

Soe
2011

20 Años

www.cq-radio.com

Radio Amateur

TECNOLOGÍA Y COMUNICACIONES



La mejor directiva
y la mejor vertical

EA3 EAP

Transceptor BLU
para 15 metros

Transceptor QRP
Rock Mite



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

EL MAS PEQUEÑO PORTATIL DE DOBLE BANDA DEL MUNDO CON MULTI RX

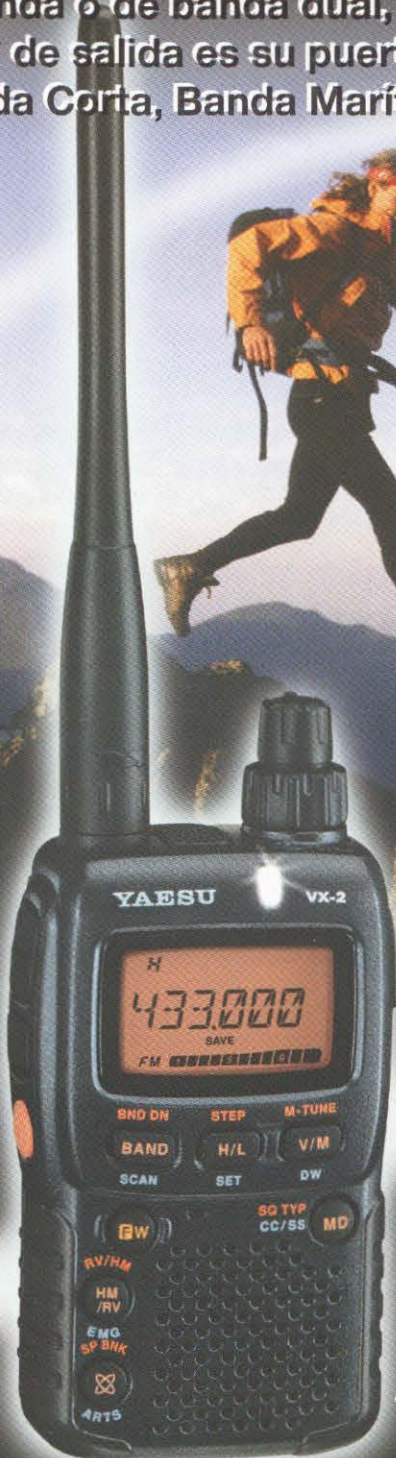
PORTATIL DE DOBLE BANDA 144/430 MHz FM

VX-2R

Este portátil de doble banda o de banda dual, el más pequeño del mundo, con hasta 1,5 W* de salida es su puerta tecnológica de salida al mundo vía VHF, UHF, Onda Corta, Banda Marítima y Aérea o enlace WIRES por Internet.

*1,5 W/144 MHz, 1 W/430 MHz

INDIQUE 2 EN LA TARJETA DEL LECTOR



**ULTRA COMPACTO
y LIGERO**

ALTA POTENCIA DE SALIDA

1,5 W/1 W (2 m/70 cm)
(con batería ion-litio)
3 W/2 W (2 m/70 cm)
(con cable CC externo)



RECEPCION BANDA EXTENDIDA

500 kHz - 960 MHz
(excepto 730 - 799 MHz
y margen de telefonía móvil)

EXPLORACION VERSATIL

Exploración de memoria, banda,
o limitada a subbanda
Exploración de tonos y DCS

CTCSS y DCS INCORPORADOS

Con capacidad para
desplazamiento de tono

ENLACE A INTERNET WIRES

Tecla de acceso a Internet
y memorias de automarcado
con tonos DTMF

BANCOS ESPECIALES DE MEMORIA

Banda marítima
Radiodifusión en OC
Partes meteorológicos NOAA

**MAS DE 1300
CANALES DE MEMORIA**
en 20 grupos

BATERIA ULTRA DELGADA

en ion-litio FNB-82LI
de nuevo estilo
(3,7 V @ 1 A/h)



Tamaño
real

Para ver las últimas noticias Yaesu,
visitenos 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.

YAESU
Choice of the World's top DX'ersSM

Vertex Standard

Representante General para España

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



José Nicolás, EA3EAP, tiene a su cargo las clases de CW en el Radioclub Quixots Internacionals de Barcelona.
(Foto cortesía de Angels Font, EA3AMD)

Anunciantes

Alinco-Pihernz	5
Astec	2
Astro Radio	48 y 70
Icom Spain	71
HF-Gruber	68
Kenwood Ibérica	72
Marcombo	47 y 65
Radio Alfa	47
Scatter Radio	69
Valentín Cuende	9 y 63

Sumario

núm. 239 Noviembre 2003

- 4 **Polarización cero**
Xavier Paradell, EA3ALV
- 6 **CT3. Islas Madeira**
Henryk Kotowski, SM0JHF



8 Instantáneas



- 10 Galería de tarjetas QSL
- 13 Noticias
- 14 **CQ Examina. Transceptor QRP para HF**
Rock Mite
Bruce Prior, N7RR
- 16 **Radioescucha**
Francisco Rubio
- 18 **Clásicos de la radio. Una mirada atrás**
Joe Veras, N4QB

