kΩ en paralelo para evitar la acumulación de electricidad estática y luego selló el conjunto en una pequeña sección de tubo de PVC.

Radio Works [3] como choque de radiofrecuencia. Resulta que tenía a mano el T-4, pero si el lector prefiere construirse el suyo propio, en un artículo de la revista QST [4] escrito por NJ2L, se describen tres choques/balunes coaxiales. También construí dos secciones adicionales de coaxial, de 1 y 2 m, para realizar pequeños ajustes en el sistema de contraantena según los cambios ambientales, tal como explicaré más adelante.

Pruebas iniciales

Efectué las pruebas iniciales utilizando tres antenas para móvil comerciales de diferentes fabricantes: la Outbacker ya mencionada, una Pro-am, una vieja Hustler RM-75 (de carga central). Pensé que si la contraantena funcionaba con las tres antenas, trabajaría con la mayoría de antenas cortas. Tal como puede desprenderse de los resultados de la tabla I, las tres antenas funcionaron bien con la sección coaxial de contraantena.

Las longitudes calculadas para la contraantena no parecían ser especialmente críticas y se podía obtener una sintonización más que adecuada ajustando la pinza de sintonía de varias de las antenas. Experimentando, comprobé que a mayor longitud de la contraantena, menor era la frecuen-

¹ N. del T. El autor trabaja con el plan de bandas para EEUU.



Foto B. Un inductor variable es una parte importante de las antenas cortas DCC.

cia de resonancia de la antena. Los resultados se muestran en la tabla II.

He incluido estos datos para mostrarle al lector que existen diferentes variables en el diseño, y que la contraantena y el sistema de antena corta puede ser adaptado a casi cualquier necesidad. Si el lector no posee ninguna antena corta para hacer pruebas, puede recoger diversas ideas en el artículo ya mencionado de DL7PE. Más información en su sitio web: <http://home.t-online.de/home/dl7pe/menu.htm>

Resultados prácticos

Cuando leo un artículo sobre antenas, siempre me interesa conocer la impresión que al autor le ha dado la antena sobre la que escribe. Me divierte mucho leer artículos que contienen información sobre baja ROE, gran ancho de banda, pero ¡no dicen una sola palabra sobre el rendimiento de campo!

En mi caso, el sistema de contraantena ha sobrepasado mis expectativas. He estado utilizando este sistema durante todo el año pasado con bastante éxito. Estando en Florida, pude entrar con frecuencia en ruedas (*nets*) de Virginia en 75 y 80 metros, obteniendo buenos informes de recepción. He recibido buenos informes operando desde apartamentos junto al mar y desde pequeños balcones de habitación de hotel. Otros radioaficionados se sorprendían al conocer el tipo de antena que estaba utilizando.

De todas formas, he notado que la resonancia del sistema se ve muy afectada por el entorno de la antena. La altura sobre el suelo, placas de metal, estructuras de hormigón, tuberías, etc., tienen un gran efecto sobre la resonancia del sistema. Por suerte, en cada caso, se podía obtener la resonancia ajustando la longitud de la contraantena mediante los segmentos cortos que comenté ante-

Julio, 2003

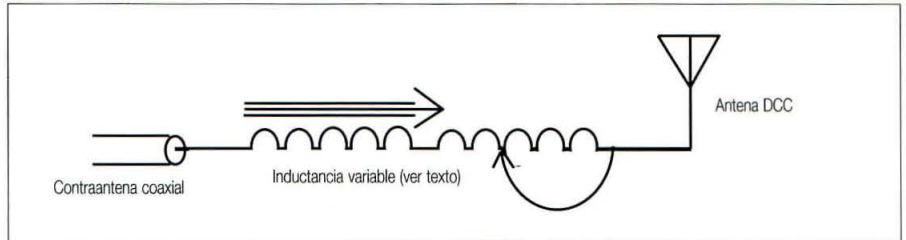


Figura 4. La antena DCC también utiliza una contraantena coaxial, además de un inductor variable en el sistema de alimentación, a fin de conseguir la resonancia de la antena en la frecuencia deseada.

riormente y modificando la frecuencia de resonancia mediante la pinza de ajuste de la Outbacker. En un caso, operando desde una habitación de hotel con poca salida al exterior, comprobé que obtenía mejores resultados poniendo la antena ¡en posición horizontal!

Antena corta de hilo alimentada por un extremo

Hacer que una antena corta de hilo, de longitud aleatoria, funcione apropiadamente, ¡no es tarea para los débiles de corazón! Estas antenas son notoriamente difíciles de sintonizar, pueden ser una pesadilla en lo referente a interferencias de radiofrecuencia (IRF), generando una gran cantidad de radiación en nuestro cuarto de radio. Además, el patrón genérico de radiación es impredecible. A pesar de todo ello, muchos aficionados las utilizan para operaciones en portable, con la configuración que se muestra en la figura 2.

La solución DCC

He sido un «fan» de las antenas con Distribución de Corriente Controlada (DCC o CCD en inglés) desde hace muchos años. Esta antena consiste básicamente en un hilo cortado en secciones, con condensadores insertados en serie entre las secciones para

cancelar su reactancia inductiva. Con ello, se consigue equalizar la corriente a través de toda la antena, algo parecido a lo que hacen los filtros capacitivos en las fuentes de alimentación CA a CC. Así, según Mills y Brizendine [5] «la radiación empieza a enfocarse a un ángulo bajo y... nuestra antena empieza a funcionar sorprendentemente bien en DX, incluso con la antena muy cerca del suelo». Otros beneficios de esta antena son «gran ganancia, uso completo de la antena –sin nodos y sin puntos de alto voltaje– puede instalarse en la copa de los árboles, tiene características mejoradas de ancho de banda y puede ser de cualquier longitud que nos convenga según el espacio disponible». ¿Existe algo mejor para una antena portable?

Mientras la mayoría de artículos publicados tratan sobre antenas DCC de una longitud de onda o más, he construido algunas versiones cortas, que han funcionado de maravilla. Son fáciles de sintonizar, no las afectan los objetos cercanos y no tienen problemas de interferencia de RF. He usado la antena que describiré en el siguiente apartado, con gran éxito.

Construcción

Mis parámetros de antena portable exigían una longitud de hilo de entre 12 y 15 m. Para una frecuencia de 3,900 MHz y condensadores de 750 pF, la longitud de la sección debe ser de 141 cm de hilo #18 (la tabla III indica otras longitudes y frecuencias) [6]. Así, una antena de 11 secciones sería de tan sólo 15 m.

Utilicé un capacímetro digital para seleccionar 10 condensadores que fueran exactamente de 750 pF. Luego soldé, en paralelo con cada condensador, una resistencia de 220 kΩ, para eliminar la corriente estática. Cada par de condensador/resistencia fue sellado en secciones de PVC 25 mm de diámetro y 6 mm de grosor (véase figura 3). Tras medir



Foto C. La antena corta DCC del autor en un apartamento junto a la playa en la isla Ocean, Carolina del Norte.

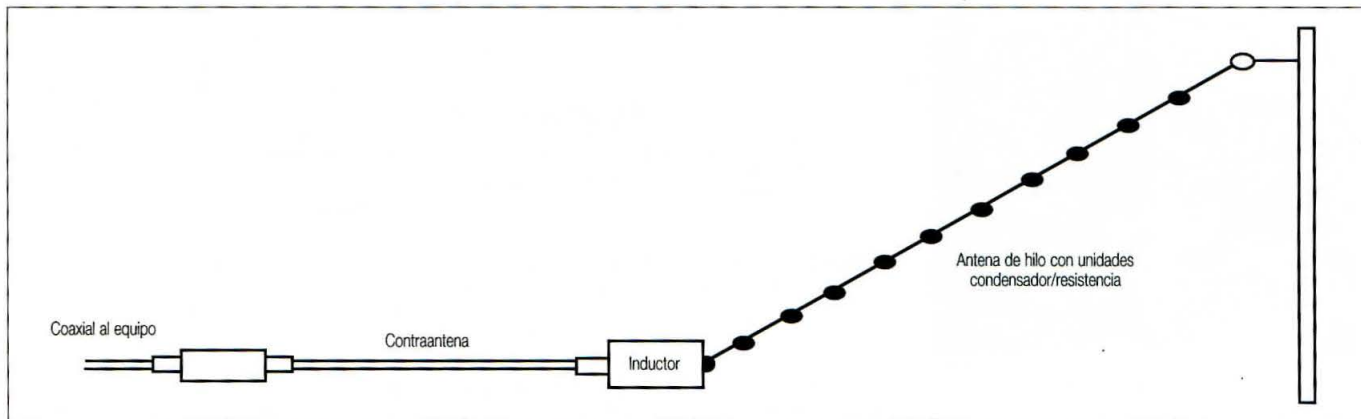


Figura 5. Disposición de un sistema de antena DCC corta, mostrando el choque de RF entre el transmisor y la antena, una contraantena coaxial de longitud calculada, y una serie de segmentos cortos de hilo separados por combinaciones condensador/resistor (véase el texto para más detalles).

cuidadosamente las secciones de hilo, las soldé con las unidades condensador/resistor. Aunque mi antena usaba 11 secciones, este número puede variar según las necesidades de cada uno; he llegado a utilizar hasta un mínimo de cinco secciones en la antena.

Como con la mayoría de antenas cortas, la DCC requiere el uso de una inductancia en serie, que permitirá que la antena resuene en la banda de 75/80 metros. Esta inductancia puede variar para cada instalación y, por esta razón, construí el inductor variable que se muestra en la foto B. Quince vueltas de hilo aislado de #12, que se enrollaron sobre una barra de ferrita de 3 x 1/2". El enrollamiento está apretado de forma que se pueda mover la barra de ferrita, a fin de modificar la inductancia de la bobina. Este inductor se cableó en serie con una bobina al aire de 8,9 cm de longitud y 31,7 mm de diámetro (12 vueltas por pulgada). El diagrama esquemático se muestra en la figura 4.

La sintonización es muy simple. Seleccionaremos toda la inductancia del sintonizador de antena y moveremos la barra de ferrita para conseguir la resonancia en 3.500 kHz. Mediante la pinza, podremos seleccionar en la bobina al aire aquella espira que nos permita sintonizar en frecuencias superiores. Conseguí todo el material en mi cajón de sastre. La bobina variable no es crítica y el constructor puede elegir cualquier material que tenga a mano, intentado conseguir entre 20 y 30 μ H. También podría utilizarse un núcleo toroidal de ferrita T-200 para el arrollamiento. La configuración final de la antena se muestra en la figura 5.

Resultados prácticos

Ésta ha sido una antena portable muy gratificante. He recibido excelentes informes de recepción en todos los

lugares donde la he usado. Es muy sencilla de sintonizar y ajustar; simplemente seleccionaremos la espira adecuada en la bobina al aire, o modificaremos la longitud de la contraantena, para ajustar la frecuencia de resonancia. Es de banda ancha (sobre 350 kHz), y nunca he tenido problemas de IRF o de RF en el cuarto de radio. Se puede utilizar en configuración multibanda, modificando la longitud de la contraantena, y substituyendo la bobina al aire por un sintonizador de línea, como por ejemplo el modelo Versa Tuner 901B de MFJ.

Conclusiones

El propósito de este artículo es proveer al lector de algunos datos básicos para el uso eficiente de antenas cortas, utilizando un sistema adecuado de contraantena. Como he mencionado, las diferentes variables de entorno pueden llevar a la construcción de diferentes antenas y la experimentación individual debería producir excelentes resultados para aquellos que deseen hacer el esfuerzo. Ambas antenas son relativamente «domesticables» y fáciles de sintonizar sin problemas de IRF. Recuerde el lector: la palabra clave con estas antenas es la *efectividad* y no la *eficiencia*. No cabe esperar milagros. Estas antenas jamás podrán reemplazar o funcionar tan bien como un lazo de onda completa, o un dipolo de media onda. De todas formas, ofrecerán horas y horas de placentero trabajo en 75 y 80 metros.

Aquellos lectores interesados en ampliar sus conocimientos sobre antenas DCC pueden dirigirse a los artículos listados en el apartado de «Bibliografía», y estaré muy interesado en recibir noticias de aquellos lectores que hayan efectuado pruebas para mejorar o modificar los sistemas de antena descritos en este artículo.

Referencias

- [1] Juergen Schaefer, DL7PE, «Progress In Design of Extremely Short Transmitting Antennas», *AntenneX* (www.antennex.com), Archivo IV, Artículo 76 (los no suscriptores de dicha revista puede descargarse una copia gratuita en www.antennex.com/preview/archivo4/Apr601/microvert.htm).
- [2] *AntenneX@* (acrónimo de Experimentación con Antenas) es una revista on-line publicada por Jack L. Stone. Información sobre suscripciones, artículos de ejemplo, descargas libres y otras informaciones, en www.antennex.com.
- [3] Radio Works, Box 6159, Portsmouth, VA 23703, USA.
- [4] James W. Healy, «Feeding Dipole Antennas», *QST*, Julio 1991, reimpresso en el libro de la ARRL «Wire Antenna Classics», p. 1-5.
- [5] Harry A. Mills, Gene Brizendine, «Antenna Design: Something New», *73 Magazine*, Octubre 1978.
- [6] Dispongo de una hoja de cálculo para Excel, que permite calcular la longitud de las secciones para diferentes longitudes de hilo, condensadores y frecuencias.

Bibliografía

- Atkins, David, «The High-Performance Capacitively Loaded Dipole», *Ham Radio*, Mayo 1984.
- Gray, Jim, «The Little Known CCD», *AntenneX@magazine*, Julio 2001.
- Kaplan, Stanley, y Joseph Bauer, «The Controlled Current Distribution (CCD) Antenna», *ARRL Antenna Compendium Volume 2*, p. 132.
- Keen, Henry S., «The End-Coupled Resonator (ECR) Loop», *ARRL Antenna Compendium Volume 2*, p. 137.
- Longerich, Henry, «The 48-46 Antenna», *73 magazine*, Noviembre 1996.
- Mills, Harry A., y Gene Brizendine, «Antenna Design: Something New», *73 magazine*, Octubre 1978.
- Mills, Harry A. y Gene Brizendine, «The CCD Antenna—Another Look», *73 magazine*, Julio 1981.
- Mills, Harry A., y Gene Brizendine, «The CCD Antenna-Improved, Ready-to-Use Construction Data», *ARRL Antenna Compendium Volume 3*, p. 131.
- Rennie, Gary, «Again the CCD», *73 magazine*, Septiembre 1985.
- Shanney, Bill, «Controlled-Current-Distribution Antenna Performance: By Analysis», *ARRL Antenna Compendium Volume 3*, p. 134.

TRADUCIDO POR FIDEL LEON, EA3GIP

iS9+60 dB! ¿Cierto?

XAVIER PARADELL*, EA3ALV

Los medidores de intensidad de señal de los modernos transceptores (S-meter) llegan hasta +60 dB sobre S9. A raíz de una discusión en el radioclub surgió la pregunta: ¿Es técnicamente posible alcanzar ese nivel de señal y aplicarlo a la entrada sin causar daños al equipo?

Cualquier operador con algunos años de experiencia habrá apreciado que, actualmente, por una serie de razones (mejores antenas, uso generalizado de amplificadores, etc.) son mayoría las señales que se reciben con nivel superior a S9 en el medidor de nuestros receptores. Y eso acaso haya tenido algo que ver con la malhadada costumbre de pasar y recibir controles de «5-9» o «5-9-9» siempre y cualquiera que sea el nivel real de señal recibido. Y mejor no hablar de lo que en ocasiones se proclama «un 5-9 de cortesía», que no se sabe bien a que clase de cortesía se refiere...

La mejora de la sensibilidad

Los receptores de los modernos transceptores ofrecen un nivel de sensibilidad diez veces superior a los antiguos (y no por ello menos eficientes) receptores a válvulas; es decir, que si «la mínima señal discernible» respecto al ruido de un buen receptor era antes de alrededor de 1 µV (un microvoltio), actualmente ronda por los 0,1 µV, o sean diez veces menos. Ello significa que una señal que no llegue a accionar el indicador de S (medidor de la fuerza de la señal captada) de un receptor moderno —en una situación ideal de ausencia de ruido exterior— puede tener un nivel tan bajo como una décima de microvoltio, para no ser enmascarada por el ruido interno del propio receptor.

* Correo-E: ea3alv@cetisa.com



¿Qué es el medidor de S?

En esencia, el medidor de S de los receptores es un voltímetro de RF con escala *no lineal* (teóricamente logarítmica) y que refleja el nivel de señal en los terminales de entrada del receptor. La práctica ha venido admitiendo que la indicación «S9» correspondía, en la mayoría de receptores, a un nivel de señal de 50 µV en los terminales de antena, y que cada unidad S supone un cambio de unos 5 dB. Recordemos

que, tratándose de tensiones (o intensidades), la ganancia en decibelios se expresa como:

$$G = 20 \log E2/E1 \text{ (dB)}$$

Es decir, una relación de tensiones de diez veces supone una diferencia de 20 dB, una relación de 100 son 40 dB, etc. Y dado que estamos midiendo tensiones, 10 dB en la escala S (2 unidades) suponen una variación de cinco veces en voltaje.

La escala de unidades S

Bajo la premisa anterior, vamos a efectuar unas pocas operaciones aritméticas. Empecemos por suponer que sea cierto que a S9 le corresponde un nivel de entrada de 50 µV y con ello tracemos una escala de correspondencias entre tensión a la entrada e indicación S según lo anteriormente dicho.

Partiendo de S9 = 50 µV tendríamos, hacia arriba y hacia abajo, la relación mostrada en la tabla I.

¡Mal! Un receptor así tendría, sin señal, la aguja del medidor S permanentemente por encima de S2, que corresponde

S1	S3	S5	S7	S9	+10	+20	+30	+40	+50	+60 dB
0,08 µV	0,4 µV	2 µV	10 µV	50 µV	250 µV	1,25 mV	6,2 mV	31 mV	156 mV	781 mV

Tabla I. Correspondencia teórica entre niveles «S» y señal de entrada suponiendo la escala totalmente logarítmica y partiendo de S9 = 50 µV.

0	S1	S3	S5	S7	S9	+10	+20	+30	+40	+50	+60 dB
0,1 µV	0,5 µV	2,5 µV	12,5 µV	62,5 µV	312 µV	1,56 mV	7,8 mV	39 mV	195 mV	975 mV	4,9 V

Tabla II. Correspondencia teórica entre niveles «S» y señal de entrada suponiendo toda la escala logarítmica y S0 = 0,1 µV.

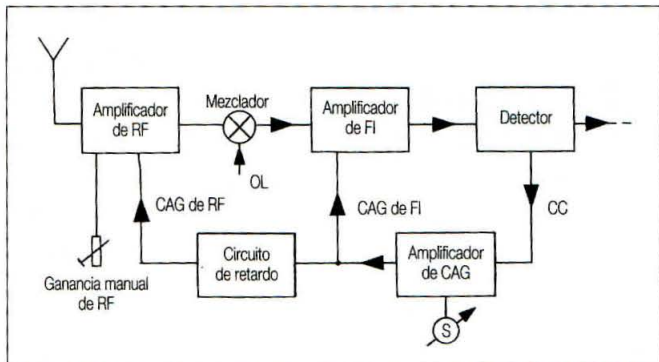


Figura 1. Diagrama de bloques típico de un circuito de CAG (Control Automático de Ganancia). La señal de «freno» de la etapa de RF se le aplica con un cierto retardo, de modo que no se inicia la acción de reducción de ganancia de esa etapa hasta que la señal de entrada supera un nivel determinado. Ello permite aprovechar toda la ganancia de las etapas de RF con señales débiles y mejorar así la relación señal/ruido.

aproximadamente al nivel de ruido interno de un receptor de triple conversión.

Tracemos, pues una nueva escala aparentemente más acorde con el comportamiento de nuestros modernos y sensibles receptores y supongamos que la mínima señal discernible ($0,1 \mu\text{V}$) corresponde al nivel «cero» del S-meter. Partiendo de ese punto, tenemos la tabla II.

¡Cuidado! Una tensión de casi 5 V a la entrada difícilmente la soporta ningún receptor sin riesgo de sufrir daños en su etapa de entrada, aparte que provocaría una inadmisiblesobrecarga. ¿Qué está pasando?

El circuito de CAG

La explicación es que el medidor de S refleja la tensión generada en el circuito de CAG (Control Automático de Ganancia) del receptor y que ese circuito, que «frena» la ganancia de las etapas de FI y de RF, presenta una característica discontinua, que se denomina *retardo del CAG*. La figura 1 muestra un diagrama de bloques típico de un sistema de «CAG retardado». El primer «lazo» actúa desde el detector y a través del amplificador de CAG sobre el amplificador de FI; el segundo lazo abarca en su acción al amplificador de radiofrecuencia (RF), incrementando considerablemente la acción de control de la ganancia total, que se extiende así a una gama de niveles de señal de unos 70 dB.

Este circuito de CAG retardado, con señales débiles actúa solamente sobre las etapas de FI, dejando sin control la etapa de RF, que funciona a máxima ganancia, mejorando así la relación señal/ruido; en cuanto la señal alcanza un nivel que pudiera suponer un riesgo de sobrecarga para el mezclador que sigue al amplificador de RF, el circuito de CAG empieza a actuar también sobre la etapa de RF. Así pues, la escala del medidor de S no es logarítmica en toda su extensión, sino que presenta dos pendientes: una casi lineal entre S1 y S8 y otra, aproximadamente logarítmica, entre S9 y su límite alto.

La figura 2 muestra la gráfica de la tensión de CAG en un receptor típico: con niveles de señal inferiores a $1 \mu\text{V}$, y debido a la presencia del ruido de fondo, la tensión de CAG no sigue una ley fija y tiene un valor errático. A partir de $2 \mu\text{V}$ (punto A) y hasta niveles aproximados de unos $250 \mu\text{V}$ (punto B) la lectura de la tensión de CAG de las etapas de FI es casi lineal.

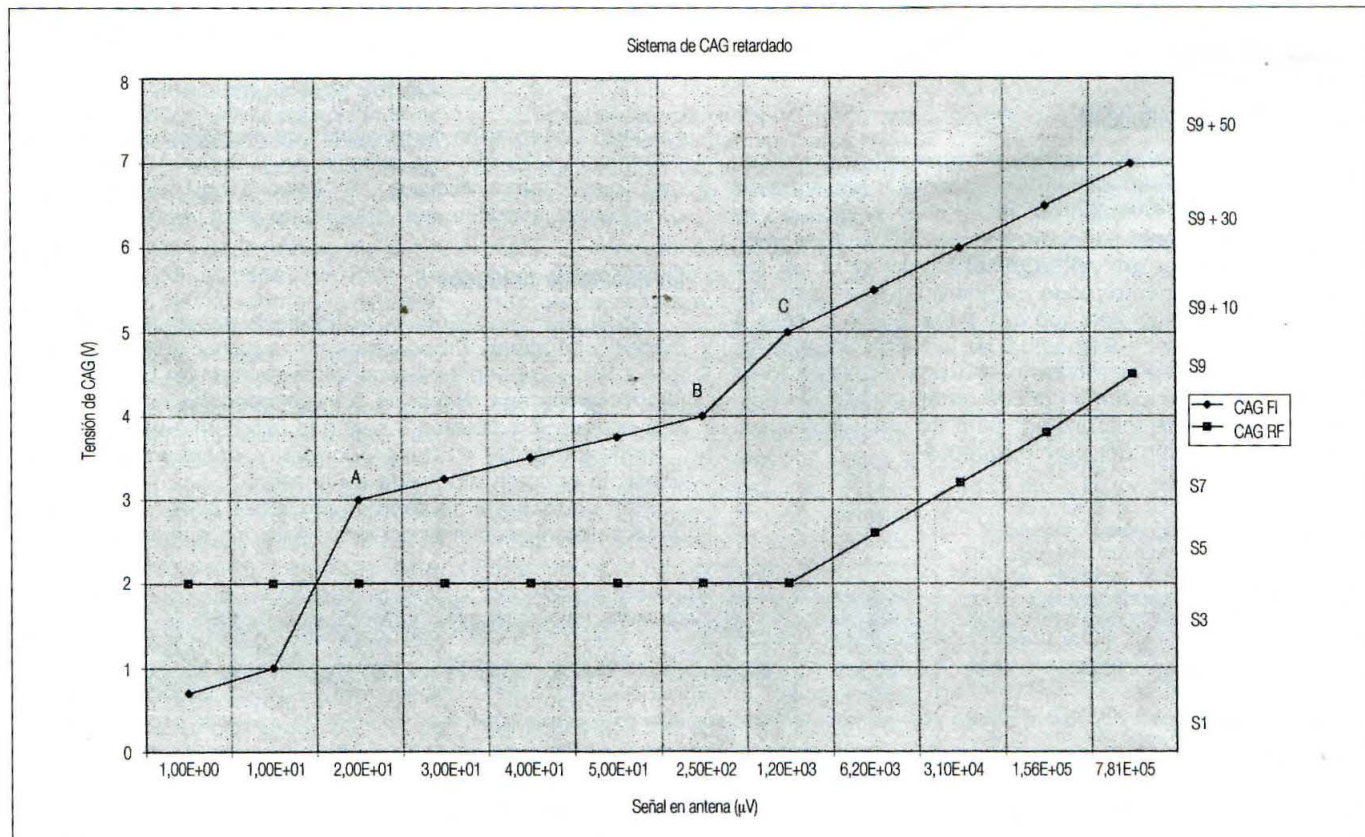


Figura 2. Curva de tensiones de CAG en un receptor típico. A partir de un nivel de unos $500 \mu\text{V}$ entra en acción el «CAG retardado», que empieza a frenar la ganancia de la etapa de RF. Como consecuencia, disminuye la pendiente de la tensión de control de FI. (El efecto no es aparente en la gráfica debido a que la mitad derecha del eje X es de escala logarítmica).

0	S1	S3	S5	S7	S9	+10	+20	+30	+40	+50	+60 dB
1 μ V	10 μ V	20 μ V	30 μ V	40 μ V	50 μV	250 μ V	1,2 mV	6,2 mV	31 mV	156 mV	781 mV

Tabla III. Correspondencias entre niveles «S» y señal de antena en una escala híbrida, con la mitad inferior casi lineal y la mitad superior logarítmica.

La explicación de que cómo con una variación casi lineal de tensión en las etapas de FI se consigue una acción de CAG prácticamente logarítmica está en la relación entre la tensión de control y la ganancia correspondiente del amplificador de FI, que está fuera del alcance de este artículo. En la zona entre 50 y 250 μ V (punto C) se produce un cambio notable: entra en acción el «segundo lazo» de control y se aplica tensión de CAG a la etapa de entrada; con ello la curva de tensión de CAG de FI (presentada como unidades S) reduce notablemente su pendiente y se hace aproximadamente logarítmica.


Con señales de más de 60 dB por encima de 50 μ V (o sea casi 1 V en el conector de antena, el sistema empieza a saturarse y las lecturas son impredecibles.

Una escala más realista

El resultado, en una escala como las anteriores, y partiendo de un nivel de 50 μ V para S9, logarítmica hacia arriba y lineal hacia abajo, sería tal como muestra la tabla III. Lo cual ya tiene más visos de proximidad con el mundo real. Por razones evidentes, el nivel más bajo (S1) puede tener

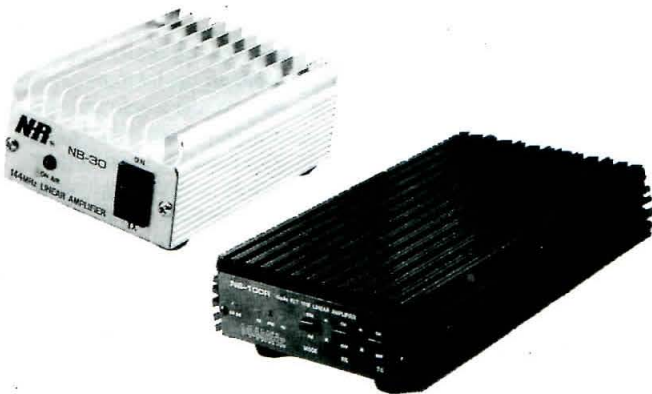
errores muy grandes, debido a la presencia del ruido interno y externo y otros factores. Y 781 mV en los terminales de antena (y más aún...) es un nivel que puede darse en determinadas circunstancias, por ejemplo en instalaciones para concursos con varios transmisores, donde es preciso tomar precauciones contra esa eventualidad.

¿S9 +60 dB?

Vemos, pues, que es perfectamente posible que, en determinadas circunstancias, tengamos una señal de casi 1 V aplicada a la entrada del receptor. Pero es muy improbable que ninguna señal exterior y procedente de una estación alejada sea capaz de generar tensiones de ese orden. Una sencilla operación aritmética nos dice que un correspondiente que con 1 W nos pusiera una señal de S9 necesitaría aumentar su potencia hasta 1.000 kW (sí, un gigavatio) para hacer llegar la aguja de nuestro medidor S a S9+60 dB. Por si acaso, recomiendo muy encarecidamente a los lectores que tomen las medidas oportunas para evitar que sus receptores se vean sometidos a una agresión de ese calibre. 

INDIQUE 5 EN LA TARJETA DEL LECTOR

AMPLIFICADORES VHF



CALIDAD A PRECIO RAZONABLE

CINCO MODELOS DIFERENTES DE TREINTA A CIENTO VATIOS
con una entrada de 1 a 5 vatios
con previo de recepción GaAs FET para banda lateral

Distribuidos por:

RADIO ALFA

Avda. Moncayo, 20 (nave 16)
28700 - San Sebastián Reyes

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

INDIQUE 6 EN LA TARJETA DEL LECTOR

PIROSTAR

Baterías de NiCd o NiMH para reposición
en las principales marcas.

Sólo **PIROSTAR** le ofrece baterías de
NiMH para los transceptores portátiles
más populares, sin efecto memoria y con
mayor capacidad que las convencionales.

CALIDAD A PRECIO RAZONABLE

¡Solicítelas en su establecimiento preferido!

Distribuidas por:

RADIO ALFA

Avda. Moncayo, nave 16
28700 San Sebastián de los Reyes

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

Clásicos de la radio

James Millen, una leyenda

JOE VERAS*, N4QB

Efectivamente, el apellido y marca comercial son algo más que un registro industrial. Algunos de los productos que creó Millen se mantuvieron en el mercado durante prolongados lapsos de tiempo. Y otros, que nunca llegaron a ver la luz a causa del elevado coste de producción, aportaban imaginativas soluciones mecánicas.

James Millen dejó una marca indeleble en una compañía de equipos de comunicaciones y su nombre sobre otra. Fue un radioaficionado activo y un valioso cooperador de la *American Radio Relay League* (ARRL) en los años treinta. Millen se convirtió en un icono de la industria y de la radioafición, aunque un tanto controvertido. Hoy en día, a más de una década y media de su fallecimiento, muchos aficionados a las radios antiguas celebramos, tanto de modo formal como informal, la existencia de aquel hombre y sus equipos.

La vida de James Millen tropezó con el mundo de las comunicaciones cuando construyó una estación formada por un transmisor a chispa y un detector de galena en Forest Hills, Nueva York, en 1916 (había nacido el 11 de junio de 1904 y tenía, por lo tanto, doce años de edad). Inmediatamente mejoró las prestaciones del equipo, consistente en algunas grandes bobinas, una bobina de alta tensión para encendido de automóvil y un «bigote de gato» y un cristal de galena. La I Guerra Mundial bloqueó durante varios años su actividad en el aire

y en realidad no solicitó una licencia de radioaficionado hasta 1921; el indicativo que se le asignó fue 2BYP.

Tomando una decisión que sería la piedra angular de su filosofía de diseño de productos, Millen eligió en 1922 seguir la carrera de Ingeniería Mecánica en el «Stevens Institute», de Hoboken, Nueva Jersey. Sin embargo, antes de completar su formación, su padre falleció y Millen tuvo que apañárselas solo para sufragar los gastos de la enseñanza, así que, siendo aún estudiante, pasó a hacer algo que precisara poco capital y le proporcionara algunos ingresos y creó su propia escuela, con sólo su palabra y una hoja de papel en blanco.

A la edad de 12 años ya había publicado algo. El número de octubre del *Popular Science Monthly* (actualmente *Popular Science*) contenía un artículo del joven Millen sobre un dispositivo para taller casero. Uno quiere esperar que cuando el joven comprara un ejemplar no quedase terriblemente afectado al comprobar que el artículo se había atribuido a James Millen, Jr.

Hacia mediados de la década de los veinte, los editores ya publicaban su nombre correctamente, tanto en las páginas como en los cheques que le enviaban por sus artículos, así como por una sección de un periódico

en la que solucionaba los problemas técnicos que planteaban los lectores. Todo este trabajo fue, no sólo una fuente de ingresos, sino una excelente herramienta de relaciones públicas para expandir el nombre de Millen. Las técnicas de *marketing* y los políticos saben bien la importancia del reconocimiento de un nombre. Tanto si Millen era consciente de ello como si no, se graduó en «Stevens» con una larga lista de contactos que le hacían ser bien conocido en la industria a través de su prolífico trabajo escrito.

Desarrolló eso a través de contactos de consultoría con varios negociantes, entre ellos la *National Company*, en Malden, Mass.

La preocupación de Millen por las innovaciones mecánicas y el desarrollo de productos se evidenciaron muy pronto. Mientras estaba aún en la escuela, concibió, patentó y preparó para su manufactura un destornillador con una punta especial. Esta herramienta se diseñó para sostener el tornillo, haciendo más fácil el situarlo en posición e iniciar la rosca, Millen lo vendía por sí mismo, insertando un anuncio en la sección de clasificados de las revistas de *hobbies*. Fabricó y vendió receptores de radio de igual manera.

Las cosas que Millen aprendió en su afán de conseguir dinero para su formación y su trabajo de consultoría una vez graduado

* PO Box 1041, Birmingham, AL 35201, USA.
Correo-E: n4qb@cq-amateur-radio.com



Del Millen DFP-201 sólo se terminaron unos pocos prototipos de este receptor antes que los estudios de coste de producción revelasen que sería, con mucho, demasiado caro para el mercado de radioaficionados de 1947. (Fotos por Joe Veras, N4QB).



Millen DFP-501. Con este receptor para onda corta y radioaficionado James Millen quiso mostrar, en la Feria de Chicago de 1947, sus ideas sobre la última tecnología disponible. Este prototipo es el único que se fabricó.

supusieron un gran aprecio por su especialidad en la escuela de Stevens. Pronto concentró su trabajo de consultoría en un cliente, *National*, y en 1927 la compañía le ofreció el puesto de director general y jefe de ingeniería. Los directivos de *National* deseaban aumentar su implicación en el negocio de radio y para ello reclutaron al hombre adecuado. A partir de ese punto, la línea de productos *National* se limitó a equipos para el mercado de radiodifusión. Millen no solamente continuó desarrollando aquellos receptores TRF (*Tuned Radio Frequency*) sino que pasó a explorar un nuevo y excitante nuevo territorio, los receptores regenerativos para onda corta.

El primero de esos receptores fue el SW-2, con dos válvulas (amplificador aperiódico de RF y detector regenerativo), y de una sencilla construcción, un chasis y un panel. Fue fabricado sin necesidad de crear ninguna maquinaria especial en la nueva planta de *National* en Sherman Street, Malden. A este diseño se le añadió luego una tercera válvula como amplificador de audio. Y siguieron otros regenerativos: el SW-4, SW-5, SW-45 y SW-58. En aquellos días, la designación de modelo en *National* describía el número de válvulas del equipo o la válvula usada como amplificadora de audio. El famoso SW-3, uno de los productos de la compañía de vida más dilatada era un SW-5 al que se le eliminaron las válvulas amplificadoras de audio, en un intento por reducir el precio del receptor durante la Gran Depresión. Pueden obtenerse imágenes y más información sobre esos equipos en mi página web: www.n4qb.com.

Luego, Millen se dedicó al diseño y producción de un receptor superheterodino para la *Civil Aviation Administration* (precursora de la FAA actual). En los primeros tiempos de la industria de las líneas aéreas, las comunicaciones entre las aeronaves y tierra

eran en HF. Tanto el Gobierno como las aerolíneas necesitaban un receptor en la estación de tierra como extremo del enlace. La respuesta de Millen fue el AGS (*Aeronautical Ground Station*). Este receptor de grandes prestaciones, presentado en 1933, cubría desde 1,5 hasta 20 MHz con bobinas enchufables y tenía una FI de 500 kHz. Esta-

ban disponibles bobinas de banda ensanchada para radioaficionados, así como un filtro opcional a cristal.

Más de un año después, apareció el receptor que se considera la pieza maestra de Millen. Prometido y anunciado para los últimos meses de 1934, el HRO no apareció en el mercado hasta la primavera de 1935. Con

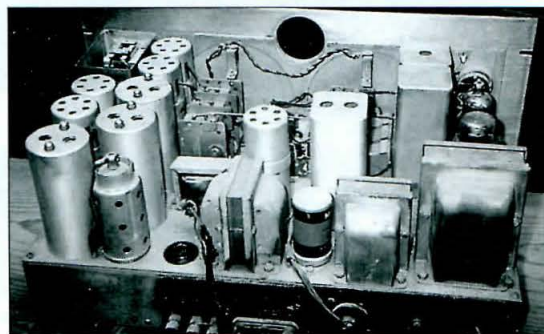
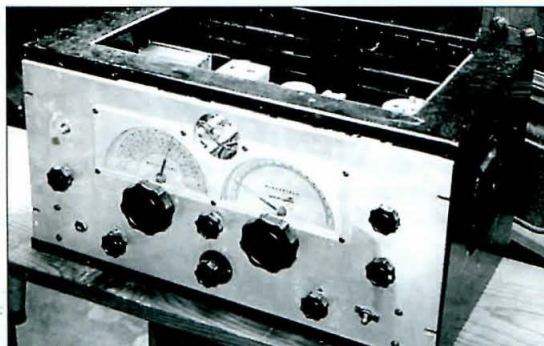
las variantes que le sucedieron, permaneció en escena otros 30 años. Todos quienes lo manejaron recuerdan el maravilloso dial PW. En aquel tiempo, las bandas de radioaficionado ocupaban solo tres o cinco centímetros en los diales de algunos receptores, haciendo difícil la sintonía y separación de las señales. El dial PW ensanchaba las bandas en el HRO hasta el equivalente lineal ¡de 3,6 m! El receptor seguía la máxima de Millen de que un receptor de altas prestaciones debía usar bobinas enchufables. Hasta 1950, todos los HRO hacían uso de una fuente externa, otra de las filosofías de diseño de Millen, empeñado en neutralizar los componentes causantes de dos «demonios»: calor y zumbido, en el mueble de la radio.

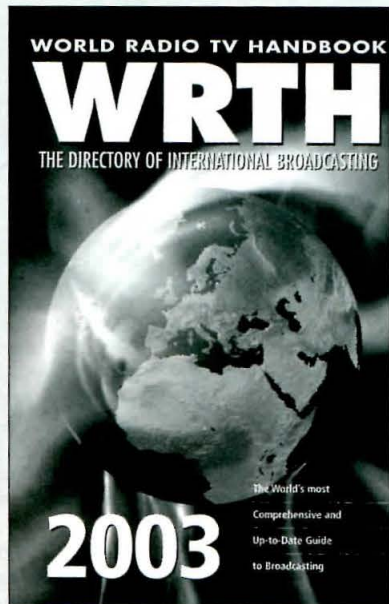
Siguiendo con el desarrollo de productos en la *National* a mediados de los años treinta, Millen se concentró en la calidad. No todo podía ser de la máxima calidad, ni el mercado de radioaficionados ni el de aficionados a la escucha podrían sostenerlo. Sin embargo, él creía en darle al comprador valor por el importe pagado. Creía también en sostener en lo más alto la calidad de los componentes teniendo a punto la maquinaria adecuada para su producción. Esto proporcionó a *National* otra fuente de ingresos con la venta de componentes.

Durante tanto tiempo como pudo, Millen sostuvo la línea de utilizar componentes de amplio consumo para recepción en los equipos de onda corta de *National*. Decía, en algunos anuncios, que eran «para otros fabricantes.» Cuan-

¿Qué es esto?

Estas dos fotos me las envió un lector, Bill Brown. Obtuvo este receptor y me escribió preguntándome si podía identificarlo. Creo que es un derivado del RME-69 para montaje en bastidor, con un panel de aluminio de 6 mm de grueso. Sin embargo, presento estas fotos por si alguien puede opinar sobre ello. Remítanme sus respuestas por correo electrónico a n4bq@cq-amateur-radio.com o a Bill en jbrown62@earthlink.net. El principal interés de Bill es restaurar viejos aparatos y querría vender éste. Si alguien está interesado en comprarlo, diríjase a él por correo-E, no a mí.





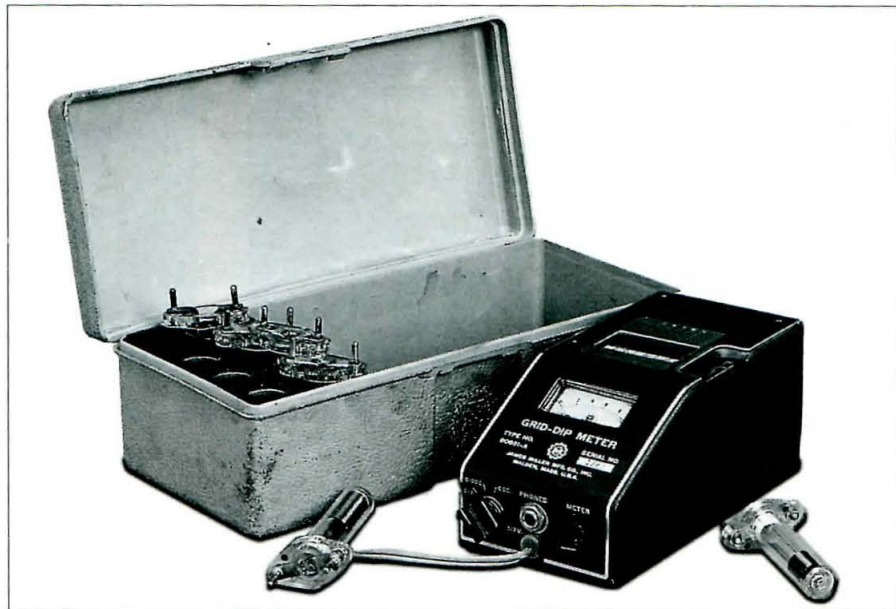
World Radio TV Handbook WRTH Publications Limited

672 páginas. 14,5 x 23 cm.
ISBN 0-8230-5967-7. 53,50 €

El *World Radio TV Handbook* (WRTH) es una de las publicaciones periódicas referidas a la radio que goza de universal apreciación. El ingente trabajo de recopilación y actualización de datos, sobre estaciones radiodifusoras de todo el mundo, que suponen las 672 páginas de la edición de 2003 es reconocido por todos los radioescuchas, al punto que casi se puede afirmar que «lo que no está en el WRTH, no existe».

En la edición de este año, además de las habituales secciones de examen de receptores, como no podía ser de otro modo, se dedican espacios al análisis de la evolución digital de la radiodifusión. El presente y futuro de *Digital Radio Mondiale* (DRM), *Digital Audio Broadcasting* (DRB) y *WorldSpace* son analizados por dos reconocidos expertos, en sendos artículos en los que exponen con claridad el estado de la cuestión.

**Para pedidos, utilice la
HOJA/PEDIDO DE LIBRERIA
insertada en la revista**



Medidor por mínimo de rejilla (grid dip meter) Millen 90651A. Los equipos de medida, tal como este medidor, fueron una parte importante en la línea de productos Millen durante la vida de la compañía.

do su compañía presentó el equipo para principiantes NC-44, diciendo que era necesario «recortar» algo para hacer el mejor receptor posible por 49,50 \$US, él presentó alegaciones en contra. El equipo utilizaba un condensador de sintonía del tipo de recepción, transformadores de FI con núcleo de hierro en polvo y bobinas menos caras de lo que se podría esperar en un receptor *National*.

Uno de los factores que determinaron la salida de Millen de la *National* en 1938 fue el deseo de los dirigentes de la compañía de entrar en el mercado de componentes de electrónica de consumo. Esto es solamente una especulación y un comentario, pero yo pienso que Millen creyó que ese mercado era un terreno demasiado mezquino para sus ideas y ambiciones. En la presentación del NC-44, dijo: «Hemos perdido la emoción usual que surgía cuando añadíamos un nuevo receptor a la línea de *National* debido a los recortes hechos para ajustar el precio.» Excepto en unos pocos productos, uno no puede

decir que eso y aquello son como *Cadillacs*. Y eso describe bien el mercado de consumo.

La otra cosa que ayudo a James Millen a seguir en su camino no tiene nada que ver con la radio y sí en cambio con los negocios. Algunos oficiales de la compañía manejaban sus finanzas de manera de maximizar sus beneficios mientras reducían los de Millen. Para él, esto ya fue demasiado. El número de junio de 1939 de *QST* llevaba un sencillo anuncio de una página en el que Millen anunciaba que dejaba la compañía para establecer una nueva firma. La nueva compañía sería conocida como la *James Millen Manufacturing Company, Inc.* Estaría dedicada al diseño y producción de nuevos productos de comunicaciones, incluyendo componentes, receptores y transmisores. Se ubicó en el número 6 de Pleasant Street, en Malden, trasladándose luego al 150 de Exchange Street, donde permaneció hasta su cierre, en 1977.

En el mismo número de *QST* aparecía un catálogo de productos, lo que no deja de ser



Transmisor Millen 90800. Este equipo de 1946 estaba dotado de una 6L6 y una 807 y es un ejemplo del diseño de anteguerra. La potencia de salida era de 50 W entre 80 y 10 metros.

sorprendente y revela que Millen tenía esa idea en su mente desde hacía mucho tiempo. Con todas las riendas de la compañía en sus manos, Millen aprendió pronto hacia adónde y lo duro que era mantener las cosas moviéndose en la dirección adecuada. Mucho del negocio de la compañía consistió en subcontratar para grandes compañías, como *General Electric* y *RCA*.

El primer producto de la *James Millen Manufacturing* para radioaficionado fue el *Hetrofil*, un filtro de audio en puente de Wien diseñado para ser insertado entre los auriculares y la salida de audio de un receptor; su acción de enfasado podía eliminar una señal heterodina a CW sobre otra de fonía. El diseño original apareció en el número de septiembre de 1939 de *QST*, en un artículo de Raymond Woodward, W1EAO, quien autorizó a Millen a fabricarlo y el producto apareció en los anuncios de la compañía un mes después. Esta práctica se hizo corriente en los años que siguieron, con muchos productos basados en artículos aparecidos en revistas o manuales de circuitería, lo cual se asemeja al camino de doble dirección que había habido entre Millen y la *National*.

En los anuncios de *QST* de ese mes, así como en artículos de esa y otras revistas, Millen compartía circuitos e ideas con los lectores. *National*, y luego la *Millen Manufacturing* hacían tanto componentes como equipos completos. En una era en que prevalecía el montaje casero, los anuncios hacían un buen trabajo. Si el lector es lo bastante veterano como para recordar los anuncios de Millen, piense en cuántos meses se habían dedicado a un solo componente, manteniéndolo bajo la luz de los focos.

Si compró algún equipo Millen y recibió un circuito publicado en un manual, no es exactamente que tuviera mala suerte. El equipo estaría muy bien construido, usando materiales de calidad. Dedicándose en primer lugar a la calidad, acaso eso es lo que hizo poner esos equipos a nuestro alcance. Yo me sé de otros intentos que no funcionaron tan bien.

El amor por los receptores de altas prestaciones era algo que estaba muy adentro del espíritu de James Millen. Cuando inició su compañía tenía en mente diseñar uno, algo que siguiera al HRO. Estos planes, junto con muchos otros, tuvieron que ser pospuestos durante los años de la guerra, pero en 1947 apareció «lo último» en receptores: el DFP-501 tenía lectura directa de frecuencia, conmutación motorizada de diez bandas de aficionado y de cobertura general (las bandas se cambiaban pulsando una tecla), sintonía asistida a motor y un filtro a cristal de 455 kHz en la segunda FI. El receptor, de 19 válvulas, utilizaba un tambor móvil de bobinas, muy similar al de los diseños de los NC-100 y 101. Cada característica del receptor era lo último de aquella época lo cual, combinado con su calidad global, hacía que su coste de producción alcanzara valores prohibitivos; debería haber sido vendido a un precio que el merca-

do de radioaficionados no habría podido pagar. El receptor que aparece en la foto adjunta es el único que se fabricó.

Millen volvió a la mesa de dibujo y creó el modelo DFP-201, más sencillo y menos sobrecargado de prestaciones. El 201 era también de doble conversión y tenía un bloque de bobinas deslizante; había perdido la motorización y el cambio de banda por tecla del 501. Se completaron varios prototipos del 201, y algunos ejemplares de los mismos se vieron en la Feria de Chicago de mayo 1947. Mientras tanto, se había descubierto que los costes de producción de 201, basados en los prototipos, superaba los dos mil dólares cada uno, lo que hizo que el modelo se añadiera a la lista de desechados. Millen, pues, logró producir por lo menos un receptor con su nombre, pero nunca fue más adelante.

La mayoría de los aparatos Millen se calificarían hoy como antigüedades. La compañía, bajo la guía de Millen, continuó hasta 1977, aunque el nombre ha sido revivido un par de veces desde entonces. Él murió una década después, en junio de 1987, en su residencia de North Reading, Massachusetts. No apareció ninguna necrológica en la

prensa de Malden, la localidad de la *Millen Manufacturing* durante casi 40 años, pero actualmente una calle lleva su nombre.

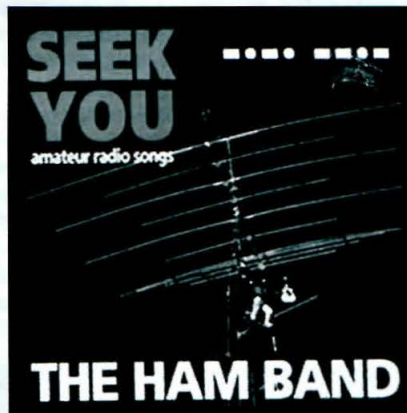
Otra curiosidad: se ha informado que mucho del trabajo editorial de la ARRL, tanto en *QST* como en el *Handbook* se hizo en el despacho de Millen durante los años treinta y que gracias a la influencia de Millen en la compañía *National*, ésta aportó sustanciales cantidades de dinero para las publicaciones de la «Liga». Su óbito mereció en *QST*, cincuenta años más tarde, dos breves párrafos, uno de ellos de un par de líneas.

Algunas de las cosas que aquí habrán leído están en conflicto con otras ya publicadas, especialmente en lo que se refiere a fechas, edades y localidades. Mi manera de investigar es verificar los hechos y escribir lo más cuidadosamente posible. Yo sostengo mi versión, pero me satisfará corregir algo si se me aportan fuentes documentadas.

Mi agradecimiento a Alan Douglas por permitirme fotografiar sus receptores Millen. El medidor por mínimo de rejilla y el transmisor Millen son dos artículos más de la colección de N4CH. ¡Gracias, Hernam!

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

The Ham Band, música sobre radioafición



Portada de *Seek You*.



Lissa y Andrew (G3WZZ).

En el *World Radio Team Championship* de 2002 en Finlandia tuvimos la ocasión de conocer a Andrew Huddleston (G3WZZ/OZ1XJ) y Lissa Lagefoded. Esta pareja anglodanesa incluye entre sus múltiples actividades la música, habiendo grabado más de 10 discos y actuado en países por todo el mundo.

Uno de sus discos más recientes es *Seek You* (CQ), que grabaron como *The Ham Band* nada menos que en Nashville, Tennessee, EEUU, uno de los templos de la música *country*. *The Ham Band* fueron Andrew, Lissa, más trece de los mejores músicos de sesión de Nashville y dos de los mejores guitarristas de Dinamarca.

Es un trabajo con catorce canciones sobre radioafición, en las que Andrew y Lissa cantan con humor sobre temas como la soledad de la pareja del radioaficionado (*The radio widow*), la dureza de los concursos (*The contest*), los caprichos de la propagación (*Now it's night, On the monday evening greylíne*) y las expediciones DX y viajes a los que son tan aficionados (*The trip to Dayton, Rotuma bound*).

En cuanto al estilo se puede decir que predominan el *country/western*, aunque con algún corte cercano al *rock'n roll* y alguna otra balada, todo con un sonido impecable.

No os extrañe la portada del disco: en la canción *I'm not climbing up the tower anymore*, la voz de Andrew fue grabada en lo alto de su torre de 30 metros... Más información en www.lastres.com/ajhuddle/hamband.html

La Oficina de Transmisiones para Cuba fue creada en 1990 para controlar las operaciones de *Radio Martí* y *TV Martí*. En el mantenimiento de los principios establecidos por la legislación que creó a *La Voz de América* (VOA), ambas estaciones transmiten noticias e informaciones sobre temas de interés para el pueblo de Cuba.

Radio Martí comenzó a transmitir en mayo de 1985 desde los estudios de Washington DC. Dichas transmisiones eran la culminación de tres años de esfuerzos bipartidistas que condujeron a la aprobación del Acta de Transmisiones Radiales para Cuba de 1983. Actualmente ubicada en Miami (Florida), *Radio Martí* transmite siete días a la semana durante 24 horas diarias en onda corta y media (AM).

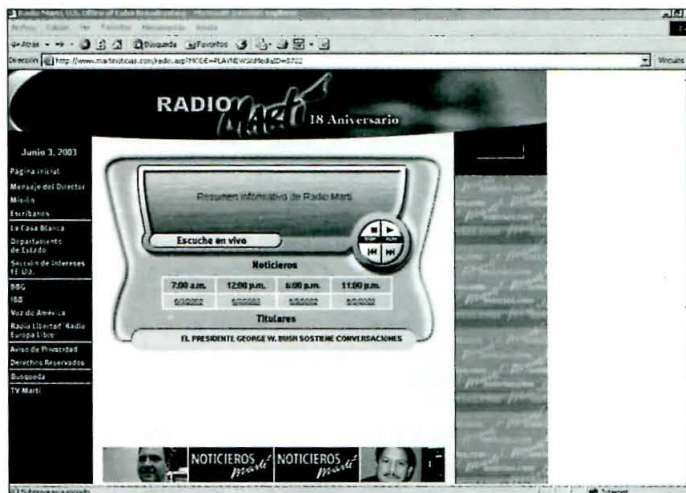
Las transmisiones incluyen programas de noticias, música, variedades y análisis.

Los informes sobre audiencia basados en entrevistas a cubanos que llegan a Estados Unidos, indican que *Radio Martí* es una de las emisoras más populares en Cuba, pese a los esfuerzos del Gobierno cubano para interferir dichas transmisiones. *Radio Martí* emplea a 108 personas.

Recientemente el Departamento de Noticias ha ampliado su cobertura informativa: de lunes a viernes se transmite un noticiero de dos horas de duración de 0600 a 0800, hora local, existiendo además noticieros de una hora a las 12 del mediodía, a las 1800 y a las 2300. Los sábados, *Radio Martí* emite un noticiero de media hora de duración al mediodía y boletines de noticias de siete minutos cada hora. Los domingos, también al mediodía, transmite «El Noticiero Latinoamericano», que ofrece un panorama de noticias de 30 minutos de duración sobre Latinoamérica y también boletines informativos de siete minutos cada hora. *Radio Martí* ha ampliado su cobertura informativa en Cuba y en el mundo.

Actualmente *Radio Martí* transmite todos los sábados la alocución radial del presidente de Estados Unidos, George W. Bush, y la respuesta del Partido Demócrata.

Televisión Martí. La Ley Pública de Estados Unidos 98-111 decretó la creación de *TV Martí*, enmendada posteriormente por el



Acta de Transmisiones de Televisión a Cuba, con el mandato de proveer programas noticiosos e informativos. *TV Martí* inició sus transmisiones el 27 de marzo de 1990, después de dos años de estudio y preparación. Desde sus estudios, actualmente ubicados en Miami, transmite los siete días de la semana, de 1800 a 2230, hora local, en total cuatro horas y media diarias de programación de calidad, compuesta de noticieros y espacios de análisis así como eventos deportivos y artísticos, espectáculos y presentaciones que reflejan la vida cotidiana en Estados Unidos y otros países.

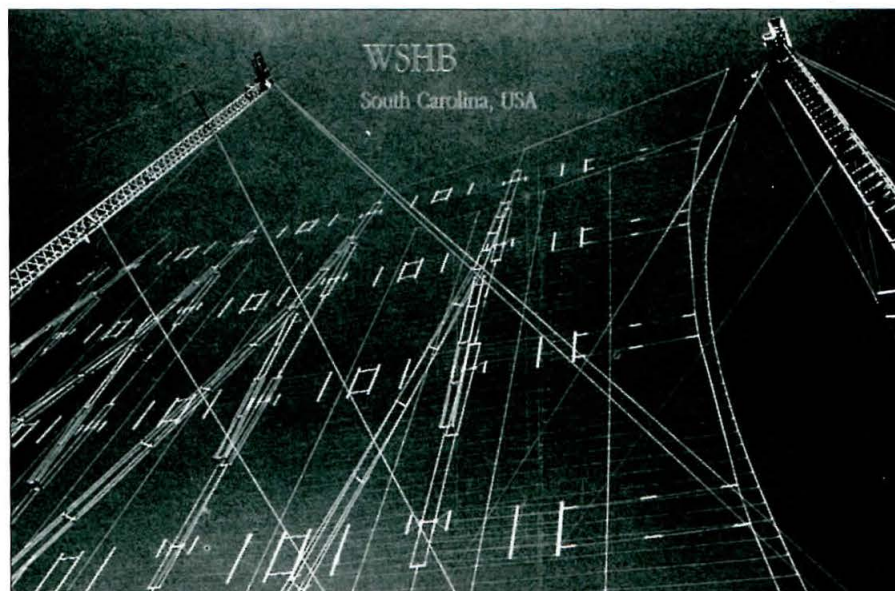
Instalaciones de Radio Martí. En Cayo Maratón, Florida, *Radio Martí* cuenta con una

antena direccional de cuatro torres y dos transmisores de 50 kW que operan en los 1180 kHz. La señal radial es enviada de Miami a Cayo Maratón vía satélite. Transmite también en cuatro frecuencias de onda corta desde Carolina del Norte y California.

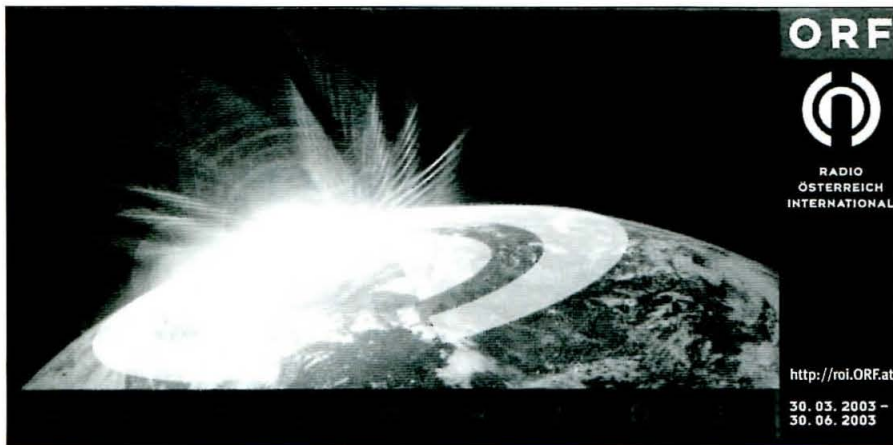
Instalaciones de TV Martí. La antena y el transmisor de *TV Martí* están instalados en un globo aerostático a diez mil pies de altura (3.000 m) en la península de Florida. Este equipo recoge toda la programación enviada vía satélite luego de ser producida en los estudios de *TV Martí* en Miami, y la transmite hacia Cuba en sus canales de VHF y UHF.

Radio Martí ha creado recientemente una página web especial, en esta dirección: www.martinoticias.com

Los horarios actuales de *Radio Martí* son: 0000 a 0300 por 6030, 7365, 11775 y 15330 kHz; 0300 a 0400 (Lu-Sa) por 6030, 7365, 7405 y 11775 kHz; 0400 a 0700 (Lu-Sa) por 6030, 7405, 9805 y 11775 kHz; 0700 a 0900 (Lu-Sa) por 5980, 6030, 7405 y 9805 kHz; 0900 a 1200 por 5980, 6030, 9565 y 9805 kHz; 1200 a 1300 por 7405, 9565, 9805 y 13820 kHz; 1300 a 1400 por 7405, 11845, 13630 y 13820 kHz; 1400 a 1700 por 11845, 11930, 13630 y 13820 kHz; 1700 a 2100 por 9565, 11930, 13630 y 13820 kHz; 2100 a 2200 por 9565, 11930, 13820 y 21500 kHz; 2200 a 2300



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



por 6030, 11930, 13820 y 15330 kHz, y de 2300 a 2400 UTC por 6030, 7365, 13820 y 15330 kHz.

Noticias DX

Chequia. Esquema de *Radio Praga* (www.radio.cz) en español: 0730 por 9.880 e 11.600 kHz; 1400 por 11.990 y 13.580 kHz; 1800 por 5.930 y 13.580 kHz; 1900 por 5.930 y 13.580 kHz; 2030 por 5.930 y 11.600 kHz; 2130 por 11.600 y 13.580 kHz; 2300 por 9.440 y 11.615 kHz; 0030 por 7.345 y 9.440 kHz y 0200 UTC por 6.200 y 7.345 kHz (con repetidor en Miami-EUA en 7.385 kHz).

Cuba. Esquema de *Radio Habana Cuba* en español: 0000 a 0100 por 9820 kHz; 0000 a 0500 por 5965, 9505, 11705, 11760, 11970 y 15230 kHz; 0200 a 0500 por 9550 kHz; 1100 a 1300 por 11705 kHz; 1100 a 1400 por 6000 kHz; 1100 a 1500 por 11760 kHz; 1200 a 1400 por 9550 y 15250 kHz; 1400 a 1800 por 6140, 9505, 9820, 11705 y 11875 kHz; 2100 a 2300 por 11705, 11760, 13680 y 15230 kHz, y de 2200 a 2400 UTC por 6000 y 11875 kHz.

QTH: *Radio Habana Cuba*, Apartado 6240, La Habana 6, Cuba. Correo electrónico rhc@radiohc.org (para reportes). Web: www.radiohc.cu

Grecia. *La Voz de Grecia* transmite en idioma español, en horario válido hasta el 25/10/2003: de 1430 a 1500 UTC por 12105 kHz hacia Europa.

QTH: *Foni tis Helladas* (*La Voz de Grecia*), PO Box 60019, 153 10 Aghia Paraskevi, Atenas, Grecia. Correo-E: era5@ert.gr

Reino Unido. *Radio Gales Internacional* (*Radio Rhyngwladol Cymru*) emite su programa semanal denominado «Celtic Notes», en inglés vía los transmisores de la Merlin Communications, de acuerdo al siguiente esquema válido hasta el 26/10/2003: 0200 a 0230 por

R-9795 (sábados, hacia Norteamérica); de 1230 a 1300 por R-17845 (sábados, hacia Asia y Oceanía) y de 2030 a 2100 UTC por S-7325 kHz (los viernes, hacia Europa). Centros emisores: (R) Rampisham, UK; y (S) Skelton, UK.

QTH: *Wales Radio International*, Pros Kairon, Crymymch, Pembrokeshire SA41 3QE, Wales, UK. Correo-E: jenny@wri.cymru.net. Web: wri.cymru.net

Suráfrica. La *Amateur Radio Mirror International* es una emisora presentada y producida por la *South African Radio League* (SARL) que emite en forma semanal un segmento en inglés destinado a radioaficionados y diexistas.

El programa se graba en dos estudios pertenecientes a radioaficionados situados en las ciudades de Pretoria y Pinetown. La transmisión es radiada en onda corta a través de las facilidades de Sentech, cuyos transmisores se hallan localizados en Bloemendal, cerca de Johannesburgo; mientras que la empresa Telkom (la compañía nacional de telecomunicaciones surafricana) se encarga de proveer el enlace desde los estudios al transmisor.

Los radioaficionados Hans van de Groenendaal (ZS6AKV) y Laurie Devereux (ZS5DL) son los presentadores del programa.



El horario de emisiones, válido hasta el 26/10/2003, es el siguiente: de 0800 a 0855 UTC (los domingos) por 9750 kHz (100 kW) y por 17815 kHz (250 kW), hacia Europa, y de 1900 a 1955 UTC (los lunes) por 3215 kHz (100 kW).

La emisora responde a los reportes con una bellísima tarjeta QSL.

QTH: *Amateur Radio Mirror International*, PO Box 90438, Garsfontein 0042, Suráfrica. Correo-E: armi@sarl.org.za (Info de Marcelo A. Cornachioni, Argentina).

Vietnam. *La Voz de Vietnam* opera en español de acuerdo al siguiente esquema, válido hasta el 25/10/2003: 0300 a 0330 por 6175 kHz (destino América); 1100 a 1130 por 11630 y 13740 kHz (destino África), y de 2000 a 2030 UTC por 11630 y 13740 kHz (destino África).

QTH: *La Voz de Vietnam*, 58 Quan Su Street, Hanoi, Vietnam. Correo-E: qhqt.vov@hn.vnn.vn Web: www.vov.org.vn

Digital Radio Mondiale, DRM (Radio digital mundial). El 16 de junio se han inaugurado oficialmente las transmisiones digitales DRM, durante la celebración de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR) de Ginebra.

Radio Nederland, *Deutsche Welle*, el operador alemán *T-Systems*, *Deutschland Radio*, *Radio Suecia Internacional*, entre otras participan en estas primeras transmisiones digitales en onda corta.

Esquema de emisiones de diferentes emisoras, por el sistema DRM digital:

Radio Nederland: 0930 a 1225 por 9590 kHz en inglés; 1200 a 1600 por 9615 kHz en holandés; 1000 a 1400 por 9615 kHz en holandés; 2130 a 2230 por 17620 kHz; 1000 a 1700 por 21735 kHz.

Radio Canadá: 0000 a 0200 por 9765 kHz; 1000 a 1600 por 9730 kHz; 2000 a 2300 por 9740 kHz.

Deutsche Welle: 1200 a 1359 por 9655 kHz; 1400 a 1559 por 6180 kHz; 1600 a 1759 por 7125 kHz; 1800 a 1959 UTC por 3995 kHz.

En próximos artículos hablaremos de estas nuevas transmisiones digitales DRM

(*Digital Radio Mondiale*) y de la aparición de los primeros receptores comerciales. También daremos cuenta de lo que acontezca en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR) en Ginebra, sobre todo en lo referente a la asignación de frecuencias de la banda de 40 metros (7 MHz).

Acabamos mencionando que el pasado 30 de junio ha sido emitido el último programa en español de *Radio Austria Internacional*. Y las noticias indican que el próximo 28 de septiembre se cierra la emisión en español hacia Europa de *HCJB*, *La Voz de los Andes*...

73, Francisco

Dada la gran importancia del asunto, reproducimos parcialmente la carta difundida por la IARU Región 1 en relación con las telecomunicaciones por línea eléctrica (PLT) y sus dañinos efectos sobre las bandas de radioaficionado de HF y otros servicios.

PLT: las bandas de HF bajo presión

Telecomunicaciones digitales. Durante los últimos años, el desarrollo de redes de telecomunicación digitales ha creado un mercado mundial y una tremenda competición entre proveedores de redes: cada posible tecnología está siendo investigada. Nuevas infraestructuras especializadas están siendo construidas (fibra óptica, etc.), mientras redes ya existentes de todo tipo están siendo digitalizadas.

La evolución tecnológica exige velocidades de transmisión de datos cada vez mayores. El servicio telefónico convencional, con sus líneas de 600 Ω , transmite señales vocales en un margen de frecuencias entre 300 y 3.400 Hz; hoy, ese mismo par de hilos, trenzado y sin blindaje, es usado por las líneas ADSL (líneas de abonado digitales asimétricas) en un margen de frecuencias entre 0,15 y 1 MHz. El siguiente paso podría ser la tecnología VDSL, que emplearía el margen entre 0,5 y 30 MHz. Las redes de TV por cable coaxial son también empleadas para telecomunicaciones digitales en canales de TV normalizados.

Actualmente, la más amplia red de cables de cobre existente, es decir, los cables de distribución de electricidad hasta los enchufes domésticos, está siendo investigados de cara a su empleo en telecomunicaciones digitales. Señales digitales son superpuestas en las líneas eléctricas de 50 Hz desde hace mucho tiempo, por ejemplo para telecomandos; dichas señales son de baja frecuencia y son emitidas en periodos de tiempo muy breves. Hoy en día, las telecomunicaciones por línea eléctrica (PLT) inyectan señales digitales de banda ancha (entre 0,5 y 30 MHz) en las mismas líneas eléctricas para prestar servicio de «Internet por el enchufe» al mercado de consumo.

Radiación de redes. Cuando señales de HF son aplicadas a conductores eléctricos, se produce radiación electromagnética. Sin embargo, esa radiación puede ser limitada por un blindaje (apantallamiento) que contenga la radiación (líneas coaxiales); en principio, las líneas balanceadas no radian (p. ej.: alimentadores de antena, líneas telefónicas de hilos trenzados, etc.).

Por otro lado, varios factores favorecen la radiación: blindajes deficientes, defectuosa adaptación de impedancias o líneas abiertas no balanceadas.

Las redes de TV por cable radian energía en VHF/UHF cuando falla el blindaje debido al envejecimiento de la red, y también debido a adaptación de impedancias defectuosa (cuando los usuarios finales conectan cables inadecuados).

Las líneas telefónicas actuales, constituidas por pares de hilos trenzados sin blindaje, radian debido a la ausencia de blindaje y al balanceado imperfecto; en ADSL la radiación se produce en unas frecuencias limitadas, pero si la tecnología VDSL es puesta en servicio, el problema afectará a todo el espectro de HF.

El peor caso son las comunicaciones por línea eléctrica, PLC (también conocidas como PLT): Desde luego, las líneas eléctricas no están blindadas ni balanceadas; además, todo tipo de aparatos son conectados a los enchufes por los usuarios finales, produciéndose altos niveles de radiación en HF.

Hay dos clases de PLC: la PLC de acceso, por la que las compañías eléctricas ofrecen acceso a Internet a través de los enchufes, y la PLC en interiores, en la que se conectan módems a los enchufes para crear redes de área local interiores (pLAN).

Compatibilidad electromagnética (EMC). La Directiva 89/336/EEC de la Unión Europea (UE) protege los servicios de comunicaciones por radio contra la radiación electromagnética indebida producida por aparatos eléctricos. Han sido desarrolladas normativas de producto para definir los límites de radiación; hasta ahora, esos límites no han sido definidos para redes. En abril de 2001, la Comisión Europea (CE) remitió el Mandato 313 a la CEN, CENELEC y ETSI, solicitando a dichos institutos europeos de normalización el preparar y adoptar normas armonizadas que cubriesen los requisitos de compatibilidad electromagnética (emisión e inmunidad) para redes de telecomunica-

ciones que usen líneas eléctricas, cables coaxiales y líneas telefónicas (por ejemplo, empleando tecnologías xDSL), así como considerar la viabilidad de normas armonizadas que cubriesen los requisitos de compatibilidad electromagnética (emisión e inmunidad) para otros tipos de redes de telecomunicación y, cuando fuese pertinente, preparar y adoptar dichas normas armonizadas.

Los institutos crearon un grupo de trabajo conjunto (JWG) que ha estado intentado definir límites de EMC comunes para todos los tipos de redes de telecomunicación. Mientras tanto, ha sido definidos límites máximos de obligado cumplimiento para la radiación de redes a nivel nacional en el Reino Unido (MPT1570) y Alemania (NB30), pero todavía no están implementados.

Reunión del 9 de enero. De acuerdo con la Directiva sobre EMC, la máxima perturbación electromagnética generada por una red será tal que no impida o dificulte la operación normal de los servicios de comunicaciones por radio. La ADSL puede funcionar sin generar perturbaciones que lo hagan incompatible con servicios de comunicaciones por radio, pero no es éste el caso de la PLC, ya que ahí se emplean frecuencias de onda media y onda corta.

Grupos de usuarios de HF, trabajo en comités y acciones por sociedades miembros. En Reino Unido, Austria, Bélgica y Holanda, grupos de usuarios de HF intercambian información e insisten a sus autoridades sobre la necesidad de preservar el espectro de HF.

Recientemente, el JWG decidió remitir un cuestionario a los organismos nacionales de normalización (ONN), acerca de la especificación de límites para emisiones de radiaciones perturbadoras procedentes de cables de telecomunicación hasta 30 MHz. De modo que redactamos un borrador de carta insistiendo en la necesidad de optar por una elección compatible con la protección de los servicios de radio (normativa alemana NB30 o inferior), y pedimos a las sociedades miembros de EUROCOM que lo remitiesen a sus ONN. De forma similar, una segunda carta fue hecha para llamar la atención de los ONN acerca de la revisión de la norma CISPR-22, cuyo borrador (CISPR/1/44/CD) para emisiones de banda ancha proponía límites incompatibles con la protección de los servicios de comunicaciones por radio.

En enero de 2003, el JWG decidió no remitir el cuestionario. La próxima reunión del CISPR-I en Red Bank será probablemente crucial.

Quejas. En la reunión de 9 de enero, así como en la reunión del grupo de trabajo de PLT de CENELEC, se dijo que las autoridades no han recibido quejas oficiales procedentes de áreas donde han estado funcionando miles de líneas PLT de acceso durante meses. A pesar de que objeté, presentando las grabaciones de la ÖVSV, no pude hacer referencia a quejas precisas hechas oficialmente.

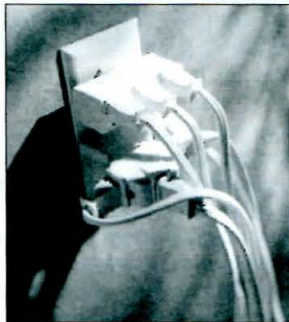
Los promotores de la PLT, así como los representantes de la CE, por tanto, ven su causa reforzada y los usuarios de HF aparecen como ruborizados sin razón para ello. Al defender la causa de los usuarios de HF, especialmente del servicio de radioaficionados, estaríamos mejor posicionados si pudiésemos presentar una lista de quejas presentadas oficialmente.

Por tanto, he iniciado una recopilación de quejas recibidas por cauces oficiales, relativas a interferencias causadas por PLT en cualquier lugar de Europa; hasta la fecha, tengo información detallada sobre reclamaciones hechas en Austria y Holanda.

Las sociedades miembros de IARU Región 1 son urgidas a remitirme información precisa acerca de cualquier queja presentada oficialmente a las autoridades por interferencias causadas por PLT.

Los vídeos de la ÖVSV pueden descargarse de la web: www.powerline-plc.info/video.html

Gaston Bertels, ON4WF
Presidente del grupo de trabajo EUROCOM
(Fuente: Eurocom Newsletter)



Un vistazo a los modos digitales en HF

La radioafición sigue evolucionando. Tal como Ward Silver, WOAX, indicó en el editorial de la revista QST de enero, ahora estamos al filo de una nueva oportunidad para evolucionar. La primera (r)evolución se produjo cuando los radioaficionados abandonaron los generadores de chispa para pasar a telegrafía, que a su vez fue seguida por el paso de ésta a la fonía y por el paso de equipos de construcción casera a equipos comerciales.

Lo que nos lleva a la cuarta dimensión, lo que está ahora mismo en boga, es lo digital. La proliferación de ordenadores personales (PC) con una capacidad de proceso que para sí hubiera querido el Departamento de Defensa cuando yo era un crío, Internet y su libertad de pensamiento y su capacidad para compartir, y las matemáticas que hay detrás de la teoría sobre tratamiento digital de señales (DSP), se han combinado para crear una nueva y revolucionaria forma de comunicación digital.

Por supuesto, ya las primeras comunicaciones eran digitales (código Morse) mediante transmisores de chispa. Ahora, con la posibilidad de enviar y recibir señales utilizando equipos y programas, en vez de materia gris, podemos al fin romper con los límites de la capacidad humana. Señales demasiado rápidas para ser entendidas o enterradas bajo el ruido de fondo, son tan fácilmente inteligibles como la sonrisa de un niño.

¿Por qué escribir un artículo sobre modos digitales en HF? Bien, para decir la verdad, tenía planeado escribirlo unos meses antes, pero me detuvo un acontecimiento muy importante y preferí retrasar su redacción para después de dicho acontecimiento. En caso de que el lector no lo sepa, a finales del año pasado se produjo el primer contacto transoceánico en voz digital en HF [CQ/RA, núm. 234, Junio 2003, pág. 32]. Ya tenemos un nuevo reto. Comoquiera que sea, ya está ahí.

Durante los próximos meses examinaremos en detalle los nuevos modos digitales en HF y daremos instrucciones de cómo estar en el aire operando con ellos. Asimismo, especularemos sobre el futuro de las comunicaciones digitales en particular y sobre cualquier tipo de comunicación en general. De todas formas, en primer lugar, echaremos un vistazo a los modos digitales para ver cómo funcionan.

Invité a Rich «Griff» Griffin, NB6Z, para que compartiera una parte de su excelente sitio

web sobre radio digital, en la que nos ofrece una breve descripción de los principales modos utilizados en radioafición. Si el lector desea una información más detallada, puede visitar esta web en <http://home.teleport.com/~nb6z>. Ahora, le cedo el turno a Griff:

¡La revolución de la radioafición digital!

Las tecnologías de comunicación diseñadas para mejorar la operación en directo con teclado en HF, que hasta ahora eran simples teorías de laboratorio, a veces muy complejas de desarrollar, son ahora totalmente asequibles. Gracias a la generosidad de los radioaficionados con conocimientos de programación y a la tecnología web, cada vez hay más modos digitales potentes y versátiles. La evolución y amplio uso del ordenador personal con una tarjeta de sonido digital para DSP, nos permiten utilizar dichos modos con amplia satisfacción. Las características más destacables de dichos modos son el uso de bajas potencias, antenas compactas o de interior y una técnica de operación más cortés. Todo ello invierte la tendencia que se había implantado en años pasados.

El inconveniente más obvio para dichos modos es la competencia sobre frecuencias asignadas. La saturación que se vive en la banda de 20 metros es parcialmente la culpable de esta situación. Afortunadamente, algunos de los nuevos modos (MFSK16, por ejemplo) han sido diseñados para mejorar el rendimiento para un amplio margen de condiciones de operación, lo que debería revertir en un uso más extendido de dichos modos, a fin de despejar las bandas y permitir un más amplio uso de ellas, propiciando el uso de las frecuencias óptimas según las condiciones de propagación. No sé lo que ocurre en la porción de fonía de las bandas de radioaficionado, pero los operadores de modos digitales estamos viviendo tiempos muy emocionantes.

Un vistazo los modos digitales HF modernos

TOR es un acrónimo de *Teleprinting Over Radio* (teleimpresión mediante radio). Tradicionalmente, se utiliza para describir los tres modos de operación «libres de errores» más populares: AMTOR, PACTOR y G-TOR. El principal método de corrección es una técnica denominada ARQ (*Automatic Repeat reQuest*, o petición automática de repetición), que consiste en un paquete enviado por la estación receptora para verificar cualquier fallo en la transmisión. Dado que estos tres modos comparten el mismo método de modulación [*Frequency Shift Keying* (FSK), o transmisión por desplazamiento de frecuencia], es posible implementarlos juntos de forma económica en un único módem TNC, para operar con ellos con cualquier transceptor moderno. Los métodos de TOR que no utilizan el intercambio ARQ pueden ser operados con programas fácilmente disponibles, en los que la TNC es reemplazada por la tarjeta de sonido del ordenador. Estos modos pueden utilizar redundancia o *procesamiento humano* para lograr un nivel de corrección de errores.

AMTOR es un modo FSK que ha ido perdiendo uso con el tiempo. Aun siendo un modo muy robusto, sólo permite utilizar 5 bits (tal como ya hacía RTTY, su predecesor), por lo que no permite transmitir caracteres ASCII extendidos (vocales con tilde, por ejemplo), ni datos binarios. Con una velocidad de 100 Bd (baudios), no puede competir con efectividad con la velocidad y características de corrección de errores de modos ARQ más modernos. La versión sin corrección de errores de este modo es conocida como FEC (*Forward Error Correction*, o corrección directa de errores), y por los servicios de Información de la Marina como SITOR-B.

PACTOR es un modo FSK, siendo un estándar en las TNC multimodo más modernas. Su

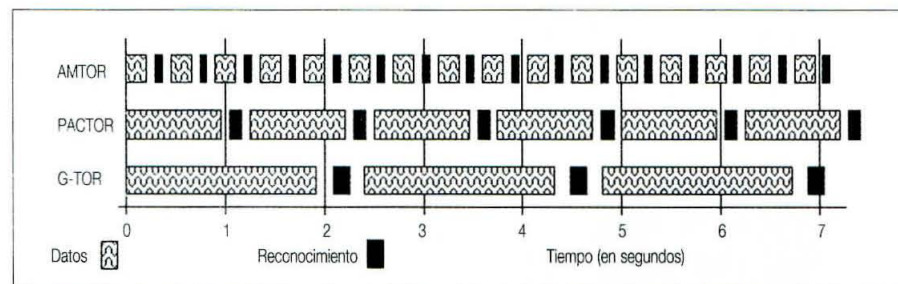
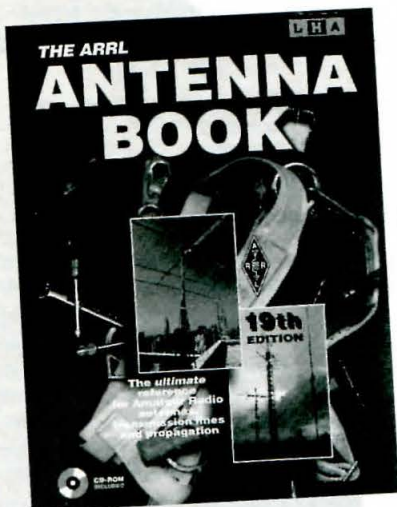


Figura 1. Una representación gráfica simple de tres modos digitales HF populares. Algunos transmisores antiguos, con tiempos de conmutación entre transmisión y recepción relativamente lentos, tendrán dificultades con algunos modos HF.

* PO Box 114, Park Ridge, NJ 07656, USA. Correo-E: n2irz@cq-amateur-radio.com



The ARRL Antenna Book

(en inglés)

19 Edición

The American Radio Relay League

814 páginas + CD-ROM.
27,5 x 21 cm.
ISBN 0-87259-804-7. 65,50 €

A lo largo de las pasadas seis décadas se vendieron casi un millón de ejemplares de las distintas ediciones de este compendio de antenas, haciendo de esta publicación el libro de más éxito de la *American Radio Relay League*. En esta edición, aumentada y mejorada, se ha renovado alrededor del 40 % de sus contenidos, que han sido revisados por algunos de los más conocidos y expertos radioaficionados especialistas en los temas de antenas y propagación.

El libro se acompaña, además, de un disco CD-ROM que contiene algunos de los programas más populares para cálculo y análisis de antenas y líneas de transmisión, reconvertidos para el entorno Windows.

Para pedidos,
utilice la hoja
PEDIDO LIBRERÍA
incluida
en la revista

diseño consiste en una combinación de técnicas de radiopaquete y AMTOR, siendo el modo ARQ digital más habitual en las bandas de HF de aficionado. Representa un gran avance sobre AMTOR, con una velocidad de 200 Bd, técnicas de compresión Huffman, y capacidad de transmisión binaria de 8 bits.

G-TOR (*Golay-TOR*) es un modo FSK que ofrece una velocidad mayor que la ofrecida por PACTOR. Incorpora un sistema de intercalación que ayuda a minimizar los efectos del ruido atmosférico y tiene la capacidad de corregir datos recibidos erróneamente. G-TOR intenta efectuar todas sus transmisiones a 300 Bd, pero baja a 200, e incluso a 100 Bd, a medida que aumentan los problemas de recepción. M. Golay era un matemático que desarrolló el protocolo de datos utilizado por las sondas *Voyager* para enviar a la Tierra magníficas fotografías de Saturno y Júpiter. G-TOR adapta este protocolo para su uso por radioaficionados.

PACTOR-II es un modo FSK robusto y poderoso, que funciona muy bien con condiciones cambiantes. Basado en DSP, utiliza lógica profunda y seguimiento automático de la frecuencia para operar hasta un máximo de ocho veces más rápido que PACTOR. Tanto PACTOR-II como PACTOR utilizan el mismo protocolo de intercambio, por lo que son compatibles.

PACTOR-III es un modo patentado utilizado para el manejo de mensajes y tráfico en un circuito de radio en HF. Su uso está restringido a EEUU y a otros pocos países, debido al amplísimo ancho de banda de sus señales. En el presente, los modos con similar ancho de banda muy amplio están restringidos a unas pocas subbandas: 28,120-28,189, 24,925-24,930, 21,090-21,100, 18,105-18,110, 14,0950-14,0995, 14,1005-14,112, 10,140-10,150, 7,100-7,105 y 3,620-3,635 MHz. La compañía alemana que posee los derechos sobre este modo es el único fabricante de *modems* capaces de operar PACTOR-III. (<http://www.scs-ptc.com>).

CLOVER es un modo PSK que simula una conexión bidireccional completa. Fue desarrollado por *HAL Communications*, quien también lo licenció a otros fabricantes, y es un modo muy adecuado para operación en HF (especialmente con buenas condiciones de propagación). De todas formas, existen diferencias entre los *modems* CLOVER. El módem original se llamaba CLOVER-I; el último módem basado en DSP es el CLOVER-II. Otra versión, CLOVER-2000, utiliza un programa que sólo funciona con algunos *modems* HAL. Las características clave de los modos CLOVER son la eficiencia del ancho de banda y la alta eficacia en la corrección de errores. Es un modo que se adapta a las condiciones de propagación, comprobando constantemente la señal recibida. En base a dicha comprobación, CLOVER determina el mejor modo de modulación a utilizar.

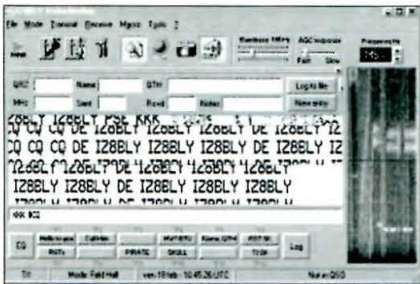
RTTY (*Radio TeleTYpe*, o *Radio TeleTpo*) es un modo FSK que tiene más tiempo de utilización que cualquier otro modo digital,

excepción hecha del código Morse. RTTY, también conocido como Baudot, es una técnica muy simple que utiliza un código de 5 bits para representar todo el alfabeto, los números, algunos signos de puntuación y algunos caracteres de control. A 45 Bd (velocidad normal), cada bit dura 22 ms, lo que corresponde a una velocidad de teclado de 60 palabras por minuto. No ofrece técnicas de corrección de errores, y el ruido y las interferencias le producen un grave detrimento. A pesar de estas desventajas relativas, sigue siendo un modo muy popular.

PSK31 es el primer modo digital que, en varios años, ha conseguido una gran popularidad en las bandas HF. Combina la ventaja de una codificación binaria variable de cada carácter, con el uso de un segmento de banda muy estrecho para transmisión por desplazamiento de fase (PSK), utilizando técnicas DSP. Es un modo pensado para su uso *en directo* vía teclado y a una velocidad de 31 Bd, es lo suficientemente rápido para las capacidades mecanográficas medias del radioaficionado. Usa un ancho de banda de 31 Hz, pero parece que el «31» de su denominación tiene su origen en la velocidad en baudios. PSK31 goza de una gran popularidad en las bandas HF y es actualmente el modo estándar de comunicación directa desde teclado. Soporta la mayoría de caracteres ASCII extendidos. Existe una segunda versión que utiliza QPSK que provee de corrección directa de errores (FEC), con el coste de una relación señal/ruido menor.

Radiopaquete HF es un modo AFSK (transmisión por desplazamiento de frecuencia de audio), que es idéntico al radiopaquete en VHF con una velocidad de 300 Bd, por lo que todas las capacidades de éste están disponibles: operaciones de BBS, conexión en red, etc. Esta velocidad tan baja reduce el ancho de banda a utilizar, lo que permite luchar contra las condiciones de ruido de las bandas decamétricas. Las regulaciones de la FCC restringen asimismo las velocidades de datos a 300 Bd por debajo de 28 MHz. Incluso con un ancho de banda más estrecho, es un modo poco fiable para las transmisiones generales de radioaficionado, por lo que se usa como sustituto allí donde no pueden establecerse enlaces en VHF.

Hellschreiber (literalmente «inscriptor por luz», en alemán) es un método para enviar y recibir texto utilizando técnicas de facsímil. Este modo tiene ya cierto tiempo de existencia, aunque el reciente uso de tarjetas de sonido para PC como unidades DSP ha hecho que se incremente el interés por este modo. La versión de tono único (*Feld-Hell*) es el método a elegir para transmisión en HF. Es un método de transmisión activo/inactivo (OOK) de 122,5 puntos por segundo, o algo así como 35 palabras por minuto, con un ancho de banda estrecho (sobre 75 Hz). Los caracteres de texto se *dibujan* en la pantalla, en vez de ser decodificados e impresos. Una variación de este modo,



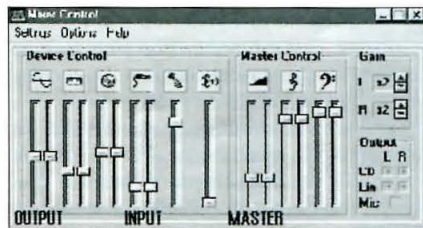
Pantalla del programa Hell de IZ8BLY.

denominada FM HELL, provee mejor calidad de impresión, a expensas de un ciclo de transmisión mayor. Como con el resto de «modos de lógica difusa», tiene la ventaja de poder utilizar la capacidad humana de procesado para corrección de errores (el operador es capaz de «rellenar» un carácter mal definido o incluso toda una palabra).

MT63 es otro nuevo modo basado en DSP que permite enviar texto por teclado sobre pasos que experimentan atenuaciones e interferencias de otras señales. Utiliza un esquema complejo para codificar el texto en una matriz de 64 tonos en tiempo y frecuencia. Este método «matador» provee buenas aptitudes para la corrección de errores por parte del receptor, a la vez que proporciona una velocidad de 100 palabras por minuto. Lo ancho de la transmisión (1 kHz para el método estándar), hace que no sea un modo muy deseable en bandas congestionadas. Se necesita un ordenador relativamente rápido (166 MHz o superior), para utilizar todas las funciones de este modo.

THROB es otro modo basado en DSP que utiliza tecnología de transformadas rápidas de Fourier (FFT - *Fast Fourier Transform*), para descodificar una señal de cinco tonos. El programa THROB es un intento de llevar el DSP al área donde otros han fracasado, debido a la sensibilidad o las dificultades de propagación combinadas con una velocidad razonable. La velocidad de texto es menor que la de otros modos, pero el autor (G3PPT) ha estado mejorando su programa MFSK (*Multiple Frequency Shift Keying*, o transmisión por desplazamiento múltiple de frecuencia). Podemos visitar su sitio web en www.lsear.freemove.co.uk/page3.html.

MFSK16 es un avance del modo THROB, codificando 16 tonos. Este modo utiliza una tarjeta de sonido de PC y técnicas DSP, para



Los ajustes de nivel de la tarjeta de sonido deben ser ensayados cuidadosamente para lograr buenos resultados.

decodificar los caracteres ASCII con una transformada rápida de Fourier. Se utiliza transmisión por desplazamiento constante de fase y frecuencia para la señal codificada. Su característica de corrección directa de errores (FEC) continua, envía todos los datos por duplicado, utilizando sistemas de intercalado, para reducir los errores de ruidos de impulso y crujidos de estática. Utiliza una versión mejorada del Varicode para incrementar la eficiencia de la transmisión de caracteres ASCII extendidos, haciendo posible el intercambio de ficheros pequeños entre estaciones en condiciones de propagación entre normales y buenas. Su ancho de banda relativamente grande (316 Hz) permite una velocidad de transmisión más rápida (unas 42 palabras por minuto), y mayor inmunidad ante la distorsión multitrayectoria. Este modo se está convirtiendo en un estándar para la operación fiable teclado a teclado, y está disponible en varios de los programas más populares.

Tu turno, Don...

Aquí N2IRZ de nuevo. Este mes, Griff, NB6Z, nos ha dado una buena visión global de los modos HF más populares utilizados hoy en día por los radioaficionados. Como dije con anterioridad, se puede visitar su sitio web para ampliar información sobre cada modo, incluso con ficheros de sonido de cada modo y enlaces a otros sitios interesantes.

Una de las medidas más importantes en cualquier modo HF digital es su ancho de banda. Los modos más anchos permiten mayor velocidad de transmisión, mientras que los modos más estrechos y lentos son más fiables ante la presencia de ruido. Aunque en HF se usan circuitos para la transferencia automatizada de datos, la diversión para el radioaficionado está en los modos teclado a teclado. Al igual que con cualquier otro modo, llamamos CQ, establecemos un contacto, y eventualmente mantenemos una conversación «placentera» con otra estación. Mientras que para las operaciones de emergencia y otros usos tácticos son perfectos los modos digitales, algunos de nosotros preferimos el teclado, ya sea porque seamos tímidos, nos cueste hablar, o simplemente porque no encontramos el ¡%&%#! micrófono.

En un futuro artículo echaremos un vistazo en detalle al modo PSK31, esto es, cómo funciona, y cómo podemos empezar a operar con él. A medida que continuemos esta serie, saldrán a la luz las técnicas de operación, y otros pensamientos sobre esta revolución que estamos viviendo. Apparentemente tendremos bastante diversión, y espero que también el lector piense así. No se trata del fin de la radioafición (como alguien mencionó hace tiempo): ¡es un nuevo comienzo! ¡Viva la Revolución!

73, Don, N2IRZ

TRADUCIDO POR FIDEL LEON, EA3GIP



Hildeberto Jardón Aguilar

17 x 23 cm
504 páginas
23,70 Euros

La obra, repleta de información tanto práctica como conceptual ofrece, con detalle y suficiente profundidad, los aspectos más sobresalientes de los sistemas de comunicaciones con especial mención de los que usan la radiofrecuencia (RF) como vía de enlace. Bajo este prisma se analizan las señales y sus posibles degradaciones, así como los criterios de diseño de transmisores y receptores, tanto analógicos como digitales. El libro será de interés para estudiantes de ingeniería de comunicaciones al nivel de licenciatura, y en el CD que lo acompaña se incluyen 14 circuitos interesantes de recepción y transmisión, que pueden simularse con el programa TopSpice.