- 22 **Principiantes. La ROE que nos corroe**
Pere Teixidó, EA3DDK
- 25 20 Años de Historia del Radioclub Sant Sadurní d'Anoia
- 26 **La mejor directiva y la mejor vertical**
Luis del Molino, EA3OG
- 29 Preguntas más frecuentes
- 30 **MINI-15, Transceptor de BLU para 15 metros**
J. Borniquel, EA3EIS; J. Morros, EA3FXF y X. Solans, EA3GCY
- 35 **DX**
Rodrigo Herrera, EA7JX
- 38 **VHF-UHF-SHF**
Gabriel Sampol, EA6VQ
- 42 **Concursos y diplomas**
José Ignacio Rodríguez, EA1AK7
- 45 **Propagación. Agosto 2003: en CQ se cierra un ciclo**
Francisco José Dávila, EA8EX
- 50 ¿Qué es lo que hace un gran concursante?
- 52 HF - móvil
- 53 **Comentarios. Concursos «CQ WW DX 2002»**
Bob Cox, K3EST y Sergio Manrique, EA3DU
- 57 **QRP. Real espíritu de radioaficionado y diversión con la radio**
Dave Ingram, K4TWJ
- 64 Faro Recalada, (ARG-009)



66 Museo del Radioaficionado en Uruguay



67 Tienda «Ham»

Edición española de Cetisa Editores, S.A.

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

Colaboradores

Redacción Xavier Paradell Santotomas, EA3ALV
Antenas Kent Britain, WA5VJB
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, EA3GCV
Dave Ingram, K4TWJ
Satélites Philip Chien, KC4YER
SWL-Radioescucha Francisco Rubio Cubo
VHF-UHF-SHF Gabriel Sampol Durán, EA6VQ
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 Feixas
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

La Radioafición, frente a la amenaza de la PLC

Ya hacía tiempo que no oía una frase -un tópico, más bien- que puede entenderse en varios sentidos, favorables o peyorativos. La frase en cuestión era, y es, «Spain is different». Efectivamente y por muchas felices razones, España es «diferente» en favor nuestro. Pero, y tenía que haberlo, también tenemos el otro lado de la moneda, que no pormenorizaremos aquí; cada lector puede hacer su propia lista de «peros».

Y esa bendita (o malhadada) y tópica diferencia también tenía que afectar a cuestiones trascendentes, a tomas de posición y decisiones que serían puramente técnicas... si no estuvieran contaminadas por el amiguismo, la codicia y el desprecio a los derechos de los demás. Y eso, exactamente, ha ocurrido con la desgraciada decisión del Consejo de la Comisión de las Telecomunicaciones al otorgar licencia a Endesa, Iberdrola y Unión Fenosa, para explotar el sistema PLC (*Power Line Communications*), que consiste en enviar por la red eléctrica señales de banda ancha para establecer enlaces telefónicos de voz, datos e Internet, a velocidades comprendidas entre 2 y 12 Mbs (Megabits/segundo).

La estructura de la red eléctrica, no sólo abierta y asimétrica (incluso con líneas aéreas de cuatro hilos en muchos lugares), sino también terminada en grandes bucles en los propios domicilios de los usuarios finales, equivale a la existencia de una gigantesca antena fractal, a la cual se aplicarán señales digitales -con un elevado contenido armónico- que ocuparán prácticamente todo el espectro de HF y cuya inevitable radiación ha de colisionar ineludiblemente con los intereses de **todos** los usuarios del espectro radioeléctrico.

Los intentos de las compañías eléctricas por hacerse con licencias de este tipo se han dado en todo el mundo tecnológicamente avanzado y han encontrando una fuerte oposición, principalmente por parte de las Asociaciones nacionales de radioaficionados, hasta el punto que en prácticamente todos los países, lo más que han logrado es establecer un periodo de ensayos y estudio para evaluar el impacto real, excepto en Japón, donde el ministerio de Telecomunicaciones (MPHPT), a instancias de la JARL y de la Asociación de Industrias de la Radio, ha decidido posponer por tiempo indefinido la concesión de licencias de PLC entre 2 y 30 MHz «debido a los perniciosos efectos a los usuarios de la HF» así como en Finlandia, donde el ministro de Telecomunicaciones ha dictaminado lo mismo a petición de la *Finnish Amateur Radio League* y a la vista de los informes de las Fuerzas de Defensa y otros estamentos.

Nada de esto se ha podido hacer aquí, debido al sigilo con que ha sido llevado este asunto, hasta que la noticia saltó a la prensa especializada (*La Gaceta de los Negocios*, 7/Oct/2003). Afortunadamente, la Junta Directiva de URE -que ya se temía algo así- ha reaccionado prontamente y ha llamado a rebato a sus socios para formar un grupo de estudio que recoja pruebas de interferencias perniciosas, que puedan ser aportadas como documentación en denuncias concretas ante las Inspecciones Provinciales de Telecomunicaciones.

Nos han marcado un gol, pero el partido aún no ha terminado. *CQ Radio Amateur*, desde estas páginas, se une decididamente a los esfuerzos de los radioaficionados españoles para oponerse a esa actividad, claramente perjudicial no sólo para nuestros intereses, sino para los demás usuarios del espectro radioeléctrico y ofrece a todos nuestros lectores sus páginas para divulgar noticias, medidas efectuadas y denuncias presentadas sobre ese particular.