Para pedidos utilice la
HOJA/PEDIDO LIBRERIA
insertada en la revista

Minibancos de trabajo

Recientemente leí un artículo de Peter O'Dell, WB2D [CQ/RA, núm. 228] en el cual describía como hacerse con un rinconcito en el garaje de la casa, para habilitarlo como un pequeño taller de reparaciones, donde desarrollar los proyectos que todo radioaficionado de pro lleva permanentemente en mente.

— ¡Qué suerte! Pensaba yo mientras leía sus palabras. Suerte, no sólo por disponer de un espacio que albergara un banco de trabajo y unos estantes con herramientas, sino por vivir en una casa unifamiliar, con un garaje de tales proporciones que aún le quedara espacio para sus experimentos de radio. Sin embargo, pienso que la mayoría no vivimos en lugares tan espaciosos, pero también deseáramos un sitio donde poder soldar algún componente electrónico, abrir un equipo o montar alguna pequeña antena, con un mínimo de garantías de confort y estabilidad. Sin embargo, emulando un viejo proverbio, podríamos decir que en las grandes ciudades, donde viven la mayoría de radioaficionados en pisos o apartamentos, «el espacio es oro». No es broma. En una ciudad como Barcelona (España) un metro cuadrado de vivienda vale, por término medio, 2.500 euros, con tendencia alcista. Con estos precios de escándalo, no es extraño que la familia mire con muy malos ojos cualquier intento monopolizante de un espacio para dedicarlo a la radioafición.

Agudizando el ingenio

Cualquier radioaficionado necesita un poco de espacio vital para sus experimentos, porque aún los hay que sienten la radioafición como algo que precisa de una experimentación empírica, con circuitos, cables y antenas. Nada que ver con las charlas de barra de bar entre algunos «coleguitas» que ya no necesitan un equipo de radio para «comunicarse». Dicen que lo moderno es el chateo, versión descafeinada del QSO, que usa un ordenador combinado con ciertos programas informáticos para chatear a través de una conexión telefónica, vía Inter-



Si debemos trabajar en circuitos eléctricos de la instalación doméstica, hay que usar herramientas aisladas.

net. Esto, evidentemente, no es radioafición.

Decía que un radioaficionado necesita un hueco donde guardar sus componentes. Siempre es útil disponer de un soldador, el multímetro, algunos conectores, algo de estaño, unos metros de cable coaxial, algunos tornillos, tuercas, pegamento, etc. Prácticamente lo mismo que un radioaficionado afincado en un rancho o una casa con garaje y jardín, pero sin este espacio sobrante que algunos tienen la suerte de disponer. Entonces, a falta de espacio, hay que aguzar el ingenio.

Minibancos de trabajo

Estrujando un poco la imaginación, pueden hallarse soluciones alternativas que cumplan con este fin. Sería preciso estudiar cada caso en particular, pero como esto no es posible, voy a realizar varias propuestas para que cada uno las adapte a su propio entorno.

Un banco de trabajo, reducido a la mínima expresión, puede sintetizarse en una simple mesa, pero aún así, a veces ocupa demasiado espacio; entonces, una buena solución sería una mesa plegable de camping o incluso una mesa camera. Las mesas cameras son como las de los hospitales, con un sólo pie y dotadas de ruedas para moverlas por la habitación. Tienen la particularidad que ocupan muy poco espacio, de manera que sentados en una silla, podemos acomodarnos en cualquier lugar por pequeño que sea. Además, su altura es graduable, cosa muy

importante para no padecer de dolores musculares en la espalda.

Si le gusta trabajar sentado cómodamente en su sillón favorito, también hay algunas soluciones. Algunos sillones de patas altas se adaptan fácilmente a la mesita camera, sin embargo, otros modelos más bajos necesitan otro tipo de mesa. Un simple tablero de no menos de 18 mm de grueso, que le permita apoyarlo en ambos brazos de la butaca, puede ser suficiente. Si lo quiere un poco más sofisticado haga que un carpintero, o usted mismo con una sierra eléctrica de calar, recorte un arco de circunferencia para que salve el obstáculo de la barriga y pueda aproximárselo más.

Sofisticaciones

Supongamos que ya dispone de su nueva mesa de trabajo.

Ahora debería proveerla de algunas comodidades que le faciliten el trabajo. Lo primero que necesita es una buena luz que le permita ver cómodamente sin forzar la vista. Es preferible que la lámpara tenga el brazo flexible y no demasiado alto. En el mercado puede encontrar muchos y muy variados modelos, pero procure que el suyo sea de tal manera que pueda fijarlo a la mesa de trabajo sin que se caiga. Hay algunas lámparas de pinza que le pueden ir bien. Si tiene una base puede fijarla, mediante un par de tornillos adecuados, en un extremo de la mesa. Sitúe la luz en una de las esquinas exteriores de la superficie de trabajo. ¿Derecha o izquierda? Esto depende de usted. Habitualmente, si escribe y trabaja con la mano derecha, la lámpara debería estar en el lado izquierdo, para no hacerse sombra, y viceversa. No la coloque de frente, porque si agacha la cabeza puede dar con ella en la frente, además, el calor que desprende le molestará. La potencia de la bombilla no debería sobrepasar los 40 W. Elija un tipo de luz cálida, lo más parecida a la luz natural del sol. El sombrerete debe protegerle de una visión directa del filamento incandescente, que podría dañarle los ojos.

También necesitará una toma eléctrica para conectar el soldador. Puede instalar una base de enchufe de superficie fija, convenientemente atornillada, haciendo que el cable de alimentación asome por debajo del tablero a través de un agujero practicado en el mismo. Si usa algún tipo de alar-

* *Septimania* 48, 3-1, 08006 Barcelona.
Correo-E: ea3ddk@teletel.net

gador de cable enrollable, recuerde que debe desenrollarlo totalmente cuando lo tenga conectado, de lo contrario puede que se caliente demasiado y llegue a incendiarse. El lugar donde ubique la toma eléctrica debe estar en relación con la mano que use el soldador, de manera que cuando trabaje no pase el cable por encima de la mesa. De igual forma, piense en la instalación de algún soporte para dejar el soldador cuando esté caliente, que igualmente deberá fijarlo sobre la superficie.

Accesorios

Tal vez ya se imagine al frente de su mesa de trabajo, soldando un delicado componente de un circuito impreso. De pronto, se da cuenta que le faltan manos para sostener el soldador, las pinzas con el componente y el maldito circuito que se mueve cada vez que se acerca a él.

En el mercado existe un curioso accesorio que le facilitará mucho el trabajo. Se trata de un soporte dotado de dos brazos móviles, que adoptan multitud de posturas y en sus extremos dispone de unas pinzas de cocodrilo que sujetan firmemente cualquier pieza de tamaño pequeño. El modelo más sofisticado dispone incluso de un tercer brazo articulado provisto de una potente lupa, que amplifica el campo de trabajo. Es un artificio muy útil y barato (menos de 20 euros) que encontrará en cualquier ferretería o tienda de electrónica. Si realiza trabajos donde intervienen componentes diminutos o quiere observar el estado de las pistas o las soldaduras con mayor precisión, le recomiendo una lupa rectangular dotada de un brazo flexible, con una base que también puede fijar sobre su minibanco de trabajo.

Barato, barato

Si su economía está un poco floja, hágase usted mismo los accesorios que le comento. Construya el soporte del soldador con un tubo de hierro de los empleados para las conducciones de agua, de media pulgada de diámetro, convenientemente sujeto a la mesa. El soporte portaobjetos para sujetar circuitos puede substituirlo por unas pinzas de tender la ropa y un poco de pegamento. La lupa grande la puede sustituir por una pequeña lupa de relojero, que se sujeta con el contorno del ojo. Un utensilio tan útil como el comprobador de continuidad puede fabricarlo con una pila de petaca y una lamparilla de linterna o, si el año pasado le enviaron una postal musical, puede reutilizarla soldando en ambos puntos de contacto unos cablecillos con sus correspondientes puntas de terminal,

Julio, 2003



Una mesa como la ilustrada, de altura ajustable se ajusta a cualquier espacio disponible y puede guardarse también sin crear demasiado estorbo.

así obtendrá un comprobador musical de continuidad. La lámpara de sobremesa puede substituirla por una linterna de las que se sujetan en la frente con una cinta ajustable o, incluso venden una montura de gafas que llevan una lamparilla en cada lado, alimentadas a través de un cable que va conectado a un portapilas de petaca.

La caja de herramientas

A veces, los trabajos de un radioaficionado necesitan herramientas menos sofisticadas: alicates de corte, universales, destornilladores planos, de estrella, de vaso, llaves fijas, ajustables, etc. Estas herramientas



La fijación de las piezas a tratar puede facilitarse notablemente con esta práctico accesorio, que oficia de «tercera mano».

acostumbran a ser grandes y pesadas y su uso supone un peligro para los objetos de la casa. Su esposo/a o compañero/a se estremecerá al ver como empieza a rebuscar dentro de su anticuada caja metálica, dejando montones de cacharros encima de la moqueta, el parqué o el mosaico recién pulido de su casa. No se busque problemas con su media naranja y ahorre hasta que pueda adquirir una moderna maleta donde podrá guardar todas sus herramientas de manera ordenada, sacando de su interior justamente lo que precisa, sin descomponer la armoniosa decoración de su hogar.

Tire su vieja caja y sustitúyala por un maletín portaherramientas, con acabados de aluminio por la parte exterior y convenientemente compartimentado y forrado en el interior. No son caros, entre 20 y 30 euros pero sí muy útiles. Puede encontrarlos en cualquier ferretería o hipermercado. En la parte interna de la tapa lleva una panoplia donde se colocan clasificados los destornilladores, navaja, y demás objetos puntiagudos. En el fondo, suelen llevar un sistema de compartimentos ajustables según sus necesidades. El interior está almohadillado para amortiguar golpes si algún objeto se desplaza durante el traslado. Además, llevan un asa de transporte y una correa para colgarla en bandolera.

Hay de diversos tamaños, acabados, formas y precios. Cuando vaya a inspeccionarlos en su tienda, fíjese en todos los modelos. Sea previsor y lleve apuntado en un papel las medidas de su equipo y la fuente de alimentación. ¿Por qué? Lo verá enseguida. Con un poco de imaginación, puede instalar la estación de radio completa, junto a unos metros de cable junto a una antena de hilo, dentro de una de estas maletas,

cuando vaya de vacaciones. Sus diversas formas cúbicas se adaptan perfectamente en cualquier rincón del maletero del vehículo y, lo que es más importante, la dureza de su superficie impide que el equipo sufra daños durante el transporte. Se acabaron las cajas de cartón, las bolsas con cables sobresaliendo delatoramente. Si lo lleva todo limpio, seguro y ordenado dentro de una de estas maletas contará, seguramente, con el beneplácito de su compañero/a.

Además, la superficie plana de la maleta puede servirle de improvisado banco de trabajo.

Las grandes herramientas

Los hombres, más que las mujeres, tienen la extraña costumbre de ir adquiriendo diversas herramientas a lo largo de su vida. No es raro ver a un hombre ensimismado ante el escaparate de una ferretería donde hay expuestas una multi-

tud de instrumentos metálicos. Si es usted una lectora, seguramente me dará la razón cuando le digo que, si alguna vez su compañero se pierde en un hipermercado, mientras realizan las compras de la casa, lo hallará seguramente en la sección de ferretería, embobado ante unas herramientas que ni siquiera sabe cómo funcionan. Tal vez sea algo genético. Cualquier artificio de hierro con un asa o un mango atrae, irremediablemente, a los «bricóleros» de fin de semana.

Si no puede substraerse al vicio compulsivo de la compra de herramientas, al menos que sean de buena calidad. Herramientas buenas y baratas no existen. O son buenas o son baratas, pero las dos cosas a la vez es prácticamente imposible. Las herramientas manuales han de estar confeccionadas con una buena aleación de acero. El diseño ha de ser ergonómico, de manera que su uso no provoque lesiones o accidentes, y estarán adaptadas a las normas de seguridad, de manera que le protejan durante su manipulación. Si trabaja con corriente eléctrica, el mango estará aislado. Los destornilladores para trabajos eléctricos llevarán el vástago protegido por un aislante.

Las herramientas baratas son de baja calidad y procedencia dudosa. Nunca ahorre dinero comprando artículos baratos para trabajar. Si quiere ahorrar, deje de fumar de una vez por todas y beba agua, que es muy sano. Le voy a contar un secreto. Suponiendo que fumara un paquete de cigarrillos diario y bebiera una lata de refresco de cola al día; dejando de hacerlo, al cabo de un año podría comprarse un FT-817, nuevo. ¿Le parece una razón suficiente para dejar de fumar y acumular grasas?

Las pequeñas herramientas

Las herramientas grandes son muy bonitas, pero los radioaficionados usamos más las específicas de menor tamaño. Compre una cajita de destornilladores de «relojero» y unas pinzas de tamaño medio, como las usadas en manicura. También le irán bien algunos destornilladores de plástico para ajustar bobinas o trimers. Un rollo de cinta aislante es prácticamente imprescindible. ¡La de cosas que se arreglan con una tira de cinta aislante! Sin embargo, si ha de proteger algo en el exterior, use solamente cinta vulcanizable. Sella herméticamente, y por mucho tiempo, cualquier unión expuesta a la intemperie. Un aerosol de aceite aflojante desbloquea tuercas. Algo que puede serle de utilidad en más de una ocasión es un soldador del tipo lápiz, a gas. También hay soldadores para 12 V. Escoja según sus necesidades y previsiones. Si puede, tenga uno de cada clase.

Comodidades

Tal vez estará pensando que, si llena una maleta con todas las herramientas que necesita (o le hacen ilusión), y otra maleta con el equipo transceptor, la fuente de alimentación

y demás accesorios, le faltarán fuerzas para acarrearlas hasta el portaequipajes de su automóvil. No se preocupe. Los fabricantes han pensado en todo y para solucionar este problema han ideado un carrito donde puede instalar cómodamente sus maletas y transportarlas sin esfuerzo donde las necesite.

Prevención de riesgos laborales

Ya casi terminamos, pero aún queda algo importante para añadir a su minitaller de la salita de estar. Aún cumpliendo todas las normas de seguridad laboral, puede sufrir algún pequeño accidente. Si ha tomado las precauciones habituales, no será muy grave, pero tenga siempre cerca un pequeño botiquín de primeros auxilios. No se trata que realice curas ni administre medicamentos. ¡Ni se le ocurra! Solamente necesita unas cuantas gasas estériles, un rollo de esparadrápalo antialérgico, algunas vendas y una cajita de apósitos adhesivos.

En el minibanco de trabajo que estoy sugiriendo, todo lo más que puede le puede ocurrir es que, en un descuido, se haga algún pequeño corte o pinchazo o, tal vez, una quemadura superficial con el soldador. Para el primer caso es suficiente una gasa para comprimir la herida y frenar la hemorragia hasta que la sangre coagule por sí misma. Las quemaduras leves sólo necesitan una actuación sencilla pero muy eficaz. Bastará que ponga la parte quemada bajo el grifo abierto y, como mucho, las lave con agua fría y jabón. No cubra la herida con nada ni ponga pomadas ni líquidos supuestamente desinfectantes. Si tiene alguna duda o siente dolor,

no lo piense dos veces, diríjase inmediatamente a un servicio médico de urgencias. Es mejor que le digan que no había para tanto que llegar cuando ya es demasiado tarde.

Sería muy conveniente que la Secretaría de Comunicaciones exigiera unos conocimientos de socorrismo adecuados para la obtención de la licencia de radioaficionado. Una actuación correcta ante un accidente puede salvarle la vida a usted y a los suyos. Posiblemente, una evaluación demostrativa de la buena preparación del principiante en técnicas de primeros auxilios, sería mejor apreciada por los radioaficionados noveles que la prueba de telegrafía (CW), que ha de ser, simplemente, una modalidad voluntaria dentro de la radioafición.

Epílogo

Al cerrar este artículo me doy cuenta que olvidaba dos de las herramientas más importantes que un radioaficionado debe tener siempre a mano: los libros y las revistas que tratan sobre nuestra afición. No se crea el cuento que en Internet lo hallará todo. Un viejo filósofo me dijo una vez que Internet es como un nido de pájaros: está hecho a base de paja y mierda. Discúlpeme la vulgaridad de la expresión, pero es que, cada vez más, los radioaficionados creen que, si algo no aparece en la pequeña pantalla, no existe. Hay un universo de conocimientos encerrado en las páginas de papel escritas, esperando que alguien las abra y descubra. ¡Experimente leyendo libros! Será una experiencia inolvidable.

73, Pere, EA3DDK

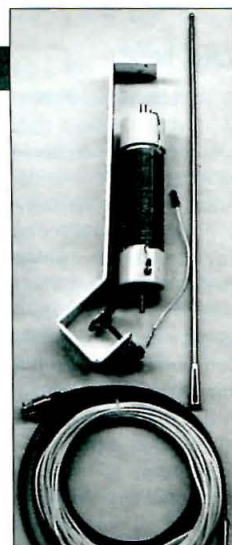
BARKER & WILLIAMSON

Antena «balconera»

La antigua firma americana *Barker & Williamson*, especializada en bobinas de todas clases, aborda ahora una nueva área de negocio ofreciendo una práctica antena «balconera» para quienes no pueden disponer de una antena exterior permanente. El modelo AP-10A ofrece cobertura continua entre 7 y 29 MHz, además de resonar eficazmente en las bandas de 50 y 144 MHz y soporta una potencia de 300 W en CW/SSB.

La antena viene lista para ser montada en la barandilla por medio de un estribo que la sostiene bajo una inclinación de 45°. El kit contiene además una bobina de carga en la base, un latiguillo de cortocircuito de las espiras, un látigo extensible en acero, 3 m de cable coaxial con conector UHF y unos metros de cable para situar uno o varios radiales en su base. Su precio en EEUU es de 89 \$US.

Para consultar otros detalles, precios y disponibilidad, acudir a la web del fabricante: www.bwantennas.com. Su dirección postal es *Barker & Williamson*, 603 Cidco Road, Cocoa, FL 32926, USA.



Para más información
índice 105 en la Tarjeta del Lector

Medidor de inductancia y Q relativo

JOAN BORNIGUEL*, EA3EIS

Instrumento para medir y comparar pequeñas inductancias con un Q relativamente alto, de coste económico bajo y con una precisión aceptable.

Este medidor de inductancia y Q relativo está inspirado en un diseño de Doug DeMaw, W1FB, y esta versión que hoy se presenta fue construida y probada por Zac Lau, KH7CP, en el laboratorio de la ARRL (USA).

Después de haber tenido la oportunidad de ver este trabajo publicado en el *Manual de ARRL Handbook de 1994*, y también de considerar sus prestaciones, me planteé la posibilidad de montar este aparato. Hacía tiempo que tenía la necesidad de un instrumento que pudiese medir y también comparar pequeñas inductancias con un Q relativamente alto, de un coste económico bajo y con una precisión aceptable a nivel comparativo, con esto ya me era suficiente.

El circuito en cuestión está fundamentado en varios osciladores LC Hartley, que reemplazan a los que en un principio fueron osciladores a cristal. Estos ejercen la función de generadores de RF y esta solución tiende a simplificar el circuito original y también el costo al eliminar los filtros pasabajos (LPF) y los correspondientes cristales para cada frecuencia. En este caso la estabilidad en la frecuencia no es tan importante, dado que el dial o escala analógica está dentro de un margen de precisión de más menos un 10 % según el autor, habida cuenta que su confección y posterior calibración se ha podido hacer con elementos o patrones estándar conocidos y existentes en el mercado.

Descripción del circuito

Las señales de RF para cada medición se generan mediante cuatro osciladores LC Hartley cuyos elementos activos son transistores de efecto de campo (FET) Q1, Q2, Q3 y Q4 (BF256), cada uno de estos osciladores es activado manualmente por el selector RANGE de cuatro posiciones y dos circuitos, el cual selecciona tanto la alimentación de +12 V como la salida de señal. A indicar que la forma de onda resultante en dicha salida de señal es bastante aceptable y, por lo tanto, no es necesario utilizar filtros LPF.

Esta señal de RF de bajo nivel (0,4 Vpp) es amplificada a continuación por un amplificador de banda ancha Q5 en clase A con un transistor NPN 2N3866, muy adecuado para esta función, la salida se hace en el colector de Q5 mediante un transformador adaptador de impedancias T1. Esta combinación permite disponer de una señal de RF de potencia adecuada para acoplar, tanto la resistencia de carga de 0,33 Ω como la inductancia bajo ensayo en serie con el condensador variable, formando ambos el circuito LC de



Foto A. Vista exterior, de izquierda a derecha: los bornes L, el mando del condensador variable C, a continuación el selector de escalas RANGE, el control de amplitud SENSITIVITY y el instrumento de cuadro móvil inductor de Q con el selector HIGH-LOW.

salida. La resistencia de 0,33 Ω tiende a evitar la influencia de este circuito LC de resonancia serie sobre la etapa amplificadora de banda ancha precedente.

Dado que el punto de resonancia del circuito LC es a máxima corriente, se hace necesaria la presencia de un amplificador de corriente con el cual se pueda detectar de manera óptima la señal de RF al variar la sintonía del circuito LC bajo prueba. Este amplificador de corriente y detector a la vez consiste en un FET, Q6 (BF256), con su drenador alimentado a voltaje constante (+5 V) gracias al regulador U1 (78L05); su puerta presenta una alta impedancia y, por

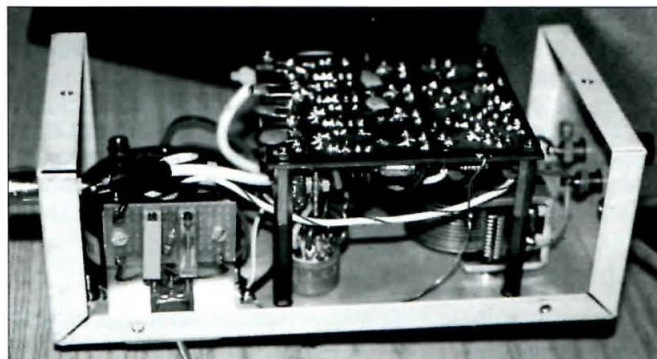


Foto B. En la vista interior puede apreciarse la placa de CI sujeta al subpanel mediante separadores y solidario de éste, el condensador variable C de 1 x 410 pF. El instrumento de cuadro móvil y a continuación un conector BNC como TP de la señal de RF.

* Sant Salvador, 15, B 4. 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona).

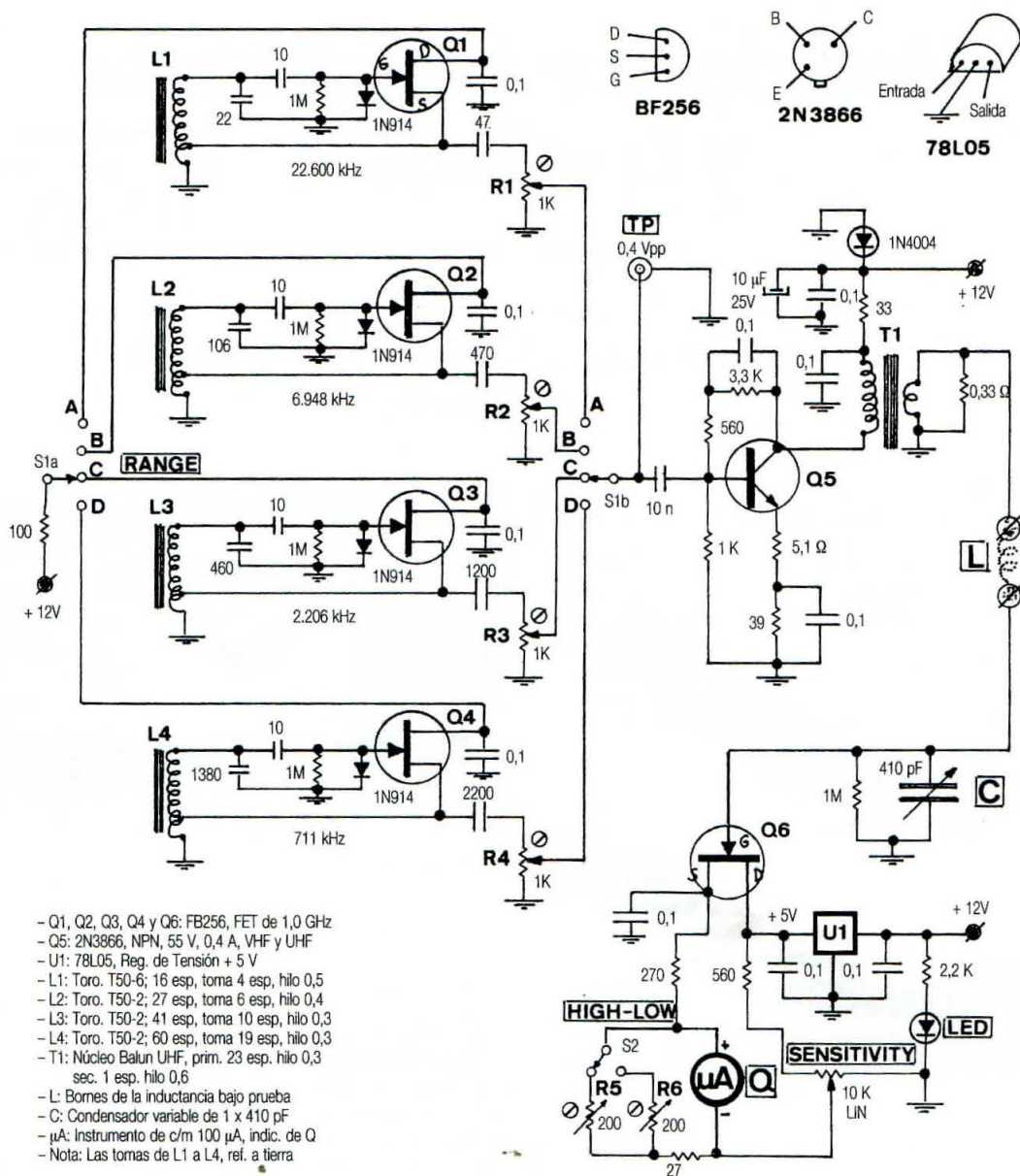


Figura 1. Esquema eléctrico del medidor de inductancia y Q relativo.

lo tanto la carga sobre el circuito LC es nula. La salida es por surtidor, debidamente filtrada por el condensador de 0,1 μ F, va hacia el instrumento de cuadro móvil indicador del nivel de RF. En paralelo con dicho instrumento se pueden seleccionar dos resistencias a título de shunt, las cuales permiten tener dos márgenes de sensibilidad o de Q relativo. La selección se efectúa por un conmutador de palanca en el panel frontal: HIGH-LOW. Para más detalles, véase esquema eléctrico de todo el conjunto (figura 1).

Construcción

La construcción de este instrumento es bastante fácil, la única cuestión que requiere de un cierto cuidado son las escalas, que vienen dadas por el tipo y capacidad del condensador variable que forma parte del circuito resonante LC. Al no poder utilizar el mismo condensador que se indica en el artículo original (365 pF) y tener que utilizar uno

de 410 pF de los que se pueden encontrar todavía en algún comercio, me vi obligado a confeccionar unas escalas nuevas y acordes con dicho condensador variable. Por razón de espacio, no pude acoplar un reductor 1/3 en el eje del rotor y por lo tanto, lo dispuse con el botón de mando directamente al eje de 6 mm. Otro comentario con respecto a la disposición del condensador variable y los bornes de prueba de inductancia, es que las conexiones de unión deberán ser lo más cortas posible, pues afectan a las frecuencias más altas y, por consiguiente, a las mediciones de pequeñas inductancias.

El circuito LC de los osciladores de RF lo forman bobinados toroidales con núcleos de polvo de hierro tipo T50 y capacidades asociadas de *stiroflex* en paralelo hasta conseguir la frecuencia correspondiente para cada uno de los osciladores. Con esta combinación se puede conseguir una estabilidad aceptable de frecuencia. También modifiqué el valor de la capacidad de paso de salida de señal de cada

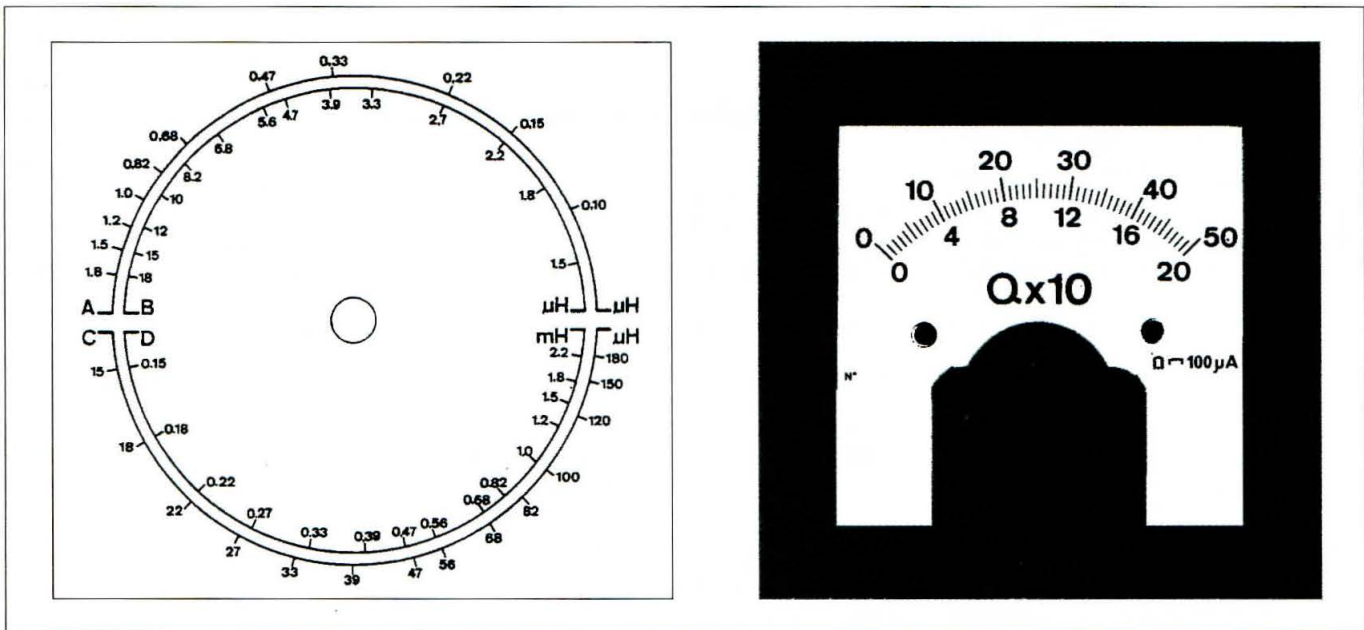


Figura 2. Escalas de medición L y Q relativo. Ambas escalas se presentan a escala o tamaño natural.

oscilador, para conseguir un buen compromiso entre máxima señal de salida, buena forma de onda y un arranque seguro en la oscilación.

La resistencia de carga en el secundario del transformador adaptador de impedancia T1 (0,33 Ω), se obtuvo con tres resistencias de 1 Ω , 1/3 de W en paralelo.

Para el instrumento de cuadro móvil, que se indica de 200 μ A y con escala lineal, utilicé uno de 100 μ A, recuperado. Variando los shunts para cada escala o margen de Q y las resistencias en serie, pude dejarlo a plena satisfacción.

Todos los componentes, tanto activos como pasivos, los monté en la placa de circuito impreso según el dibujo que viene en el artículo original. Debo aclarar que no es mi fuerte el hacer circuitos impresos. Otra opción sería hacerlo con placa prefabricada en fibra de vidrio *Repro Circuit* y el resultado, a juzgar por la experiencia de otros montajes, también puede ser bueno.

La caja donde ubiqué todo el montaje es de la marca *Supertronic*, tipo Unibloc, modelo S3N de color gris.

Con referencia a la escala de medición L, opté por confeccionarla en versión ampliada al doble de tamaño y con un índice más largo; fui marcando valores normalizados de inductancia en cada una de las escalas. Posteriormente, hice una reducción a la mitad con una fotocopiadora fiable. Se puede hacer en papel blanco con un plástico transpa-

Características del medidor de inductancia y Q relativo

Las características más importantes a destacar son las siguientes:

- Márgenes de medida L: (A) 0,10 μ H - 1,80 μ H; (B) 1,50 μ H - 18,0 μ H; (C) 15,0 μ H - 180 μ H; (D) 150 μ H - 2,20 mH.
- Márgenes de Q relativo: HIGH-Low.
- Frecuencias de trabajo: (A) 22.600 kHz; (B) 6.948 kHz; (C) 2.206 kHz; (D) 711 kHz.
- Tipo de lectura L: escala analógica en μ H y mH.
- Tipo de lectura Q: analógica, instrumento de c/m.
- Alimentación: fuente exterior de 12 Vcc.
- Dimensiones y peso: 90 x 180 x 65 mm y 1 kg

rente de protección encima y usar un botón de mando tipo grande con un disco de plástico con el índice grabado y pintado en color rojo que se fija al botón de mando.

La alimentación se puede hacer desde cualquier fuente estabilizada de +12 Vcc que se disponga. Para más detalles de tipo constructivo, véanse las fotos correspondientes.

Ajuste y medición

Una vez montado el aparato, para proceder al ajuste es necesario disponer de un frecuencímetro u otro medio que nos permita verificar la frecuencia, la forma de onda y su amplitud. Para estos dos últimos parámetros sería conveniente la ayuda de un osciloscopio o un voltímetro de RF. Dicho esto y dentro de un orden, deberá comprobarse que la señal a la salida de cada oscilador esté en su frecuencia, quitando o poniendo capacidad al circuito LC, verificando la forma de onda y ajustando la amplitud con los correspondientes potenciómetros de ajuste R1, R2, R3 y R4, a un valor de 0,4 Vpp; con ello se asegura que la linealidad de Q5 sea buena.

Una vez realizados estos ajustes de frecuencia y de amplitud, se procederá a sellar los bobinados de los toroides con metacrilato líquido para evitar que varíe la capacidad distribuida entre las espiras y, como consecuencia, la frecuencia en cada oscilador.

En el amplificador de corriente Q6 y su instrumento de cuadro móvil indicador de Q relativo, hice lo siguiente: partiendo de las dos escalas (HIGH-LOW) y disponiendo de inductancias fijas de 1000 μ H y Q de 130 como valores patrón conocidos, opté por disponer de dos escalas de Q relativo: 500 y 200 y por lo tanto ajusté cada resistencia o shunt (R5 y R6) según el valor Q del patrón conocido (130).

Es evidente que después de todo lo que se ha expuesto no se puede pretender hacer mediciones en valores absolutos ni mucho menos. No obstante sí puedo afirmar que una vez llevado a término el montaje y de haber podido comprobar este medidor de inductancia y Q relativo, se ha convertido en un instrumento de gran ayuda, imprescindible para mí.

Julio, cálido verano para el hemisferio norte, y llegada del tiempo inestable en el hemisferio sur. Tiempo para salir a las islas de la parte norte y de planificación de futuras expediciones en la parte sur. Y es que los radioaficionados somos incansables y no paramos de ir de un sitio a otro, dejando nuestra huella, incluso en el espacio, con los consolidados satélites de radioaficionados, que no paran de dar buenas satisfacciones a muchos de nosotros.

Como por ejemplo, para el año que viene, se espera que un grupo compuesto por veinte operadores de primera calidad, vayan a T33, isla Banaba, desde donde hacía ya cinco o seis años que no se transmitía. Tengo también información que un grupo de españoles están planeando ir al continente africano, el país no sé aún cuál es, pero en breve se sabrá algo, siendo de URE, que todos los años prepara una expedición para los meses de agosto a septiembre. Hacia el final de este mes notaréis mucha actividad de islas, y es que el último fin de semana estará el concurso IOTA, que congregará a miles de radioaficionados en distintas islas, tanto siendo residentes en ellas, como expedicionarios para dar el 59/9. Desde aquí quiero dar animo a Pepe, EA5KB, que estará en la EU-093, a la cual yo iba a participar, pero por temas laborables no podré desplazarme. Hay en vuestros respectivos países islas con buena accesibilidad y con tiempo siempre se pueden preparar permisos, ya que muchas son reservas naturales y hay que tramitar mucho papeleo. Son quebraderos de cabeza y mucho ajeteo, pero cuando uno termina de estar allí, lo que más cuesta es apagar la radio para recoger, teniendo más ganas de transmitir. Y si una vez lo pruebas, seguro que repetirás. La radio es así...

Bueno amigos, hace mucho calor y me voy a la piscina (ja, ja), un fuerte abrazo a todos y nos vemos el mes que viene.

Notas breves

3DA0, Suazilandia. Rad, ZS6RAD; Ron, ZS5ABD; Cliff, ZS6BOX, y Willie, ZS5WI, transmitirán desde Ezulwini, Swazilandia (se desconoce el indicativo que utilizarán), desde el 29 de julio al 3 de agosto. Estarán junto a Willie, 3DA0BD; Andy, 3DA0TM, y Nigel, 3DA0NG. La actividad se concentrará en HF y en VHF utilizando WSJT y pretenden participar en el SARL Phone Contest en la categoría de multioperador. La

QSL es vía SARL QSL Bureau o directa a ZS5WI: PO Box 1064, Eshowe, 3815, KZN, Suráfrica.

4W, Rep. Democrática de Timor. Este es el nombre oficial que tiene ahora la antigua Timor Oriental. Desde allí está todavía Thor, TF3MM, transmitiendo como 4W3DX con una antena rómbica. Con esta antena se le está escuchando con buenas señales en las bandas bajas en Europa.

5X, Uganda. Christian, F6GQK, estará en la capital Kampala hasta el año que viene 2004. El indicativo que está utilizando es 5X1CW y sólo hará CW en todas las bandas.

7P8, Lesotho. 7P8CF (K5LBU), 7P8TA (WW5L), 7P8MJ (W5MJ) y 7P8NK (VA7DX) estarán del 18 al 25 de julio en esta entidad, activando una estación todo el día en SSB, CW, PSK31 y RTTY. La QSL vía los propios indicativos. Para más información www.k5lb.com/.

TNX KDOJL



Bert, F6DZU, operando su estación, que le hace ser bien conocido en muchas bandas, especialmente por los dixistas norteamericanos.

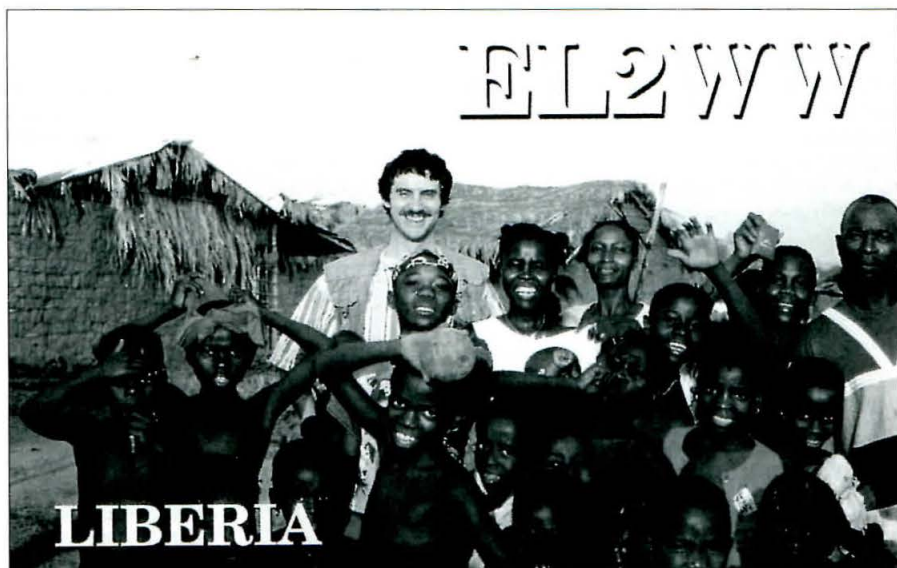
CY9, isla de Sant Paul (NA-094). N5VL, NORN, KO4RR, W4WY y algún otro operador, activarán esta isla con referencia NA-094 del 24 de julio al 2 de agosto, incluyendo el concurso IOTA.

EA, España. Un grupo internacional, compuesto por CT1APE, CT1CJJ, CT1EEB, CT1ILT, CT2GLO, EA1CA, EA1DKV, EA4ABE, EA4ST, EA5FX y N5KO y con la inestimable ayuda de EA1MC, transmitirán durante el concurso IOTA desde la isla Ons con referencia EU-080. El indicativo será ED1ONS tendrán una estación activa en 50, 144 y 432 MHz. En la web www.qsl.net/ed1ons podréis encontrar detalles de la misma y los logs en línea. QSL vía ED4URJ, Sección Comarcal URE Jarama, apartado 123, 28700 San Sebastián de Los Reyes (Madrid).

F, Francia. El grupo belga «Minkieboys» viajará por cuarta vez a la isla Sein (EU-068, DIFM AT-007) para participar en el IOTA Contest. ON4ASG, ON4AVA, ON4ON, ON5SY, ON6CX, ON7PQ, ON7XT y ON9CGB planean estar en la isla entre el 24 y el 29 de julio, operando como TM3ON antes, durante y después del concurso. QSL vía Danny Commeyne, ON4ON, Rozenlaan 38, B-8890 Dadizele, Bélgica. Tienen web oficial: <http://users.skynet.be/minkies/>.

FH, isla Mayotte. Del 16 al 23 de septiembre, John Warburton, G4IRN, estará activo como FH/G4IRN. Trabaja en las bandas de 40 a 10 metros en CW principalmente, utilizando 100 W y una vertical. QSL vía G4IRN.

FO, islas Australes. Nando, IT9YRE; Alfio, IT9EJW, y Claudio, I1SNW, tienen planes de una expedición IOTA desde una isla no acti-



* c/ Francia 11, 41310 Brenes (Sevilla).
Correo-E: ea7jx@qslcard.org

QSL vía...

3V8SF	DL1BDF	HP1RIP	EA7FTR	V26O	N5NJ	XT2TI	EA4YK
3V8SQ	DL1BDF	IU7FM	I7YKN	V26OB	DL8OBQ	XT2WP	G4BWP
4H1LC	VE7DP	JD1BLK	JM1LJS	V26P	WJ5DX	XU0UN	VK30T
5U7JB	ON5NT	LU1ZG	LU4DXU	V26VG	GM4FDM	XU1NOM	GM4FDM
5U7JK	I2YSB	LZ03KM	LZ1BFR	V31TJ	EA6ACC	XU7AAV	G4ZVJ
5Z4PV	PA3CBH	OH0WK	OH3WK	V31XM	KQ1F	XU7AUR	ON5UR
7X0AD	EA4URE	P29KH	WD9DZV	V73RX	N6RX	XV2J	JR1TAG
8Q7AV	DK6AV	PQ2Q	PY2WC	V8ASD	EA7FTR	XV2M	SP5JTF
9V1SM	W3HNC	S92UN	CT1CPP	VA3DX	VE3ICR	XV3C	EA5KB
9V1YC	N5ID	TM5I	F5PTI	VK4DBH	EA6ACC	XW2A	G4ZVJ
A41KJ	N5FTR	TM7R	F6KOP	VK4FOC	EA6ACC	XW8Z	F6FNU
C91AA	WZ8P	TP6CE	F5LGF	VK4IBZ	EA6ACC	XY6J	JH6QIL
CX7OV	EA5KB	TT8FC	EA4AHK	VK4WWI	PA3EXX	XZ1VS	W1XT
DU1ZV	JA1BRK	TX4PG	I2YSB	VO2ZT	VE2TKH	YB1BUL	EA7FTR
EA6UN	EC6TK	V63GO	JA7AGO	VP2EN	G3TXF	YB2MTA	EA7FTR
ED1EK	EA1CCW	V63MB	UA4WHX	WP3X	W3FG	YC1BBN	EA7FTR
EM0U	UT3UZ	W2H	W2CE	WP4HSZ	KP4SQ	YC1CVA	EA7FTR
EM0U	UT7UW	XU7ACE	ES1FB	XE1NVX	EA5XX	YC1CVQ	EA7FTR
EM1U	UT7UA	XV2M	SP5JTF	XE1YYD	EA5KB	YC1DYQ	EA5KB
EM4IZA	UR7IA	XV3AA	JA6UHG	XE2AC	EA5OL	YC1FQF	EA7FTR
EM5U	UT2UB	YA1CQ	JA1CQT	XE2KB	EA5KB	YC1N2M	EA7FTR
EO58JM	KG6AR	YB2DX	YB2LAB	XE2P	F6FNU	YC1OIA	EA7FTR
EO58JS	KD5RBU	YV4DDK	EA5KB	XE3AAF	KD8IW	YE1T	EA5KB
ER0ITU	ER1DA	Z32AF	N8RKA	XE3WAO	KD8IW	YN8HR	EA7FTR
ER9V	ER1DA	Z38Z	DL7AFS	XF1K	N6AWD	YT0T	YU1YV
EV5V	DL8KAC	ZD7DP	W1ZT	XF2IH	XE1IH	YV4DDK	EA5KB
EW5HST	EU1SA	ZD8C	EA1DGZ	XQ1ZW	CE1VLY	YV5AAX	EA7FTR
FY5GS	F6FNU	ZK1AYL	VK4SJJ	XR6T	CE6TBN	YV5ENI	IK6SNR
HF6UE	SP6ZDA	V21CW	N4GM	XT2ATI	EA4YK	YV5SSB	EA5KB
HG50MT	HA3HK	V25LR	W1LR	XT2AW	DF2WO		



Kuty, VU2PKK, aparece en muchos logs de EEUU, desde donde se le oye a menudo hacia las 1100 UTC en los alrededores de 14203 kHz. Kuty es un veterano que recuerda los receptores regenerativos de muchos años atrás.

entidad entre el 16 y el 23 de julio. La operación se desarrollará de 40 a 10 metros en SSB, RTTY y PSK con un equipo FT-1000MP y antenas GAP Titan y Windom. Participarán en el 2003 IOTA Contest.

KH9, isla Wake. Chuck Brady, N4BQW, partió de Honolulu el viernes día 30 de mayo en dirección a la isla Wake (KH9). Chuck estará en la isla durante las próximas seis semanas. Acompañará a Jake, N6XIV, quien ha estado trabajando y operando desde Wake recientemente. Dependiendo de su trabajo, Chuck instalará una Force 12 C3SS en una ubicación idónea. También posee dos antenas Yagi de 6 metros, una de ellas de M2. Norm Wilson, N6JV, le ha prestado una vertical militar modificada que cubre las bandas de 160, 80, 40 y 30 metros. Mike Gibson, KH6ND, ha diseñado y Kimo Chun, KH7U, ha construido un mástil para elevar una L invertida con radiales elevados. Esta antena cubrirá las bandas de 80 y 40 metros. Como sabéis, Chuck deberá transmitir desde este lugar en nuestro segmento de banda de 40 metros, o sea

vada de esta parte del archipiélago de la Polinesia Francesa, aunque la entidad es islas Australes. La desarrollarán a finales de septiembre y principios de octubre, donde las islas que activarán son: isla Maria, del Grupo de islas Australes e isla Hereheretue (OC-052). En principio esperan estar dos o tres días en cada isla, dependiendo de la climatología y el indicativo que utilizarán es FO/... Llevarán antenas verticales, dipolos y algún que otro amplificador, utilizándolos en CW y SSB. La QSL es vía propio indicativo.

J5, Guinea Bissau. Miguel, EA5IK, estará QRV desde esta entidad a partir del 13 de septiembre por espacio de 15 días. Dispondrá de un IC-706MKIIG y varios dipolos. El indicativo le será concedido a su llegada a Bissau y la QSL será vía EA5BY. Toda ayuda para esta expedición será bienvenida a través del Lynx DX Group (www.lyndxg.com).

JA, Japón. Taka, JR3TVH, y Natsue, JJ3NAW, estarán desde la isla Rebut y la isla Rishiri (AS-147) desde el 25 al 30 de julio, utilizando el indicativo seguido de /8. QSL vía JR3TVH. Takeshi, JI3DST, estará en el mismo archipiélago como JI3DST/8 desde la isla Okushiri (AS-147), del 25 del presente mes al 3 de agosto. Takeshi estará activo en el concurso IOTA.

I, Italia. Giovanni, IZ2DPX; Michele, IK2GPQ; Antonello, IK2DUW, y Lorenzo, IK5MDF, estarán en la isla Tino (EU-083), como IP1TIN con referencia SP-002 para el IIA. Las fechas son del 26 al 27 de este mes y las bandas de 10 a 40 metros.

K, Estados Unidos. WA6WPG/P operará entre 10 y 40 metros en SSB y CW desde la isla San Miguel (NA-144) del 25 al 27 de julio, puede que esté algún día más desde la isla, aunque esto se desconoce en este momento.

KH3, isla Johnston. John, KH3/KT6E, seguirá operando por algún tiempo con 100 W y antena de hilo largo. QSL info en www.qrz.com.

KH8, Samoa Americana. Ulli, DL2AH, realizará su primera expedición DX a esta



Esta es la tarjeta QSL diseñada por Charlotte, KQ5E, para Paul, K1XM con motivo de la operación de ambos en Belize.

bajo 7.100 kHz. Suponiendo que tenga acceso a red de 240 Vca, utilizará un amplificador Alpha 99 prestado por Kimo y un IC-706MKIIG como segundo equipo o como estación principal en 6 metros. No habrá baliza en 6 metros.

Chuck dedicará especial interés a las bandas bajas dada la demanda, aunque sabemos que no es el mejor momento del año para ello. Trabaja predominantemente en SSB, pero estará dispuesto a trabajar CW en algunas ocasiones en la misma frecuencia. Kimo, KH7U, estará en contacto con Chuck y se ofrece para cualquier comentario constructivo que queráis pasarle. La QSL es vía Dianna Killeen, KB6NAN.

KL7, Alaska. Lanny, W5BOS, y Don,

N5XG, activarán las islas Walrus (NA-121), desde las 0200 UTC del 15 hasta las 1500 UTC del día 17 de julio, en CW y SSB, como W5BOS/AL5 y N5XG/KL6. (www.geocities.com/buzzsimm/NA121.html).

OZ, Dinamarca. Jurgen, OZ0J, estará en el concurso IOTA como OZ0J/P en SSB y en CW desde la isla Laesoe (EU-088).

PJ, Antillas Holandesas. Carlo, I4ALU, transmitirá como PJ6/I4ALU desde la isla Saba (NA-145) entre el 12 y el 23 de agosto, en las bandas de 10 a 40 metros, sólo en CW. QSL vía I4ALU.

T33, isla Banaba. En marzo o abril de 2004, un grupo internacional de 15 operadores -que incluirán al grupo que realizó TI9M-, estarán activos como T33C desde

Banaba (OC-018) por un período de unos 12 días. El QSL Manager será anunciado oportunamente. El énfasis lo pondrán hacia Europa en todas las bandas, especialmente en bandas bajas. Trabajarán con cinco estaciones las 24 horas del día. Operarán entre 160 y 6 metros en CW, SSB, RTTY, PSK y algo de SSTV contando también con amplificadores lineales. El sitio web estará en www.dx-pedition.de/banaba2004.

VK, Australia. VK2IAY/4 y Steve, GOUIH, planean operar entre el 21 de noviembre y al 21 de diciembre desde las islas Hook (OC-160) durante siete días; la isla Dunk (OC-171) durante cinco días y desde la isla Moreton (OC-137) durante otros cinco días. QSL vía GOUIH.

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.....334	K4MQG.....334	K4CN.....333	K2JF.....331	K7JS.....328	W4LI.....325	K6CU.....321	N1HN.....313	WG7A.....295
K2FL.....334	EA2IA.....334	W4MPY.....333	K3JGJ.....331	K9OW.....328	OK1MP.....325	HA5DA.....321	PY4WS.....313	KE3A.....295
K9BWO.....334	PA5PQ.....334	PY2YP.....333	W2VJN.....331	W4UW.....328	WA8DXA.....325	IK0TUG.....321	K9DDO.....312	K4IE.....291
K9MM.....334	K3UA.....334	K6GJ.....332	N4CH.....332	K8PV.....327	15XIM.....325	VE7DX.....320	W3II.....312	KD8IW.....288
W7OM.....334	K2ENT.....333	KA7T.....332	W2UE.....330	W4QB.....327	K5UO.....325	IK0ADY.....320	W6YQ.....311	EA3BHK.....282
K2JLA.....334	WB5MTV.....333	W8XD.....332	14LCK.....330	11JQJ.....327	IK2ILH.....325	WG5G/QRPp.....320	YT1AT.....310	YC2OK.....282
N7FU.....334	W7CNL.....333	W0JLC.....332	VE7CNE.....330	YU1TR.....327	N5FW.....325	HA5NK.....319	KF8UN.....308	DJ1YH.....281
K2QWE.....334	YU1HA.....333	K8LJG.....332	4N7ZZ.....330	14EAT.....327	9A2AA.....325	F6HMJ.....319	IK0ADY.....307	UA9SG.....279
N4MM.....334	DL3DXX.....333	YU1AB.....332	W6DN.....330	DL8CM.....327	N4OT.....325	N7WO.....318	YU7FW.....306	XE1MD.....278
F3TH.....334	1T9QDS.....333	K5RT.....332	K7LAY.....330	SM6CST.....327	LA7JO.....324	G3KMQ.....317	LU3DSI.....302	EA2CIN.....278
F3AT.....334	G4BWP.....333	N0FW.....332	WB4UBD.....330	N4KG.....327	SM5HV/HK7.....324	OZ5UR.....317	F5OJU.....302	13ZSX.....276
DJ2PJ.....334	K4CEB.....333	N4AH.....332	K9IW.....329	K4JLD.....327	9A2AJ.....323	F5OJU.....317	N1KC.....302	G3DPX.....275
WA4IUM.....334	K4IQJ.....333	PT2TF.....331	G3KMQ.....329	1T9TQH.....326	W6SR.....323	K8JJC.....315	KH6CF.....301	WA4DOU.....275
W4OEL.....334	W0HZ.....333	K6LEB.....331	K24V.....329	12EOW.....326	K1FK.....323	HB9DDZ.....314	VE7KDU.....300	
W2FXA.....334	N5FG.....333	VE3XN.....331	N5HB.....329	NC9T.....326	KU0S.....322	CT1YH.....313	W91L.....300	
N4JF.....334	N7RO.....333	W1WAI.....331	K1HDO.....328	W7IIT.....326	KE5PO.....322	K9OW.....313	K0HQW.....299	

SSB

K6YRA.....335	VE3XN.....335	K4JLD.....334	EA3BMT.....332	CT1EEN.....329	11JQJ.....327	WW1N.....322	SV3AQR.....310	13ZSX.....290
K2TQC.....335	4Z4DX.....335	N5ZM.....334	W2FKF.....332	KE4VU.....328	CP2DL.....327	N3RX.....321	HA6NF.....310	W4PGC.....290
W6EUF.....335	N7RO.....335	PY2YP.....334	DL9OH.....331	K1HDO.....328	W6SR.....326	XE1CI.....321	HB9DDZ.....310	YV5NWG.....287
K2JLA.....335	10ZV.....335	K2ENT.....333	N2VW.....331	K5UO.....328	N4KG.....326	CT1ESO.....321	WA5MLT.....310	VE7HAM.....285
K4MOG.....335	EA2IA.....335	4N7ZZ.....333	Y27AA.....331	KF8UN.....328	K7TCL.....326	YT1AT.....321	XE2LV.....310	KK0DX.....285
IK1GPG.....335	IN3DEI.....335	KE5PO.....333	YV1JV.....331	EA3EQT.....328	W9HRQ.....326	EA8TE.....321	EA3BHK.....307	F5RRS.....284
K5OVC.....335	EA4DO.....335	VE1YX.....333	WA4WTG.....331	W0ULU.....328	W4QB.....326	W6MFC.....320	RW9SG.....307	CT1CFH.....284
N0FW.....335	PA5PQ.....335	14LCK.....333	W8KS.....331	K1EY.....328	K8PV.....326	K3LC.....320	XE1MDX.....305	W0IKD.....283
K9MM.....335	K9OW.....335	W2JZK.....333	YV5IVB.....331	KZ4V.....328	DL6KG.....326	N4CSF.....320	EA5OL.....305	EA3CYM.....283
W6BCQ.....335	W6DPD.....335	K8LJG.....333	KX5V.....331	XE1D.....328	W4LI.....326	N4HK.....320	WB2AQ.....305	W9ACE.....283
XE1AE.....335	XE1VIC.....335	VE4ACY.....333	18LEL.....331	KD8IW.....328	WR5Y.....326	DL3DXX.....320	KC4FC.....304	KB0RNC.....282
W7OM.....335	WD0BNC.....334	K0KG.....333	K3JGJ.....331	ZL1BOQ.....328	W5LLU.....326	K0FP.....320	K3BYV.....303	K4IE.....282
KZ2P.....335	DU9RG.....334	W4WX.....333	N5ORT.....331	KE3A.....328	N1ALR.....326	EA7TV.....320	YC2OK.....303	WN6J.....281
IK8CNT.....335	K2FL.....334	VE2VY.....333	PT2TF.....331	W91L.....328	IK0IOL.....325	SV1RK.....320	WB2NQT.....303	IK8TMI.....281
VK4LC.....335	W0YDB.....334	WB3DNA.....333	CT1AHU.....331	KE3A.....328	K9IW.....325	N1KC.....320	VK3IR.....303	F5JSK.....281
OE7SEL.....335	W4UW.....334	K6GJ.....333	EA3JL.....331	11EEW.....327	WA4JTI.....325	WA4DAN.....319	VE7KDU.....302	KK5UY.....280
VE3MR.....335	K9BWO.....334	W9SS.....333	W6DN.....330	SV1ADG.....327	N15D.....325	CE1YI.....318	W2GDI.....302	YU1TR.....280
VE3MRS.....335	W4NKI.....334	K9PP.....333	K8CSG.....330	DL8CM.....327	KC4MJ.....325	W5OXA.....317	N5QDE.....302	KA5OER.....280
K4MZU.....335	WB4UBD.....334	W2CC.....333	YV1CLM.....330	F9RM.....327	PY2DB.....325	YV4VN.....317	KD4YT.....302	F5INJ.....279
OZ5EV.....335	W4UNP.....334	VE7WJ.....333	LA7JO.....330	XE1MD.....327	K7HG.....324	EA5GMB.....317	KK4TR.....301	EA3CWT.....278
N7BK.....335	W8AXI.....334	W3AZD.....333	AB4IQ.....330	14EAT.....327	ACTDX.....324	KD5ZD.....317	N8SHZ.....301	VE2DRN.....277
K7LAY.....335	VE2GHZ.....334	VE2PJ.....332	AE5DX.....330	W3GG.....327	K0HQW.....324	K6RO.....316	SV2CWW.....300	9A9R.....277
ZL3NS.....335	OE2EGL.....334	YV1KZ.....332	KB2MY.....330	AA6BB.....327	EA3BK1.....323	N5HSF.....316	4X6DX.....300	W6UPI.....276
N4MM.....335	WA4IUM.....334	YV1AJ.....332	K3PT.....330	SM6CST.....327	W6WI.....323	KE4SCY.....315	Y7T7Y.....300	Z31JA.....275
OZ3SK.....335	K5RT.....334	KS0Z.....332	WS9V.....329	WB8MGQ.....327	K4JDJ.....323	WZ3E.....314	XE2NLD.....300	G4URW.....275
K7JL.....335	W2FXA.....334	1BKCI.....332	K2JF.....329	CX4HS.....327	EA3BMT.....323	I26CST.....314	K6GFJ.....299	VE2AJT.....275
XE1L.....335	N4JF.....334	LU4DXU.....332	ZL1AGO.....329	10SGF.....327	F6BF.....322	K9YY.....313	VE7SMP.....297	4Z5FLM.....275
YU1AB.....335	W6SHY.....334	VE4ROY.....332	N5FG.....329	1T9TQH.....327	K6CF.....322	N0MI.....313	CBWVO.....296	
OE3WWB.....335	W5RUK.....334	W7FP.....332	W9OKL.....329	1T9TGO.....327	LU7HJM.....322	W5GZI.....311	WA1ECF.....295	
K5TV.....335	K4CN.....334	K9HQM.....332	DU1KT.....329	DK5WQ.....327	K5NP.....322	VE3CCK.....311	N5WYR.....293	
N5FG.....335	EA3KB.....334	CT1EEB.....332	12EOW.....329	UY5XE.....327	WA4ZZ.....322	CT1YH.....311	K72M.....292	
DJ9ZB.....335	N4CH.....334	W8ZET.....332	VE7DX.....329	KW7J.....327	WN9NBT.....322	YV5NWG.....311	OA4EI.....292	
PY4OY.....335	K3UA.....334	K1UO.....332	W2FGY.....329	KE5K.....327	LU5DV.....322	K0OZ.....310	K0OZ.....291	

RTTY

K2ENT.....331	N14H.....325	K3UA.....320	G4BWP.....312	N5FG.....305	KE5PO.....297	11JQJ.....289	W4QB.....280	YC2OK.....280
WB4UBD.....329	EA5FKI.....320	W2JGR.....316	PA5PQ.....311	W4EEU.....299	12EOW.....291			

VK9C y VK9X, islas Cocos Keeling y Christmas. Gwen Tilson, VK3DYL, afirma que debido a circunstancias fuera de su control, tuvieron que cancelar vuelos, y ahora las nuevas fechas son: desde la isla Christmas (como VK9XYL), del 13 al 27 de octubre y desde Cocos, como VK9CYL, del 27 de octubre al 10 de noviembre.

VP2M, isla Montserrat. Bill, W4WX/VP2MHX; William, N2WB, y Bob, K9MDO (posiblemente como VP2M), estarán en esta volcánica isla del 22 al 29 de julio, desde donde participarán en el concurso IOTA.

VP5, islas Turks y Caicos. Paolo, IK2QPR, estará en las Providenciales (NA-002) como VP5/IK2QPR del 16 al 23 de agosto. La QSL es vía el propio indicativo.

VP8, Shetland del Sur. Lee, DS4CNB, está QRV como HL0KSJ o D88S mientras dure su asignación en la base surcoreana de King Sejong en la isla Rey Jorge (AN-010). Estará activo hasta el 30 de noviembre de 2003. Buscarlo por los 1.820, 3.505, 7.005 y 10.105 kHz. Opera con 1 kW. Su página web, log inclusive, en: www.dxcc.org/. La QSL es vía Captain Lee, PO Box 30, Tong Yung 650-600, Corea del Sur.

VQ9, isla Chagos. Larry, WDOHSP, actualmente destinado en la isla Diego García (AF-006) estará activo como VQ9LA, al menos durante este año, de 80 a 6 metros en RTTY, SSB, CW y FM. QSL directa a DG21 Larry Arneson, PSC 466, Box 24, FPO AP 96595-0024, EEUU.

XU, Camboya. Danny, MOGMT, y Oliver, DJ9AO, planean operar del 2 al 19 de agosto con dos equipos transmitiendo simultáneamente. Por ahora es lo que se conoce de esta expedición.

YA, Afganistán. Masa, JG10WV, estará en Kabul durante un año. El indicativo y cuando empezará a transmitir aún se desconocen. Solo transmitirá los fines de semana.

YB, Indonesia. Wen, YB2DGR, y Rivai, YB2MTA, activarán el *Karimata Island Group* (YB7 occidental) del 24 al 30 de julio, incluso con actividad en el concurso IOTA. La referencia IOTA sólo se sabe que es nueva (confirmado por G3KMA). También se desconoce la referencia WLH. La actividad se desarrollará durante 12 horas diarias en 15 metros (en SSB) y en 20 metros (en CW), con 120 W de salida. QSL vía EA7FTR. La web de la YB7 West DXpedition estará en www.ocn.ne.jp/~iota/newpage45.htm.

KC4, Antártida. Ernie, W1MRQ, estará activo como KC4USM desde la base McMur-

do hasta el mes de agosto. QSL vía K1CA.

Conviene saber...

Mark, N0OKS, ha creado el programa *Paper Chasers Log*, una base de datos que maneja una gran cantidad de diplomas internacionales a partir del libro de guardia de cada estación de radio. Lo podéis comprobar vosotros mismos visitando su página web www.n0oks.com, en donde encontraréis explicaciones en inglés y español y el programa de demostración.

8Q7ZZ. Phil Whitchurch, G3SWH, confirma que ya ha enviado todas las tarjetas QSL de la operación.

QSL VK9LS. Trevor, VK7TS, confirma que ha habido errores en algunos Clusters, que han puesto QSL vía VK7LS, y no es correcto, es vía VK7TS.

VQ9LA. Las tarjetas QSL para Larry, VQ9LA, son únicamente vía Larry Arneson, PSC 466 Box 24 (DG-21 Annex 30), FPO AP 96595-0024, EEUU.

QSL vía ES1RA. Oleg, ES1RA, nos da la relación de estaciones de las que es manager: UM8BA, Kirguizistán (obl. 034) 1967; UR2RCU, Estonia, 1972-1989; RU2RCU, Estonia, 01 En-03 Ag 1980; UR3RA, Estonia, 26 May-31 Dic 1989; ES1RA, Estonia, después del 01 En 1989; ES1RA/UM1M, Kirguizistán (obl.036) 04-07 Feb 1990, 23-27 En 1991, 09-14 Jul 1991 y 21 Nov 1992; ES1RA/UM2Q, Kirguizistán (obl. 033), 07-08 Feb 1990 y 28-29 En 1991; ES1RA/UM3N, Kirguizistán (obl. 034), 22-29 En 1990 y 15-17 En 1991; ES1RA/UI40, Uzbekistán (obl. 050), 01 Feb 1990; ES1RA/UI5F, Uzbekistán (obl. 047); 30-31 En y 15-17 Jan 1991; ES1RA/UM6A, Kirguizistán (obl. 032), 25 Jun-03, Jul 1991 y 30 Nov-15 Dic 1992. ES1RA/UM7P, Kirguizistán (obl. 177), 05-07 Jul 1991; ES1RA/UI8I, Uzbekistán (obl. 051), 17-19 Jul 1991 y 23 Dic 1992. ES1RA/1, isla Aegna (EU-149), 09-18 Ago 1991, 28 May-3 Jun 1992, 15-21 Ag 1996, 16-28 Jul 1997, 26-31 Jul 2001; ES1RA/2 isla Aegna (EU-149), 13-17 Jul 1995; ES1RA/2 isla Mohini (EU-149), 11-12 Ag 2000; ES1RA/8, isla Kihnu (EU-178), 09-13 May 2001; 25-27 May 2001, 29 Jun-02 Jul 2001, 08-11 Jun 2002; ES1RA/0, isla Muhu (EU-034), 08-10 Jun 1995, 22 Nov 1996, 23-26 En 1997, 22-26 May 1997, 09-12 Abr 1999; ES1RA/0, isla Kassar (EU-034), 11-12 Jun 2002; EX/ES1RA, Kirguizistán, 01-11 Oct 1998; UK/ES1RA, Uzbekistán, 06-07 Oct 1998.



OH0/ES1RA/P, isla Aland (EU-002), 22-28 Sep 2001; OH8/ES1RA/P, isla Hailuoto (EU-184), 12-17 Abr 2002. Las QSL son vía: Oleg M. Mir, PO Box 806, 11702 Tallinn, Estonia.

Oleg también confirma los QSO hechos como ES85M (isla Muhu, EU-034) en febrero 2003.

EA1EEY en el Concurso Internacional de faros. El grupo EA1EEY activará el próximo 16 y 17 de agosto, en fonía y CW, el faro de C. Vidio en Cudillero (Asturias) con referencia FEA D-1641 (SPA-055). QSL vía EA1CS. Más información en www.lighthouses.net.au/2003.htm.

Noticias DXCC. Bill Moore, NC1L, manager de la sección ARRL DXCC, informa que han sido aprobados los siguientes indicativos desde Iraq: YI/EK6KB, YI/ON4WW, YI/S57CQ, YI/EK6DO, YI/ON6TT, YI/SM7PKK, YI/F5ORF, YI/S53R, YI/VK4KMT, YI/ON5NT.

Apuntes de QSL

3B8MM Mart Moebius, Kirchplatz 10, D-04924 Dobra, Alemania.

9V1YC Joe Morris, N5ID, 813 Highway 13, Wiggins, MS 39577, USA.

LU4DXU Horacio Ledo, PO Box 22, 1640 Martínez, BA, Argentina.

PY2AA PO Box 22, 01059-970 Sao Paulo - SP, Brasil.

SU1SK Said Kamel, PO Box 190, New Ramsis Center, Cairo 11794, Egipto.

SV1XV Costas Kralliss, PO Box 3066, GR-10210 Atenas, Grecia.

VE7DP Frank Toplak, General Delivery, Winfield, BC V4V 1M6, Canadá.

Z35M Vladimir Kovaceski, PO Box 10, Struga 6330, Macedonia.

73, Rod, EA7JX

Páginas web y Logs en línea

T33	Banaba	www.dx-pedition.de/banaba 2004
VA2BY	Zona 2	www.qsl.net/teamzone2/
Z38Z	Macedonia	www.qsl.net/dl7afs
ED1ONS	I. Ons	www.qsl.net/ed1ons
SV3FUO	I. Skopelos	www.qsl.net/sv3fuo/sy8fuo.html
TX4PG	I. Marquesas	http://digilander.libero.it/i2ysb
YE5A	I. Pisang	www.mdx.org/logsearch.asp
ZW0S	I. S. Pedro/Pablo	www.qsl.net/ps7jn/logs/search.html

La QSL Managers Society



Hablando de tarjetas QSL, les apuesto a que la mayoría de ustedes no han oído hablar aún de la QSL Managers Society. Bob Schenk, N200, y unos cuantos más forman este grupo, que dicen desde su web: «La QSL Managers Society ha sido organizada para que los QSL Managers de calidad tengan un solo punto de contacto en Internet... y promover reglas de actuación claras y uniformes para los *mánagers* de calidad de QSL.»

Les invito a que echen una mirada a www.qsl.net/qslmanagers y vean por sí mismos lo que han hecho. Según puedo entender, los fundamentos de este proyecto se basan en que cierto número de estaciones declaran: «Cerraré los logs de la operación XYZ el (fecha...)» Bob y sus amigos piensan establecer una red de estaciones que aceptarían esas listas «cerradas» y seguirían proporcionando inde-



Bob Young, K4JDJ (izquierda) y Bob Schenk, N200, también miembro de la QSL Managers Society.

finidamente tarjetas QSL. Esto es algo más que un proyecto y ciertamente valioso.

Muchos de ustedes reconocerán el indicativo W4FRU. John Parrot hizo de QSL Manager para docenas de estaciones durante muchos, muchos años. Después de su fallecimiento, Bob Young, K4JDJ, tomó sobre

sí aquella tarea y sobre eso me gustaría compartir con los lectores una historia que me proporcionó Bob, N200, y que muestra la dedicación de la QSL Managers Society.

En marzo de 2003, Bob Young, K4JDJ, se dirigió a la QSL Managers Society por si se podrían hacer cargo de las listas que estaba manejando; tenía problemas de salud en la familia que le impedían atenderlas y necesitaba librarse de los deberes de *mánager* de QSL. Muchas de las listas que tenía Bob procedían de John Parrot, W4FRU. Es de notar que Bob había ayudado a Parrot a menudo durante años.

El 5 de abril, Bob Schenk, N200, y Skip Maze, N1IBM, viajaron hasta Virginia para recoger las listas. El viaje de ida y vuelta les tomó 18 horas desde Delaware hasta Suffolk, en Virginia, donde vive Young. Al llegar, les hizo situar la camioneta junto a un cobertizo del jardín, donde todas las listas y tarjetas QSL habían sido cuidadosamente clasificadas y embaladas. Los bultos llenaron completamente el espacio de carga del coche de N200, ocupando una altura ¡de casi 60 cm!

Tras su regreso a Nueva Jersey y durante las tres semanas siguientes, N200 anduvo hurgando en los log y las tarjetas en blanco para ponerlo todo en orden; ¡todo estaba perfectamente ordenado! K4JDJ había hecho un gran trabajo. En total había unas 60 listas, algunas de las cuales se remontaban a 1973; y también había cosa de 100.000 tarjetas en blanco.

Trece nuevos *mánagers* de QSL han pedido a los miembros de la QSL Managers Society hacerse cargo de algunas de esas listas. Éstas y sus correspondiente tarjetas fueron embaladas y preparadas para ser remitidas a los nuevos *mánagers*. Se efectuó una comprobación con la oficina del DXCC para verificar que las listas —con la excepción de algunas pocas operaciones en móvil marítima— eran válidas para el DXCC y se hallaron conformes. El 22 de abril todas las listas se enviaron a sus nuevos «hogares».

¡Muchas gracias a los *mánagers* voluntarios que se dedicarán a preservar algo de la historia del DX, así como a quienes proporcionarán tarjetas para aquellos indicativos especiales del pasado!

En el cuadro adjunto incluimos la lista de los nuevos QSL Manager que han hecho cargo de las operaciones soportadas anteriormente por W3FRU y/o K4JDJ (algunas de ellas anteriores a 1970), con las fechas límite.

Carl Smith, N4AA

Julio, 2003

QSL Información

Proporcionada por Bob, N200, y la QSL Manager Society

Nuevas rutas de QSL Manager para tarjetas servidas antes por W4FRU y/o K4JDJ:

9M0S vía N200, 26 Mayo – 2 Junio 1993
FB8WJ vía N200
1S0XV vía N200, Abril – Mayo 1990
1S1RR vía N200, 11 & 12 Mayo 1990
VK0IR vía N200, 14–27 Enero 1997
E30GA vía N200, 4–17 Noviembre 1998
TO0R vía N200, 26 Diciembre 1996 – 2 Enero 1997
TO0R/mm vía N200, Enero – Febrero 1997
VP8SGP vía N200, 6–15 Enero 1995
VP8CRB vía N200, Diciembre 1994
VP8CRC vía N200, Diciembre 1994
VP8CBC vía N200, Diciembre 1994
KX6PO vía W90L, 10 Junio 1983 – 14 Diciembre 1983 sólo
YB1AQC vía W90L, 16 Febrero 1988 – 11 Octubre 1988 sólo
ZD8XX vía W90L, 5 Agosto 1989 – 24 Agosto 1989 & 30 Mayo 1991 – 10 Junio 1991 sólo
TYA11 vía W90L, 19 Junio – 21 Junio 1981 sólo
9X5AA vía W90L, 15 Noviembre 1987 – 19 Diciembre 1989 sólo
A4XYS vía W90L, Septiembre 1983 – Marzo 1984 sólo
KB4ATV/4S7 vía W90L, Abril 1984 sólo
ZV29A vía W90L, Nov. 1988 – Mayo 1991 sólo
ZD7HH vía N1IBM, 14 Septiembre 1979 – 4 Enero 1981 & 26 Mayo 2000 – 12 Octubre 2000
ZD8HH vía N1IBM, 25 Marzo 1987 – 5 Mayo 1990 sólo
FR7BE vía N1IBM, Junio 1978 – Marzo 1979 sólo
ZD7XY vía N1IBM, 20 Octubre 1995 – 7 Junio 1996 sólo
TA1A vía N1IBM, 1 Marzo 1988 – 2 Enero 1989 sólo
ZD7BJ vía N1IBM, Diciembre 1986 – Septiembre 1996 sólo
ZD9BV vía WB2YQH, 1 Marzo 1981 – 17 Octubre 2000 sólo
FM5WE vía WF1N, Octubre 1985 – Diciembre 2001 sólo
ZD9CK vía WF1N, Marzo 1986 – Octubre 1987 sólo
ZD9YL vía WF1N, Mayo 1982 – Septiembre 1983 sólo

ZD9CO vía WF1N, Agosto 1990 – Diciembre 1991 & Enero 1993 – Noviembre 1993 sólo
ZS1EDR vía K1BV, Mayo 1990 – Marzo 1992 sólo
ZD9CN vía K1BV, Junio 1990 – Julio 1990 sólo
5T5ZZ vía K1BV, Junio 1981 – Diciembre 1981 sólo
5N4ROF vía K1BV, 21 Septiembre 1980 – 13 Abril 1981 sólo
S21ZG vía AA1M, 7 Diciembre 1992 – 27 Julio 1994 sólo
J28EM vía W1TE, Julio 1985 – Julio 1987 sólo
S21A vía N2VW, Julio 1992 – Octubre 1995 sólo
W31VP/5N1 vía K2PF, Marzo & Abril 1981 sólo
5N0RMJ vía K2PF, Junio 1980 – Marzo 1981 sólo
5N20RMJ vía K2PF, Octubre 1981 sólo
S21B vía K2PF, Noviembre 1992 – Abril 2000 sólo
3X1Z vía K2PF, Agosto 1981 – Noviembre 1982 sólo
3W0A vía K2PF, Enero 1989 – Febrero 1989 sólo
3W7A vía K2PF, Marzo 1990 sólo
XV0SU vía K2PF, Abril 1990 sólo
XV0SU/mm vía K2PF, Abril 1980 sólo
XV100HCM vía K2PF, Mayo 90
3W100HCM vía K2PF, Mayo 90
5Z4BI vía NZ9Z, 2 Septiembre 1989 – 4 Julio 1993 sólo
8R1ZG vía NZ9Z, 12 Febrero 1996 – 21 Junio 1997 sólo
5N0DOG vía NZ9Z, 11 Mayo 1979 – 17 Marzo 1981 sólo
5N20DOG vía NZ9Z, Octubre 1980 sólo
ET3USE vía W2GR, 8 Diciembre 1973 – 3 Febrero 1975 sólo
WZ6C/ST4 vía W2GR, 29 Noviembre 1989 – 22 Octubre 1990 sólo
S21NQ vía W2GR, 5 Junio 1991 – 30 Septiembre 1991 sólo
WZ6C/MM/S21 vía W2GR
WZ6C/S21 vía W2GR, 18 Enero 1992 – 31 Mayo 1992 sólo
VK4NIC/3X vía W2GR, 7 Noviembre 80 – 20 Abril 1981 sólo
BS7H vía KU9C, 1995 & 1997 sólo

Todos los anteriores tienen sus direcciones correctas en QRZ.COM

Multimodo Senda 2000+



MÓDEM PACKET-RADIO + Adaptador tarjeta de sonido
 Packet-Radio, RTTY CW AMTOR FAX SSTV PSK31
 No precisa alimentación externa
 Conmutador de micrófono
 Cables de conexión a PC incluido
 Cable de conexión a equipo radio incluido
 CDROM AstroRadio +550Mb software

84.99 Euros
 (*)

Altavoz con filtro DSP



NES-10-2
 (filtro ajustable)
161.24 Euros

NES-5
 (filtro fijo)
129.00 Euros

Los altavoces con eliminador de ruido BHI, mejoran la claridad e inteligibilidad de la voz, en las comunicaciones de radio, suprimiendo prácticamente el ruido fondo, Utilizando la última tecnología "Digital Signal Processing"

Descodificador telegrafia MFJ-461 + Keyer 4 memorias

Permite la RECEPCION de telegrafia directamente en el display de 2 líneas de 16 caracteres y la TRANSMISION mediante manipulador o teclado.



265 Euros

Adaptador a tarjeta de sonido de altas prestaciones Sound Card Adapter 2001



Adaptador de tarjeta de sonido, compatible con la gran mayoría de los modernos programas para comunicaciones digitales Especialmente indicado para su uso en HF, para evitar realimentaciones y retornos de tierra, las señales de audio y PTT están totalmente aisladas, incluye 2 transformadores de audio independientes, niveles TX y RX ajustables y opto-acoplador.

49.90 Euros

Accesorios incluidos:
 Cables de conexión a PC incluido
 Cable de conexión a equipo radio incluido
 CDROM AstroRadio +550Mb software
 Micrófono electret.
 Manual de instalación

(*) Gastos de envío incluidos

Fuente Diamond GZV 4000 40Amp



Características:
 Regulable de 5 a 15V.
 Peso: 3kg. Ventilador interno.
 Dimensiones 210x110x300mm.
 Incluye altavoz. Cortocircuitable

199 Euros

MFJ ENTERPRISES, INC.

Acopladores de antena



MFJ-949
 1.8-30 Mhz 300W-carga artificial
 Voltmetro/medidor de ROE
 conmutador de antena ,Balun4:1

222.89 Euros



MFJ-948
 1.8-30 Mhz 300W
 Voltmetro/medidor de ROE
 conmutador de antena ,Balun4:1

193.16 Euros



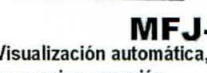
MFJ-941E
 1.8-30 Mhz 300W
 Voltmetro/medidor de ROE
 conmutador de antena ,Balun4:1

178.30 Euros



MFJ-945E
 1.8-60 Mhz 200W
 Voltmetro/medidor de ROE

163.43 Euros



MFJ-461

Visualización automática, no precisa conexión, simplemente colóquelo cerca del altavoz del receptor y podrá leer el código morse en el display de 32 caracteres. Posibilidad de conexión a ordenador.



MORSE CODE READER

118.03 Euros

MFJ-962d
 1.8-30 Mhz 1500W
 Bobina Variable
 Voltmetro/medidor de ROE
 conmutador de antena ,Balun4:1



401.26 Euros



MFJ-989C
 1.8-30 Mhz 3000W
 Bobina Variable
 + Carga Artificial
 Voltmetro/medidor de ROE
 conmutador de antena ,Balun4:1

530.05 Euros

AMERITRON

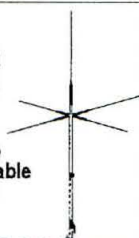
Amplificadores HF



600W
800W
1Kw
1.3Kw
1.5Kw

Antena PBX-100

5 bandas 10-80
 1.8 metros de altura,
 (85cm plegada)
 ideal para portables
 facil montaje e
 instalación.
 200W PEP



179.90 Euros

Antena telescópica
 8 bandas
 6m a 80m
 1.6mts 25W
 conector acodado
 PL-259



108.12 Euros

Adaptador a tarjeta de sonido de altas prestaciones Sound Card Adapter 2001



Adaptador de tarjeta de sonido, compatible con la gran mayoría de los modernos programas para comunicaciones digitales Especialmente indicado para su uso en HF, para evitar realimentaciones y retornos de tierra, las señales de audio y PTT están totalmente aisladas, incluye 2 transformadores de audio independientes, niveles TX y RX ajustables y opto-acoplador.

49.90 Euros

Accesorios incluidos:
 Cables de conexión a PC incluido
 Cable de conexión a equipo radio incluido
 CDROM AstroRadio +550Mb software
 Micrófono electret.
 Manual de instalación

(*) Gastos de envío incluidos

Fuente Diamond GZV 4000 40Amp



Características:
 Regulable de 5 a 15V.
 Peso: 3kg. Ventilador interno.
 Dimensiones 210x110x300mm.
 Incluye altavoz. Cortocircuitable

199 Euros

MFJ-564 Manipulador iambico



84.05 Euros

Antena G30JV Plus-2



130 Euros

Antena dipolo compacta de 3 bandas 80 - 40 - 20 mts con solo 16mts de longitud total. 600W



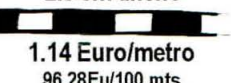
Antena G5RV

Versión Larga Versión Corta
 Bandas: 10-80m 10-40m
 Longitud total: 31m 15.5m
 Impedancia: 50 ohm 50ohm

51.28 Euros

38.47 Euros

Linea paralela 450Ohm
 2.5 cm ancho



1.14 Euro/metro
96.28Eul/100 mts

GPS HI-203



Novedad **130.00 Euros**

Receptor GPS 12 canales
 Conexión RS232 -NMEA0183
 Alimentación 3-8V 105 mA
 Dimensiones: 55x40x20 mm

Antena incorporada
 Ideal para APRS
 Disponible Versión
 USB
 Cables para PDA



29.95 Euros

FMC672

Casco Auricular Estéreo
 Respuesta:
 20-20.000 Hz.
 Impedancia 4-32 Ohm
 Potencia 30 mW
 Altavoces Mylar 40mm
 Micrófono:
 Cápsula Dinámica
 unidireccional
 Respuesta:40-15.000Hz



66 Euros

FMC692

Casco Auricular Estéreo
 Respuesta:
 20-20.000 Hz.
 Potencia 30 mW
 Altavoces Mylar 50mm
 Micrófono:
 Cápsula Dinámica
 unidireccional
 Respuesta:40-15.000Hz

ASTRORADIO
 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>

Envíos a toda España
PRECIOS IVA INCLUIDO

Clubes activos y pequeñas maravillas

No hace falta mirar muy lejos para darse cuenta que el interés en el QRP está creciendo a pasos agigantados. De verdad, los numerosos clubes y proyectos QRP, las actividades en el aire y el extenso conjunto en creciente expansión de nuevas pequeñas maravillas, con las que podemos divertirnos por un precio módico, es increíble. Buscando ese punto de «máxima diversión al mínimo coste», el artículo de este mes tratará de resaltar los clubes QRP más sobresalientes, además de algunos interesantes accesorios para la diversión en QRP. Si está pensando en expandir sus actividades usuales como radioaficionado (lograr un gran «pez» con un pequeño anzuelo, en vez de al revés), QRP es la respuesta y esta sección será su guía. Veamos algunos detalles sobre los mayores clubes QRP.

Clubes para «QRPeros»

Tradicionalmente, los aficionados al QRP se ocupan en montaje de kits, compartir ideas y experimentar con circuitos, y los clubes vanguardistas apoyan esos intereses con sólidas publicaciones trimestrales (foto 1). Realmente, cada ejemplar de esas publicaciones dedicadas al QRP está llena de detalles constructivos acerca de pequeños equipos, accesorios y antenas. Entre montar equipos, participar en alguno de los concursos y escribir en sus boletines, los miembros de los clubes se mantienen entusiastas, unidos y ocupados. Si realmente se quiere gozar de la vida en la modalidad QRP, únase a uno o dos clubes y comparta su diversión. ¿Y en cuál? ¡Todos ellos son ganadores!

El **G-QRP Club** de Gran Bretaña es bien conocido y seguido por entusiastas de la baja potencia en todo el mundo. De hecho, muchos de los proyectos caseros descritos en el boletín trimestral del club, *Sprat*, se han convertido en kits producidos comercialmente y de buenas prestaciones. Una suscripción como miembro es una inversión valiosa y cuesta 15 \$US al año. Escribir para más detalles a Tony Fishpool, G4WIF, 38 James Road, Dartford, Kent DA1 3NF, Inglaterra. La compañía *Kanga* (www.bright.net/~kanga/kanga), en sus divisiones del Reino Unido y EEUU, produce algunos kits punteros de ese origen, como el minitransceptor FOXX III, del que precisamente anuncia en su página web que ha agotado las existencias.

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



Foto 1. Nada puede albergar tanta camaradería en QRP como el ser miembro de tres o cuatro clubes QRP. Sus boletines trimestrales están llenos de circuitos bien pensados y atractivos proyectos caseros para aficionados de toda edad y condición.

Otro club QRP sobresaliente, establecido desde hace muchos años y que está creciendo locamente es el **QRP ARCI** (*QRP Amateur Radio Club International*). Este club patrocina varios concursos en el aire además de un completo programa de diplomas, como el afamado «1000 mile per watt» que se puede obtener logrando QSO con niveles de potencia entre 1 y 2 W. La revista del club *QRP Quarterly* es una especie de QST, muy equilibrada, con proyectos, circuitos, concursos, actividades de los miembros, noticias «militares», etc. La cuota anual es de 15 \$US. Para más detalles escribir a Mark Millburn, KQOI, 117 E. Philip St., Des Moines, IA 50315-4114, EEUU, o visite su página web www.qrparci.org/.



Foto 2. El popular y bien considerado acoplador automático de antena Z-11 de LDG mide 17,8 x 12,7 x 3,8 cm y es capaz de acoplar impedancias entre 5 y 800 Ω y funciona a 13 Vcc o con un par de pilas de 9 V para aplicaciones en el campo.

Si le gusta divertirse en casa en cualquier grado razonable (¡jo irracional!), sólo tiene que ir a **NorCaL**, el **North California QRP Club** y echar una mirada a su boletín trimestral, *QRPp*. Cada ejemplar viene lleno de detalles de kits cautivadores y proyectos caseros, además de ampliaciones y modificaciones creadas por miembros del club. El boletín es una joya y los kits *NorCaL* son de lo mejorcito. La cuota de socio son 20 \$US al año. Vea su página web www.norcalqrp.com/ o escriba a Jim Cates, 3241 Eastwood Road, Sacramento, CA 95821, EEUU.

El siguiente a mencionar es el **New Jersey QRP Club**, un club nuevo que está creciendo rápidamente. El club sacó su propio boletín *QRP Homebrewer* hace un par de años. Al igual que *NorCaL*, el *NJQRP Club* hace un buen trabajo en el montaje de equipos y kits. Su cuota de suscripción es de 20 \$US para el extranjero y tiene una interesante página web en www.njqrp.org/. Para más detalles escriba a George Heron, N2APB, 2419 Feather Mae Court, Forest Hill, MD 21050, EEUU.

EA-QRP Club

El **EA-QRP Club** es una activa asociación QRP de ámbito nacional, fundada en el otoño de 1993 y dedicada a la promoción de la «baja potencia y el cachareo», como ostenta su divisa en la página web.

Además de patrocinar el concurso EA-QRP-CW, que se celebra el tercer fin de semana del mes de abril, publica un cuidado boletín trimestral, el *QU-R-PE*, en formato octavilla, que en la actualidad abarca 44 páginas. En el mismo, los socios aportan artículos con ideas originales, reportajes de expediciones QRP, traducciones de trabajos relacionados con equipos QRP y antenas, etc., así como incluye secciones de noticias QRP, actividad en las bandas y mercadillo.

La dirección postal es: **EA-QRP-Club**, apartado de Correos 73, 46182 La Cañada (Valencia), y la cuota de socio asciende a 10 euros para España, 12 euros para Europa y 13 euros para el resto del mundo, pagable con tarjeta de crédito. Para más información, véase su página web: www.geocities.com/eaqrclub_es



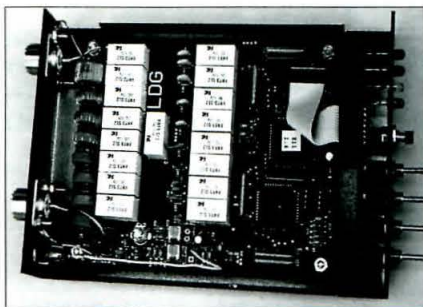


Foto 3. Una mirada al interior del Z-11 de LDG muestra numerosos condensadores e inductores que se conmutan en una red en «L» mediante relés de enclavamiento (que mantienen su posición tras haber sido activados). La última versión puede trabajar con potencias de hasta 60 W.

¿Le gustan los concursos y principalmente operando en QRP? Eche una atenta mirada al **Colorado QRP Club** y su revista, *The Low Down*. Es bastante interesante e incluye algunos artículos cortos relativos tanto a diexistas QRP punteros como principiantes. Su cuota anual es de 12 \$US y su página web es www.cqc.org. Para más información escriba a CQC, PO Box 371883, Denver, CO 80237-1883, EEUU.

Aunque otros clubes, más pequeños aunque igualmente activos en áreas más locales (aunque algunos extienden sus actividades a nivel nacional) también merecen ser mencionados aquí, y alguno de los lectores les reconocerá. Tales incluyen el *Arizona ScQRPIons*, el *St. Louis Club* y el *North Georgia Club*. Y finalmente, nuestro voto va por uno de los más prometedores grupos de QRP, el *Bonnie Crystal's HF Pack Troops*, que impulsa las actividades de radio «HF en mochila». Vea la página de este grupo en www.hfpack.com.

Y ahora, giremos el volante y vayámonos a ver algunas cosas nuevas para QRP.

Z-11 de LDG, ¿Mark II?

Probablemente ya haya oído hablar del Z-11 de LDG, el accesorio que se está haciendo más popular para el FT-817, pero no es verdad, no se ha añadido ninguna versión Mark II a su línea. El Z-11 representa, sin embargo, una segunda generación de sintonizadores automáticos de antena de la firma LDG y actualmente viene con algunas mejoras que merecen un especial reconocimiento. Vamos a recordar algo de esa pequeña maravilla (fotos 2 y 3).

Básicamente, el Z-11 es un sintonizador automático controlado por microprocesador similar al que incorporan numerosos transceptores modernos, excepto que tiene un margen de adaptación de impedancias mayor y que usa relés de enclavamiento para seleccionar los distintos valores de L y C. Específicamente, puede acoplar cargas entre 6 y 800 Ω, o ROE hasta 10:1. El Z-11 puede usarse como acoplador automático, semiautomático o manual y tiene entrada y salida

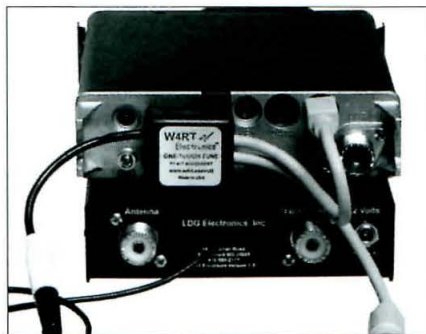


Foto 4. La interfaz One Touch Tune de WART Electronics interconecta un Z-11 y un FT-817 y resulta ideal para operar en modo peatonal, en el que la ROE cambia mientras nos movemos. La misma firma ha desarrollado interfaces para enlazar los sintonizadores AT-11MP y el RT-11 de LDG con el FT-817.

asimétricas con conectores SO-239. Se le puede conectar un balun 4:1 de LDG para sintonizar líneas balanceadas o en escalerilla, como las de una antena multibanda.

Cuando se le usa en modo totalmente automático, el aparato mide la ROE y selecciona una de sus 130.000 combinaciones posibles de L y C cada vez que la ROE de la antena alcanza 3:1 o más. En modo semiautomático, el Z-11 sintoniza para lograr una ROE igual o inferior a 1,5:1 cuando se pulsa la tecla TUNE. Y en modo manual, se deben observar los LED indicadores de ROE del panel y pulsar las teclas CAP y IND hasta lograr la adaptación óptima (ROE = 1:1).