XAVIER PARADELL, EA3ALV

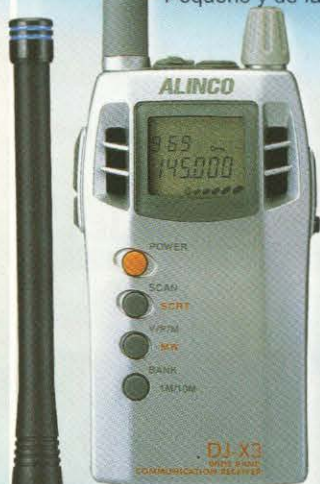


ALINCO

EQUIPOS VHF/UHF RADIOAFICIONADO

DJ-X3 E

- Cobertura: 100 Khz. a 1300 m/c.
- 700 memorias
- Modos: WFM, WFM estéreo, FM y AM
- Pequeño y de fácil manejo



RECEPTORES SCANNER

DJ-X10 E

- Cobertura: 100 Khz a 2000 Mhz
- 1200 memorias
- Modos: WFM, NFM, AM, CW, USB, LSB
- Alfanumérico 3 líneas



PMR-446

Uso libre
sin licencias
ni tasas
Tipo profesional

DJ-446 E

8 canales/ 500 mW.
CTCSS incluidos
20 memorias



DJ-195 E (VHF) DJ-496 E (UHF)

- 5 W. (DJ-195 E)
- 4 W. (DJ-496 E)
- 40 memorias y 1 de llamada
- CTCSS y DCS incluidos en Rx y Tx



DR-135 E (VHF) DR-435 E (UHF)

- 50 W. (DR-135 E)
- 35 W. (DR-435 E)
- CTCSS y DCS incluidos
- 100 memorias y 1 de llamada
- Recepción banda aérea

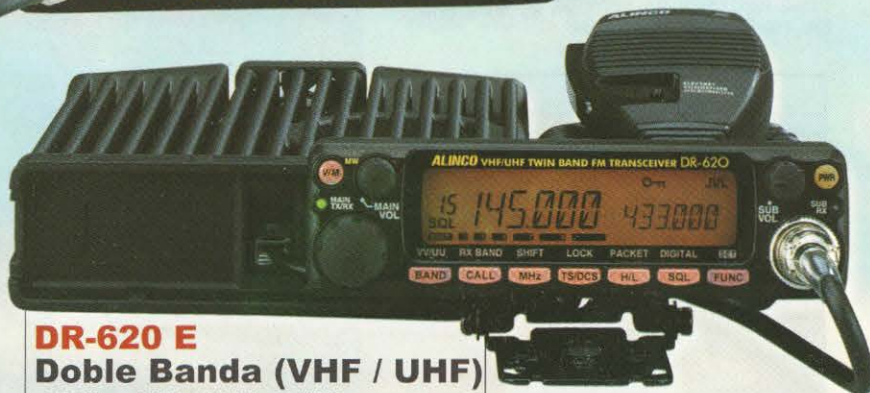


DJ-V5 E Doble Banda (VHF / UHF)

- 5 W.
- CTCSS incluidos
- 200 memorias
- Receptor desde 76 a 1000 Mhz
- Display alfanumérico

DR-620 E Doble Banda (VHF / UHF)

- 50 W. en VHF y 35 W. en UHF
- CTCSS y DCS incluidos
- Recepción banda aérea
- Frontal extraíble (kit opcional)



INDIQUE 5 EN LA TARJETA DEL LECTOR

SERVICIO
TÉCNICO OFICIAL
Importado y
distribuido por:

PIHERNZ

Elipse, 32 - 08905 L'HOSPITALET de LLOBREGAT
BARCELONA - SPAIN
Tel. + 34 933 348 800 - + 34 934 491 095
Fax + 34 934 407 463 - + 34 933 340 409
E-mail: pihernz@pihernz.es - www.pihernz.es

60

Aniversari

1943 - 2003

PIHERNZ

CT3, islas Madeira



Éste es el QTH de concursos en Santo da Serra, donde está situada también la baliza de HF CT3B.

La privilegiada situación geográfica del archipiélago de las islas Madeira, que le hace pertenecer al continente africano y que lo sitúa a una distancia muy conveniente de Europa, así como la suavidad de su clima atlántico, hacen que sea un lugar especialmente apropiado para los concursos internacionales, en los que proporciona valiosos multiplicadores de entidad, zona y continente.

Todas las fotos de Henryk Kotowski, SM0JHF.



Antena de João, CT3IJ, en Funchal.



Luis, CT3DL, presidente de la asociación local de radioaficionados, en su floristería.



Joao, CT3HF, en su cuarto de radio, montado en un rincón de la despensa.



Sobre una esbelta torre, las antenas de CT3FU, en la localidad de Santana.



Duarte, CT3HF, en los locales de la organización local de radioaficionados (ARRM).



Varios colegas de la ARRM, en la sala del radioclub.



Dos de los más activos miembros de Madeira; Ricardo, CT3KN (izquierda) y Luis, CT3DL.



Alves, CT3HG, ante su bien equipada estación.



CT3BY, cuyas antenas se muestran aquí, reside en Porto Santo, una de las islas del archipiélago.



En su tejado, Henrique, CT3AB, tiene una curiosa torre de construcción casera.

Vista de la parte antigua de Funchal, con la antena de CT3AB sobresaliendo al fondo, junto a la torre de la iglesia.



Con tan sencilla instalación se hizo escuchar el autor del reportaje, que operó como CT3/SMOJHF desde San Jorge, en la costa norte de Madeira.

Instantáneas



Los lazos de amistad y cooperación entre CQ Radio Amateur y el Luyx DX Group quedaron plasmados en esta placa, recibida con motivo de la Convención 2003.



La variedad de equipos, la presencia de micrófono y manipulador telegráfico revelan que José Luis, EA5GEI es un auténtico «todo terreno» como radioaficionado.



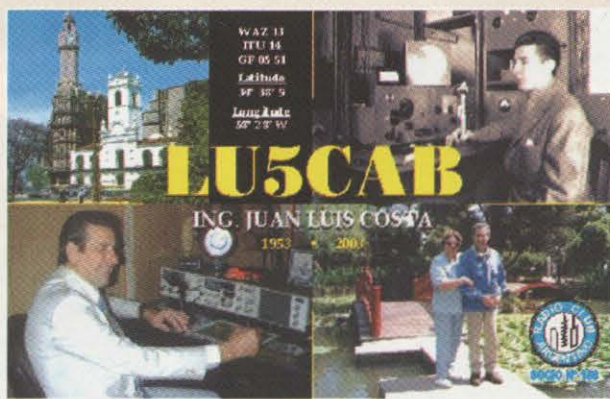
La cima del Teide, en la isla de Tenerife ¡Vaya sitio para instalar un repetidor de VHF... si no fuera por tener que subir a 3.718 m de altitud!



No es preciso preguntarle a nuestro amigo CT1CAD, cuál es la faceta de la radio que más le gusta: basta echar una mirada a la pared de su cuarto de radio. ¡Felicidades, Jorge!



Con esta sencilla y pulcra instalación en Santa Fé (Granada), Andrés logró el WAZ 40 Zonas fonía y el DXCC.



Cumplir las «Bodas de Oro» con la radioafición no es cosa de todos los días, y Juan Luis Costa, nº de socio 188 del Radio Club Argentino, lo celebra con esta QSL conmemorativa.

VALENTIN CUENDE IMPORTS

**VALENTIN CUENDE te acerca al futuro
con KENWOOD**



UBZ 446

Transceptor FM VHF

SIN LICENCIAS

¡Sin cuotas! ¡Sin altas!

- 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 180º de alto rendimiento • Pantalla ancha LCD retroiluminada, con iconos • Ahorro de energía
- Apagado automático (3 minutos) • Alerta de batería baja.

Tienda e Importaciones: General Castaños, 6 - 08003 Barcelona

Tel. 933 102 115 - 932 680 206 - Fax 933 197 332

E-mail: valentincuede@valentincuede.com - Web: <http://www.valentincuede.com>

TROPICAL GALERIA

Galería de tarjetas QSL



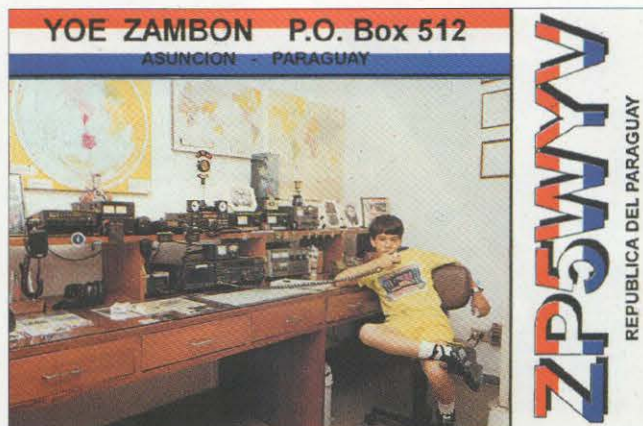
¿Cuántos de nosotros habríamos sabido de la simple existencia de la isla de Aucanada, en la costa norte de Mallorca, de no ser por la activación de radio?



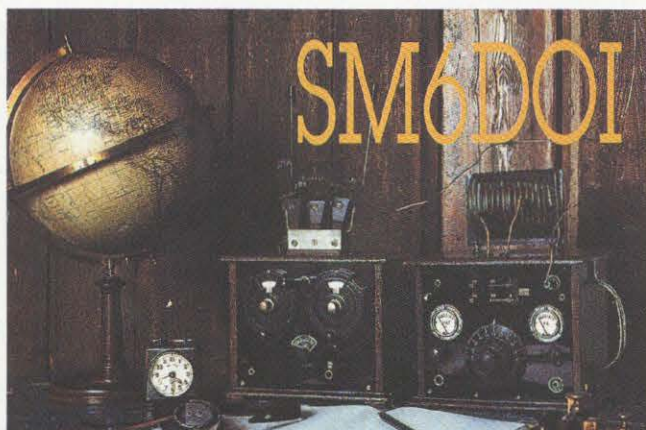
Ya tenemos bastantes bonitas QSL de este tipo en nuestra colección, de pero ésta en particular ocupará un lugar destacado en ella por su fino diseño.