El gran atractivo de este pequeño acoplador automático es el hecho que utilice relés de enclavamiento, para conmutar los distintos valores de capacidad e inductancia necesarios para alcanzar una baja ROE (los relés de enclavamiento no cambian su estado al desconectar la alimentación). Eso hace que, una vez sintonizado, el Z-11 no precisa consumir energía para mantenerse «vivo», lo cual significa que se le puede incluso desconectar la alimentación y el ajuste permanecerá inalterado. Combinado todo

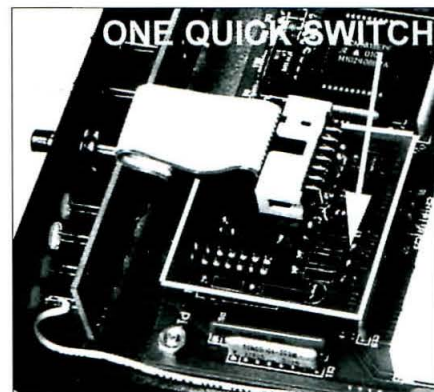


Foto 5. La interfaz One Quick Switch de WART instalada en un Z-11. La unidad permite al Z-11 permanecer en modo de espera y «despertar» rápidamente cuando se le envía un comando «Tune».



Foto 6. ¿Quiere tener un sonido SSB «super» cuando opera QRP en portable? ¿Le hace falta una mano adicional para manejar el equipo de la mochila? El nuevo conjunto Traveler de Heil Sound le soluciona eso a lo grande, y los cables opcionales permiten utilizarlo con el FT-817, FT-897 o el IC-706.

ello con el hecho de que la versión mejorada permite alimentarlo con tensiones entre 11 y 20 V (dos pilas de 9 V en serie), hace que este acoplador portátil brille con luz propia. Esto son buenas noticias para los operadores «peatonales», ya que este acoplador puede trabajar perfectamente en HF bajo la modalidad de «pasear y hablar» y con un par de pilas de 9 V tiene para más de 500 ciclos de ajuste.

Tras un extenso programa de ensayos y estudios, LCD mejoró la potencia máxima intermitente utilizable con el Z-11 de 30 a 60 W, lo cual califica a este equipo para aplicaciones de baja y media potencia. Ello no implica cambios en la línea de producción, de modo que ambas mejoras son aplicables a todos los Z-11 sin tener en cuenta su edad. Además, el Z-11 tiene ahora dos «primos hermanos» de mayor potencia: una versión de sobremesa para 150 W, el AT-11MP con un medidor de agujas cruzadas y una versión de 125 W para montaje remoto, el RT-11.



Foto 7. Como nos demuestra Rhonda, KG4FVL, el micrófono móvil Traveler también puede actuar como un elegante micrófono móvil para operar en modalidad «peatonal» situando la banda de la cabeza alrededor del cuello y con el micrófono ajustado enfrente de la boca.



Foto 8. Este manipulador «Squeaky», único en su género, está manufacturado por Englmar Wenk, DK1WE, y mide solamente 2,5 x 7,5 cm. Con sus palancas en ángulo y palas redondas, puede funcionar tanto vertical, horizontal y lateralmente.

Probé un Z-11 en una operación portable típica en conjunción con un FT-817 y una antena «Buddipole» [CQ/RA, núm. 228, Dic. 2002, pág. 34] para operar no ya en dos, sino en tres bandas sin necesidad de parar y cambiar nada, y funcionó estupendamente, pudiendo incluso hacer algunos QSO en DX con todo eso. Quedé impresionado por la sorprendente flexibilidad que este sintonizador automático –tamaño de bolsillo– añadía a cualquier equipo, no solamente a mi FT-817. Probé también con un NorCal 38 Special y un TS-50 de Kenwood (con 10 y 50 W, respectivamente) y una antena multi-banda G5RV y me permitió operar desde cualquier sitio. Pruebe uno, le gustará.

Los sintonizadores Z-11 y la información correspondiente están disponibles en LDG Electronics, Inc. (www.ldgelectronics.com). (En España los productos de LDG están distribuidos por Astro Radio).

Antes de cerrar nuestra charla sobre el Z-11, quisiera resaltar dos complementos populares (uno de ellos completamente nuevo) para este sintonizador y hechos por W4RT Electronics. El primero es el módulo *One Touch Tune*, que interconecta un Z-11 y un FT-817 para lograr un acoplamiento automático instantáneo, pulsando solamente una tecla (foto 4). Y el segundo es el nuevo *One Quick Switch* que puede instalarse en un Z-11 (foto 5); este último permite dejar desconectado el Z-11 para lograr un consumo cero de la batería, aunque permitiendo «despertar» rápidamente al Z-11 para que efectúe un reajuste en cuanto se pulsa la tecla TUNE. Ambos dispositivos son ideales para los propósitos de la operación «pedestre» y se pueden obtener más detalles en www.w4rt.com.

Nuevo micrófono Heil

Bob Heil, K9EID, ha estado también bastante ocupado sacando adelante algunas cosas fantásticas de audio para el FT-817 y otros transceptores amigos de las baterías. Presidiendo el primero de la lista es el nuevo «Traveler», un conjunto de un auricular y micrófono con brazo ajustable y un pulsador PTT en



Foto 9. En ocasiones me llevo el «Squeaky» en el móvil, ya que se ajusta perfectamente en una de las ranuras de la tapa de la palanca de cambios de mi Camaro. Con un trozo de cinta doble adhesiva en su base se le mantiene fijo sobre cualquier superficie plana.

la línea y dotado de teclas UP/DOWN. El cable del «Traveler» termina en un conector Icom de 8 patillas que encaja con los zócalos y cables opcionales adecuados para FT-817, IC-706 u otros equipos Kenwood, Alinco o Icom.

Al probar el «Traveler» encontré que utiliza un nuevo tipo de micrófono electret que proporciona un audio con mucho cuerpo y suficiente salida para excitar hasta la más tacaña entrada de micro. Con una pequeña adaptación, el «Traveler» puede convertirse en un elegante micrófono móvil; basta situar la banda de la cabeza alrededor del cuello y adaptar el brazo del micrófono para que éste

queda a la altura de los labios. La caja del PTT se puede fijar –mediante un clip– al bolsillo de la camisa; o bien se puede adquirir un funcional interruptor de pedal con posibilidad de activar dos circuitos separados (la radio y un amplificador) y que se deja en el suelo.

Para pedir un «Traveler» u obtener más información sobre esos productos, contactar con Heil Sound Ltd. en su sitio web www.heilsound.com.

Un manipulador llamativo de DK1WE

¿Recuerdan un pequeño manipulador «Squeaky» hecho por Englmar Wenk, DK1WE, y que presenté hace algunos meses? Pues hace poco pude probarlo en un par de concursos QRP y en móvil y lo encontré fantástico (fotos 8 y 9). E incluso conecté esa «llave QRP» a mi equipo de alta potencia y funcionó también muy bien.

Si su visión le deja algo confuso, las tiras de latón a cada lado son las palancas, y las piezas negras redondas, las palas. Los contactos de los puntos y rayas están situados debajo de las palancas, dentro de aisladores de teflón y unos tornillos permiten ajustar el huelgo. Este diseño único y autoprotector hace al «Squeaky» ideal para llevarlo en un bolsillo y operar con él en plan andariego. Los «Squeaky» están hechos a mano y se pueden conseguir directamente de Englmar, DK1WE, Hubenring 4, D-88048 Friedrichshafen, Alemania. Página web www.morsekey.com. ¡Pruebe uno y salpimente su vida en CW!

73, Dave, K4TWW

PALOMAR ENGINEERS

Antena magnética orientable

La antena magnética orientable en dos ejes de *Palomar Engineers* es un popular producto que estuvo ausente del mercado durante largos años. Nos satisface informar a nuestros lectores que hace muy poco, la firma creadora del modelo original ha decidido reemprender su fabricación, presentando un modelo mejorado de la misma que ofrece hasta 10 dB de ganancia adicional. El sistema de orientación en acimut y altura permite reforzar la recepción de la estación deseada, así como eliminar eficazmente las señales indeseadas que llegan en una dirección precisa, cualidad altamente interesante en la escucha de DX, tanto en Onda Media como en bandas de aficionado. Están disponibles varias antenas enchufables, con diversos márgenes de sintonía: 150-550 kHz, 530-1700 kHz y 1,7-6,0 MHz.

Para más información y precios, contactar con *Palomar Engineers*, PO Box 462222, Escondido, CA 92046, EEUU; página web www.Palomar-Engineers.com y correo-E palomar@compuserve.com



Para más información
indique 110 en la Tarjeta del Lector

Como ya anunciamos en el artículo anterior, la máxima probabilidad de aparición del fenómeno de la esporádica E se sitúa entorno a principios del mes de junio, según las observaciones estadísticas realizadas a lo largo de los años. Así ha sido esta vez, y para no fallar a la estadística, el día 20 de mayo ha tenido lugar la primera esporádica de la temporada en 144 MHz, si bien no hemos recibido más que un par de resúmenes de actividad. Estamos seguros de que el número de aperturas que se habrán producido hasta la fecha será mucho mayor, y como de costumbre una cosa es que haya apertura y otra muy distinta es que haya correspondencias, más aún cuando dicha apertura se produce fuera de los fines de semana.

Al objeto de entender mejor el fenómeno de la esporádica E, y poder encontrar correlaciones con otros fenómenos, encontrar nuevas teorías, etc., es fundamental que todos aportemos nuestro granito de arena y recopilemos el mayor número de datos. Es por ello que desde aquí os animamos a que nos enviéis vuestros logs, con los cuales sería posible trazar en un mapa los trayectos de cada QSO y situar la posición de la «nube» ionizada y su movimiento a lo largo de la apertura. Todavía en el mes de julio y hasta mediados de agosto es probable que aparezcan nuevas aperturas, así que os recomiendo que mientras os encontréis en vuestro cuarto de radio, mantengáis encendido vuestro equipo de radio de VHF a la espera de se produzca.

La apertura en 144 MHz vendrá precedida de una fuerte y sostenida apertura de la banda de 50 MHz con señales atronadoras, seguida de la apertura de la banda comercial de FM (88-108 MHz). Hay que armarse de paciencia pues muchas veces la MUF (máxima frecuencia útil) llega hasta la FM comercial pero no es capaz de superar el resto del escalón. Como el señor Murphy siempre se encuentra haciendo de las suyas, tened en cuenta que la apertura ¡tendrá lugar siempre cuando no os encontréis en casa!

Por otro lado, este mes tenemos varios eventos importantes: una nueva edición del concurso *Atlántico VHF* coincidiendo con un fin de semana de buenas condiciones para la práctica del rebote lunar, el *CQ WW VHF* [ver bases en *CQ/RA*, núm. 234, Junio 2003, pág. 53] y el máximo de la lluvia de las *d-Acuáridas*. ¡Que os divirtáis!

Agenda V-U-SHF

5-6 julio	Concurso Atlántico VHF. Buenas condiciones para RL. Pase diurno.
12-13 julio	Muy malas condiciones para RL. Luna llena.
19-20 julio	Concurso CQ WW VHF. Moderadas condiciones para RL. Pase nocturno.
26-27 julio	Malas condiciones para RL. Luna nueva.
29 julio	0620 UTC máximo lluvia <i>d-Acuáridas</i> .
2-3 agosto	Moderadas condiciones para RL. Pase diurno.

Primera apertura vía esporádica E

Fernando, EB8BTW, ha tenido la suerte de trabajar la que podría ser la primera esporádica del año en curso. Él mismo la cataloga como «la gran esporádica de 144 MHz». Vamos allá con su relato: «Sí, el título no es exagerado para la esporádica de ayer día 20/05/2003. Desde EA8 empezó a las 1600 UTC y terminó a las 1818. Para mí supone la esporádica de dos saltos (es mi opinión, no pretendo crear discusión) de mayor duración que he tenido la oportunidad de escuchar. Empezó a las 1600 UTC para mí, trabajando estaciones DL y OK de los cuadrículas JN68, JO70, para seguir con más DL, HB, F, G e I. La media de kilóme-

tro por QSO es superior a los 3.000 km, con una máxima distancia que se quedó en 3.562 km con OK1TEH en JO70fd de los primeros en ser trabajados. Desgraciadamente para mí en algunos momentos era tal «la avalancha» que me perdí muchas cosas interesantes que me escuchaban dentro de ella, los que estaban viendo el OH2AQ lo saben. Cosas como HA4FV, que me escuchó durante 20 segundos y que son más de 3.700 km o OE5MPL, ON4LN y demás que me perdí y que serían nueva entidad para mí. Bueno, no se puede hacer todo. La cosa quedó así. QSO completos: DL = 30; OK = 4; HB = 2; F = 16; G = 1 e I = 1. Muchos QSO no completados como los de IZ2AAL, IZ1BPN, HB9OAB, etc. En fin, felicitar a todos los EA y CT que seguro disfrutaron de la VHF en su faceta más impredecible.»

— También Nacho, EA1AK/7, desde IM66vp, pudo disfrutar de tan fenomenal apertura. «Yo, por mi parte tuve la primera Es grande de mi vida, y disfruté «como un enano», con 45 QSO, casi todos DL, salvo un ON, un F y dos G. Durante casi todo el tiempo las señales se desvanecían con rapidez y los contactos salían con cuentagotas, pero al final tuve un *pile-up* que ni en el CQWW desde EA9EA (!) (18 QSO en 5 minutos). Cuadrículas trabajadas: IO90 (1), JN29 (1), JN39 (2), JN48 (1), JN49 (2), JO01 (1), JO20 (1), JO30 (8), JO31 (16), JO32 (2), JO41 (3), JO42 (2), JO50 (2), JO52 (1), JO60 (2)».



Instalación de antenas para 144 y 432 MHz de EA5AGR.

* Calixto Valverde, 8-1ºD,
47014 Valladolid.
Correo-E: ea1abz@wanadoo.es

Tabla CQ 144 MHz

Estación	Locator	Países	C Totales	C Luna	Tropo (km)	MS(km)	Es (km)
EA3DXU	JN11	85	484	252	1504	2403	2559
EA6VQ	JM19	78	454	155	1344	2347	2560
EA2LU	IN92	71	442	225	2061	1970	2120
EA2AGZ	IN91	67	372	88	2100	2066	3127
EA1TA	IN53	38	269	-	2055	1870	2350
EA3KU	JN00	-	230	-	-	-	3174
EA1YV	IN52	43	230	38	1744	-	2540
EA5ZF	IN80	41	220	-	1358	2013	2407
EA4LY	IN80	-	218	-	-	-	-
EA1EBJ	IN73	33	218	-	2013	2032	2300
EA1DKV	IN53	32	214	-	1899	-	2525
EA3EO	JN01	-	202	-	-	-	-
EA3CSV	JN01	43	196	-	2149	-	2322
EA5DIT	IM99	34	184	-	1735	-	2457
EB7NK	IM86	-	183	2	1684	1640	2258
EA5IC	IM98	32	175	-	1461	1556	2382
EA2BUF	IN93	29	173	-	-	-	2378
EA2AWD	IN93	26	173	-	-	-	-
EA9IB	IM85	30	171	-	1901	-	3487
EB6YY	JM19	35	170	-	1896	-	2250
EA1BFZ	IN81	-	170	-	1288	1190	2239
EA2ADJ	IN93	26	152	-	1345	-	2012
EA1SH	IN62	27	149	-	1833	1835	2682
EB4TT	IN70	23	143	-	-	-	-
EA9AI	IM75	31	141	-	917	1973	2364
EA4KD	IN80	29	141	-	-	-	-
EA5AJX	IM98	33	139	-	1847	-	2242
EA1YO	IN73	30	137	-	1464	-	2112
EB1RJ	IN73	31	121	-	1953	-	2560
EA4EOZ	IN80	24	117	-	1776	1653	2151
EA5AAJ	IM99	28	117	-	1369	-	2196
EB4GIA	IN80	22	113	-	1779	1881	2147
EA1ABZ	IN71	26	111	56	586	1854	2100
EA5EIL	IM99	18	110	-	679	-	2047
EA1FBF	IN73	17	108	-	1962	-	-
EA3BBD	JN11	23	100	-	-	-	-
EB1DNK	IN73	-	98	-	1917	1869	2178
EA4EEK	IN70	19	98	-	792	-	2053
EA5CD	IM99	27	92	-	-	-	2384
EA5EI	IM98	20	80	-	1771	-	2049
EA1FBF/P	IN73	-	78	-	1254	-	2560
EA1AIB	IN82	-	74	-	1067	1658	2000
EB3WH	JN01	19	73	-	1405	1651	2107
EA3DNC	JN01	15	64	-	1719	1480	1715
EA3DVJ	JN01	11	58	-	1940	-	-
EB1ACT	IN62	9	57	-	1856	-	2088
EB3CQE	JN11	12	54	-	-	-	-
EA3EDU	JN01	8	41	-	1246	-	-
EB7EFA	IM68	4	28	-	1352	-	1946

Concurso Tacita de Plata

He aquí los resultados pertenecientes a la última edición de este clásico concurso: - Pau, EA3BB, desde JN02ib, Sant Alis, Sierra del Montsec (Lleida) a 1.678 m SNM: «Después de llegar a casa muy cansado (será que me estoy haciendo viejo) con 315 km entre la ida y la vuelta, y pasar la noche sin calefacción (que por una protección que tiene solo necesitaba pulsar un botón, pero en el monte no se me ocurrió), con mucha ropa de abrigo tampoco pase frío. A pesar de lo cansado, estoy muy satisfecho, pues creo que la puntuación ha sido muy buena. Como ya comuniqué, probé el invento de transmitir con dos antenas independientes con sus correspondientes previos y amplificadores lineales, todo ha funcionado perfecto, en este concurso monobanda ha ido muy bien,

pero cuando salgá en las tres bandas tengo que probar a ubicar dentro de la furgoneta todos los amplificadores, que serán cuatro: dos de 144, uno de 432, y el que estoy construyendo de 1200. Además del espacio no sé donde meteré todas las antenas y el montaje puede resultar muy largo para un monooperador. El tiempo en el QTH elegido fue bueno, con un poco de viento y no demasiado frío, nada de nieve, ya que parece que la nevada del jueves pasado por la zona EA3 fue más hacia el este, ya que en JN02sc si que tiene y bastante, es más bajo pero más al este. Total 100 QSO, 35 cuadrículas, mejor DX con EB7COL en IM77ag a 780 km y un total de 1.110.270 puntos.

- Anibal, EA1ASC, desde IN70dx, en Doñinos de Salamanca a 825 m: «La propagación estuvo muy inestable durante todo el concurso, más incluso que en otros, pero

bueno, con insistencia por parte de los corresponsales se lograban los QSO. Todos los que escuché los hice, exceptuando a Vicente, EB5EE0, que se me escapó, logré escuchar todos sus datos pero él a mí no, con lo que el contacto -por desgracia para los dos- no lo considero válido, otra vez será. En cuanto a las estaciones portables (a las cuales admiro muchísimo) creo que deberían decirlo porque hay algunas que te lo imaginan por las muchas veces que salen en portable, pero ellos no lo dicen si no lo preguntas, y claro, luego según las bases de algunos concursos, eso puede ser motivo de no ser válido el QSO (¿?) Total 42 QSO, 31 locators, mejor DX: EB6AOK/P en JM09sb a 653 km y 449.841 puntos.

- El dúo Jordi, EA3EZG, y Paco, EA3FTT, participó en el concurso como EA3EZG/p desde JN01lx a 1.374 m. «Se tuvo que trabajar mucho para conseguir QSO y en nuestro caso se nos quedaron algunos QSO importantes por hacer, por ejemplo las cuadrículas IN52 y IN53, que las escuchamos pero no fue posible. Participación floja en EA y sorprendentemente varios F presentes a pesar que no había concurso en su país. Lo mejor de todo: las costillas de cabrito a la brasa regadas con buen tinto que comimos antes de empezar, aprovechando el refugio de montaña que hay en la cima. Total 89 QSO, mejor DX con EB7COL (IM77) a 790 km, 959.735 puntos.»

Resultados Concurso Memorial EA4A0

Nino, EA7RM, desde IM87cs. «Solamente salí media mañana del domingo pero tuve la suerte de pillar lo que creo ha sido la primera esporádica de la temporada, y digo creo porque pienso que no fue una larguísima reflexión MS aislada... demasiado para una piedra por ahí sola, además, en ese momento había algo en 6 metros, pero con cosas así siempre queda la duda si será Es o MS, la verdad es que la cosa fue rara. Pude trabajar un DL y me quedé a medias con el segundo. Muy buena actividad CT, gracias a José Carlos (CT1EPS) por la cuadrícula, y pocos EA5 y EA3 oídos, se notó la tropo hacia Italia, por lo menos el rato que yo estuve. Total 25 QSO, 16 cuadrículas, mejor DX con DFOCB en JO43vl a 2.023 km, 207.233 puntos.»

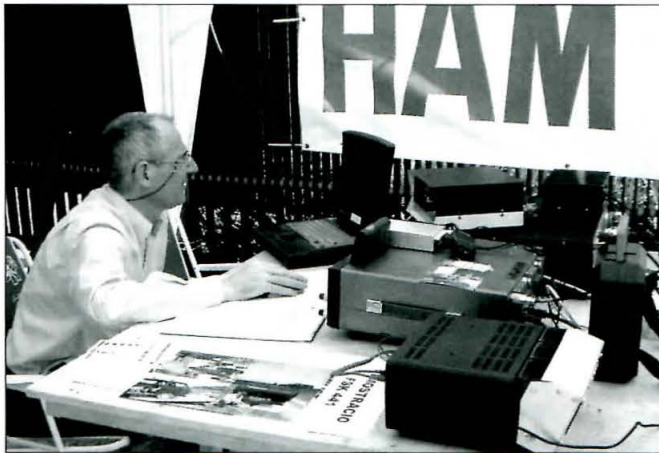
- Vicente, EB5EE0, desde Elche, IM98pg a 86 m SNM. «En este concurso sólo pude salir el domingo ya que el sábado alrededor de las 1000 EA se empezó a mover el aire con bastante fuerza y no pude elevar las antenas a lo alto de los 25 m de la torre, pues al soplar tan fuerte las antenas no aguantarían allí arriba y haciéndome los dientes largos tuve que dedicarme a otros menesteres para no pensar en lo bien que lo estaría pasando. Ya el domingo a las 0700 EA me asomé al balcón y el viento amainó, corriendo subí las antenas y puse en marcha toda la estación. En fin, a los que estamos sentados en un sillón sin desplazarnos a grandes distancias y grandes alturas también nos pasan cosas que hacen que

no podamos salir en radio. Total 144 MHz: 41 QSO, 16 cuadrículas, mejor DX con EA2URE/P en IN93ia a 530 km, 184.048 puntos. 432 MHz: 19 QSO, 9 cuadrículas, mejor DX con EA3FTT/P en JN12ib a 512 km, 47.673 puntos.»

– Jordi, EA3EZG, desde JN02ib, a 1.678 m SNM: «La propagación estuvo extraña, dando aperturas rápidas de poco tiempo de duración. A pesar de ello, por ejemplo, daba gusto escuchar durante muchos momentos del concurso a EA1FDI que estaba a 800 km. A destacar la buena participación habida. Así da gusto subirse a los montes. Total 132 QSO y 2.242.464 puntos.»

– En un concurso más, el grupo de Ibiza se subió a JM09sb, QTH de EA6IB en VHF y superiores para participar en el concurso *Memorial EA4AO*, con los indicativos propios de los operadores en lugar del de la estación titular. Propagación con aperturas a Francia, Italia, Sicilia, un conato de esporádica con PA a los que escuchamos en QSO local, teníamos citas con HB9 y con CT1 que no pudieron completarse. Se echaron de menos estaciones del distrito 7, que posiblemente sí estuvieran pero no logramos escuchar. Para no perder la costumbre el Sr Murphy estuvo rondando al grupo cargándose el previo de 432 MHz, por lo que estuvimos sordos todo el concurso. Gracias a todos los que contactaron con nosotros, y a todos aquellos que sin lograrlo lo intentaron. Os esperamos en el *Mediterráneo*. EB6AOK/P en 144 MHz 130 QSO, 43 locators, mejor DX JM78pe a 1.197 km, 2.627.601 puntos. EA6QB/P en 432 MHz: 40 QSO, 15 cuadrículas, mejor DX con JM67lx a 999 km, 224.430 puntos. EA6FB/P en 1296 MHz: 9 QSO, 6 cuadrículas, mejor DX con IJN33ut a 736 km, 17.040 puntos.»

– Pau, EA3BB, nos cuenta su desafortunado día de concurso, que él mismo titula como «Tantas veces va el cántaro a la fuente que al final se rompe». Esto es lo que pasó el pasado sábado al subir al monte para el *Memorial EA4AO*.



Josep Mª, EA3DXU, operando dispersión meteórica (MS) en modo FSK441 en MercaHam.

«Ya sabía que el camino era muy malo, pues tres semanas antes fui a examinar el nuevo QTH con el todo terreno (JN02la, Tosal de la Torreta (Montsec de Rubies) en Lleida, a 1.680 m SNM). Pero como ya he subido a todos los sitios malos que se puedan subir, y nada se había roto, al final tenía que pasar. Se rompió la rosca del cárter que lleva el retorno del turbo, y como es de aluminio muy delicado habrá que poner un cárter nuevo, además de cambiar los muelles de la suspensión trasera, ya que tenía uno de ellos roto que aumentaba el riesgo de topar con alguna piedra, pues quedaba más bajo, ayudado por el peso que llevo en la parte posterior (tres lineales de lámparas con sus transformadores, además de dos fuentes de alimentación y muchas cosas más).

«Puede que el coste del concurso pase de los 600 euros sin contar con los gastos normales de gasolina del grupo y el gasoil de la furgoneta, pero lo que peor me sabe es que terminé el concurso a las 09:00 de la mañana pues al quedarme sin aceite, empecé el concurso con muchos nervios. Al ser el lugar inaccesible para una grúa tuve que bajar la furgoneta a 9,5 km de la carretera. Tengo que dar públicamente las gracias a la mucha gente que se brindó para ayudarme, en especial a José Mª, EB3CFK, que subió para traerme seis latas de 5 litros de aceite para asegurar que pudiera llegar a la carretera, ya que él se encuentra a unos 90 km de donde yo concursaba.

«Los resultados son aceptables para el tiempo que estuve trabajando el contest, con la instalación más compleja que he llevado nunca, desde un QTH (al cual no pienso volver) que aunque es muy bueno tiene un camino que aumenta mucho el riesgo de romper cualquier cosa. Total 144 MHz: 75 QSO, 27 cuadrículas,

mejor DX con CT1FBF en IM58ml a 928 km y 554.742 puntos. En 432 MHz 30 QSO, 16 cuadrículas, mejor distancia con EA4LU en IM68tv a 710 km, 113.616 puntos. En 1296 MHz 10 QSO, 7 cuadrículas, mejor DX con EA6FB/P en JM09sb at 332 km, 10.409 puntos.»

– Avelino, EA8BPX: «Buena participación de las estaciones de CT que creo no me quedó ninguna por trabajar, así como de EA1, magnífico EA1FDI/P, como siempre, logrando el QSO en 144 y 432 MHz. La propagación mejor el sábado que el domingo, se echó en falta a EB4FVE, que hubiese sido QSO seguro en las dos bandas, pero ya se sabe que no todos los días son de fiesta.

Los resultados han sido: 144, 23 QSO 350.688 puntos; 432, 10 QSO 82.560 puntos; 50, 1 QSO 1.179 puntos. Espero que para el próximo esté instalada la segunda antena y funcionando con 2 BV2 (3 w). Para 1200 aún no he podido obtener licencia ni equipo, aunque cuento con EA8FF y su transverson en caso de usarlo en algún concurso.»

Demostración FSK441

Los hermanos Prat: Josep, EA3DXU, y Pau, EA3BB, protagonizaron una estupenda demostración del modo digital FSK441 en el *MercaHam* de Cerdanyola. La actividad se planteó en *random* (sin cita previa) en la frecuencia de llamada 144.370, al objeto de escuchar el mayor número posible de *burst*. Consiguieron completar 10 QSO entre el sábado y el domingo, la estación utilizada fue la habitual de EA3BB en los concursos. A esta demostración asistieron numerosos visitantes, muchos de ellos del mundo V-UHF, que se interesaron por la modalidad.

10/4 07.14 DJ9YE 27 26; 07.23 OK2PM 27 26; 07.35 ON1IM 27 26; 07.47 DL3YEL 27 27; 08.33 OK2BRD 27 28; 10.02 DC9YC 27 26. 11/4 06.41 DL3YEL 27 26; 08.11 PA3CSG 27 26; 09.05 DM2DXG 27 26; 09.45 DP1JN 27 26.

Escuchados o QSO incompletos DL1RNW, DGOFE, DK5LA, DO1EL, DC6RN, DG2GEP, DL8BDU, DLOGHI, DL2ALF, OE8HBQ...

Resultados concurso EME Dubus/REF

Aquí tenemos el resumen enviado por parte de Josep, EA3DXU, sobre su participación en el último concurso de la temporada: «El pasado fin de semana se desarrolló el concurso REF DUBUS de rebote lunar en la banda de 144 MHz, por mi parte solo pude estar QRV muy poco tiempo, durante el día mucho ruido de estática y por la noche mucho ruido entre 144.025 y 144.110 kHz, gracias a la web de mi vecino que funciona 24 horas al día. Las condiciones, por lo que se cuenta, fueron variables con ratos de



Pau, EA3BB, en el Memorial EA4AO con el cárter de su furgoneta roto perdiendo aceite en el momento de subirla a una grúa.

buena propagación, la actividad bastante reducida en especial por la parte americana, que brilló por su ausencia.

Finalmente 14 QSO (uno repe) y dos estaciones nuevas, todos los QSO en CW random. RN6BN nueva inicial #475 16 antenas + 1 kW y nueva cuadrícula KN94 #510, I2FAK, F3VS, JR3REX nueva inicial #476 4 antenas + 1 kW y nueva cuadrícula PM74 #511, HB9Q, SV1BTR, IK1FJI, F1FLA, RU1AA, OK1MS, OZ4MM, PA2CHR, WB9UWA, IK1FJI (repe). Fuera de concurso completé dos estaciones más en cita: PA1GYS en JT44 (nueva inicial #477), W4ZRZ en CW nueva inicial #478 nuevo estado #47 y nueva cuadr. #512. »

Dispersión meteórica (MS)

Este mes tenemos una lluvia de poca intensidad, las d-Acuáridas. El máximo se

producirá el día 29/07/2003 a las 0620 UTC, con 20 meteoros/hora y velocidad 41,4 km/s. Posee varios radiantes.

50 MHz, últimos coletazos del ciclo 23

Nos encontramos ya claramente en pleno descenso del número de manchas y el flujo solar del presente ciclo. Aprovechen lo que pueden ser los últimos meses de propagación vía capa F en la banda de 50 MHz, antes de que ésta se desvanezca en el silencio absoluto. Las posibles aperturas tendrán lugar en forma de TEP (transecutorial), debido a que la capa F alcanza altos valores de ionización en las proximidades del ecuador geomagnético, dando lugar a una MUF capaz de alcanzar los 50 MHz. Esto podrá ser posible en general durante los equinoccios y en conjunción con una esporádica E en la direc-

ción adecuada. También la presencia de auroras puede eventualmente ayudar a incrementar la actividad vía capa F, en trayectos norte-sur.

En definitiva, para la mayoría de nosotros la propagación este-oeste vía capa F ha llegado a su fin en el presente ciclo, deberemos esperar al menos cinco años hasta el siguiente pico, ya en ciclo 24, a finales de 2007 o principios de 2008. Mientras tanto las únicas aperturas posibles serán vía esporádica E, dispersión meteórica o aurora.

Final

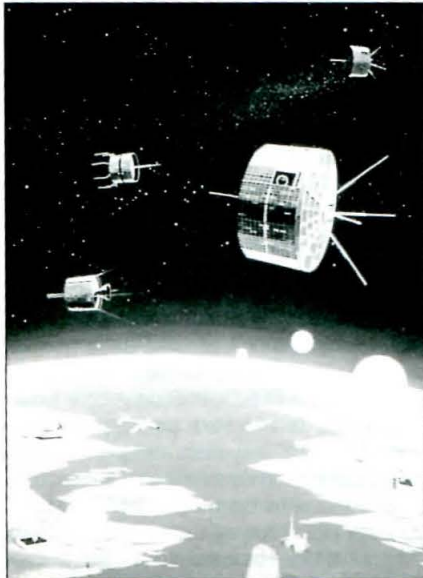
Podéis enviar vuestras colaboraciones, sugerencias y fotos a mi dirección de correo postal o bien a mi dirección de correo electrónico.

73, Ramiro, EA1ABZ

DATOS ELIPTICOS CUADRO DE FRECUENCIAS



Cortesía de NOAA.



CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-07		145.850-145.950	29.400-29.500	Modo A/Anal	29.502, 145.975
OSCAR-10		435.030-435.100 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.810 sin modular
UOSAT-11		No disponibles	145.826	1200 Baud AFSK	Beacon 2401.5
RS-13	QRT	21.260/300	145.860/900	Modo T/Anal	
UO-14	QRT	145.975 FM	435.070 FM	Repetidor de voz	
RS-15		145.850-145.890 USB	29.354-29.394	Modo A/Anal	29.352 (CW)
PAC/O-16	PACSAT-11/12	145.900, 920, 940, 960	437.025	FM Manch/1200PSK	2401.1428
LUS/O-19	QRT	Solo telemetria CW	435.125 (CW)		
FUJ/O-20	QRT	145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J/Anal	435.795 (CW)
<Dig-QRT>	0J1JBS	145.850, 870, 890, 910	435.910 USB	FM Manch/PSK1200	435.795 (CW)
RS-20		Telemet. 145.828 &	435.319 CU y RITY	1200/2400Hz	1200/3000hd Charsct ASCII18
OSCAR-22	UOSAT5-11/12	145.900 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
OSCAR-26	ITMSAT-11/12	145.875, 900, 925, 950	435.822 SSB	FM Manch/1200PSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.795 FM	Repetidor de voz	
FU/PO-29	JAS-2	145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	J/Anal	435.795 CU 435.910 (voz)
ASU/O-37	0J1JCS	145.850, 870, 910	435.910	BPSK 1200 y FSK 9600	Código 145.870
ASU/O-38	OPAL	145.820 FM	437.700 FM	436.500 GMSK	<9600 FSK>
JAV/O-39	JAVSAT		437.100 9600 FSK		
OSCAR-40	JAVE-111D	Baliza 2401.350 <2n	y 70 ca en QRT>	BPSK 400 Bits/s	formato AMSAT
		435.550/900	2401.475/225 y 24.040.025/24.040.275		
		1269.250/500	iden	iden	
		1268.325/575	iden	iden	
Para información disponibilidad http://www.amsat-d1.org/journal/adlj-p3d.htm					
SA/SO-41	SASAT-11/12	145.850	436.775	9600 FSK y FM	repetidor de voz
SA/SO-42	SASAT2-11/12		437.075	9600 FSK	
PC/NO-44	W3AD0-1	145.827	145.827	144.390(APRS)	1200 AX-25 Digipeater
TI/MO-46	W3AT3-11/12	145.850, 925	437.325	38.4 FSK	
RU/NO-49	DF0H13	435.275 1200 AX-25	144.825	9.600 AX-25	
SS/SO-50	SAUSAT-1C	145.875 (70Hz, PLC)	436.775		
SAREX	W3RRR-1	144.900 FM	145.550 FM	AFSK AX.25 1200	Radiopaqnete
		144.700, 750, 800	145.550 FM	Voz en Europa	
		144.91, 93, 95, 97, 99FM	145.550 FM	Voz resto del mundo	
		145.200 Region 1	145.800		
<packet>	NOCALL	145.990	AX.25 packet digipeater	APRS	
Horario operacion en http://spaceflight.nasa.gov/station/timeline/2001/index.html					
NOAA-12		FM ancha	137.500	Satélite meteorológico	
NOAA-14		FM ancha	137.620	Satélite meteorológico	
NOAA-15		FM ancha	137.500	Satélite meteorológico	
NOAA-17		FM ancha	137.620	Satélite meteorológico	
METEOR 3-5		FM ancha	137.300	Satélite meteorológico	
SICH-1		FM ancha	137.400	Satélite meteorológico	
RESURS		FM ancha	137.850	Satélite meteorológico	
OKEAN-0		FM ancha	137.400	Satélite meteorológico	

DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.ME	MOU.M	CAIDA	ORBIT
OSCAR-07	03 157.669970	01.7395	204.3582	0.0011895	230.0614	129.9412	12.535655	-2.9E-7	30673
OSCAR-10	03 155.293120	26.1823	147.1797	0.5989522	357.5508	000.3957	02.058687	2.5E-7	15021
UOSAT-11	03 157.513631	98.1330	132.4102	0.0000305	219.0962	140.9640	14.782826	6.8E-6	3218
RS-12/13	03 156.919944	02.9201	101.7262	0.0029616	350.7477	9.3125	13.744150	4.6E-7	61853
UOSAT-14	03 156.739147	98.2549	195.1352	0.0009701	242.3140	117.7050	14.312721	7.6E-7	69702
RS-15	03 153.684093	64.8148	233.1171	0.0145732	94.7763	266.9708	11.275401	-5.3E-7	34733
PAC/O-16	03 156.666310	98.2973	207.3619	0.0010089	249.5100	110.4987	14.315136	1.7E-6	69785
FUJ/O-19	03 157.725314	98.3285	214.8803	0.0010950	256.9068	113.0962	14.317581	6.3E-7	69811
FUJ/O-20	03 157.444071	99.0651	100.0098	0.0540694	119.5331	246.0794	12.033326	-4.8E-7	62435
OSCAR-22	03 157.895544	98.1492	144.6500	0.0007656	157.7002	202.4440	14.392248	1.9E-6	62386
IOSAT-26	03 157.598378	98.2628	182.8913	0.0008169	303.6112	56.6227	1.255970	-2.2E-6	1180
OSCAR-27	03 157.865165	98.2612	181.9835	0.0007606	305.1342	54.9126	14.289793	6.4E-7	50534
FUJ/O-29	03 156.851284	98.5559	293.5969	0.0350404	298.6037	58.0274	13.528807	1.3E-7	33581
ASU/O-37	03 157.544704	00.1957	231.7843	0.0036966	344.9445	15.0632	14.355577	9.5E-7	17587
OPAL/O-38	03 156.753684	00.1947	230.6720	0.0037080	345.6103	14.4012	14.355261	7.8E-7	17576
JAV/O-39	03 157.852222	00.1911	234.9226	0.0034402	334.4631	25.4844	14.379502	3.0E-6	17609
OSCAR-40	03 152.634661	8.8604	46.0294	0.0003669	180.2908	297.3799	14.715230	1.0E-6	2457
SAU/O-41	03 156.913007	64.5599	61.9367	0.0043426	221.4007	138.3704	14.792231	3.5E-6	14509
SAU/O-42	03 156.891372	64.5522	66.6667	0.0047702	220.5850	139.1678	14.781486	2.7E-6	14500
PC/NO-44	03 157.850473	67.0472	336.8193	0.0006551	276.5030	135.5322	14.291703	-1.4E-7	8782
SP/NO-45	03 157.893619	67.0569	336.4124	0.0004666	283.3707	76.6795	14.293335	-6.4E-7	8705
TI/MO-46	03 157.434020	98.5308	176.6265	0.0036706	222.6204	137.1922	14.815842	6.1E-6	14525
AO/RO-49	03 156.690884	64.5517	231.9156	0.0036369	63.1020	297.3799	14.715230	1.0E-6	2457
SAU/O-50	03 157.265649	64.5509	231.3550	0.0037837	60.3571	300.1288	14.701237	4.0E-6	2463
ISS	03 157.794066	51.6327	72.4637	0.0006618	221.2643	255.1215	15.592610	1.0E-4	25930
NOAA-12	03 157.465770	98.6364	145.3679	0.0013982	69.1102	291.1573	14.251503	1.2E-6	62658
NOAA-14	03 157.435808	99.1771	178.8165	0.0000390	288.7400	71.2861	14.133407	1.7E-6	43471
NOAA-15	03 157.434020	98.5308	176.6265	0.0010750	9.5333	350.6049	14.242970	2.2E-6	26311
NOAA-17	03 157.402158	98.7408	227.9543	0.0012615	49.3096	310.9175	14.235980	2.4E-6	4931
MET-3/5	03 156.869577	82.5556	323.0627	0.0012318	292.0000	67.9855	13.169857	5.1E-7	56761
RESURS	03 157.570012	98.6183	233.4214	0.0002310	132.3645	227.7730	14.239158	1.0E-6	25497
SICH-1	03 157.887946	82.5302	8.8858	0.0025809	39.9602	320.3431	14.800223	6.0E-6	4182
OKEAN-0	03 157.531004	97.8442	201.4797	0.0002237	81.1757	278.9703	14.727505	5.0E-6	2080

El dulce encanto de no tener propagación

Si, no cabe duda de que se acercan los periodos de «vacas flacas», tal como los denominamos hace ahora unos 20 años (¡parece que fue ayer!) cuando *CQ Radio Amateur*, la revista del radioaficionado para el radioaficionado, apenas iniciaba su andadura.

Pero «el hombre blanco» no para de pensar y como ya estaba harto de mejorar antenas, poner preamplificadores, inventar el supresor de ruidos, el control automático de sensibilidad y volumen, y muchos otros etcéteras que se han introducido en la radiodifusión profesional gracias a los radioaficionados, finalmente ha ido optando por aprovechar las modernas tecnologías.

Se sacaron de las neuronas la brillante idea del *link*, o el *PalTalk*, de forma que los «radiopitas» se independizaran de la veleidosa propagación y pudieran hacer sus contactos de estación de radio a estación de radio, utilizando en los extremos los repetidores existentes en VHF o UHF y «por el camino» combinaciones de línea de teléfono, ordenadores y satélites, gestionados por ellos mismos o por terceros.

Decimos esto porque cuando se habla por teléfono se suele dar por aceptado que se trata de la famosa «línea de 500 ohmios», cuando en la actualidad las compañías que nos suministran ese servicio (y también el de Internet) utilizan la fibra óptica y los satélites artificiales, además de la inolvidable (y al parecer insustituible) línea paralela de 500 Ω , en algunos tramos.

Bien. Algunos radioaficionados ya hemos utilizado estos nuevos sistemas y vemos que pueden ser la solución a algunos problemas, como la carencia de propagación entre puntos de un circuito; pero con ello *no* se pretende que se utilicen estos sistemas para hacer concursos y coleccionar «estampitas». Para eso último es indispensable seguir gozando del grado de incertidumbre que nos da la radio clásica, por propagación ionosférica principalmente. A pesar de esta aclaración, seguirán existiendo los defensores a ultranza de los viejos sistemas (cómo ocurrió con la CW cuando apareció la AM y

la CW y AM cuando apareció la SSB, y los defensores de estas tres modalidades ante la aparición de la RTTY, etc.), y ahora los de todos estos sistemas ante el sistema híbrido de «radio + PC».

Pues bien, mientras nosotros los aficionados nos repartimos tortas en defensa de nuestros viejos cacharros y sistemas, las empresas comerciales «han cogido la onda», mejor dicho, el PC con Internet, y han comen-

Hablando de ayudas. También es una «ayuda» el QRO (alta potencia, léase amplificadores lineales) y sobre la que nadie dice nada, salvo los nostálgicos y garantizados OM que aún le siguen dando al QRP como en los viejos tiempos. Y también serían ayudas que suponen diferencia de posibilidades el uso de antenas direccionales, por ejemplo. Por ello abogamos porque se dejen las cosas como están. Quien prefiera los

viejos tiempos, que haga sus contactos en CW o AM. Incluso en banda lateral, pero en QRP. Los que prefieren la tecnología de los viejos tiempos pero «con ciertas garantías», que incrementen sus señales de la manera más barata (mejorar antenas, que hay mucho terreno donde ejercitar el ingenio) o subir potencia (que suele ser la manera más cara de obtener decibelios). Y, ¿por qué no?, si se prefiere salir del dulce encanto de intentar QSO cuando no hay propagación y tampoco se puede en otras bandas, siempre queda el refugiarse en la red de Internet. ¡No es pecado y se puede hablar con muchos

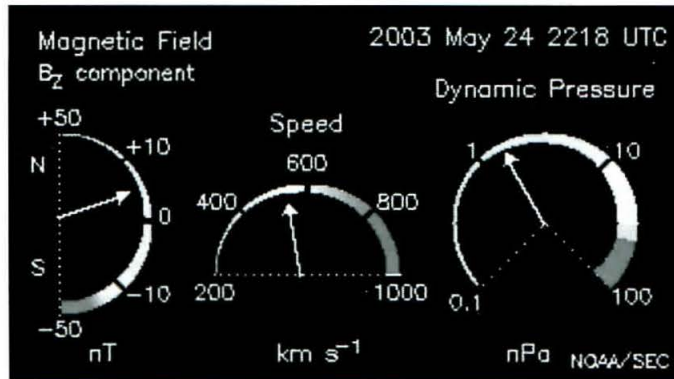
amigos de todo el mundo!

Bien, pues para oír estaciones de onda corta en Internet, acudir a: <http://tinpan.fortunecity.com/james/615/country.htm>

Situación actual

Que la cosa empeora en bandas altas, a pesar de cierto respiro de este verano, es algo que nadie pone en duda, sobre todo de día en las bandas de 15 a 10 metros. Los valores de flujo solar casi no superan el centenar de unidades, lo que traducido a número de Wolf significa que apenas contamos con un escaso valor medio de 80. El Sol tiene una actividad muy baja, que subirá un poco a final de mes por los motivos de recurrencia que ya hemos citado en muchas ocasiones, pero eso solo es un respiro provisional. La cosa seguirá bajando este año y el año que viene.

Sí pueden acaecer disturbios geomagnéticos que generen aperturas de VHF o UHF y dar lugar a la aparición de espectaculares auroras boreales y australes, de las que en España y Canarias no nos comeremos «ni un rosco». Ese beneficio se tiene desde «Francia p'arriba» y los extremos más al sur de Argentina y Chile. Ello se traduce en que a latitudes bajas, cerca del ecuador, la mayor



El tablero de nuestro auto muestra las condiciones del motor; el «tablero» de parámetros solares nos indica las condiciones de propagación.

zado a ver la parte práctica del tema: *no se puede* dejar sin audición a sus fieles radiooyentes, entre los que hay notables radioescuchas, por falta de propagación. Había que dejar preparado, en paralelo con sus sistemas actuales de Onda Corta (OC), el de la emisión por la Red (web) en Internet. Y como en donde lo manda es la lógica de la «eficacia es preciso tomar soluciones racionales, «legales o alegales, pero no ilegales» se pusieron manos a la obra. Una simple visita a la página web que proponemos les mostrará cómo ya son legión de estaciones de radiodifusión que no se hacen ascos a la hora de enviar sus emisiones a casa de sus oyentes.

Ese es un ejemplo del concepto que se puede esgrimir. Los radioaficionados podemos hacer este tipo de contactos cuando se precisa tener una comunicación y garantizada (hasta cierto punto), y dejar el QSO tradicional para los contactos locales en los que se busca una comunicación eficaz, o bien para cualquier tipo de contactos cuando lo que se busca *no* es la garantía del contacto, sino el conseguir por medios «clásicos» los contactos que faciliten una calificación en determinados concursos, o bien por la simple satisfacción personal de saber que eso se ha logrado sin ayudas.

* Apartado de correos 39, 38200 La Laguna (Tenerife). Correo-E: fjdavila@arrakis.es

ionización permite unas condiciones «normallitas» tirando a regulares; pero ya en latitudes medias y altas las condiciones no pasan de pobres a malas. Es decir: vayan afinando el ajuste de esas verticales, dipolos o hilos largos para trabajar las bandas de 40 a 160 metros. Serán el refugio obligado durante los próximos cuatro años.

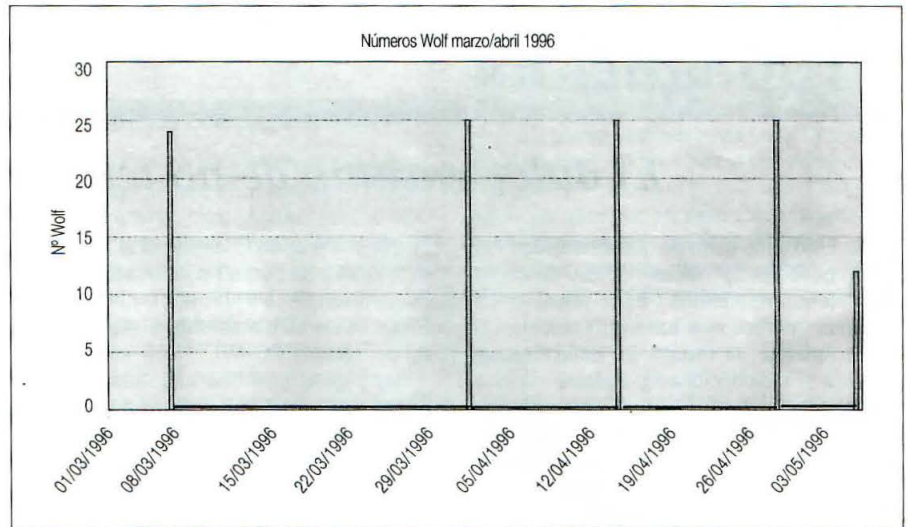
«Relojes del salpicadero»

No conozco una estadística seria sobre el tema, pero observo que a los radioaficionados nos suelen gustar los coches deportivos y cuentakilómetros espectaculares. (El mejor ejemplo que conozco es el de nuestro multicampeón Fernando Fernández, EA8AK, que fue un excelente corredor en su época, como también lo fue por ejemplo Ramallo, EA8QK, etc. Pues destinados a ellos veamos los «relojes del salpicadero» de la consola de radio en el cuarto de las chispas... (ver ilustración de página anterior).

Aún no conociendo el tema vemos que ninguna de las agujas está situada en zona de peligro. Ni la del componente B2 del campo magnético (que podríamos –siendo muy benevolentes– comparar con la del amperímetro de carga de la batería (no estamos sobrecargando), ni la del velocímetro (*Speed*) que indica que vamos ligeritos, pero «dentro de lo legal», y finalmente la *Dynamic Pressure*, equivaldría a la presión de la bomba del aceite de engrase: no hay sobrepresión que pueda dañar la bomba o componentes del motor, que con estos valores trabaja descansado.

Pero veamos los significados bajo un punto de vista más serio:

1. Reloj del Magnetic Field Bz (Campo magnético): va desde -50 a +50 nT (nanoteslas). El dial está hecho en escalas diferentes. Va linealmente desde -10 to +10 nT (valores centrales) pero lleva otras escalas de -10 a -50 nT y de +10 a +50 nT. Más allá de esos valores extremos la aguja parecería en cero, o «tumbada a tope» (término automovilístico). Cuando no aparece la aguja es que se carece del valor correspondiente. La aguja indica el valor obtenido para el componente magnético Bz en los últimos 15 minutos. Las letras S y N indican si es al Sur



Algunos días de marzo y abril de 1996, hacia el final del ciclo 22, el flujo solar llegó a cifras tan bajas como ¡número Wolf cero!

o Norte del ecuador magnético. ¿Por qué es tan importante el valor del componente Bz? Cuando el campo magnético interplanetario se desvía al Sur, comparado con el campo magnético terrestre, el valor de la actividad geomagnética *aumenta* y con ella los disturbios, por eso se colorea en rojo su extremo más negativo (S).

2. Velocímetro: Speed (V): va desde 200 a 1000 km/s. La escala es lineal en todo su recorrido. Si el valor es inferior al mínimo o superior al máximo, la aguja descansa (ralentí) o queda «tumbada a tope». Si no se conoce la velocidad, tampoco aparecerá la aguja. Este reloj mide la velocidad alcanzada por el viento solar en el último cuarto de hora. El color es verde en las velocidades bajas, pasa a amarillo en las moderadas y se vuelve rojo con corrientes de viento solar de alta velocidad.

3. Dial de la presión dinámica: va desde 0,1 a 100 nPa (nanopascuales). La escala es logarítmica en base decimal (log10) en todo su recorrido. Si no se conocen los datos de la velocidad o la velocidad, evidentemente la flecha no aparecería. La aguja marca el valor de la presión media del viento solar en los últimos 15 minutos. La presión es el

resultado de la velocidad del viento solar y de su propia densidad. La fórmula utilizada es:

$$P = 1,6726e-6 \times n \times V^2$$

donde la presión P está en nPa, n es la densidad en partículas por centímetro cúbico y V es la velocidad del viento solar en kilómetros por segundo (km/s). Los colores de la barra del indicador de presión son: verde para la baja presión, amarillo para la moderada y rojo para alta presión dinámica.

Para los poseedores de programas de propagación que deseen hacer sus propios cálculos, veamos en la tabla I la evolución que se prevé para los próximos meses de este año 2003. Esta tabla modifica ligeramente las previsiones publicadas en CQ el mes de abril del presente año.

Pero si interesante es esta tabla, más importante es el «día a día» que nos permi-

Año/mes	Número de Wolf suavizado			Flujo de radio en 10,7 Valores suavizados		
	Predicho	Alto	Bajo	Predicho	Alto	Bajo
2003 07	52.7	66.7	38.7	106.7	127.7	85.7
2003 08	50.8	65.8	35.8	103.3	125.3	81.3
2003 09	49.1	64.1	34.1	100.6	123.6	77.6
2003 10	47.0	62.0	32.0	98.8	121.8	75.8
2003 11	44.9	59.9	29.9	97.0	120.0	74.0
2003 12	42.8	57.8	27.8	95.3	118.3	72.3
2004 01	40.7	55.7	25.7	93.7	116.7	70.7
2004 02	38.8	53.8	23.8	92.1	115.1	69.1
2004 03	36.9	51.9	21.9	90.6	113.6	67.6
2004 04	35.0	50.0	20.0	89.2	112.2	66.2
2004 05	33.2	48.2	18.2	87.8	110.8	64.8

Tabla I. Wolf suavizado y valores de flujo de radio previstos, con los márgenes máximo y mínimo esperados.

Julio, día a día			
UTC Fecha	Flujo de radio 10,7 cm	Índice A Planetario	Mayor Índice Kp
Jul 01	120	20	4
Jul 02	110	35	6
Jul 03	100	30	5
Jul 05	95	35	6
Jul 06	90	30	5
Jul 07	95	20	4
Jul 10	100	20	4
Jul 12	105	15	3
Jul 14	110	15	3
Jul 16	130	15	3
Jul 18	140	20	4
Jul 19	145	20	4
Jul 22	150	25	5
Jul 23	150	35	6
Jul 24	145	20	4
Jul 25	145	12	3
Jul 26	140	8	3
Jul 27	130	15	3
Jul 28	120	20	4
Jul 29	110	35	6
Jul 30	100	30	5

te aprovechar a tope las condiciones de propagación, sean buenas, regulares o malas. Por ello veamos lo previsto para este mes de julio de 2003, según www.sec.noaa.gov/wwire.html (se consignan solamente los días con variaciones importantes).

Si estos valores les parecen ya bajos, vean en la gráfica adjunta lo que ocurrió el mes de marzo de 1996, cuando se acababa el ciclo 22 y se iniciaba este 23, que casi hemos «gozado» por completo (me llevo una mano a la frente, que palmeo dos veces mientras digo: ¡toquemos madera!)

Al ver esos valores podemos tener la sensación, de que todavía estamos nadando en la abundancia. Y es que sin ser pesimistas es preciso asumir que vendrán tiempos peores.

La propagación de julio

El Sol sigue bajando su actividad, y también va descendiendo hacia el Sur. Está a unos 20° al norte del ecuador. Técnica-mente ya *no* es pleno verano en todo el hemisferio Norte. En el hemisferio Sur es otoño, y muy al sur, invierno. Pueden existir contactos interesantes, de forma muy esporádica en bandas altas. El resto de países tienen una propagación solo regularcilla.

Balizas de propagación tropical. Siempre sugerimos la escucha de las bandas de radiodifusión tropical en 5 MHz, especialmente si tienen un receptor a válvulas con onda corta, sea «doméstico» o de radioaficionados (por ejemplo un viejo Hallicrafters

S-38 o superior). La presencia nocturna de estaciones de radiodifusión de Centro y Suramérica les puede dar una pista del comportamiento de nuestras bandas de aficionado más cercanas. Por ejemplo: *Los Ecos del Torbes, Radio Rumbos, Radiodifusión Argentina al Exterior* y otras, con sus sabrosas música-salsa, son mis «informadoras» favoritas.

Lluvias meteóricas. La práctica de la dispersión meteórica este mes está bajo mínimos. No habrá ninguna lluvia importante, únicamente el día 29 de julio: lluvia de las *Delta-Acuáridas*. A un ritmo de 20 a 30 por hora (una cada dos minutos), estarán cayendo unos 10 días.

73, Fran, EA8EX

Un «cañonazo» solar contra la Tierra

En la madrugada del 26 de mayo 2003 se empezaron a observar sobre la corona del Sol dos notables «agujeros», causados por eyecciones de masa coronal (CME). Uno de ellos, que ya había sido observado 27 días antes y marcado ahora con el código CH42, estaba situado en el limbo SE y era de dimensiones considerables, aunque su posición no hacía temer que tuviera por el momento efectos directos sobre la Tierra. Pero había otro, de dimensiones menores (CH41) aunque más activo y que, al estar encarado hacia la Tierra en el momento de máxima actividad, suponía un riesgo cierto de sufrir tormentas magnéticas. En efecto, el día 27 las previsiones geomagnéticas ya auguraban tormentas «mayores» para el día 30 y siguientes y el día 28 se registró una gran llamarada de radiación de clase X3,9 y asociada a una fuerte eyección de materia coronal dirigida directamente hacia nuestro planeta.

La propagación en la banda de Onda Media (LF) en dirección E-O y en latitudes medias y altas sería muy pobre hasta por lo menos el 8 de junio, según se la monitoriza cada noche sobre un circuito trasatlántico alrededor de 1470 kHz. La propagación en sentido norte-sur, asimismo, sería mediana o pobre. A los efectos de esta CME se superpusieron luego, los días 30 y siguientes, los de la mancha mayor, que ya había girado hasta encararse hacia nosotros, dando como resultado una notable actividad geomagnética a lo largo de los días 30, 31 y siguientes. Especialmente impactante es la vista del enorme «agujero» coronal del día 3 de junio, en que el tamaño de la mancha CH42 abarcaba gran parte del hemisferio sur solar.

Sin embargo, y contra los pronósticos más pesimistas, las condiciones de propagación en onda corta durante el primer fin de semana de junio no fueron demasiado malas; más bien todo lo contra-

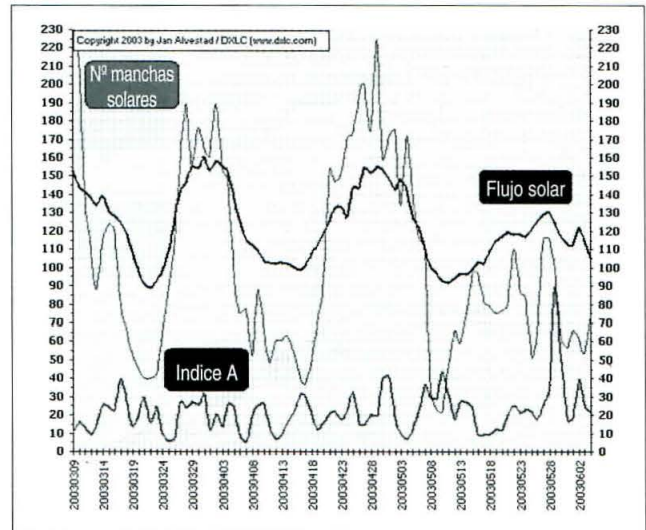


Figura 1. Obsérvese en la gráfica de los Índices solares el agudo pico de actividad registrado el día 29 de mayo 2003, especialmente aparente en el Índice A Planetario.

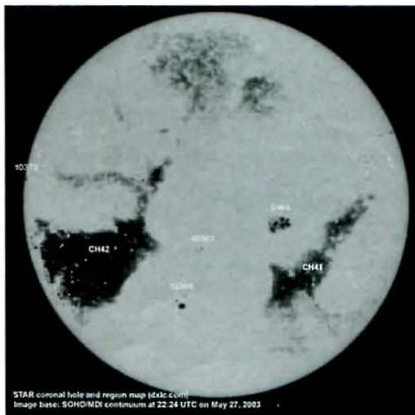


Foto A. Este es el aspecto que presentaba la corona solar a las 2224 UTC del día 27 de mayo, con dos áreas oscuras, correspondientes a otras tantas eyecciones de masa coronal.

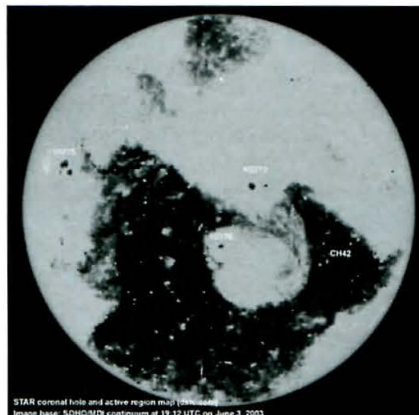


Foto B. A las 19:12 del día 3 de junio, la imagen del SOHO mostraba que la mancha CH42 se había extendido a casi toda la mitad del hemisferio sur solar.

rio, según los registros de nuestro Libro Diario. Los efectos de la eyección de masa coronal se prolongaron, como estaba anunciado, hasta el segundo fin de semana de junio, pero con efectos diversos. Así, por ejemplo y mientras a partir de la mañana del lunes 2, las bandas de 10 a 30 metros sufrían condiciones muy pobres, con la típica sensación de que la antena «estaba desconectada», las señales de onda larga y media en los circuitos de larga distancia norte-sur eran más que buenas, al contrario que los circuitos este-oeste, que resultaban inutilizables. Como nota curiosa cabe añadir que en la tarde del lunes 2 ocurrió una apertura de la banda de 50 MHz sobre circuitos E-O en el sur de Europa que daba fuertes señales a distancias de 1500 km ¡con una antena interior!

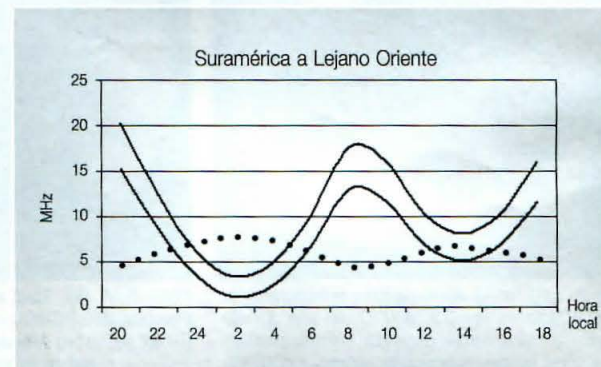
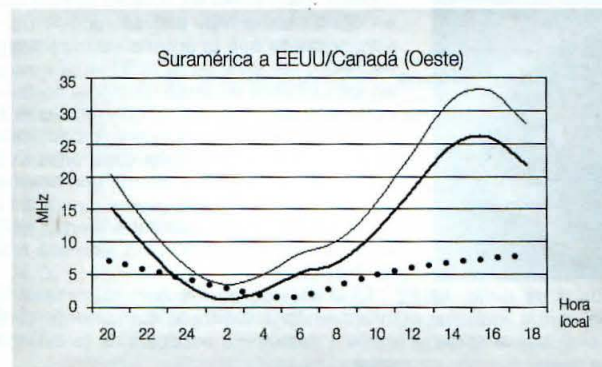
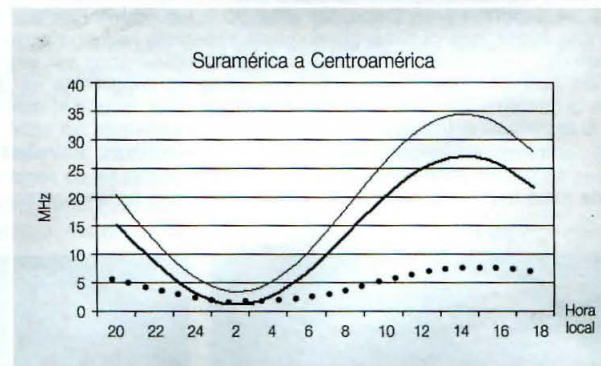
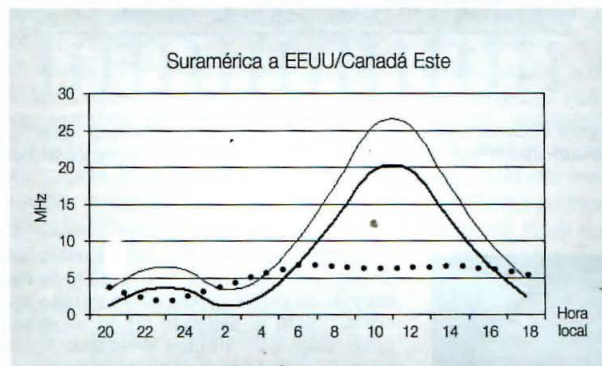
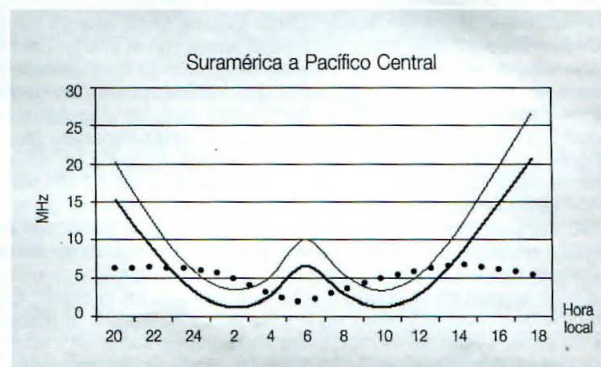
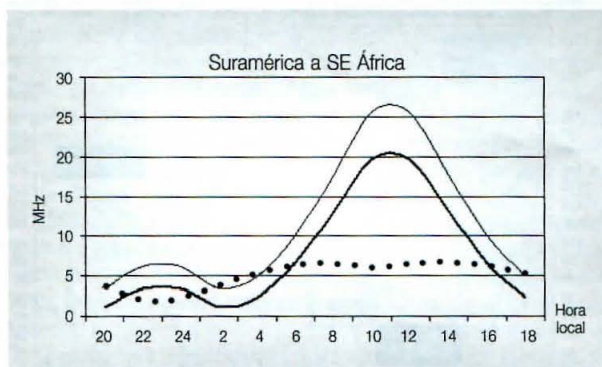
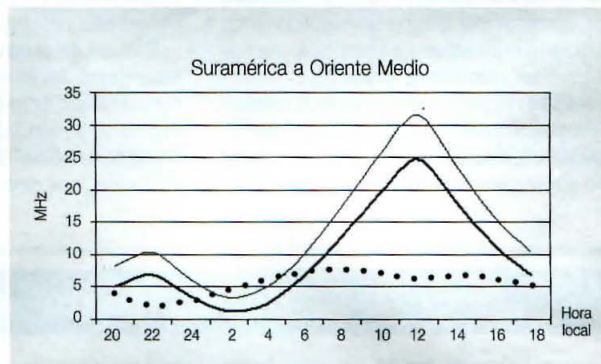
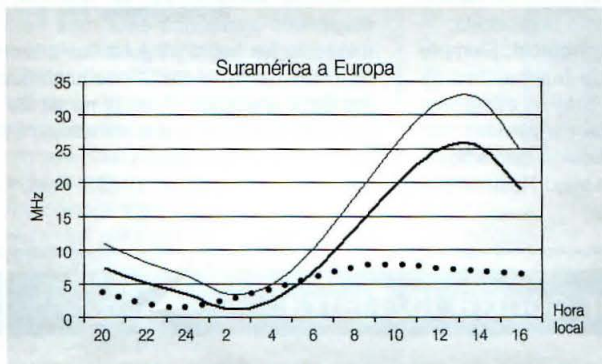
En la página www.dxlc.com/solar/ tenemos información actualizada diariamente sobre estos interesantes aspectos de la actividad solar.

Gráficas de condiciones de propagación

Periodo Julio-Agosto-Septiembre 2003. Zona de aplicación: Suramérica

Condiciones	160	80	40	20	15	10
Día	Mala	Mala	Mala	Excelente	Buena	Regular
Noche	Regular	Buena	Buena	Regular	Cerrada	Cerrada

Frecuencia Óptima de Trabajo (FOT) —
 Máxima Frecuencia Utilizable (MFU) —
 Mínima Frecuencia Útil (MIN)



Este nuevo libro: «Hello, World: A Life in Ham Radio» (Hola, mundo; una vida en la radioafición) sobre una colección de tarjetas QSL y las historias que se explican en ellas, se está convirtiendo rápidamente en uno de los libros sobre radioaficionados más promocionados entre el público en general.

«Hello World», una historia tras la historia

Lo admito. La mayoría de las personas que llegan a conocerme descubren rápidamente cómo estoy de involucrado en la radioafición. Así, no fue sorprendente que tras una reunión de negocios hace cosa de un año, un colega se me acercó y me preguntó si quería conocer a un par de amigos suyos. Ellos estaban trabajando en un libro sobre las tarjetas de radioaficionado. ¡Me interesó enseguida!

Danny Gregory y Paul Share vinieron a verme e iniciamos un diálogo que aún sigue hoy. Danny es escritor y coleccionista y Paul se dedica a la educación y al diseño. Danny, el coleccionista, había comprado una caja de «tarjetas de radioaficionado» en un mercadillo. La colección de QSL procedía del cuarto de radio de Jerry Powell, W2OJW, ya fallecido, y consistía en unas trescientas piezas, cubriendo desde el 28 de julio de 1928, cuando Jerry, entonces 9DOG, trabajó a 5GF en Shawneem Oklahoma hasta el 18 de octubre de 1995, cuando trabajó a 9U/F5FHI (Burundi), en 15 metros.

Como pronto descubrieron Danny y Paul, la colección es una especie de «crónica de la vida de un radioaficionado». En nuestras muchas reuniones y conversaciones intenté traducir la «radiolingua» de las tarjetas a un lenguaje que ellos pudieran comprender. Al comienzo de nuestra amistad incluso traté de compartir con ellos la experiencia de un QSO, cuando desde mi oficina en Manhattan establecí contacto con Bob, N4UPX/5, en móvil desde la orilla del Mississippi. Acaso esta experiencia les convenció de que en cada QSL había una verdadera historia, y ellos la presentan brillantemente en su libro, en palabras de Danny y dibujos de Paul.

Hay muchos libros sobre radioafición por ahí y en su fase de investigación, Danny y Paul parece que reunieron la mayoría de ellos. Sin embargo, mientras la generalidad de los libros sobre radioafición tratan de cómo conseguir la licencia, reparar o construir equipos o cómo levantar antenas, «Hello World» es una rareza que trata sobre los aspectos humanos de la afición. El libro tiene, al pie de cada página, una fecha. Y sobre ella hay reproducciones de cada una de las tarjetas, acompañadas por un corto comentario sobre los aficionados que las emitieron, o acaso un poco de historia sobre el QTH de la estación. En ese pie de página se resaltan acontecimientos históricos como referencia: parece como si Jerry a menudo buscara contactar áreas en donde estuvieran ocurriendo cosas.

Parte del atractivo de este libro es el hecho que no es preciso empezar por el comienzo y leer hasta el final, sino que se puede navegar a lo largo de sus páginas de diferentes maneras usando las ayudas proporcionadas por los autores. La contraportada se despliega para mostrar un índice de las tarjetas. El índice proporciona una referencia cruzada de tres dígitos sobre el número de la tarjeta, el indicativo, la fecha del QSO, la localidad, el nombre del operador y la situación en el «mapa de actividad radio», que se despliega en las páginas centrales del libro. El mapa mundial marca cada QSO en correspondencia con el número de tres cifras de la QSL. Los autores usan este esquema de numeración como referencia cruzada en todo el mapa, de modo que se puede observar una parte del mapa y localizar la correspondiente QSL. El mapa indica, además, la década del contacto.

Examinando las tarjetas más antiguas, está claro que Jerry era originalmente un operador de CW (¿y quién no lo era en aquellos tiempos?), pero después de 1940 o así, la mayoría de

sus contactos eran en fonía. Varios contactos acaecieron en 11 metros, antes de que esa banda fuera asignada al Servicio de Banda Ciudadana. La mayoría de las QSL más antiguas detallan las válvulas del excitador y paso final del transmisor.

Este libro no es solamente para radioaficionados. En un reciente viaje en tren, mostré el libro a mi amiga Sue McCoy, quien inmediatamente advirtió la presentación gráfica del código Morse en la portada y procedió a descodificar el «hello world» en puntos y rayas. Ocurre que su abuela es WA1JYO y le enseñó el código cuando era niña, con lo que Sue, dado no es completamente nueva en el mundo de la radioafición, encontró el libro muy atractivo. Examinamos el mapa y Sue señaló el número 335, una posición de contacto situada en el continente de la Antártida. Recorrimos el libro para encontrar la QSL n° 335 en la página 227 y vimos que pertenecía a VKOKC, trabajada el 4 de marzo de 1991 en 20 metros. La QSL de VKOKC es bonita y muestra una planicie de nieve con pingüinos por doquier. Entre la aglomeración de pingüinos se ven dos humanos y tras ellos una montaña nevada. Podemos solo imaginarlo, sentado ante el equipo, sintonizando los 20 metros y escuchando una rara estación DX. Recuerdo que le dije: «No, Sue, nunca he trabajado la Antártica. No es tan sencillo, pero me gustaría.» especialmente tras girar la página y leer el comentario que seguía:

«335 - VKOKC. La Antártida no pertenece a nadie, pero una docena de países mantienen reclamaciones territoriales y han establecido unas 40 bases en el continen-

te. Hay una completa colaboración entre las distintas estaciones de investigación científica. El factor que las distingue es que cada una está situada en la zona horaria de su país de origen, con lo que los visitantes de otras bases deben afrontar bruscos cambios de horario....»

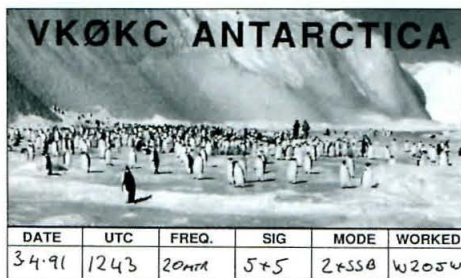
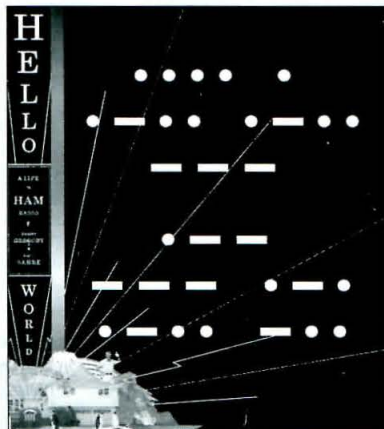
Sue estaba fascinada; había escogido un libro sobre el Amazonas para regalárselo a su abuela, libro que está también repleto de historias como las que acompañan la QSL 335. Yo también lo estaba. El hecho que los dos autores, con tan solo un modesto conocimiento sobre la radioafición, se hubiesen embarcado en un proyecto así me maravillaba. Había tenido un par de llamadas telefónicas por semana de su parte preguntándome cómo interpretar alguna sigla o solamente para charlar sobre alguno de sus descubrimientos sobre nuestra afición. Las señales «Q», el alfabeto fonético y todo el galimatías que incorporaban las QSL debía haber sido algo realmente complejo para ellos. Sé que se pusieron en contacto con otros radioaficionados, de los que recibieron una bienvenida y una respuesta positiva.

El libro incluye otros aspectos de la radioafición, como la tan a menudo debatida pregunta de por qué los ingleses llaman «ham» a los radioaficionados o si Internet ha reemplazado la necesidad de la radio. Y también abarca algunos aspectos científicos de la radio así como su aspecto de servicio público.

Sé sin dudas que Jerry Powell habría hecho muchos amigos como radioaficionado, muchos más que los representan las QSL. Y navegando por el libro se evidencia que Jerry valoraba la faceta de servicio público de nuestra afición.

Y así, aunque el manipulador de W2OJW está ya en silencio, su presencia sigue en dos nuevos indicativos: Danny es ahora KC2KGT y Paul es KC2KHN y se les puede escuchar regularmente en los repetidores de Nueva York. ¡Y están ansiosos por empezar a crear su propia colección de tarjetas QSL!

Bob Hopkins, WB2UDC



La QSL de VKOKC, desde la Antártida, prueba que W2OJW gozó de este «first one» antes que otros muchos colegas.

DL-DX RTTY Contest

1100 UTC Sáb. a 1059 UTC Dom.
5-6 Julio

Este concurso está organizado por el nuevo grupo *DL-DZ RTTY Contest Group* (DRCG), y se celebrará en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros en RTTY solamente.

Categorías: A) Monooperador multibanda. B) Como A pero solo seis horas de operación. C) Como A pero solo usando antena dipolo o *ground plane*. D) Como C pero solo seis horas de operación. E) multioperador multibanda. Se permite el uso del *DX Cluster* en todas las categorías.

Intercambio: RST y número correlativo comenzando por 001.

Puntos: QSO con el propio país valdrá 5 puntos, con el propio continente 10 puntos, con otros continentes 15 puntos, con estaciones DL desde EU 3 puntos, con estaciones DL desde otros continentes 5 puntos.

Multiplicadores: Cada país DXCC (incluidos VK, VE, JA y W) y cada distrito de VK, VE, JA y W, una vez por banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diplomas a los diez primeros de cada categoría.

Listas: Solo se aceptan listas por correo electrónico. Confeccionar listas en orden cronológico en formato ASCII, preferiblemente formato Cabrillo. Las listas deberán renombrarse con el indicativo del participante, por ejemplo EA7ATX.ALL y EA7ATX.SUM. Enviar las listas antes del 10 de agosto a logs@dl-dx.de. Más información en la página web www.dl-dx.de

Concurso Independencia de Colombia

0001 a 2359 UTC Sáb.
19 Julio

Este concurso conmemora el aniversario de la Independencia de la República de Colombia (20 de Julio de 1810). El concurso se celebrará en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros, en las modalidades de fonía, CW y RTTY. No se aceptan modos cruzados ni mezclados. Sólo se aceptará un comunicado por banda con la misma estación.

Categorías: «A» Monooperador monobanda, «B» Monooperador multibanda, «C» Multioperador multibanda un transmisor (mínimo diez minutos antes de cambiar de banda), «D» Multioperador multibanda multi-transmisor.

Intercambio: RS(T) más Zona CQ.

Puntuación: Estaciones HK: Un punto con estaciones colombianas, tres puntos con estaciones de Suramérica, cinco

puntos con estaciones de otros continentes. Otros participantes: tres puntos con estaciones del mismo continente, cinco puntos con estaciones de otro continente, un punto con el mismo país, un punto por comunicados con estaciones colombianas.

Multiplicadores: El número de países distintos trabajados en cada banda, según la lista de países del DXCC incluyendo a Colombia, además las diferentes zonas HK trabajadas en cada banda, cuentan como un multiplicador. A las estaciones de la isla San Andrés, el trabajar una estación local les sirve como multiplicador de Zona Cero (0) de Colombia y también como país.

Puntuación final: Suma de puntos en todas las bandas trabajadas multiplicada por la suma de los multiplicadores en todas las bandas.

Premios: Diploma de participación por haber comunicado con 90 o más estaciones. Trofeo al campeón en cada zona HK, campeón de la categoría «A» en cada modalidad y banda y en las categorías «B», «C»

y «D» en cada modalidad, campeón Novato HJ o HJO, a cada ganador continental.

Listas: Se confeccionarán listas separadas para cada banda, y se enviarán acompañadas de hoja resumen antes del 31 de agosto a *Liga Colombiana de Radioaficionados, Concurso Independencia de Colombia*, PO Box 584, Bogotá, Colombia. Se aceptaran listas electrónicas en formatos .TXT o archivos WORD, EXCEL de Microsoft o compatible ya sea por email a hk3lr@yahoo.com o hk3cw@hotmail.com o en disquete a la dirección arriba mencionada.

IOTA Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
26-27 Julio

Este ya famoso y concurrido concurso intenta y consigue fomentar el contacto y la activación de islas. Se desarrollará en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU. (No se debe operar en 3,560-3,600, 3,650-3,700, 14,060-14,125 y 14,300-14,350 MHz). No está permitido el uso del *DX Cluster* excepto en la categorías multioperador y monooperador asistido, pero no está permitido el autoanuncio.

Categorías: Monooperador 24 horas, CW, SSB o mixto. Monooperador 12 horas, CW, SSB o mixto. Monooperador asistido 24 horas, CW, SSB o mixto. Monooperador asistido 12 horas, CW, SSB o mixto. Los períodos de descanso deberán ser de un mínimo de 60 minutos. Multioperador mixto (máximo dos transmisores, el segundo transmisor solamente puede utilizarse para trabajar nuevos multiplicadores, no para llamar CQ). SWL. Las anteriores categorías tendrán su vez una división de alta potencia, baja potencia (máx. 100 W) o QRP (máx. 5 W).

Secciones: Estaciones permanentes en islas IOTA. Expediciones a islas IOTA. Expediciones a islas IOTA (máximo 100 W). Resto estaciones no en islas con referencia IOTA. SWL.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones en islas IOTA añadirán además su referencia IOTA en cada QSO.

Puntuación: Cada QSO con una isla IOTA vale 15 puntos, y los demás QSO 3 puntos (incluido propio país o propia isla IOTA). Se puede contactar una misma estación una vez en CW y otra en SSB en cada banda.

Multiplicadores: Un multiplicador por cada referencia IOTA diferente por banda y por modo.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo al campeón residente en isla IOTA (no expedición), y al campeón de una expedición a islas IOTA. Trofeo al campeón expedición a isla IOTA 100 W. Diplomas a los campeones de cada categoría y sección.

Listas: Se prefieren listas en formato

Calendario de concursos

Julio	
1	Canada Day Contest (www.rac.ca/CANDAY.htm)
5-6	Atlántico VHF (*) Independencia de Venezuela (*) DL-DX RTTY Contest
12-13	IARU HF World Championship (*)
13	ARCI QRP Homebrew Sprint (http://personal.palouse.net/rfoltz/arci/sumhom.htm)
19	Independencia de Colombia
19-20	CQ WW VHF Contest (*) North America QSO Party RTTY (www.ncjweb.com/naqrules.php) W/VE Islands Contest (www.eng.mu.edu/usislands/usvetest.html)
26-27	RSGB IOTA Contest Russian RTTY WW Contest FRACAP Contest
Agosto	
2	European HF Championship
2-3	Nacional V-UHF North America QSO Party CW (www.ncjweb.com/naqrules.php) Ten-Ten International QSO Party SSB (www.ten-ten.org/)
9-10	WAE DX Contest CW
16	Fiestas de San Ginés VHF
16-17	SARTG WW RTTY Contest KCJ Contest CW SEANET Contest North America QSO Party SSB (www.ncjweb.com/naqrules.php) Fiestas de San Ginés HF
23-24	TOEC WW Grid Contest CW Fiestas de San Ginés HF
30-31	SCC RTTY Championship YO DX HF Contest

(*) Bases publicadas en número anterior.

*Apartado de correos 327,
11480 Jerez de la Frontera.
Correo-E: ea1ak@bigfoot.com

Resultados WAEDC 2002

(solamente estaciones iberoamericanas)
(indicativo/categoría/puntos/mults/puntuación/*=diploma)

CW				
Monooperador				
<i>España</i>				
EA5FID	438,444	545	737	342
EA1FBJ	312	13	0	24
<i>Argentina</i>				
AY1DZ	82,432	256	256	161
<i>Brasil</i>				
Py2NY	842,234	1129	1129	373
PV8DX	788,073	1062	1109	363
PY7XC	35,700	210	0	170
PP7CW	4,260	43	28	60
<i>Chile</i>				
CE3BFZ	4,740	79	0	60
<i>Madeira</i>				
CT3KU	78,210	246	249	158
<i>México</i>				
XE1V	4,884	74	0	66

Monooperador LP				
<i>Portugal</i>				
CT1CJJ	408,952	468	586	388
<i>España</i>				
EA3KU	295,608	454	418	339
EA4DRV	138,243	279	402	203
EA1CS	19,656	168	0	117
EA1WX	13,440	83	85	80
<i>Argentina</i>				
AY7EE	470,310	775	767	305
<i>(Op. LU7EE)</i>				
LU1EWL	252,720	536	544	234
AY4MHQ	4,200	52	18	60
<i>(Op. LU4MHQ)</i>				
<i>Brasil</i>				
PY7IQ	708,700	927	938	380
PY2NA	280,836	526	518	269
ZX2B	166,878	328	329	254
<i>(Op. PY2MNL)</i>				
PR7AR	67,971	210	207	163
PY4FQ	64,128	182	202	167
PY2RH	55,056	227	217	124
PY7ZY	19,285	145	0	133
PY3AU	13,020	78	77	84
PY7OJ	5,700	37	38	76
PR7AB	5,544	84	0	66

Multioperador				
<i>Argentina</i>				
LU4FM	1,136,625	1502	1529	375
<i>Brasil</i>				
PX2W	1,023,932	1372	1344	377

Listas de control: PY2DBU, PY2ZI.

SSB				
Monooperador				
<i>Baleares</i>				
EA6/DL6KAC	55,461	113	286	139
<i>España</i>				
EA5DFV	936,795	1196	609	519
<i>Argentina</i>				
LO7H	676,652	1230	1204	278
<i>(Op. LU7HN)</i>				

LT1D	106,974	427	422	126
<i>(Op. LU4DJC)</i>				
LU7DW	82,110	244	239	170
LP7H	30,720	171	149	96
<i>(Op. LU9HS)</i>				
<i>Bolivia</i>				
CP1FF	3,192	56	28	38
<i>Brasil</i>				
ZX2B	1,309,056	1700	1709	384
<i>(Op. PY2MNL)</i>				
PV8DX	111,744	291	291	192
PY2GA	18,900	120	105	84
<i>Canarias</i>				
EA8/OH2BYS	2,159,328	1981	2003	542
<i>Ceuta y Melilla</i>				
EA9LS	2,088,519	2255	2016	489
<i>Chile</i>				
CE8EIO	479,670	893	877	271
CE3BFZ	76,590	441	410	90
CE4P	3,528	67	59	28
<i>(Op. CE4PBB)</i>				
CE5GO	456	19	0	24
CE4EBJ	56	7	0	8
<i>Colombia</i>				
HK3JJH	75,210	345	0	218
<i>México</i>				
6J1KK	10,379	87	20	97
<i>(Op. XE1KK)</i>				

Monooperador LP				
<i>Baleares</i>				
EA6EA	832	32	0	26
<i>Portugal</i>				
CT1DSC	18,648	76	146	84
CT1BNW	18,084	137	0	132
<i>España</i>				
EA3BOX	400,362	469	790	318
EA1AAW	45,236	168	95	172
EA4WC	14,500	85	40	116
EA3LS	7,571	67	0	113
EA7/EI7CC/P	1,620	45	0	36
EA1BP	1,332	37	0	36
EA1WX	744	24	0	31
<i>Argentina</i>				
AY8A	302,580	619	611	246
<i>(Op. LU8ADX)</i>				
AY1ARV	5,160	57	29	60
<i>Brasil</i>				
PY2NY	449,616	840	813	272
PY7ZY	173,400	436	431	200
PR7FN	125,976	346	350	181
ZW100J	51,058	521	0	98
<i>(Op. PT2PS)</i>				
PY2NA	29,696	127	129	116
PY7VI	28,804	191	188	76
PY4DBU	25,024	188	180	68
PT2BW	18,146	106	105	86
PY7IQ	2,208	28	20	46
PY3SGO	900	30	0	30
<i>Ceuta y Melilla</i>				
EA9AR	79,695	251	244	161
<i>Chile</i>				
CE4U	107,712	303	309	176
<i>(Op. CE4USW)</i>				

CE4EM	5,346	99	0	54
<i>Colombia</i>				
HK3AXY	104,052	296	302	174
<i>Costa Rica</i>				
TI2KAC	23,940	190	0	126
<i>México</i>				
6J1L	23,744	212	0	112
<i>Nicaragua</i>				
H6C	35,584	141	137	128
<i>Puerto Rico</i>				
WP3GW	8,484	101	0	84
<i>Venezuela</i>				
4M3B	79,488	368	0	216
<i>(Op. YV3BKC)</i>				

Multioperador				
<i>Argentina</i>				
LRON	1,762,590	2199	2100	410
LU1FC	614,005	1197	1120	265
<i>Brasil</i>				
ZW5B	2,510,298	2438	2371	522
PY1NX	1,407,525	1853	1822	383
ZX5J	1,296,064	2464	0	526
PY2ZR	27,192	206	0	132

SWL				
<i>Canarias</i>				
EA8-1883-URE	185,840	368	0	505
<i>Uruguay</i>				
CX-N020	155,236	187	207	394

Listas de control: CE3FZL, PY2DBU, PY2LEC.

RTTY				
Monooperador				
<i>España</i>				
EA4BT	80,784	306	0	264
<i>Argentina</i>				
LT1D	22,222	116	155	82
<i>(Op. LU4DJC)</i>				
<i>Bolivia</i>				
CP1FF	3,168	44	0	72
<i>Brasil</i>				
ZX2B	1,201,590	964	1571	474
<i>(Op. PY2MNL)</i>				
PY2NY	316,733	393	688	293
PS7ZZ	11,960	104	0	115
<i>Uruguay</i>				
CX7BY	34,496	176	0	196
<i>Venezuela</i>				
YV5AAX	414,540	415	901	315

Monooperador LP				
<i>España</i>				
EA1UY	16,320	170	0	96
EA4KN	12,540	110	0	114
<i>Brasil</i>				
PS7TKS	209,132	539	0	388
<i>Canarias</i>				
EA8/DJ10J	100,320	190	338	190
<i>México</i>				
6J1ZVO	10,738	91	0	118
<i>Puerto Rico</i>				
KP4JRS	21,970	169	0	130

Listas de control: CT9L

Russian RTTY Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
26-27 Julio

Este concurso está organizado por el *Russian Central Radio Club (RCRC)* y el *Ulyanovsk Signal DX Club (SDXC)* de Rusia, y se celebrará en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros en RTTY.

Categorías: Monooperador multibanda, monooperador monobanda, multioperador multibanda y SWL. Las estaciones monooperador solo pueden operar 36 de las 48 horas.

Intercambio: RST y zona CQ. Las estaciones rusas RST y dos letras identificativas de su *oblast*.

Puntos: QSO con el propio continente

informático, preferiblemente en formato Cabrillo. No enviar listas separadas por bandas. Enviarlas antes del 1 de septiembre a *RSGB IOTA Contest*, PO Box 9, Potters Bar, Herts EN6 3RH, England, Gran Bretaña, o por correo-E a *iota.logs@rsgb.org.uk*, poniendo el propio indicativo como título al mensaje. Más información en www.rsgbhfcc.org



valdrá 5 puntos, con otros continentes 10 puntos.

Multiplicadores: Cada país DXCC y cada oblast ruso por banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Confeccionar listas separadas por bandas y adjuntar hoja resumen. Las listas con más de cien contactos deberán confeccionar hoja de control de duplicados. Enviar las listas antes de un mes a *Russian RTTY WW Contest Manager*, Yuri Katyutin, UA4LCQ, PO Box 1200, Ulyanovsk, 432035 Rusia, o por correo electrónico en formato ASCII a cdma@simcom.ru

Concurso FRACAP

1200 a 2400 UTC Dom.
27 Julio

Este concurso está organizado por la *Federación de Radioaficionados de Centro América y Panamá (FRACAP)* y se celebrará en la banda de 40 metros en SSB solamente.

Categorías: Monooperador, multioperador un transmisor y mutioperador multi-transmisor.

Intercambio: RS y número correlativo comenzando por 001.

Puntos: La estación oficial HPOFRACAP valdrá 15 puntos, la estación oficial HPOHP valdrá 10 puntos, las estaciones de países miembros de FRACAP valdrán 5 puntos, y el resto de estaciones 3 puntos.

Multiplicadores: Cada prefijo diferente de los países miembros de FRACAP, y cada país DXCC (excepto FRACAP).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placa al campeón absoluto. Diploma a todos los participantes que acrediten un mínimo de 12 QSO incluyendo a HPOFRACAP y HPOHP.

Listas: Enviarlas antes de un mes a *Liga Panameña de Radioaficionados, Concurso FRACAP*, POB 175, Panamá 9 A, República de Panamá; por fax a José García A. (HP8AJT), Concurso FRACAP, 9976669, o por correo electrónico a jgarciaa@cw.net o hp8ajt@qsl.net.

EU HF Championship

1000 UTC a 2159 UTC
2 Agosto

El famoso grupo *Slovenia Contest Club* organiza este concurso, en el que solo pueden participar estaciones europeas, en las bandas de 10 a 160 metros (excepto WARC). Se permite un máximo de 10 cambios de banda y/o modo por



hora de reloj (ej: 1000 UTC a 1059 UTC.)

Categorías: Monooperador multibanda, mixto alta y baja potencia (máx. 100 W), CW alta y baja potencia, SSB alta y baja potencia, y SWL. No está permitido el uso de *DX Cluster* u otras formas de alerta de DX.

Intercambio: RS(T) más dos dígitos indicando el año de la primera licencia de radioaficionado del operador (p.ej.: 59982 significa que el operador obtuvo su primera licencia de radioaficionado en 1982).

Puntos: Solo son válidos los contactos entre estaciones europeas. Cada QSO valdrá un punto, independientemente del modo. Se puede trabajar una misma estación una vez en CW y otra en SSB en la misma banda (categoría mixta).

Multiplicadores: Un multiplicador por cada número de dos dígitos diferente recibido por banda, independientemente del modo.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Copa de campeón europeo a los campeones de las categorías Mixto, CW y SSB, tanto en alta como en baja potencia. Diplomas a juicio de los organizadores.

Competición nacional: Se publicará una lista con las puntuaciones por países. Las puntuaciones de los participantes de un mismo país se sumarán, independientemente del club o asociación a la que pertenezcan, para conseguir la puntuación del país.