El que su prefijo sea exótico no significa que la ciudad de Labuan sea -salvo en lo de circular por la izquierda- muy distinta a nuestro entorno.



A raíz de un QSO con Yoe, recordé haber visto su QSL en nuestra colección. Es de hace ocho años, así que su «armónico» debe ser ahora todo un OM.



Apuesto lo que sea a que el QSO con Staffan se hizo con otros equipos que los expuestos en su bonita QSL. Pero, ¿a que habría sido espléndido?



Nigeria, en la parte baja de la «panza» del continente africano es, aparte de un espléndido DX, un país de fuertes contrastes étnicos y culturales.

Noticias

XII Feria Gallega del cazarreo y Comida del Novato. El día 16 de este mes se celebrará en la Villa de Caldas de Reyes (Pontevedra) y a lo largo de toda la mañana, la tradicional feria, donde se podrán comprar, vender o cambiar—sólo entre particulares— todo tipo de aparatos, accesorios u objetos relacionado con la radioafición. Dicho evento tendrá lugar en el patio del Colegio de las Monjas, anexo al restaurante Lotus, donde se celebrará la tradicional «Comida del Novato» y en el transcurso de la cual se elegirá al «Novato del Año». Para más información y reservas, llamar al teléfono 961 844 384.

La asociación británica RSGB reafirma su oposición a la Power Line Communication. La RSGB ha remitido una carta a la BBC TV en respuesta a un informativo de la cadena televisiva en el que se mencionaba la posibilidad de utilizar la red eléctrica como vía de acceso universal a Internet. En la carta, la RSGB dice, textualmente: «El bloque de noticias era desequilibrado, ya que no se hacía mención de los muy serios problemas de interferencia de radio inherentes a la tecnología Powerline. Actualmente hay fuertes desacuerdos acerca de cuánta interferencia de radio puede permitirse. Es innecesario citar que los intereses de la radio, entre ellos nosotros mismos, incluyen a la BBC y a otras muchas organizaciones que desean que sean minimizadas las interferencias a la radio.»

(Fuente: RSBG News)

La Agencia Europea del Espacio ESA hará uso de un motor iónico. La sonda lunar SMART-1—segunda sonda europea tras la *Mars Express*— será activada por un motor a plasma iónico; ésta será la primera vez que se ensaya un motor de este tipo para una misión Tierra-Luna. La sonda SMART-1 es un cubo de aproximadamente 1 m y va alimentada por dos paneles solares que suministran unos 2 kW. El motor iónico genera un impulso relativamente débil pero que, aplicado de modo constante y debido a la práctica ausencia de rozamiento en el espacio exterior, genera una aceleración suficiente para conducir la nave a su destino. En este caso, la SMART-1, que tras varios aplazamientos tiene programado su lanzamiento para el 27 de septiembre, será llevada hasta las proximidades de la Luna, hasta un punto en que sea capturada por la gravedad lunar y se espera que entre en órbita lunar hacia diciembre de 2004.

(Fuente: Space Agency)

Nuevas generaciones de superordenadores. En la conferencia anual *Hot Chips*, cele-

brada el pasado 18 de agosto en Palo Alto (California) se desvelaron algunas de las líneas que se siguen en la construcción y explotación de los mayores superordenadores del mundo. Tadashi Watanabe, vicepresidente de la división informática de NEC desveló detalles del *Earth Simulator*. Esta máquina, que costó 400 millones de dólares y consume 8 MWh, se diseñó con 5.120 procesadores vectoriales, capaces de manejar 40 Teraflops. En un ensayo típico bajo Linpack, su rendimiento alcanzó un 87,5 % (35 Teraflops), aunque en la práctica se manejan velocidades reales entre 14 y 26 Tf; este rendimiento supera en un 15 % a los mejores superordenadores actuales en servicio.

Frente a ello, la compañía Cray anunció su intención de tener listo en 2004 su sistema *Red Storm*, con 10.368 procesadores AMD y meta de 40 Tf, con un consumo de energía de «sólo» 2 MWh y cabrá en un edificio de 280 m³.

(Fuente: EETimes)

Entregada la segunda fase del equipo de radio a la ISS. El atraque del vehículo *Progress 12P* a la Estación Espacial Internacional ISS (ver www.cnn.com/2003/TECH/space/08/31/russia.docking.reut/index.html), supone la entrega de la segunda fase del equipo de radio ARISS, resultado de un esfuerzo conjunto de Rusia, Norteamérica y Japón. Entre el equipo de esta segunda fase se cuenta con una radio Kenwood para 2 metros y 70 cm, provista por los colegas japoneses, fuentes de alimentación especialmente construidas para la ISS y conmutadores de antena, así como un software que ha de proporcionar una interfaz de entorno muy amigable para la tripulación. Además de la radio Kenwood, se dispone de un Yaesu FT-100, que será embarcado en el vuelo 14 de la *Progress*, el próximo mes de enero, en el cual se espera incluir también una cámara *Spacecam-1* para SSTV.

(TXN Eduard García-Luengo, EA3ATL)

La radioafición mantuvo el enlace con Bermuda durante el paso del huracán «Fabian». Los radioaficionados se convirtieron en el principal medio de comunicación entre Bermuda y el resto del mundo cuando el peligroso huracán «Fabian», de categoría 3 (en una escala de 5), atravesó la isla el pasado 5 de septiembre. La tormenta dejó sin energía eléctrica a 25.000 viviendas—dos tercios de la isla— así como a las principales emisoras de radio y TV. Además, los problemas en el generador de emergencia de la estación gubernamental de FM la dejaron fuera de servicio durante un tiempo. Tony

Siese, VP9KH, nos informó de que el centro de operaciones de la policía debió ser evacuado cuando el huracán arrancó parte del techo. Durante un par de horas, pues, el único contacto con el mundo exterior estuvo a cargo de radioaficionados que pasaban información en 2 metros del Centro Nacional de Huracanes a los operadores en HF (14.325 kHz).

(Fuente: CQ News)

El lento goteo del Morse tras la CAMR-03. Los efectos de las decisiones tomadas en la reciente Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2003 empiezan a sentirse, en un lento goteo de decisiones sobre la supresión del Morse en diversos países y, con ello, la creciente confusión acerca de los distintos privilegios—si los hay—entre las licencias de clase A y B. A la lista deben añadirse Irlanda, Noruega, los Países Bajos, Austria y Singapur, a los que en poco tiempo se añadirán Australia y Nueva Zelanda. En EEUU, la FCC está recibiendo más y más peticiones de supresión de la prueba de Morse, actualmente establecida en 5 palabras por minuto. Mientras, la propia IARU ha urgido a sus países miembros que adopten en sus regulaciones las directrices aprobadas en la CAMR-03, incluyendo la supresión de la prueba de Morse para la obtención de una licencia de operador de radio.

(Fuente: CQ News)

La FCC sitúa en los usuarios la responsabilidad del uso de la nueva banda de 60 metros. A la vista de las manifestaciones de los fabricantes de equipos de radio para radioaficionado acerca de las dificultades para modificar los radios existentes para operar en la nueva banda de 60 metros, ciñéndose estrictamente a las restricciones establecidas (5 canales fijos y 50 W PEP ERP), la FCC ha dado su aprobación a la difusión de los procedimientos para modificar los radios actuales con la única condición expresa de que «... los equipos deben ser capaces de operar según las exigencias de la regulación *Part 97*» y descarga en los usuarios toda la responsabilidad en las operaciones en esa banda. Las mayores dudas radicaban sobre si sería exigible instalar canales fijos a los transceptores, pero la FCC ha aclarado al respecto que «la sintonía puede ser variable en tanto el operador pueda sintonizar las frecuencias específicas...». El resto de las exigencias—potencia y limpieza de la señal— quedan en manos de los propios radioaficionados, que deben aplicar las debidas precauciones.

(Fuente: Newsline)

Transceptor QRP para HF Rock-Mite

BRUCE PRIOR,* N7RR

*¿Un transceptor para HF que cabe en el bolsillo de la camisa?
¿Y por sólo 25 \$? Una pequeña maravilla QRP que nos llega
de una compañía llamada, precisamente, Small Wonder Labs.*

Vamos a hablar de lo que nos divierte. El pequeño transceptor de 25 \$ *Rock-Mite*, producido en kit por *Small Wonder Labs*¹ ha generado una grey de fervientes montadores que aguardan la fecha de su entrega. El *Rock-Mite* consiste en una pequeña placa de circuito impreso que incluye un microcontrolador PIC, un receptor de conversión directa con capacidad de manipulación en dúplex (QSK), un manipulador electrónico yámbico en modo B y un transmisor de CW con una salida de 500 mW, aunque con una simple modificación se puede elevar su potencia hasta cerca de 1 W.

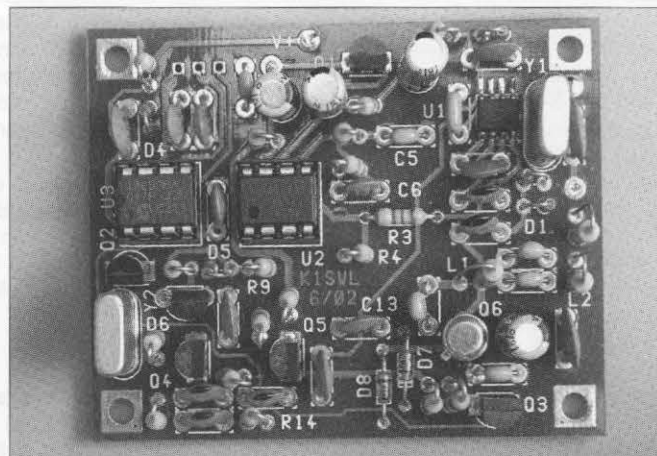
Aún más, *Wonder Labs* ha creado *Rock-Mites* para funcionar en 40 y 20 metros. La variedad para el «hemisferio occidental» usa dos frecuencias en las proximidades de 7.040 kHz, mientras que una versión para Europa utiliza la frecuencia de 7.030². (Las frecuencias tradicionales de llamada QRP son diferentes en este continente). El modelo para 20 metros opera en una de dos frecuencias cercanas a 14.060 kHz y separadas unos 800 Hz; a la arrancada se sitúa en la inferior. El receptor, de conversión directa, es lo bastante ancho de banda para que se escuchen estaciones fuera de frecuencia.