Listas: Se recomienda el envío de listas en disquete informático en formato ASCII o por correo electrónico. El formato preferido es *Cabrillo*. Confeccionar listas separadas por orden cronológico, no por bandas, y acompañadas de hoja resumen enviarlas antes del 31 de agosto a *EU HF Championship, Slovenia Contest Club, Savelska 50, 1113 Ljubljana, Eslovenia*, o por correo electrónico a euhf@hamradio.si

Concurso Nacional de V-UHF

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.
2-3 Agosto

Organizado por la *Unión de Radioaficionados Españoles*, este concurso se desarrollará en las frecuencias de 144 MHz, 432 MHz y 1200 MHz, dentro de los segmentos recomendados por la IARU, en las modalidades de CW y/o SSB. Solo se podrá contactar una vez con la misma estación, sea cual fuere el modo (CW o SSB). Los contactos vía repetidor, satélite, rebote lunar y MS no serán válidos. En SHF la participación se limitará a estaciones debidamente autorizadas. Para que un contac-

Resultados EU HF Championship 2001

(solamente estaciones iberoamericanas)
(pos./indicat./puntuación/QSO/puntos/mults)

Mixto Alta Potencia

1.	RK3AWL	317689	1207	1181	269
	(RA9CO)				
2.	LY2OX	288048	1071	1059	272
3.	LY2FY	273141	1086	1023	267

Mixto Baja Potencia

1.	LY9A	235840	892	880	268
	(LY3BA)				
2.	HG5Z	227750	929	911	250
	(HA1CW)				
3.	RW1AC/1	189070	741	730	259

CW Alta Potencia

1.	OH0B	327084	1161	1124	291
	(OH2JTE)				
2.	OH1F	290573	1063	1049	277
	(OH1NOA)				
3.	OH2PM	265410	999	983	270
39.	EA5FD	59302	411	398	149

CW Baja Potencia

1.	LY7Z	254163	948	931	273
	(LY2TA)				
2.	HG1S	253927	958	937	271
	(HA1DAC)				
3.	YL8M	214632	823	813	264
49.	EA3KU	83520	476	464	180
50.	EA4DRV	79826	495	478	167
121.	EA4KG	14742	175	162	91
128.	EA4BWR	13072	172	150	86
157.	EA7CA	306	19	17	18

SSB Alta Potencia

1.	YL7A	241300	958	950	254
2.	UX0FF	230775	933	905	255
3.	ES5TV	230202	899	882	261
6.	EA5DFV	107730	702	665	162
7.	EA1EAG	97580	608	595	164

SSB Baja Potencia

1.	YU10J	154425	758	725	213
2.	LY6A	142923	678	671	213
	(LY2BM)				
3.	S54E	116802	579	567	206
16.	EA3FCQ	22113	246	243	91
19.	EA4TV	20748	235	228	91
20.	EA5FST	20502	209	201	102
36.	EA3AKA	9086	158	154	59
39.	EA3FLR	8050	176	175	46
42.	EA5IL	7581	133	133	57
69.	EA3FHP	1209	39	39	31
72.	EA7HE	621	31	31	23
73.	CT1ELF	550	25	25	22
77.	EA3CJZ	64	8	8	8

Competición Nacional

1.	RUSIA	4.802.741
2.	LITUANIA	4.645.923
3.	ESLOVENIA	2.034.104
...		
17.	ESPAÑA	546.052
34.	PORTUGAL	550



to sea considerado válido deberá aparecer en al menos dos listas, siempre que no se haya recibido lista de esa estación. Sólo son válidos los contactos entre estaciones de España, Portugal y Andorra.

Categorías: Monooperador y multioperador.

Intercambio: RS(T), número de serie comenzando por 001 y QTH locator completo.

Puntuación: Un punto por kilómetro de distancia entre ambas estaciones.

Multiplicadores: Cada uno de los distintos QTH locators conseguidos durante el concurso (cuatro primeros dígitos, ej.: IM76, IN52, IL18, JN12, etc.). Una misma estación no podrá cambiar de QTH locator durante el transcurso del concurso.

Listas: Se enviarán preferiblemente en formato URELOC o en formato ADIF, acompañadas de hoja resumen en los términos habituales. Enviar las listas antes del 18 de agosto a URE, *Concurso Nacional de V-UHF*, apartado de Correos 220, 28080 Madrid, o por correo electrónico a vfh@ure.es

Trofeos y diplomas: Trofeo al campeón absoluto de cada categoría. QSL de participación a todos los participantes.

Descalificaciones: Serán descalificados aquellos operadores que, participando desde una misma ubicación y desde una misma estación, participen a título individual, transgrediendo claramente el punto referido a «categorías». También será descalificada la estación que proporcionen datos falsos a los demás participantes o a la organización, solo otorgue puntos a determinados corresponsales en perjuicio de los demás no cumpla la normativa legal a la que le obliga su licencia, efectúe sus contactos en los segmentos de llamada de DX o transgreda cualquiera de los puntos de estas bases.

WAEDC European DX Contest

0000 UTC Sáb. a 2359 UTC Dom.

CW: 9-10 Agosto

SSB: 13-14 Septiembre

RTTY: 8-9 Noviembre

Este prestigioso concurso está organizado por el *Deutscher Amateur Radio Club* (DARC), en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU, por lo que no se permite la operación en los siguientes segmentos: CW - 3550-3800, 14060-14350; SSB - 3650-3700, 14100-14125, 14300-14350. El tiempo mínimo de operación en una banda para las estaciones multioperador es de 10 minutos, aunque se permite un rápido cambio de banda si es para trabajar un nuevo multiplicador. Se permite el uso del *Packet Cluster* en todas las categorías. Las estaciones monooperador solamente pueden operar 36 de las 48 horas que dura el concurso, y las 12 horas de descanso se tomarán en un máximo de tres periodos, claramente indicados en la hoja resumen. Solamente son válidos los QSO entre estaciones europeas y



Roman, RZ3AA, sentado ante una de las estaciones mundiales más famosas.

de fuera de Europa (excepto en RTTY).

Categorías: Monooperador multibanda alta y baja potencia, multioperador un solo transmisor, SWL.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001.

Multiplicadores: Para los no europeos, el número de países europeos trabajados en cada banda, de acuerdo a la lista WAE. Para los europeos, cada país DXCC trabajado en cada banda, excepto en los siguientes países que valdrá cada distrito: W, VE, VK, ZL, ZS, JA, PY y RA8/RA9/RA0. Los multiplicadores en 80 metros valen cuádruple, en 40 metros triple y en 20, 15 y 10 metros doble.

QTC: Se pueden conseguir puntos adicionales por QTC, que son datos de QSO anteriores enviados por una estación no europea a una europea. Tras trabajar unas cuantas estaciones europeas, estos QTC se pueden enviar de nuevo durante un QSO con otra estación europea. Un QTC contiene la hora, indicativo y número de QSO recibido de la estación reportada (p.ej.: 1307/EA3DU/431 significa que a las 1307 UTC ha trabajado a EA3DU y este le ha pasado el número 431). Cada QSO se puede enviar como QTC una sola vez, y nunca a la estación originadora del QTC. Solo se puede enviar un máximo de 10 QTC a una misma estación, la cual puede ser trabajada varias veces hasta completar este límite. Mantenga una lista uniforme de los QTC enviados. QTC 3/7 significa que esta es la tercera serie de QTC enviada y que consta de 7 QTC. Las estaciones europeas anotarán los QTC recibidos en hoja aparte indicando claramente quién se los envió y en qué banda. Las estaciones DX anotarán la banda en que fueron transmitidos los QTC.

Puntuación final: Suma de QSO más suma de QTC por suma de multiplicadores de todas las bandas.

Diplomas: Diplomas a las máximas puntuaciones en cada categoría en cada país. Placa a los campeones continentales. Diploma a todos los que consiguen el 50 % de la puntuación del campeón de su continente o 100.000 puntos.

Listas: Se ruega encarecidamente el

envío de listas en formato informático, acompañadas de hoja resumen. El uso de formato informático es obligatorio para las estaciones con más de 100.000 puntos. Se ruega enviar tanto la hoja resumen, como la lista de QSO, como la lista de QTC en formato ASCII. Enviar las listas antes del 15 de septiembre para CW, del 15 de octubre para SSB o del 15 de diciembre para RTTY a WAEDC *Contest Manager*, Bernhard Buettnner, DL6RAI, Schmidweg 17, D-85609 Dornach, Alemania, o por correo electrónico a waedc@darc.de

Competición de clubes:

Deberán ser clubes locales, no una organización a nivel nacional. La participación está limitada a miembros operando en un radio de 500 km. Se deben recibir un mínimo de tres listas. Trofeo al club campeón de Europa y no europeo.

Reglas especiales para los SWL:

Sólo se puede contar el mismo indicativo (europeo o no) una sola vez por banda. La lista deberá contener ambos indicativos y al menos uno de los números de control. Cada QSO anotado vale 2 puntos si se copian ambos indicativos y ambos controles, y solo 1 punto si se copian ambos indicativos pero solo un control. Cada QTC anotado (máx. 10) vale 1 punto. Los multiplicadores son los países DXCC y los países del WAE, y los distritos W, VE, VK, ZL, ZS, JA, PY y RA8/RA9/RA0. Se pueden reclamar dos multiplicadores en un solo QSO.

Reglas especiales para RTTY:

En RTTY no hay limitaciones continentales, todo el mundo puede trabajar a todo el mundo. El tráfico de QTC no está permitido dentro del propio continente. Cada país DXCC/WAE trabajado cuenta como multiplicador. Todas las estaciones pueden enviar o recibir QTC. La suma de QTC intercambiados entre dos estaciones (enviados más recibidos) no excederá de 10.

Diplomas

The Celtic Knot Award. Este diploma se consigue por contactar con estaciones ubicadas en los países celtas: Escocia (GM), Irlanda del Norte (GI), Irlanda (EI), Isla de Man (GD), Gales (GW), Cornualles (G), Bretaña (F), Galicia y Asturias (EA1) y Nueva Escocia (VE1).

El diploma se ofrece en varias categorías:

Bronze: Trabajar 100 estaciones diferentes en dichos territorios, y al menos 5 en cada territorio.

Silver: Trabajar 200 estaciones diferentes en dichos territorios, y al menos 10 en cada territorio.

Gold: Trabajar 300 estaciones diferentes en dichos territorios, y al menos 15 en cada territorio.

Honor Roll: Trabajar 400 estaciones diferentes en dichos territorios, y al menos 20 en cada territorio.

No hay restricciones de bandas y modos. Para promocionar el diploma se crea un *Activity weekend* el tercer fin de semana del



mes de abril de cada año, llamado *Celtic Connections*, en el que se espera participación de aficionados de todos los países celtas.

El precio del diploma en sus cuatro categorías es de 10 euros. Los solicitantes de la categoría *Gold* tienen además opcional una placa (70 euros) y los del *Honor Roll* un Quaiach (jarra escocesa, 70 euros). Enviar las solicitudes a *Celtic Knot Award*, Colin Brown, GMORLZ, 9 Newton Crescent, Rosyth, Fife KY11 2QW, Escocia, Reino Unido. Más información en www.gmdx.org.uk

Worked All Scottish Prefix Award. Este diploma está disponible a todos los radioaficionados y SWL por confirmar contactos con estaciones de Escocia. Cada prefijo puede ser trabajado en CW, fonía y modos digitales en cada banda, con un total posible de tres por banda. Hay las siguientes categorías:

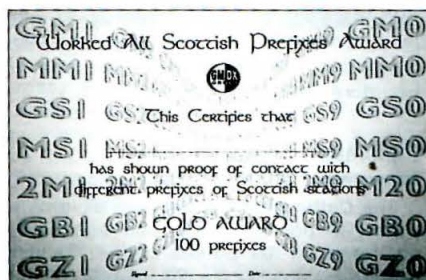
Basic: 25 prefijos.

Bronze: 50 prefijos.

Silver: 75 prefijos.

Gold: 100 prefijos.

Solamente son válidos los contactos a partir del 1 de enero de 2000. Los prefijos válidos son: GM, MM, 2M, GS, MS, GB (si



se encuentra en Escocia) y GZ (operaciones de concursos desde Shetland). Los prefijos que no tengan número contarán como distrito cero (ej., GM/F5NED cuenta como GM0).

El precio del diploma es de 10 euros. Enviar una lista certificada (lista GCR) a Drew Givens, GM3YOR, 5 Langhouse Place, Inverkip, PA16 0EW, Escocia, Reino Unido. Más información en www.gmdx.org.uk

Islands of Scotland Award. Hay dos clases de diploma: por trabajar islas escocesas y por activar islas escocesas. Solo publicamos las bases para los que trabajen islas escocesas. El diploma se expide en las siguientes categorías:

Basic: 10 islas en 6 grupos de islas.
Silver: 25 islas en 7 grupos de islas.
Gold: 50 islas en 8 grupos de islas.
Supreme: 75 islas en 10 grupos de islas.
Century: 100 islas en 10 grupos de islas.
Honour Roll: 101 islas en 10 grupos de islas.

Eilean Mhor: 150 islas en 10 grupos de islas.

Islander: 200 islas en 10 grupos de islas.
Millenium: 35 islas.

Para solicitar este diploma es obligatorio estar en posesión del Directorio de Islas Escocesas (Islands of Scotland Directory) cuyo precio es de 10 euros o 16 IRC e incluye el costo del diploma *Basic*. El precio de cada diploma a partir del *Basic* es de 10 euros o 12 IRC, excepto del *Millenium* que es de 5 euros o 7 IRC. Hay trofeos opcionales para las categorías más altas (consultar precios).

Son válidos los contactos realizados a partir del 1 de noviembre de 1947, excepto las islas añadidas con posterioridad al directorio que lo son a partir del 1 de enero de 2001. Las bandas válidas son las de 1.8, 3.5, 7, 10, 14, 18, 21, 24, 28, 29 MHz y VHF (incluyendo 50 MHz). No hay endosos de modo.

Enviar la solicitud (lista GCR) a Charlie Wilson, GM4UZY, Golden Acre, 1 Borrowfield Crescent, Montrose, Angus DD10 9BR, Escocia, Reino Unido. Más información en www.gmdx.org.uk

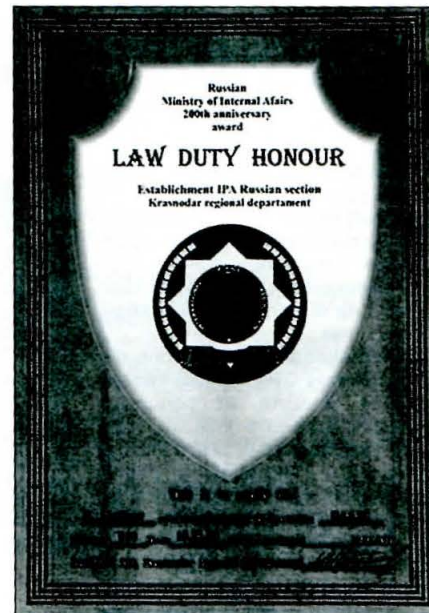
Marko Polo Award. ¿Sabías que Marco Polo nació en lo que hoy es Croacia? Este diploma lo ofrece el radio *Club Korcula* de Croacia, 9A1CLM por contactar con los países por los que Marco Polo viajó. Los requisitos son contactar con la ciudad natal de Marco Polo, Korcula, y al menos 20 contactos confirmados con países del DXCC ubicados en la antigua «Ruta de la seda». Es obligatorio contactar con Korcu-



la y con China. Se puede utilizar cualquier banda o modo. También disponible para SWL. Contactos válidos a partir del 5 de julio de 1992. Enviar lista certificada (GCR) y 7 euros a *Nenad Kosovi*, 9A7N, Sv Nikole 73, 20260 Korcula, Croacia. Más información en www.korcula.net/mpolo

Los países válidos son: YA, EK, 4K, BY, SU, 4L, SV, VU, YB, EP, YI, 4X, I, UN, EX, OD, JT, E4, 9V, 4S, YK, EY, TA, EZ, UJ, 9M2. Estaciones de Korcula: 9A1CLM, 9A2FL, 9A2QQ, 9A2ZM, 9A3EG, 9A5ABX, 9A6KUD, 9A7PSL.

Law, Duty, Honour Award. La sección de Krasnodar, Rusia, de la *International Police Association* (IPA) ofrece este diploma por contactar con diferentes estaciones miem-



bro de IPA en Rusia, a partir del 1 de enero de 2002. Deberán conseguirse 200 puntos. Cada QSO vale 100 puntos, excepto los de 160 metros que valen doble. Enviar una lista GCR y 5 euros o 10 IRC a *Vitaly Kravchenko*, RA6AHL, Lenina 40-9, Kuschevskaya, Krasnodarskij, 352030 Rusia. Los miembros válidos son: RW1AP, RN1TA, UA1CKC, RA3YA, RU3HD, UA3AFL, UA3RDO, RA3ASA, RA3ASR, UA3GMB, RU4CF, RA4CO, RA6AHL, RA6JZ, RV9CEC, RA9LL, RU9DX, UA9XK, RW0JB, RA0LL.

Iveria Award. El *Independent Radioclub Iveria* ofrece este diploma por contactar estaciones de Georgia (4L) en cualquier



banda o modo a partir del 1 de enero de 2000. Las estaciones europeas necesitan 10 QSO, las asiáticas 7 y las del resto del mundo solo 5 QSO. Enviar una lista certificada (GCR) y 6 euros o 10 IRC a *Avtnidí Djikia*, *Independent Radioclub Iveria*, 34/38 Kaloubani St., Tbilisi, 380082 Georgia.

Fe de errores

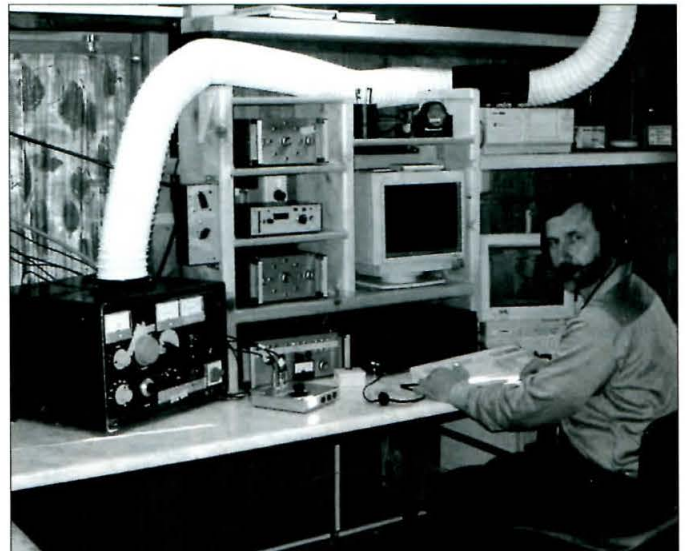
Listas para el Concurso Mediterráneo. La dirección correcta para el envío de listas del Concurso Mediterráneo VHF-UHF no es eb6aok.jet.es como apareció por error en el número de mayo, sino ea6ib@qsl.net o bien a eb6aok@terra.es

RESULTADOS Concurso «CQ/RJ WPX RTTY», 2003

GLENN VINSON*, W6OTC, y JOE WITTMER**, K9SZ



Este es el equipo campeón de Norteamérica (KA4RRU), en la categoría multioperador multitransmisor.



Tone, S54E, estableció un nuevo récord mundial en la banda de 80 metros.

El noveno concurso anual CQ/RJ WPX RTTY, patrocinado por CQ y The New RTTY Journal tuvo una increíble cifra de participantes y un récord de listas presentadas, con nuevos récords de puntuación en muchas regiones y categorías.

Monooperador

Monooperador, baja potencia. 422 participantes enviaron sus listas en esta categoría y el vencedor fue Jacobo, P43P, quien, con más de 3,5 M, dobló el anterior registro de 2001. El ganador del año pasado, ZX2B quedó segundo este año, con 2,48 M, y el tercero mundial fue 9G5GA, operada por DL3GA, fijando un nuevo registro para África con 1,98 M.

Monooperador en alta potencia proporcionó un nuevo récord mundial desde Panamá, donde Wlfred (DJ7AA), operando HP1XVH, sobrepasó los 3,9 M (un 20% por encima del anterior registro). El segundo puesto recayó en JY9NX, nuevo récord de Asia rozando los 3 M. Y el tercero fue KH7X (operada por KH6ND), con casi 2,7 M, también nuevo récord de Oceanía.

Monooperador monobanda 28 MHz. Curiosamente, la banda de 10 metros parecía muerta en los días anteriores al concurso,

pero en cuanto los participantes empezaron a «calentar motores», se abrió para las zonas con luz de día, mostrando lo que tantas veces se ha dicho; la banda está abierta mucho más frecuentemente de lo que se cree. D44C, operada por UA3TT, ganó de largo con 1,7 M, seguida de EA9CD con algo más de 1 M. En el «remoto sur», LW7EIC se llevó el tercer puesto con 782.340 puntos.

Monooperador monobanda 21 MHz. Al contrario que en años anteriores, los 15 metros no proporcionaron una gran cosecha, y el anterior récord mundial no fue superado. 9A5W alcanzó 1,55 M, seguido por 9A5Y con 1,3 M y UA1AKC, con 1,1 M.

Monooperador monobanda 14 MHz. Los 20 metros siguen siendo un sólido filón de contactos y proporcionó un nuevo récord mundial en la categoría con los 1,047 M de 9A7R. M4Q fue segundo, con 601.125 puntos y el tercer puesto se lo llevó UW5Q, con casi 571 K.

Monooperador monobanda 7 MHz. La banda de 40 metros tampoco permitió mejorar los registros anteriores, y 9A5E alcanzó casi 1,5 M, muy cerca del anterior récord mundial. Segundo quedó RA1ACJ, con una excelente cifra de 1,4 M, y el tercer puesto, con casi 630 K, fue para UW2N.

Monooperador monobanda 3,5 MHz. El que fuera por dos veces campeón Tone, S54E, volvió a lograrlo, pulverizando su anterior récord, que ahora queda en casi 757 K

puntos. Y tanto el segundo, S51DX, y el tercero, HA3LI, sobrepasaron el antiguo récord de Tone (469.224 puntos), con 529.620 y 520.246 puntos, respectivamente.

Multioperador

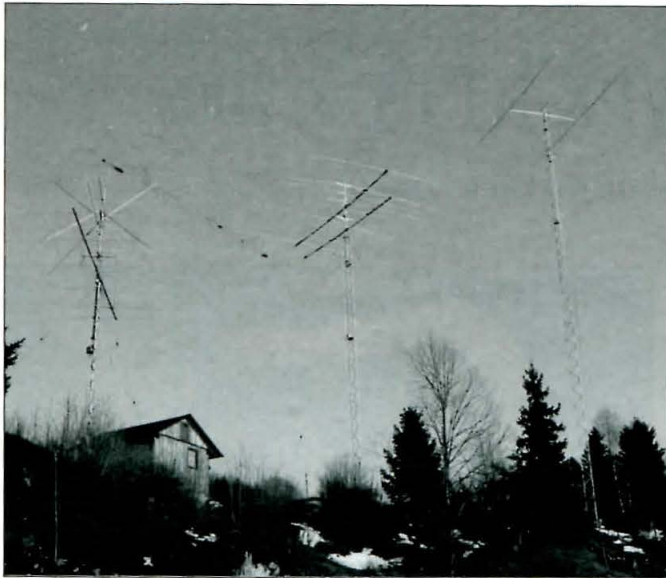
Multioperador multitransmisor. La clase MOM ofreció una buena competencia y un mayor número de participantes, y en la que tanto el primero como el segundo que sobrepasaron el récord anterior, que era de 6,1 M. LY5A alcanzó 8 M de puntos y el segundo, RKOAXX, logró 6,9 M. El tercero, EMOU, logró 4,1 M.

Multioperador un transmisor. Esta categoría atrae a más participantes que cualquier otra en multioperador, con lo que la competición es muy fuerte. Esta año, la corona en esta clase fue a Centroamérica con TI5N, que fijó un nuevo registro con 5,9 M. El segundo puesto se lo llevó HG1S, con 3,8 M. Y el tercer puesto, con casi 3,5 M e igualando su propio récord mundial, fue para RW9C.

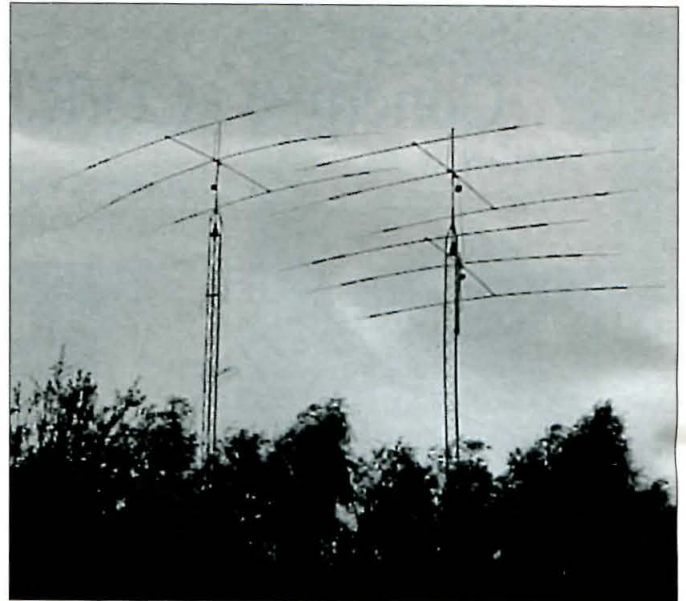
Multioperador dos transmisores. Aunque los dos registros más altos de la historia en RTTY se lograron en esta clase (8,4 M por P40K en 2000 y 8,4 M por HC8N en 2001), la actividad en esta clase ha sido relativamente escasa en los dos últimos años. En esta edición el vencedor fue SN7OM, con un modesto registro de 5 M, seguido por

* Correo-E: w6otc@garlic.com

** Correo-E: k9sz@rttyjournal.com



Antenas usadas en la estación de concursos S54E, compartida por éste, S50U y S57NMQ.



Antenas de AA5AU, un perenne campeón de EEUU en el WPX RTTY.

JA6ZPR, con casi 1,6 M. El tercer puesto, ya a gran distancia, se lo llevó W8NI, con 221.439 puntos.

SWL

Solamente ocho escuchas enviaron sus listas en esta edición, de los cuales el vencedor fue ONL5923, con 422.425 puntos.

Resumen

El CQ/RJ WPX RTTY Contest sigue siendo más y más popular cada año, compartiendo este título con el otro gran concurso de RTTY «CQ/RJ WW RTTY», si se les mide por el número de listas enviadas. Aproximadamente, el 99 % de las listas recibidas (y el 100 % de las realmente competitivas) lo fueron por correo electrónico. Para consultar los records de todos los tiempos, mantenidos por Eddie, W6/GOAZT, acudir a www.rttyjournal.com/records/wpw.html

RESULTADOS WPX RTTY 2003

El grupo de números después del indicativo indica: QSO, puntos QSO, multis y puntuación final.

MONOOPERADOR MULTIBANDA ALTA POTENCIA				
HP1/DJ7AA	2195	6859	574	3,937,066
JY9NX	1676	6131	487	2,985,797
KH7X	1607	5803	465	2,698,395
JH4UYB	1451	4783	505	2,415,415
K4GMH	1503	4531	502	2,274,562
AA5AU	1818	4290	523	2,243,670
ZW5B	1400	4252	514	2,185,528
DL4MCF	1390	4223	505	2,132,615
PJ7/W1CX	1507	4193	506	2,121,658
VE10P	1389	4007	465	1,863,255
UX0FF	1416	3806	478	1,819,268
EU1MM	1327	3926	453	1,778,478
HA8JV	1208	3737	461	1,722,757
UA9CDV	1181	4171	401	1,672,571
YL2KF	1222	3686	449	1,655,014
DK0EE	1170	3631	453	1,644,843

HG4I	1141	3604	434	1,564,136	EW1CQ	522	1503	278	417,834
OH2BP	1202	3642	429	1,562,418	HL3G0B	482	1445	274	395,930
RD4M	1277	3437	450	1,546,650	JA2FSM	490	1500	259	388,500
YL0A	1131	3321	446	1,481,166	KY5I	680	1254	301	377,454
EA3NY	1111	3104	445	1,381,280	OK2PCL	504	1282	289	370,498
YL7A	1125	3200	430	1,376,000	W90L	604	1273	279	355,167
WW70R	1383	3046	450	1,370,700	G3XTT	440	1198	266	318,668
VE2HQ	1071	3383	394	1,332,902	VE5CPU	547	1393	218	303,674
YO9HP	1123	3186	416	1,325,376	OK1OX	401	1183	249	294,567
WA2ETU	1159	2935	433	1,270,855	AN2AOI	404	1272	228	290,016
K4SV	1125	2939	429	1,260,831	AD6KA	679	1212	238	288,456
KU1CW	1292	2954	426	1,258,404	AI9U	532	1173	236	276,828
HA5BSW	1034	3134	398	1,247,332	IK0YVV	425	1036	260	269,360
HF70N	1020	3092	395	1,221,340	NA2M	501	1148	231	265,188
N02T	1083	2950	394	1,162,300	RX9TX	410	1186	218	258,548
LZ5ZI	1007	3144	365	1,147,560	K0BX	444	965	244	235,460
DL6JZ	956	2967	384	1,139,328	WA6BOB	502	1113	199	221,487
KI5XP	1160	2801	406	1,137,206	WB4MSG	416	988	222	219,336
W3FV	1001	2954	379	1,119,566	JN1BMX	350	1018	211	214,798
II0CB	870	2761	375	1,035,375	YO2BEH	364	980	213	208,740
LZ2AMI	802	2802	369	1,033,938	HA0HW	357	895	228	204,060
W0ETC	1125	2400	412	988,800	OK2ZW	352	906	222	201,132
AI9T	1003	2285	408	932,280	DL4MFP	334	951	211	200,661
W6IHG	922	2377	391	929,407	UA0CW	307	912	209	190,608
AM1AKS	813	2518	366	921,588	K3WW	343	867	219	189,873
K4MA	875	2372	386	915,592	VK5GN	295	883	202	178,366
N8BJQ	898	2249	395	888,355	N0KE	346	940	189	177,660
9A4RX	862	2336	377	880,672	VR2BG	310	991	173	171,443
OK2BXW	799	2296	372	854,112	N6EU	552	857	198	169,686
W4OX	907	2167	387	838,629	EA5FID	300	788	212	167,056
JA1BWA	728	2291	350	801,850	MM0BQI	311	833	198	164,934
RV9BB	670	2420	322	779,240	W0TY	401	769	212	163,028
N5JR	852	2047	379	775,813	K0JPL	327	195	833	162,435
W4GKM	987	2181	344	750,264	WB2JEP	376	804	198	159,192
GM4FDM	802	1977	365	721,605	RZ3TZA	312	804	189	151,956
SM5FUG	742	2049	348	713,052	KZ5AM	415	771	197	151,887
W4UK	1023	2067	326	673,842	VK6GOM	261	873	170	148,410
I20KW	664	1954	344	672,176	HF70E	261	788	188	148,144
TA1BM	678	2122	307	651,454	DK7ZT	260	872	169	147,368
W1RY	757	1959	326	638,634	DK6CQ	280	782	188	147,016
EA5BY	646	1978	321	634,938	VY1JA	353	892	161	143,612
IZ5CCS	706	1992	318	633,456	ES4RD	283	869	157	136,433
OK2PEF	701	2000	314	628,000	K5ZD	260	751	172	129,172
VE6YR	760	1977	312	616,824	NA4M	312	681	183	124,623
DL5NAM	636	1741	348	605,868	DL5YM	236	703	174	122,322
K9MUG	697	1955	302	590,410	IC8POF	221	783	156	122,148
OR3Z	613	1884	312	587,808	WN10TV	292	637	176	112,112
W0LSD	871	1823	318	579,714	SP8NFF	232	687	160	109,920
RV3FF	700	1897	305	578,585	OK2BTJ	199	615	171	105,165
NE3H	649	1817	316	574,172	AB1HZ	348	597	173	103,281
MW2I	607	1780	309	550,020	N8KM	258	679	152	103,208
DJ3IW	520	1673	326	545,398	AD4EB	322	603	171	103,113
LW8EXF	580	1694	313	530,222	KF0OH	327	632	163	103,016
EA3QA	616	1697	305	517,585	W4RM	223	605	166	100,430
SM7BHM	559	1688	296	499,648	N4VV	279	594	167	99,198
LN5M	617	1656	295	488,520	RA3TT	250	542	183	99,186
JA7IC	505	1477	291	429,807	JA1SJV	204	585	167	97,695

N3NZ	293	560	171	95,760	SP9BBH	698	2093	329	688,597	SM3ETC	470	1131	231	261,261
TF3AO	242	577	162	93,474	UA4FCO	758	2054	334	686,036	N0AJ	489	1095	233	255,135
SV1QN	216	590	149	87,910	WA1EHK	770	1962	345	676,890	OK2FB	402	1047	243	254,421
GW4KHQ	205	583	147	85,701	M4W	675	2060	324	667,440	Y08FZ	403	1080	232	250,560
W7TI	253	623	131	81,613	W9HLY	806	1942	339	658,338	RZ1AZ	380	1075	225	241,875
W5BEN	232	494	162	80,028	4X2Z	627	2383	272	648,176	SP4CQU	337	1098	218	239,364
SP2BBD	164	575	131	75,325	DL7VOG	651	1967	314	617,638	WLDL	561	1029	231	237,699
AA9NF	275	493	151	74,443	8P2K	609	1958	308	603,064	YU1LM/QR	400	1150	205	235,750
DL1THB	195	521	137	71,377	RA9XF	642	2116	281	594,596	F5RD	356	1067	219	233,673
W7DPW	240	526	133	69,958	F8BNN	626	1845	316	583,020	AK6DV	500	1039	221	229,619
W6J0X	264	484	143	69,212	HB9CZF	603	1721	338	581,698	F2AR	350	1058	214	226,412
KB9YOZ	208	494	126	62,244	KE4KWE	770	1851	314	581,214	HB9DHG	401	1065	212	225,780
W6IWO	233	468	126	58,968	DJ5IR	626	1924	298	573,352	KK6T	539	986	227	223,822
SP9VRY	144	482	118	56,876	UN6G	648	2032	278	564,896	K6HGF	610	1020	218	222,360
VE9FX	167	424	134	56,816	S52RA	607	1823	305	556,015	RX1AX	351	1000	222	222,000
VE6RRD	211	465	122	56,730	KI6DY/Ø	881	1768	300	530,400	HA1ZH	315	1033	213	220,029
K1US	183	399	126	50,274	S56A	528	1697	305	517,585	G3YJQ	412	1062	204	216,648
KM4H	144	371	128	47,488	N60J	900	1668	308	513,744	DJ3JD	357	981	218	213,858
KC0W	202	376	111	41,736	DF7ZS	605	1603	320	512,960	UT5DL	303	1023	209	213,807
N8IW	164	341	122	41,602	OH5CX	651	1796	284	510,064	W5TZN	582	1076	196	210,896
OA4AHW	129	373	108	40,284	Z31GX	641	1780	286	509,080	US0KW	332	1082	194	209,908
HB9CVE	132	388	100	38,800	SQ4NR	563	1764	288	508,032	VA6MM	437	1022	204	208,488
W0DET	183	329	110	36,190	N2DBI	665	1654	307	507,778	IK2PYU	349	962	214	205,868
K2NV	130	326	102	33,252	UA9MA	545	1819	278	505,682	M0BEX	379	1026	198	203,148
OZ1AA	122	311	102	31,722	IS0HQJ	645	1817	277	503,309	JA1BHK	338	978	206	201,468
OH2GI	115	336	94	31,584	UA4FX	704	1636	302	494,072	ON5LK	327	888	225	199,800
YB0ZZ	107	307	90	27,630	WW3S	618	1586	307	486,902	HB9DBK	346	979	202	197,758
DH6YMC	111	308	84	25,872	WD4GBW	600	1603	295	472,885	BD8SN	368	914	215	196,510
K6RIM	153	243	104	25,272	F8CDM	601	1572	295	463,740	PA3FGJ	328	948	207	196,236
K5PI	99	296	85	25,160	AK0A	655	1534	301	461,734	EY8MM	341	992	196	194,432
W3DAD	111	273	90	24,570	UN5J	518	1672	275	459,800	IK2WXV	335	971	199	193,229
NGVH	124	213	86	18,318	T93Y	616	1426	321	457,746	SP4CJA	361	890	216	192,240
N4CW	100	184	87	16,008	Y08FR	515	1713	266	455,658	Y02BZV	302	895	213	190,635
KJ6RA	83	194	71	13,774	W3MEL	638	1543	289	445,927	UA9FFV	313	894	205	183,270
K0FJ	59	104	51	5,304	YU1KT	501	1585	277	439,045	SP6AXW	309	883	202	178,366
G40BK	36	90	36	3,240	KC1YF	626	1398	314	438,972	K7WM	382	752	232	174,464
IZ7EUB	33	95	30	2,850	VE7FO	617	1582	277	438,214	DL8SDC	325	799	218	174,182
LA1K	2	12	2	24	AM2RY	660	1524	287	437,388	RU3WR	312	926	188	174,088

OPS: HP1/DJ7AA (DJ7AA), JY9NX (JM1CAX), KH7X (KH6ND), ZW5B (PY5EG), PJ7/W1CX (W1CX), DK0EE (DL4MDO), RD4M (UA4LU), YL0A (YL2KA), YL7A (YL2GM), WW70R (W7GG), HF70N (SP7IT), AM1AKS (EA1AKS), MW2I (GW5NF), LN5M (LA7CL), AN2AOI (EA2AOI), A19U (K9JS), KZ5AM (K5AM), HF70E (SP9MAX), AB1HZ (K7JJ), YB0ZZ (OK1JR), LA1K (LA5LKA)

**MONOOPERADOR
MULTIBANDA BAJA POTENCIA**

P43P	1888	6469	542	3,506,198
ZX2B	1553	4715	526	2,480,090
9G5GA	1338	4041	490	1,980,090
UP6P	1208	4020	438	1,760,760
CN8KD	901	3594	390	1,401,660
UY8IF	1201	3440	404	1,389,760
N2WK	1220	3054	428	1,307,112
WX4TM	1272	3069	424	1,301,256
LZ2BE	1130	3119	406	1,266,314
ON4ADZ	990	2988	418	1,248,984
YU7AM	1005	3030	403	1,221,090
LZ1ZM	1002	2977	366	1,089,582
9A7P	880	2777	367	1,019,159
RU3QW	979	2544	393	999,792
Y06BHN	873	2644	369	975,636
Y03APJ	882	2587	375	970,125
IK1TZO	829	2523	376	948,648
G0MTN	952	2471	373	921,683
N4IG	935	2231	404	901,324
YV5AAX	778	2618	343	897,974
LZ2PI	821	2532	353	893,796
F6IRF	825	2574	345	888,030
UA0CA	839	2480	358	887,840
RX9SR	774	2685	327	877,995
F6AUS	811	2178	389	847,242
UZ5U	793	2318	358	829,844
OH48B	824	2328	353	821,784
OK2VWB	780	2360	344	811,840
HL2FDW	815	2411	336	810,096
OZ9GA	842	2408	334	804,272
EA8/DJ1OJ	753	2341	343	802,963
OK1DDO	722	2160	371	801,360
LU1NDC	762	2270	352	799,040
UA3SAQ	826	2188	350	765,800
ON5MF	775	2214	340	752,760
W4UEF	814	2325	314	730,050
OK2RU	703	2148	335	719,580
KG4FPS	730	2089	342	714,438
DJ3NG	714	2228	320	712,960
AH6OZ	773	2567	273	700,791
UR4MZA	797	2219	315	698,985
VE3GSI	745	2162	323	698,326

SM3ETC	470	1131	231	261,261
N0AJ	489	1095	233	255,135
OK2FB	402	1047	243	254,421
Y08FZ	403	1080	232	250,560
RZ1AZ	380	1075	225	241,875
SP4CQU	337	1098	218	239,364
WLDL	561	1029	231	237,699
YU1LM/QR	400	1150	205	235,750
F5RD	356	1067	219	233,673
AK6DV	500	1039	221	229,619
F2AR	350	1058	214	226,412
HB9DHG	401	1065	212	225,780
KK6T	539	986	227	223,822
K6HGF	610	1020	218	222,360
RX1AX	351	1000	222	222,000
HA1ZH	315	1033	213	220,029
G3YJQ	412	1062	204	216,648
DJ3JD	357	981	218	213,858
UT5DL	303	1023	209	213,807
W5TZN	582	1076	196	210,896
US0KW	332	1082	194	209,908
VA6MM	437	1022	204	208,488
IK2PYU	349	962	214	205,868
M0BEX	379	1026	198	203,148
JA1BHK	338	978	206	201,468
ON5LK	327	888	225	199,800
HB9DBK	346	979	202	197,758
BD8SN	368	914	215	196,510
PA3FGJ	328	948	207	196,236
EY8MM	341	992	196	194,432
IK2WXV	335	971	199	193,229
SP4CJA	361	890	216	192,240
Y02BZV	302	895	213	190,635
UA9FFV	313	894	205	183,270
SP6AXW	309	883	202	178,366
K7WM	382	752	232	174,464
DL8SDC	325	799	218	174,182
RU3WR	312	926	188	174,088
WBWEJ	357	867	200	173,400
F8AAN	344	872	198	172,656
SP6BEN	270	856	193	165,208
EA7CWA	320	819	201	164,619
W5RW	401	866	190	164,540
Y09BPX	307	863	190	163,970
K0HW	416	857	191	163,687
K9BJM	375	789	207	163,323
F5POJ	302	827	197	162,919
EA4EJP	316	824	197	162,328
JA1XUY	308	879	183	160,857
ON6LY	320	804	199	159,996
N15F	332	998	159	158,682
UT4ZX	342	829	191	158,339
JA1BNW	301	874	181	158,194
DL1DTC	310	806	196	157,976
SP6DNU	290	813	194	157,722
N6PC	475	832	189	157,248
N5VYS	467	776	201	155,976
EA2BNU	367	738	210	154,980
MU3EFB	315	767	199	152,633
SP2MKZ	299	807	189	152,523
OK2ZJ	242	824	181	149,144
US71B	284	899	165	148,335
IK2WYI	300	779	190	148,010
VE7ASK	344	988	149	147,212
KF2XF	325	711	203	144,333
SP1NOV	261	742	188	139,496
SP6NVK	276	757	184	139,288
KA5EYH	439	739	188	138,932
YB0DPO	265	784	177	138,768
WA2LXE	370	763	181	138,103
NZ8O	404	705	195	137,475
9A3CY	252	758	179	135,682
PA3CDN	265	807	168	135,576
EA5EM	305	730	185	135,050
WD9GMK	358	737	182	134,134
SP3GXH	253	779	170	132,430
RN4SS	300	762	172	131,064
OH2LO	300	736	175	128,800
OK1AOV	250	720	176	126,720
7M4CLF/6	289	740	171	126,540
XE1YJS	302	767	164	125,788
JA7DNO	260	739	170	125,630
PS7AA	257	744	168	124,992
DK3VN	245	705	177	124,785
KS0M	320	676	183	123,708
OE1KTS	266	673	183	123,159
EA5EG	277	665	185	123,025
SM7BJW	261	712	172	122,464
JR3NDM	241	766	159	121,794
UA1WBV	258	731	166	121,346
VA3XRZ	271	755	158	119,290

PY4PW	35	90	33	2,970
OK1SI	24	56	21	1,176
UR5FCM	21	50	18	900

OPS: D44AC (UA3TT), LT1A (LU3CT), ED7FTR (EA7FTR), LT1D (LU4DJC), KY4KY (K4WW), WZ7ZR (W7ZR), LT5F (LU4FPZ)

15 METROS

9A5W	1139	2898	535	1,550,430
9A5Y	1002	2546	517	1,316,282
UA1AKC	948	2297	492	1,130,124
S51FB	870	2226	446	992,796
S5ØR	727	1912	405	774,360
HA1WD	691	1768	380	671,840
SP4TXI	645	1629	391	636,939
5B4AHA	642	1861	341	634,601
LW1DTZ	595	1755	336	589,680
CX4AAJ	527	1554	323	501,942
AY8A	528	1557	320	498,240
RXØAT	575	1556	298	463,688
YØ3JF	554	1320	319	421,080
CX7BY	468	1386	301	417,186
KV7G	620	1212	306	370,872
OH2LU	471	1109	319	353,771
OH7MN	516	1168	284	331,712
GI4KSH	452	1069	299	319,631
WB3D	499	1039	303	314,817
JE1GMM	375	996	265	263,940
OK2WH	409	956	265	253,340
UR5UDX	402	912	252	229,824
SX1R	429	924	242	223,608
LZ2JA	357	809	234	189,306
GW4SKA	349	802	232	186,064
MWØCRI	345	772	228	176,016
JR3RIY	298	781	224	174,944
UWØF	333	755	221	166,855
HA3JB	311	742	220	163,240
WALC	275	653	207	135,171
YV4GLD	280	829	161	133,469
IK2UCC	253	625	190	118,750
SM7JUR	246	571	187	106,777
J42A	246	541	167	90,347
OK2PTC	190	440	155	68,200
UTØH	184	419	142	59,498
JE1RRK	150	427	134	57,218
F6FTB	165	398	138	54,924
JH2BTM	135	371	115	42,665
UA6ACK	150	318	121	38,478
SP7FBQ	126	289	107	30,923
SM7PAF	103	233	91	21,203
JA1EMQ	85	239	79	18,881
EC1AMC	100	216	86	18,576
8P6SH	84	207	73	15,111
LU/VE2DWA	75	212	59	12,508
YC2DGR	71	212	57	12,084
DL6EDD	65	138	58	8,004
JR5NMD	54	140	50	7,000
HC1JQ	50	140	47	6,580
RW4LQ	40	99	40	3,960
AI3Q	19	51	19	969
CT2HZU	12	25	12	300

OPS: 9A5Y (9A3NM), AY8A (LU8ADX), KV7G (W7WW), SX1R (SV1XV), J42A (SV2AEL)

20 METROS

9A7R	944	2278	460	1,047,880
M4K	731	1603	375	601,125
UW5Q	701	1563	365	570,495
G5X	621	1386	340	471,240
EU1SA	599	1366	330	450,780
ZC4DW	499	1434	303	434,502
HK4QHD	459	1372	282	386,904
RA9DA	429	1184	286	338,624
UN7GCE	415	1123	258	289,734
F6FJE	448	995	285	283,575
RN2FB	488	1052	264	277,728
UT7FP	484	1025	268	274,700
PT2BW	383	1125	243	273,375
HF7ØI	431	943	278	262,154
RU3DNN	430	896	272	243,712
UT2AU	413	891	254	226,314
UR5NX	401	847	238	201,586
UN7JX	300	824	221	182,104
UR5FGW	360	767	223	171,041
SP3BJK	361	762	221	168,402
EU1BP	332	714	211	150,654
VE2SB	338	725	191	138,475
UA3DCW	299	617	202	124,634