El kit del *Rock-Mite* incluye una placa de c.i. de doble cara, de dimensiones 5,08 x 6,35 cm con todos sus componentes estándar (no de montaje superficial SMD), más un trozo de cable coaxial RG-174 para conectarlo al conector de antena. Sin embargo, éste es un kit sin «adornos». El montador debe proveerse de una caja, cable de conexiones, dos «jacks» estéreo miniatura, un conector de alimentación y otro para la antena y un pulsador, más un de potenciómetro opcional, de 100 k Ω para el control de volumen, o de 1 M Ω para el control de ganancia de RF³. Si el potenciómetro incluye un interruptor, puede utilizarse para cortar la alimentación. El montador precisará otros componentes si desea incorporar algunas de las modificaciones recomendadas, tales como una provisión para alimentarlo a 9 V, un filtro contra interferencias de estaciones de radiodifusión en AM o protección contra inversiones de polaridad. Véase la «lista de compras» de *Rock-Mite* en el recuadro para más detalles.

Montaje

El proceso de montaje y soldadura de la placa de circuito impreso es bastante sencillo (en realidad un auténtico proyecto de una tarde). Pero ésta es sólo una parte de la historia; el reto es instalarla en una caja. Muchos constructores se han mostrado de lo más creativo construyendo y usando envolventes para el *Rock-Mite*; echen una mirada a la página web creada por Rod Cerkone⁴.

El método típico es utilizar como caja una de pastillas o cliéds de las que se encuentran en los supermercados. Sin



Placa de circuito impreso del transceptor miniatura *Rock-Mite*, de *Small Wonder Labs*.

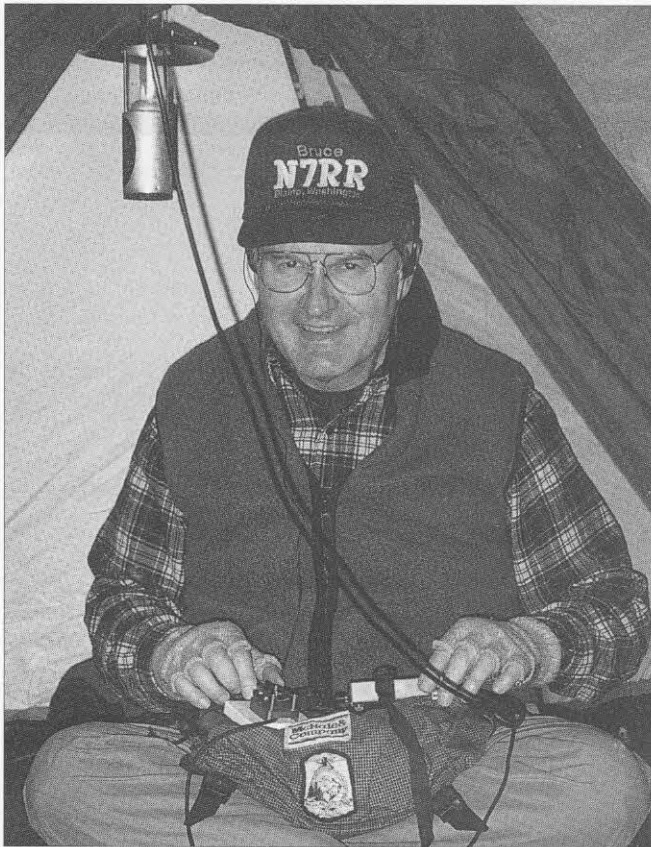
embargo, sólo los constructores más avezados intentarán meter el transceptor en una caja tan pequeña. Los principiantes harán mejor en elegir algo mayor para encerrarlo. La compañía *American Morse Equipment* fabrica una elegante caja *MityBox*, en aluminio anodizado de aviación con taladros y roscada.⁵ La misma compañía fabrica un manipulador vertical a juego y otro yámbico, el *Porta-Paddle*; este último puede montarse sobre una base pesada o directamente encima de la caja *MityBox*. Un famoso «QRPista», Chuck Adams, K7QO, ha escrito una detallada guía de montaje que es muy recomendable para el montador novel.⁶ Todos los montadores pueden descargar esa guía, titulada «*Supplement to Rock-Mite Kit Instructions*».⁷

La compañía *Jackson Harbor Press*,⁸ ha producido un manipulador electrónico específico con plenas funciones, el *RMK*, para sustituir el del *Rock-Mite*. Está diseñado para controlar la velocidad mediante potenciómetro o las palas entre 4 y 40 ppm, elección de modo yámbico A o B, dos memorias de mensajes, inversión de palas y modo de sintonía.