RW4WZ	285	611	194	118,534
KE9S	298	450	175	78,750
RA9AU	191	544	139	75,616
SP4DM	212	464	157	72,848
M2Z	218	452	155	70,060
US3QW	206	443	153	67,779
SP9CQ	173	377	142	53,534
7K4QOK	149	400	130	52,000
N7DB	176	334	147	49,098
DH5WB	163	342	134	45,828
OZ1DAE	161	336	125	42,000
UA3RW	162	333	126	41,958
RA3DRA	150	317	116	36,772
UA9FGJ	113	307	101	31,007
Z33F	131	272	107	29,104
PR7AR	105	292	96	28,532
RW3DIA	125	253	109	27,077
DL9NEI/QR	123	252	101	25,452
UV7M	99	215	81	17,415
RV3LQ	96	195	82	15,990
WG1Z	82	136	72	9,792
I4DØØ	66	143	61	8,723
DL5JWL	66	136	59	8,024
RA4LK	63	135	59	7,965
JM4ORU	41	101	36	3,636
HP1DCP	34	76	32	2,432
RN3AQ	21	44	21	924

OPS: M4K (MØBEW), UW5Q (UR3QCW), G5X (G4RQI), HF7ØI (SP6HE), M2Z (M5RIC), 7K4QOK (JR2BNF), UV7M (US5MTJ)

40 METROS

9A5E	774	3726	402	1,497,852
RA1ACJ	743	3490	410	1,430,900
UW2N	488	2164	291	629,724
IK2FIL	470	2092	289	604,588
EØ1I	461	1970	280	551,600
IK3SSJ	427	1850	268	495,800
RK6BZ	384	1624	262	425,488
UR5FFC	317	1310	211	276,410
UW2F	305	1266	211	267,126
YU1ZZ	267	1110	183	203,130
SP2EXE	247	1028	184	189,152
UA3LID	236	992	185	183,520
OH3MFP	230	956	170	162,520
UA3RF	195	820	156	127,920
W9SE	238	720	153	110,160
VE6JY	185	812	130	105,560
EA4WC	175	742	139	103,138
SP5ØXJ	178	726	138	100,188
W6DSQ	202	536	128	68,608
2EØAVF	138	574	110	63,140
SØ9W	127	516	106	54,696
JH1APZ	105	524	98	51,352
UR5QU	111	526	91	47,866
VK2KM	74	442	70	30,940
EA3FAJ	65	270	59	15,930
LA7CL	25	104	23	2,392
JJ1BDX/3	18	86	18	1,548

OPS: UW2N (UT9NA), EØ1I (UT1IA), UW2F (UTØFT), 2EØAVF (M5RIC), SØ9W (SP9W)

80 METROS

S54E	553	2426	312	756,912
S51DX	462	1940	273	529,620
HA3LI	471	1934	269	520,246
DL4RCK	446	1706	254	433,324
SP6EKS	376	1490	239	356,110
UR8ØR	379	1524	225	342,900
RN6AL	352	1382	222	306,804
LY2SA	315	1302	196	255,192
UXØF	316	1248	200	249,600
HA8LLS	271	1090	175	190,750
UT5NM	263	1038	182	188,916
UA3LEØ	246	954	178	169,812
UT5EPP	180	706	141	99,546
RA2FB	103	418	82	34,276
DL2RTJ	25	92	25	2,300

OP: UXØF (US-F-027 [SWL])

MULTIOPERADOR DOS TRANSMISORES

SN7ØM	2515	7881	635	5,004,435
JA6ZPR	1199	3622	440	1,593,680
W8NI	542	993	223	221,439

OPS: SN7ØM (SP7GIQ, SP7PS, SP5UAF, SP5HNK,

SQ5BPM, SQ5EBJ, SQ5IØR), JA6ZPR (JH6JSR, JR6CKX, JR6CKY), W8NI (KA8CVE, WD8ØWA, W8IBT, W8BSKP)

MULTIOPERADOR UN SOLO TRANSMISOR

T15N	2890	8861	670	5,936,870
HG1S	2005	6571	582	3,824,322
RW9C	1853	6760	512	3,461,120
RL3A	2015	6001	545	3,270,545
Z37M	1784	5695	507	2,887,365
T77CD	1590	4964	525	2,606,100
LX5A	1587	5072	513	2,601,936
AF4Z	1749	4524	515	2,329,860
KP2D	1608	4720	485	2,289,200
ØL5Ø	1408	4509	459	2,069,631
SX6A	1558	4195	476	1,996,820
ØK6A	1287	4187	456	1,909,272
S53M	1170	4126	447	1,844,322
YZ7EM	1147	3472	420	1,458,240
UZ4E	1172	3353	427	1,431,731
LU7FJ	1074	3201	435	1,392,435
NN6NN	1317	3132	394	1,234,008
KJ7TH	1356	2973	376	1,117,848
DF3GY	805	2776	369	1,024,344
VE3FJB	832	2371	373	884,383
UZ5N	619	1984	278	551,552
V31GW	776	1914	269	514,866
IY4W	627	1634	293	478,762
YU7AJM	403	1198	227	271,946
F8KFN/P	395	1104	201	221,904
ØM3RJB	301	771	193	148,803
WF4DD	340	644	176	113,344
N3XLS	142	298	106	31,588
RK3RWL	20	44	19	836

OPS: T15N (N5KO, W6ØTC), HG1S (HA1TJ, HA1DAE, HA1DAC, HA1DAI, HA1AG, HA3UU, HA3LN, HA3MY, HA1AH, HA1SN), RW9C (UA9CGA, RW9CF, RA9DK), RL3A (UA3ASZ, RX3DCX, RV3BA, Peter), Z37M (Z32PT, Z32ID, Z36W), T77CD (T77CD, IK4GNI, IK4DDI, IK4JQA), LX5A (LX1RQ, LX1JH, LX1TI), AF4Z KE4MMI, WØ4D, WB4EQS, K4PX, K4ØD, K4HW, WT4I, AF4Z), KP2D (KP2N, KP2VI, NP2M, NP2W, NP2DJ, NP2DZ), ØL5Ø (ØK1HRA, ØK1INC, ØK1VSL, ØK1FFU), SX6A (SV1DPI, SV1CIB, SV1DPP), ØK6A (ØK2CMW, ØK2INW, ØK2ACM, ØK2PSE), S53M (S51DM, S512Ø, S53ZØ), YZ7EM (YZ7EM, YU7AL), UZ4E (UR4EN, UR7UE, Sergei), LU7FJ (LU3FLV, LU4FXI, LU5FF, LU5FII, LU7FNI), NN6NN (N6EE, W6XK, N6LK, W5NH, NR6N), KJ7TH (KJ7TH, KW7N), DF3GY (DF3GY, DL2GAG), VE3FJB (VE3FJB, VA3DG, VE3IJM, VA3NX, VE3VSM, VA3CW), UZ5N (UR5NCX, UR5NGX, UR5NMF, US-N-7Ø1, US-N7Ø4, UT8NA), V31GW (V31GW, V31FG, V31YN), IY4W (IK4MHB, I4JED, I4LEC), YU7AJM (4N7TA, YU7YZ, YU7HC, YT7XT, 4N7NN, Ivan, Peter, Andrej, Jaro, Stano), F8KFN/P (F5TEF, F5TEU, F8CHR), ØM3RJB (ØM5CW, ØM5MB), WF4DD (KG4CZU, W2DZO), N3XLS (N3XLS, N3KAE), RK3RWL (RN3RC, RU3RQ)

MONOOPERADOR MULTITRANSMISOR

LY5A	3647	11497	699	8,036,403
RKØAXX	3113	10534	657	6,920,838
EMØU	2415	7225	576	4,161,600
RØ4M	2555	6950	578	4,017,100
K4RRU	2207	5592	556	3,109,152
WX5S	2345	5184	497	2,576,448
AE9B	1896	4175	508	2,120,900
ØH2K	424	1143	245	280,035

OPS: LY5A (LY2PAJ, LY2TA, LY2BIG, LY1BA, LY2KW, LY3MM, LY2IJ), RKØAXX (RØØAM, RØØAHC, RØØALM, RØØAX, RØØAEB, RØØAR, RØØAB, RØØAG, RØØAIG, RØØAM, RØØAT, RØØAR, RØØAE, UØØAGI, UØØANW), EMØU (UR5UDX, UT1UA, UT2UZ, UT3UA, UT5UGR, UT7UW, UU4JMG, UY2UA), RØ4M (RØ4LW, RØ4HCN, RØ4LZ, RØ4LE, RØ4HP, RØ4LM, RØ4HL, RØ4LP, UØ4LY, UØ4LDP), K4RRU (K5ØF, K4RRU, KE4BUS, N3YBY, N4DXS, N8CIA, W4DAV, W4MGM, WØ4TK, WØ4ZNH, WØ4FVU), WX5S (AC6JT, W6ZZZ, W1SRD, KØBEE, N1ØT, WX5S, K6UFO, W7SW, W6LD, AE6KU, K6ENT, N6DE, W6YX), AE9B (AE9B, NWØL, WØZAP, KØLW, K1ØWO, NØTT, KØØUA, KØVBØ, NØAG, KØØCØP), ØH2K (ØH2GFY, ØH2JRR, ØH2KH, ØH2LRE)

LISTAS DE COMPROBACIÓN

7L4IØU, DL2ØE, DL7BW, DL8UØ, G3NXT, GSØTØW, JU1T, KØIDT, K4WW, K6KYJ, KØ9Ø, KØØEB, PØØANX, RF4R, SM6BSK, SN7N, SP4CGJ, SP7FDV, T95DVO, UØØFDX, UT3UA, UXØUN, W1LZ, YØ4ØFT.

Cada anuncio o novedad técnica dispone de un número de referencia o "indique". Este número le permite solicitar una información más amplia sobre los productos en los que está interesado, sin compromiso ni cargo alguno.

Las solicitudes son enviadas a los fabricantes o distribuidores correspondientes con el fin de que le hagan llegar las informaciones complementarias que usted desee.

La revista no se responsabiliza de su puntual contestación por parte de las empresas.

NO OLVIDE QUE PARA UN MEJOR Y MÁS COMPLETO SERVICIO, DEBE INCLUIR TODOS LOS DATOS QUE LE SOLICITAMOS

¿Cuáles son sus actividades?

Actividad	
Radioescucha (SWL)	20 <input type="checkbox"/> SWL
Bandas de HF	21 <input type="checkbox"/> HF
Bandas de VHF	22 <input type="checkbox"/> VHF
Bandas UHF microondas	23 <input type="checkbox"/> UHFM
Satélites	24 <input type="checkbox"/> S
Fonía	25 <input type="checkbox"/> F
Telegrafía	26 <input type="checkbox"/> CW
DX	27 <input type="checkbox"/> DX
Concursos-diplomas	28 <input type="checkbox"/> CD
Construcción-montajes	29 <input type="checkbox"/> CM
Antenas	30 <input type="checkbox"/> A
Ordenador-informática	31 <input type="checkbox"/> OI
RTTY	32 <input type="checkbox"/> RTTY
Repetidores	33 <input type="checkbox"/> R
Estación móvil	34 <input type="checkbox"/> EM
TV amateur	35 <input type="checkbox"/> TVA
Otras	36 <input type="checkbox"/> 0

¿Cuál es la antigüedad de su equipo?

Antigüedad equipo	
Menos de 2 años	1 <input type="checkbox"/> < 2
De 2 a 10 años	2 <input type="checkbox"/> ≤ 10
Más de 10 años	3 <input type="checkbox"/> > 10

¿Cuál es la antigüedad de su licencia?

Antigüedad licencia	
Anterior a 1970	1 <input type="checkbox"/> ≤ 70
Anterior a 1990	2 <input type="checkbox"/> ≤ 90
Anterior a 2000	3 <input type="checkbox"/> ≤ 00
Pendiente de licencia	4 <input type="checkbox"/> 0

Código lector _____

(Figura en la parte superior de la etiqueta de envío)

Escriba los "indicques" de su interés

Nº de indicques: _____

Remitente

Apellidos _____
 Nombre _____
 Indicativo _____
 Dirección _____
 Población _____ DP _____
 Provincia _____ País _____
 Tel. _____ Correo-E _____

Para que las informaciones solicitadas puedan enviarse, debemos recibir esta tarjeta antes del 29 de Agosto de 2003.

Tarjeta de solicitud para la SUSCRIPCIÓN

La mejor forma de conseguir todas las ediciones de CQ Radio Amateur y de beneficiarse de importantes descuentos es formalizar su suscripción a la revista.

Elija la forma más cómoda: envíe la tarjeta adjunta debidamente cumplimentada por correo o fax 933 492 350, o agilice los trámites llamando al teléfono 932 431 040 (Srta. Susanna).

Precios de suscripción 2003

	1 año (12 núms.)	2 años con obsequio especial (24 núms.)	2 años con descuento especial (24 núms.)
España	46,00 €	69,00 €	50,28 €
Andorra, Ceuta, y Melilla	44,23 €	66,35 €	48,35 €
Canarias (aéreo)	50,95 €	79,79 €	61,79 €
Europa	55,99 €	89,87 €	71,87 €
Resto del mundo (aéreo)	82,87 €	143,63 €	125,63 €
	81 \$US	141 \$US	123 \$US

Los suscriptores se benefician de un descuento del 27% sobre el PVP de envío en la adquisición de la **GUÍA DE LA RADIOAFICIÓN + CB'2002/03**

¿Cuáles son sus actividades?

Actividad	
Radioescucha (SWL)	20 <input type="checkbox"/> SWL
Bandas de HF	21 <input type="checkbox"/> HF
Bandas de VHF	22 <input type="checkbox"/> VHF
Bandas UHF microondas	23 <input type="checkbox"/> UHFM
Satélites	24 <input type="checkbox"/> S
Fonía	25 <input type="checkbox"/> F
Telegrafía	26 <input type="checkbox"/> CW
DX	27 <input type="checkbox"/> DX
Concursos-diplomas	28 <input type="checkbox"/> CD
Construcción-montajes	29 <input type="checkbox"/> CM
Antenas	30 <input type="checkbox"/> A
Ordenador-informática	31 <input type="checkbox"/> OI
RTTY	32 <input type="checkbox"/> RTTY
Repetidores	33 <input type="checkbox"/> R
Estación móvil	34 <input type="checkbox"/> EM
TV amateur	35 <input type="checkbox"/> TVA
Otras	36 <input type="checkbox"/> 0

¿Cuál es la antigüedad de su equipo?

Antigüedad equipo	
Menos de 2 años	1 <input type="checkbox"/> < 2
De 2 a 10 años	2 <input type="checkbox"/> ≤ 10
Más de 10 años	3 <input type="checkbox"/> > 10

¿Cuál es la antigüedad de su licencia?

Antigüedad licencia	
Anterior a 1970	1 <input type="checkbox"/> ≤ 70
Anterior a 1990	2 <input type="checkbox"/> ≤ 90
Anterior a 2000	3 <input type="checkbox"/> ≤ 00
Pendiente de licencia	4 <input type="checkbox"/> 0

Deseo suscribirme a la revista CQ Radio Amateur a partir del número _____ (inclusive) por el periodo de:

- 1 año (12 núms.) 2 años (recibes 24 núms. pero pagas 18)
 2 años (con mochila excursión)

Remitente

DNI / NIF _____
 Apellidos _____
 Nombre _____
 Indicativo _____
 Dirección _____
 Población _____ DP _____
 Provincia _____ País _____
 Tel. _____ Correo-E _____

Forma de pago

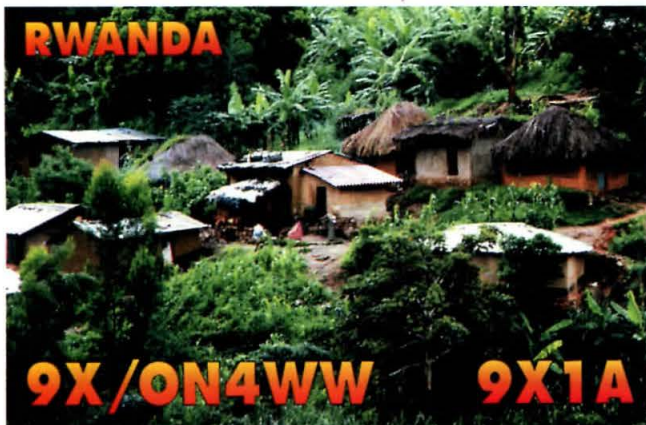
- Contra reembolso (sólo para España)
 Transferencia bancaria agencia Western Unión
 Cheque a nombre de Cetisa Editores, S.A.
 Giro postal
 Cargo a mi tarjeta nº _____
 Caduca el _____
 VISA MASTER CARD AMERICAN EXPRESS



Firma (del titular de la tarjeta)

Galería

de tarjetas QSL



En abril de 1995, Mark trabajó en Ruanda para la UNHCR. Ghis, ON5NT, su QSL manager tuvo graves problemas de salud en su familia, lo que retrasó las QSL.



Si al atractivo de una búsqueda entidad DXCC se le añade un sufijo menos corriente, el éxito y los pile-ups están asegurados. Y eso sucedió en esta ocasión en Ceuta.



La radioafición aprovecha cualquier ocasión para darse a conocer y la Copa Mundial de Fútbol en Japón y Corea era tan buena como otra cualquiera. Y con un prefijo nuevo.



Para cualquiera que no sea un apasionado dixista, encontrar en un mapamundi la República de Palau para clavar allí una banderola supone un reto de cierta entidad.



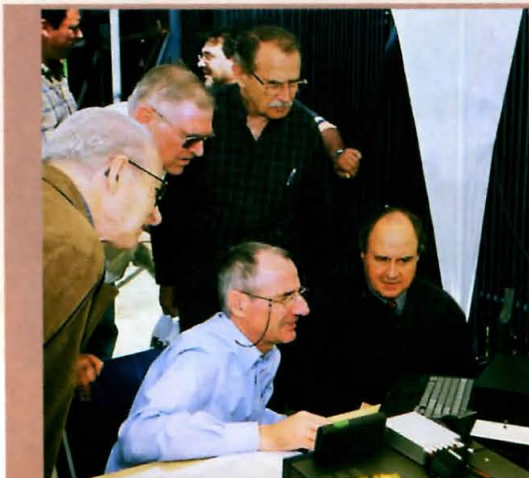
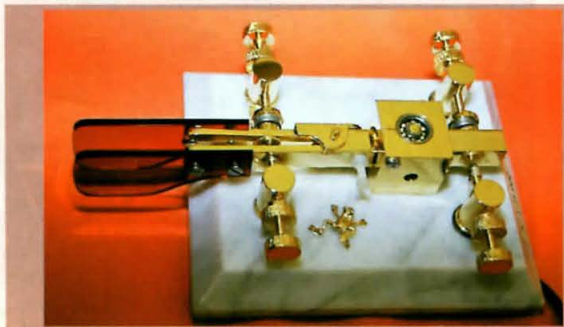
A la isla del Coco, una de las mayores deshabitadas y situada en el Pacífico a unos 535 km de Costa Rica, la llaman «La Isla del Tesoro del Radioaficionado». Por algo será.

Julio, 2003



En octubre 2001, Klaus Scheuer, DL7ULM, conjugó sus dos aficiones –la radio en CW y el submarinismo– en uno de los paraísos naturales que quedan en el mundo.

Vistas de **merca-HAM 2003**



TIENDA «HAM»

Pequeños anuncios para la compra y venta de equipos, antenas, ordenadores, accesorios...

entre radioaficionados
Gratis para los suscriptores
(correo-E: cqra@cetisa.com)

Cierre recepción originales: día 5 mes anterior a la publicación.

Tarifa para no suscriptores: 0,60 € por línea (= 50 espacios)
(Envío del importe en sellos de Correos)

VENDO válvula cerámica 4CX1500B de EIMAC, nueva. Razón: teléfono 609 129 956, José Luis, a partir de 16:30 h.

COMPRO módulo de 50 MHz y 1200 MHz para el Yaesu FT-736R y receptor satélite Mirage ART-8000 o Echostar LT-530 o SR-8700. Razón: Martín, EABXX, tel. 639 157 398.

INTERCAMBIO o VENDO libros y revistas antiguas de radio. Interesados mandar listado o escribir al Apartado de Correos 39103, 28080 Madrid; o llamar al teléfono 914 399 773, noches.

VENDO amplificadores lineales de VHF y UHF. Equipos nuevos con 2 años de garantía. Monobandas y bibandas, equipados con previo de recepción y protecciones. Potencia hasta 200 W en VHF y 150 W en UHF. Para más información al correo electrónico: ea4bqn@yahoo.es o al tel. 917 114 355. EA4BQN.

VENDO 4CX1500B, zócalo SK800. Razón: teléfono 629 348 284, Ramón.

COMPRO y CAMBIO receptores de comunicaciones a válvulas, lo más antiguos posible, no importa el estado de los mismos. Tel. 972 880 574.

VENDO: Kenwood TS-50 recién comprado y en garantía; se vende por no usar, 700 euros. Medidor ROE/potencia Yaesu YS-60 por estrenar, 140 euros. Balun ECO 1:1 2000 W, nuevo, 145 euros. Sergio Lopes, CT1EWX, tel. 00 351 289 706 191.

VENDO lineales para bandas decamétricas, nuevos, entrada 25 W, salida 300-400 W, a transistores con fuente incorporada, alimentación a 220 V, sin ajustes con filtros conmutables. Para más información y precio especial consultar al tel. 917 114 355 o vía correo-E: ea4bqn@yahoo.es

COLECCIONISTAS: vendo proyector de cine 16 mm de los años 40, marca Meopta fabricado en la antigua Checoslovaquia, en perfecto estado y con amplificador a válvulas, con bobinas grandes para la proyección de una sola tirada: regalo película de largometraje. Interesados contactar con Gabriel, tel. 917 596 021 y 639 909 454.

COMPRO antena direccional VHF en buen estado. Razón: José Manuel, tel. 651 606 733.

COMPRO receptor Lowe, Drake, Kenwood, Icom u otra marca. Razón: tel. 952 884 562, tardes y noches.

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

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

L H A
**LLIBRERIA
HISPANO
AMERICANA**

GRAN VÍA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TEL. 933 175 337
FAX 933 189 339
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)

CAMBIO osciloscopio doble trazo Hameg HM203 con una sonda por CPU ordenador Pentium. Razón: Francesc, tel. 651 803 074.

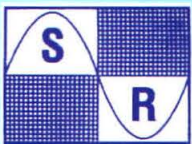
SE VENDE el siguiente material: dos válvulas 6146-B en 40 euros, las dos, y dos válvulas 4X1540 en 60 euros, las dos. Todas están nuevas. Correo electrónico: ea7-fvq@supercable.es

ICOM

IC-703

*¡Ya a la venta!
Consulte precios*

- Cabezal remoto para fácil uso en el exterior
- Frecuencia estable a cualquier temperatura
- Escala de potencia de ajuste automático
- Manipulador CW con memorias
- Señal limpia de RTTY (FSK)
- Medidor de ROE incorporado
- Modalidad de bajo consumo
- Acoplador automático incorporado



Distribuidor oficial de productos ICOM

SCATTER RADIO
RADIO • TRANSMISIONES • VHF • UHF

VALENCIA

Tel. 96 330 27 66

Fax 96 331 82 77

Web: www.scatter-radio.com

E-mail: scatter@scatter-radio.com

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL

KENWOOD

Confíe en nosotros

Venta de recambios y accesorios

KEYWORK

Avda. Meridiana, 222-224, local 3 - 08027 Barcelona

Tels. 933 498 717/934 082 968 - Fax 933 496 154

Correo electrónico: keywork@keyworksl.com - Web: www.keyworksl.com

KAM PLUS. Como la firma Kantronics ha cerrado y no encuentro quien pueda reiniciar la KAM Plus pido, por favor, que el colega que pueda hacerlo me llame al teléfono 953 567 800 (horas comida) para informarme del caso y poder mandarsela. Gracias. Antonio, EA7JA.

VENDO receptor Sony ICF-SW007. Magnífica recepción con su antena de varilla, o con cualquiera exterior que se le ponga, y sin saturarse. Recepción en AM, FM, USB, LSB, CW, LW. De 100 kHz a 30 MHz, más FM musiquera. Totalmente nuevo, con muy poco uso, con todos sus accesorios y en su envase original. Infinidad de funciones imposible de reflejar aquí. Precio 280 euros (su precio de costo hace poco tiempo: 556 euros). Interesados llamar a Gabriel, EA4WM, a los teléfonos 917 596 021 y 639 909 454.

VENDO «walkie» FT-50R de Yaesu bibanda «full duplex» con dos frecuencias en pantalla, con teclado de grabación; regalo un mismo «walkie» averiado para recambios con funda protectora y micro y con dos baterías; precio 270 euros. Tel. 609 575 047.

COMPRO emisoras de HF Trio TS-510 y Trio TS-511. Tel. 699 500 359. Correo-E: tarentola@yahoo.com

COMPRO amplificador lineal IC-PW1 de Icom que esté en perfectas condiciones. Arturo, EA4AZ, tel. 609 245 696, cualquier hora.

VENDO decodificador de RTTY y Morse mod. DECO-1000. Impecable y en su caja original. Ideal para aprender y decodificar cualquier señal en esas modalidades. Altavoz y reloj digital incorporado. Precio: 150 euros. Interesados llamar a Gabriel, EA4WN, tel. 917 596 021 y 639 909 454.

VENDO acoplador de antena FC-901 Yaesu. Vale para todos los equipos, pero muy especialmente para los de las series 101, 901, 902 y Sommerkamp 277 y 288 por formar línea con ellos. Está prácticamente nuevo, por poco uso. Entrada para cuatro antenas. Dos instrumentos de medida: medidor de estacionarias y vatímetro. Precio: 180 euros. Interesados llamar a Gabriel, EA4WN, tel. 917 596 021 y 639 909 454.

VENDO el siguiente material de radio: receptor ruso R-326/P-326 en perfecto estado de funcionamiento; recibe las bandas de HF, completo con manuales y accesorios, 600 euros. Filtros y accesorios originales para emisoras Yaesu, Icom, Collins; solicitar la lista completa por correo-E. Interfaces CAT para control de equipos Icom a través de ordenador, precio: 50 euros. Ordenador portátil Toshiba Satellite 230CX, pantalla color CD-ROM, módem 56K, precio: 600 euros. Tel. 699 500 359. Correo-E: tarentola@yahoo.com. Ramón, EA3FC.

VENDO amplificador lineal Tremendus II, transceptor Kenwood todo modo VHF mod. TM-255E y transceptor Kenwood todo modo UHF mod. TM-455E. Todo en perfecto estado. Precio a convenir. Teléfono de contacto 626 456 222.

VENDO fuente de alimentación 15 A reales. Dos instrumentos de medida. Auténticamente de laboratorio por su precisión. Pocas horas de uso. Precio: 110 euros. Interesados llamar a Gabriel, EA4WM, tel. 917 596 021 y 639 909 454.

VIDEO de la expedición al Artico (RIOB y RUOB). Para pedir la versión europea, en VHS, visitar la web: www.nsiradio.com

BUSCO para completar colección de CQ Radio Amateur los números 7, 9 y 12. Si algún amable lector hubiera interrumpido la colección o simplemente dispusiera de ellos agradecería la venta. Pago bien. Daniel, EA3GEO, tel. 629 781 653 (ea3geo@hotmail.com)

VENDO TS-50 y antena dipolo rígido aluminio banda 40 metros mod. Discoverer 7-1 de Hy-Gain. TNCX2 de Baycom 1200 y 9600 Bd. Juego de antenas para móvil de HF ECO Vicolare 10, 15, 20, 40 y 80. Antena Hustler bobina 40-S, conjunto BM-1, bola muelle, SSM-1 mástil MO-2. Torreta de 7,5 m de alto x 18 cm de lado en tres tramos. Interesados tel. 973 231 157 (chanko@lleida.org)

VENDO GPS Garmin modelo Camo con programas y cable para datos, todo por 160 euros. EA1AHP, tel. 635 821 379. (ea1ahp@ure.es).

VENDO: antena Cab-Radar uve invertida 10 a 80 metros. Manipulador Maniplex. Fuente de alimentación 12 V y 6 A. Medidor «Power/ROE» Asahi ME-IIB. Regalo válvulas Rx/Tx. (orcaspe@hotmail.com)

VENDO equipo de HF Yaesu FT-840 en excelente estado, muy poco usado por tener otro equipo, FM incorporada (en este equipo es opcional), puesta en licencia, con factura, cable, micrófono y manuales incluidos. Precio: 695 euros. Gastos de envío por cuenta del comprador. Para ver fotos del mismo vía e-mail y resto de consultas no dudéis en enviarme correo: ea2kb@ure.es EA2KB.

SWISSLOG para Windows

(95/98/ME/NT/2000/XP)

Diplomas: DXCC, WPX, ITU, WAZ, WAE, WAS, WAIP, CIA, TPEA, DIE-DIEI, DME, Castillos, Faros, Molinos, Comarcas Catalanas-Valencianas entre otras, IOTA, Condados USA, Locators y muchísimas más...

Estadísticas de todo tipo, Acceso datos Callbooks y managers, Control equipos, DX-Cluster, Control rotor, Predicción propagación, Mapa del mundo, Tablas dinámicas, Citas, Impresión QSL, etiquetas y listados personalizados, Exportación datos, selección de idioma, etc.

Precio: 70 euros

¡¡Versión DOS GRATIS y DEMO versión Windows en web!!

Contacto: Jordi, EA3GCV, Apartado 218, 08830 Sant Boi (Barcelona), Tel. 656 409 020 e-mail: ea3gcv@castelldefels.net web: www.informatix.li

TinyTrak III



Módulo codificador de packet, permite la conexión del GPS al equipo de radio, para transmitir la posición en APRS. Configuración muy fácil mediante un simple programa Windows.

49.50 Euros (KIT)

Envíos a toda ESPAÑA

ASTRO RADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona Tel: 93.7353456 Fax: 93.7350740
Email: info@astro-radio.com, http://astro-radio.com



Diseño e imprimo QSL, con gran variedad de formatos y colores. También puedes encargarme tu propia QSL creado por ti. Si deseas más información, llámame al 635 529 114 o entra en mi web www.qslcard.org

Lynx DX Group

Te invitamos a participar con las más destacadas Dxpediciones del año.



-ASOCIATE-

Por solo 30 € anuales, también recibirás nuestro Boletín quincenal de DX, con la información de radio más actual.

Encontrarás toda la información en nuestra página Web <http://lynxdxg.com> e-mail: lynx@lynxdxg.com

Lynx DX Group, Apdo. 4209, 03080 - Alicante

Mundo DX Mundimedia



Recordamos que la Asociación DX Barcelona edita la revista del club en formato multimedia (CD-ROM) que permite publicar cada mes más de 100 páginas de informaciones e incluir a su vez sonidos y grabaciones de la onda corta y de las telecomunicaciones en general. Los interesados en inscribirse en la Asociación DX Barcelona (ADXB) pueden dirigirse al correo electrónico: adbx@mundodx.net. También estamos en el Apartado 335, 08080 Barcelona.

VENDO: Icom 718 prácticamente nuevo; portátil de VHF Yaesu FT-23R; fuente de alimentación Inac FC-36A; acoplador MFJ-948, sin usar, varias antenas y diverso material. Vendo todo el lote por no usar, 1.320 euros. Santi, EA3BIP, tel. 636 465 774.

VENTAS. Por excedentes de compra, dispongo, completamente nuevas (demostrable documentalmente) las siguientes válvulas: 3500Z a 180 euros; 572B a 160 euros el par. Razón: Luis, EA1HF, tel. 657 288 177 (ea1hf@ure.es).

VENTAS: acoplador automático Icom AT-150. Transceptor Kenwood TS-130S. Transceptor Kenwood 440S AT. Transceptor Icom IC-707. Antena vertical R5 para 10, 15 y 20 metros. Dipolo rígido Fritzel para 10, 15 y 20 metros. Antena direccional de 10 elementos para 144 MHz. Antena vertical Diamond CP6 para 10 a 80 metros. Rotor Cornel Duvillter americano. Cuatro tramos torreta de 3 m y puntero alojamiento rotor. Preferible interesados zona Centro. Alfonso, EA4DI, «Las Matas» (Madrid). Tel. 916 301 077.

¡COLECCIONISTAS! Receptor clásico Drake 2-C, sucesor del famoso 2-B, AM/LSB/USB/CW, 80/40/20/15/10 metros más banda radiodifusión, WWV. Buen estado y funcionamiento. Vendo o cambio por receptor de cobertura continua (Lowe, Drake, Icom o similar). Tel. 952 884 562.

VENDO: antena vertical toda banda Eco modelo Comet en 220 euros, tres meses de uso. Dipolo 40 y 80 Eco, sin estrenar, 35 euros. Dipolo 20 y 40 metros Cad-Radar, 20 euros. Transceptor 27 MHz sin estrenar modelo Alan 87, precio de compra -25%, 135 euros; acoplador y medidor de ROE para este equipo, 38,40 euros, se vende junto con el equipo, total 173 euros. Transceptor Kenwood TS-570D, con filtro de SSB de 1,8 + micro MC-85, con un 25% de descuento sobre factura, 1.300 euros. Razón: José M^o Cabezero, apartado 49. 41700 Dos Hermanas (Sevilla).

LLAVES TELEGRÁFICAS ARTESANAS

Tel./Fax 34 (9) 71 881623
Apartado de correos 358 - 07300 INCA (BALEARES) España
Correo-E: lta-keys@lta-keys.com

Agradecemos 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.
www.lta-keys.com

SE VENDE lineal de HF Drake L4B, en buen estado de presencia y funcionamiento, recién reacondicionado: se han sustituido las válvulas (2 x 3-500Z) por unas nuevas a estrenar (se dispone de factura de compra); sustitución de los condensadores de alto voltaje de la fuente por unos nuevos. Bandas de 10 a 80 metros. Potencia de salida 1,5 kW en SSB y 1 kW en CW. Se dispone de manual técnico. 1.100 euros no negociables y gastos de envío aparte. Razón: Alberto, EA1HF. Tel. 657 288 177. (Luis_apa@terra.es)

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

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

- Cable coaxial H-1000 BELDEN, 50 Ω, baja pérdida en UHF (grueso similar al RG-213)	2,40 €	- Balun 1:1 GRAUTA	20,69 €	- Frecuencímetro portátil FC-1001, 10 MHz - 3 GHz	88,02 €
- Cable coaxial H-1000 BELDEN (100 m)	2,23 €	- Balun 1:6 GRAUTA	19,45 €	- Analizador de antenas de VHF analógico MFJ-208	110,16 €
- Cable coaxial RG-213, 50 Ω, norma MIL C-17 (grueso)	0,75 €	- Balun 1:1 ECO, 2 KW	29,97 €	- Duplexor de antenas DIAMOND MX72 HF-VHF/UHF	39,24 €
- Cable coaxial RG-213 (100 m)	0,70 €	- Balun 1:4 ECO	29,42 €	- Mezclador de antena 2 metros y autorrador DX-145.	16,94 €
- Cable coaxial RG-58. 1 vivo y malla plateados (fino)	0,26 €	- Balun 1:6 ECO	29,42 €	- Mezclador antena CB y autorrador.	6,29 €
- Cable coaxial RG-58. Blanco	0,27 €	- Balun 1:1 HYGAIN BN-86,- 2 KW	112,48 €	- Carga artificial MFJ-250X (Baño de aceite)	57,14 €
- Cable coaxial RG-58. Transparente	0,28 €	- Enfasadores de 4 antenas VHF TONNA	111,84 €	- Carga artificial MFJ-264 (Resistencia al aire) 1,5 KW	99,91 €
- Cable coaxial RG-174, 50 Ω. Extrafino	0,31 €	- Enfasadores de 4 antenas UHF TONNA	107,83 €	- Amplificador lineal VHF 25 Watos (para portátiles)	73,36 €
- Manguera de rotor, 4 hilos x 1mm ²	0,42 €	- Enfasadores de 4 antenas de 1.296 MHz TONNA	84,35 €	- Watímetro-medidor SWR REVEX W100 HF/50 MHz, 150 W	53,52 €
- Manguera de rotor, 5 hilos x 1mm ²	0,53 €	- Válvulas emisión etapa final y excitadoras 3.500Z, 572B, 811A, 6146B, 12BY7A, EL-519, 6GK6	(precio y marca CONSULTAR)	- Micrófono manos libres ML-27 (para adaptar a cualquier emisora)	57,33 €
- Manguera de rotor, 8 hilos x 1mm ²	0,82 €	- Transistores emisión y excitadores MRF422, MRF455, 2N6084, 2SC2879, 2SC2290, 2SC1969, etc.	CONSULTAR	- Micrófono-auricular FMC 670 adaptado a su transceptor de HF	36,53 €
- Aislador de teflón tipo huevo	0,51 €	- Híbridos de emisión SAV-7, SAV-17, SAV-22A, etc.	CONSULTAR	AUMENTAR IVA (16%) A LOS PRECIOS DETALLADOS.	
- Conector PL macho teflón/RG-2/3	0,77 €	- Conmutador coaxial de 2 posiciones.	19,11 €	CONSULTE NUESTRO GRAN SURTIDO DE TRANSCPTORES, ANTENAS, COMPLEMENTOS Y ACCESORIOS.	
- Conector PL macho teflón/RG-58	0,74 €	- Conmutador coaxial de 4 posiciones.	29,06 €		
- Conector PL macho Amphenol/RG213	1,99 €				
- Gran surtido en conectores y adaptadores	CONSULTAR				

CATlog

SOFTWARE

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 **8.000 Ptas. (48 €)**
 Actualización de MS DOS (3.x) a Windows (5.0) **5.000 Ptas. (30 €)**
 Programa MS DOS V 3.3 (CD ROM y Diskette) **5.000 Ptas. (30 €)**
 Actualización de V 3.x a V 3.3 (Efecto 2000) **2.000 Ptas. (12 €)**
 CD programas de radio (Edición 2000) **2.000 Ptas. (12 €)**
 Actualización de Catlog 4.x a Catlog 5.0 **3.500 Ptas. (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>

VENDO: transceptor HF Ten-Tec Omni V, con filtro 0,25 kHz, manuales y embalaje original, 870 euros. Amplificador Ameritron AL-80B, 1 kW, manuales y embalaje original, 1.300 euros. Módem Senda 2000+, 30 euros. Morse Machine AEA MM-3, 90 euros. Transceptor VHF FM Kenwood TR-7930, 125 euros. Ignacio, tel. 666 258 531.

COMPRO en buen estado fuente PS-52 y altavoz SP-31 para completar línea de HF Kenwood TS-850S. Santi, EA3BIP, tel. 636 465 774.

VENDO: escáner R2 de Icom, recepción de 0 a 1300 MHz, 400 canales de memoria, subtonos, en perfecto estado de funcionamiento, 150 euros. Antena directiva de 3 elementos para 27 MHz Sirio SY4, 60 euros. Santi, EA3BIP, tel. 636 465 774.

VENTAS: antena de HF vertical R-5 ECO para 10, 15, 20, 40 y 80 metros; 150 euros. Receptor escáner portátil AM/FM Alinco DJX3 de 0,1 a 1300 MHz; 120 euros. Portes a cargo del comprador. José, EA7FUU, tel. 657 259 540.

VENDO: osciloscopio Promax modelo OD-204B, doble trazo y 20 MHz, 270 euros. Polímetro nuevo con calzo de protección Fluke modelo 75 auto-rango, 150 euros. Equipo HF Drake TR7, 600 euros. Rotor Ham IV, 480 euros. Preferiblemente a quien pueda recogerlo para su comprobación en Santander, llamar de 15 a 16 y de 22 a 23 h, tel. 942 217 063, Vicente, EA1ATQ.

V E N D O

- RECEPTOR ATV y Sat = 43 €
- ANTENA para ATV 25 elementos Yagi = 73 €
- AMPLIFICADOR para recepción ATV 20 dB = 15 €
- KIT amplificador s/1 W = 46 €
- KIT amplificador lineal s/20 W (sin híbrido) = 58 €
- TRANSMISOR ATV TX23 montado y ajustado frecuencia 1.252 o 1.275 MHz, a elegir, salida 250 mW = 203 €

Llamar de 19 a 20 horas al teléfono 933 491 440
Manuel, EA3ABY - Barcelona

SE VENDE: generador de audio HP 206A en 225 euros; voltímetro a válvulas HP 400-I en 120 euros; receptor MC Martin TBM-1000, receptor de enlace estudios emisora, 100 euros; receptor Hammarlund SP-600 (100 kHz a 30 MHz), en 475 euros; vobulador tipo 411-a Ribet Desjardins, en 275 euros; generador RF Bridge Oscillator mod. 1330-a (5 kHz a 50 MHz), en 330 euros; generador de VHF-UHF y bandas de TV, también generador de cartas de color y señales fijas PAL Farbgenerator FG-5, en 350 euros; receptor de OC Magnetti Marelli RP-18 5 bandas 1,5 a 30 MHz sin fuente de alimentación (la fuente de este modelo iba a parte del receptor), está completo, en 200 euros; receptor Belmon Radio Corp. BC-348L, solo para repuestos, en 70 euros. Mando fotos de los aparatos a los interesados. Carlos, tel. 955 662 941. (ea7-fvq@supercable.es).

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 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.

Uso libre,
sin licencias ni tasas

**EQUIPOS
PMR - 446**

COMBIX

Flash

SILVER

ROCKY

**PMR-8
profesional**

60
Aniversari

1943 - 2003

PIHERNZ

PIHERNZ

Elipse, 32
08905 L'Hospitalet de Ll.
Barcelona

Tel. 93 334 88 00*
Fax. 93 334 04 09

e-mail: pihernz@pihernz.es
www.pihernz.es

Visite nuestra página web

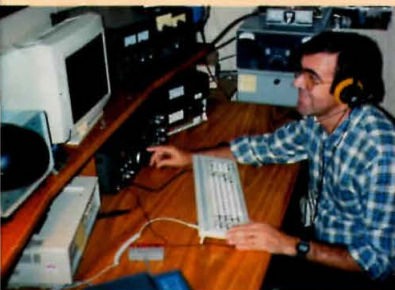
Cada primeros
de mes en los
quioscos



Sintoniza
con...



La revista del
radioaficionado



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

Macromedia Dreamweaver MX

César Pérez López

560 págs. + CD-ROM. 17 x 24 cm. 32 €. Ra-Ma. ISBN 84-7897-536-5

LIBRERÍA

En este libro se profundiza en Macromedia Dreamweaver MX, un programa de diseño de páginas web de alta calidad y un editor de código HTML profesional para el desarrollo de aplicaciones web. Pero su contenido se centra en la creación y administración de sitios y páginas web de modo simple y directo, sin necesidad de acudir a la codificación, por lo que resulta útil para usuarios que precisen iniciarse primero, y profundizar después, en el diseño web sin tener demasiados conocimientos previos.

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.

LIBRERÍA

Guía práctica del GPS

Paul Correia

186 páginas. 15 x 21 cm. 10,60 €. Marcombo. ISBN 84-267-1324-6

LIBRERÍA

Pocas cosas han revolucionado tanto los procedimientos de situación de los buques como el sistema global de posicionamiento (GPS), que ha conquistado rápidamente el favor de los navegantes, tanto profesionales como aficionados, aún sin olvidar que todo navegante prudente no debe confiar solamente en el único procedimiento para situarse en la mar. GPS es, pues, una inestimable ayuda en este ámbito, pero su utilidad se extiende a muchas otras actividades: excursionistas, deportistas, aficionados a los «rallies» o a la aeronáutica deportiva, etc., cuyos practicantes encontrarán en este libro una completa guía para adquirir y usar eficientemente tanto en tierra como en la mar los receptores GPS, solos o conectados a un ordenador.

Internet Edición 2003

Fabián Remo Tamayo González

512 págs. + CD-ROM. 17,5 x 22,5 cm. 29,50 €. Anaya Multimedia. ISBN 84-415-1400-3

Internet se está convirtiendo en parte integrante de nuestras vidas. El número de servicios que operan en la Red aumenta exponencialmente; los bancos y el comercio electrónico se asientan, se pueden ver cientos de televisiones y escuchar radios comerciales con difusión exclusiva en la Red... Con este manual aprenderá cómo conectarse, cómo navegar y cómo utilizar los principales servicios que Internet ofrece, cómo son las compras en línea, los mensajes y correos electrónicos, el uso de los navegadores...

LIBRERÍA

PARA PEDIDOS UTILICE LA HOJA-PEDIDO DE LIBRERÍA INSERTADA EN ESTA REVISTA

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 Fráu
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 n° 18-23, oficina 103
15598 Bogotá - Tel. 57-1-285 30 26

CQ Radio Amateur es una revista mensual.
Se publican doce números al año.

Precio ejemplar. España: 5 €
(incluido IVA y gastos de envío)

Suscripción 1 año (12 números)

España peninsular y Baleares: 46,00 € (IVA incluido)
Andorra, Ceuta y Melilla: 44,23 €
Canarias (correo aéreo): 50,95 €
Europa: 55,99 €
Resto del mundo (aéreo): 82,87 € - 81 \$ US

Suscripción 2 años (24 números)

España:

24 números + obsequio bienvenida: 69,00 €
24 números + descuento especial: 50,28 €

Andorra, Canarias, Ceuta y Melilla:

24 números + obsequio bienvenida: 66,35 €
24 números + descuento especial: 48,35 €

Canarias (correo aéreo):

24 números + obsequio bienvenida: 79,79 €
24 números + descuento especial: 61,79 €

Europa:

24 números + obsequio bienvenida: 89,87 €
24 números + descuento especial: 71,87 €

Resto del mundo (aéreo):

24 números + obsequio bienvenida: 143,63 € - 141 \$ US
24 números + descuento especial: 125,63 € - 123 \$ 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 medios 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.

 ICOM

TRANSCPTOR TODO MODO HF

IC-703

Cabezal remoto para fácil uso en el exterior
Frecuencia estable a cualquier temperatura
Escala de potencia de ajuste automático
Manipulador CW con memorias
Señal limpia de RTTY (FSK)
Medidor de ROE incorporado
Modalidad de bajo consumo
Acoplador automático incorporado



INDIQUE 2 EN LA TARJETA DEL LECTOR

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 y mayoristas:

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
SÒNICOLOR: ☎ 954 630 514
SCATTER: ☎ 963 302 766
MERCURY: ☎ 933 092 561

KENWOOD

¡ILLEGA MÁS LEJOS!



Normativa UN-110

UBZ 446

Transceptor FM VHF

SIN LICENCIAS

¡Sin cuotas! ¡Sin altas!

Con los nuevos UBZ446, en Kenwood continuamos evolucionando nuestros transceptores de 500mW que operan bajo la norma PMR446. Compacto y resistente puede ser usado tanto en un ámbito profesional como para tus ratos de ocio, al no necesitar licencia alguna. Incorpora una función VOX que permite usar la unidad como manos libres mientras disfrutas de actividades al aire libre como el ciclismo. Por otro lado, la función Loudness facilita poder escuchar la voz del interlocutor de un modo mucho más claro y comprensible. Con un diseño muy atractivo y provisto de múltiples y útiles funciones, el UBZ446 te permitirá llegar más lejos en tus comunicaciones dondequiera que te encuentres.

- PMR446 8 canales • Alta potencia: 500mW • 38 subgrupos • Selección automática de canal • Función Loudness
- Control VOX Manos Libres • 10 tonos de llamada incluyendo 4 melodías • Antena abatible 180° de alto rendimiento
- Pantalla ancha LCD retroiluminada, con iconos • Ahorro de energía • Apagado automático (3 minutos) • Alerta de batería baja