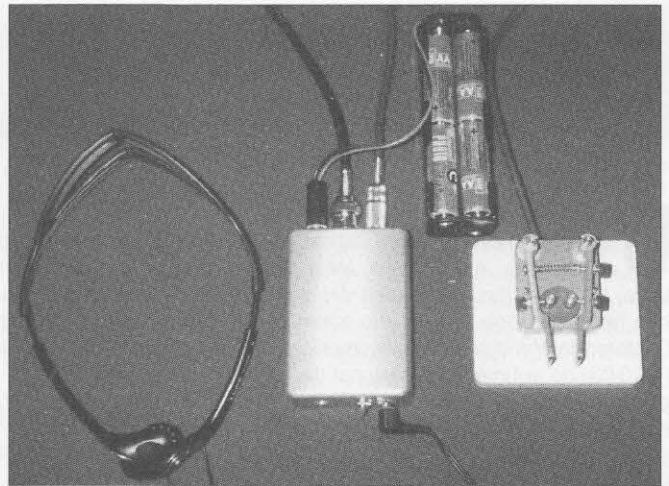
Otra compañía, *Ham Gadgets.com*,⁹ ofrece también un manipulador substituto denominado *PicoKeyer Rock Mite*, o *PK-RM*, de características similares al anteriormente citado, aunque su banco de memorias permite «esperar» entradas adicionales del operador, como por ejemplo, pasar reporte de señal antes de proseguir con el mensaje preprogramado. Asimismo, incluye un tono lateral variable y ajuste del «peso» de los signos Morse, así como la posibilidad de regresar al modo programado de fábrica.

Las características más importantes que ofrecen ambos productos de sustitución son sus bancos de memoria no volátil, que pueden ser utilizados en modo «baliza», con lo que los

* Correo-E: n7rr@hotmail.com



El autor, N7RR, operando un Rock-Mite, metido en una caja MityBox y usando un manipulador de palas Porta-Paddle.



La caja MityBox y el manipulador Porta-Paddle de American Morse son excelentes compañeros para el Rock-Mite.

Notas

1. <www.smallwonderlabs.com>
2. Disponible en <www.werdau.net/qrpproject/rockmite.htm>
3. QRP Project ofrece un kit opcional de piezas externas.
4. <www.qsl.net/n0rc/rm>
5. <www.americanmorse.com>
6. <www.qsl.net/k7qo/rocky1.html>
7. <www.smallwonderlabs.com/RMhelps.pdf>
8. <<http://jacksonharbor.home.att.net>>
9. <www.hamgadgets.com>

Lista de Compras para el Rock-Mite

Small Wonder Labs, <www.smallwonderlabs.com>

Kit Rock-Mite para 40 o 20 metros. 28 \$US, portes incluidos a cualquier parte del mundo.

QRP Projects, <www.werdau.net/qrpprojects/rockmite.htm>

Kit Rock-Mite para 40 metros, versión europea: 45 €.

Kit opcional de piezas externas, incluyendo dos jacks estéreo, conectores de alimentación macho y hembra, conector BNC, diodo de protección de inversión de polaridad y caja pequeña: 12,50 €.

American Morse Equipment, <www.americanmorse.com>

Caja especial MityBox: 23 \$, portes incluidos.

Manipulador vertical KEGRIE: 57,95 \$, portes incluidos.

Manipulador de palas Porta-Paddle: 63,95 \$, portes incluidos.

Base para manipulador Porta-Paddle: 22,95 \$, portes incluidos.

Mouser Electronics, <www.mouser.com>

Jacks estéreo de panel 3,5 mm #161-3402, a 0,86 \$ unidad.

Conector de antena BNC para panel #161-9323, a 1,35 \$

Conector de alimentación, panel #163-4304, a 1,61 \$

Interruptor pulsador, panel #10PA019, a 1,03 \$

Diodo Schottky para protección polaridad #511-1N5818, a 0,20 \$

Potenciómetro de panel con interruptor, 100 K Ω #313-1100-100K, 2,05 \$

Potenciómetro de panel con interruptor, 1 M Ω #313-1100-1M, 2,05 \$

Jackson Harbor Press, <<http://home.att.net/~jacksonharbor/rmk.htm>>

Kit de manipulador electrónico RMK, 9,00 \$, incluidos portes a cualquier parte del mundo.

Ham Gadgets, <www.hamgadgets.com>

Manipulador PicoKeyer Rock-Mite (PK-RM), 8,55 \$, incluidos portes.

usuarios del Rock-Mite pueden programar una llamada automática CQ mientras hacen otras cosas, como atender el correo electrónico. Cuantos más Rock-Mite estén piando, más oportunidades tendrán los demás de saber si hay abiertos caminos de propagación.

Operación

Operar el Rock-Mite no puede ser más sencillo. Una breve pulsación permite elegir una de las dos frecuencias. Una pulsación prolongada nos llevará al modo de control de velocidad del manipulador; la pala de los puntos hace aumentar la velocidad, y la de las rayas, bajarla. Para manipular con un manipulador vertical, basta usar un conector monoaural en el conector estéreo; esto desactiva el manipulador yámbico interno hasta un nuevo encendido. De verdad... el Rock-Mite es una auténtica máquina de charlar. He tenido largas conversaciones a lo ancho del país en 20 metros usando un simple dipolo. Ahora estoy planeando lograr atravesar el Pacífico con menos de un vatio y un dipolo.

Yo vivo bastante cerca de una estación de radiodifusión en AM, de modo que instalé la modificación recomendada «anti BCI», añadiendo un resistor de 1 k Ω en paralelo con los diodos D1 y D2. Esta modificación realmente atenúa la interferencia y hace que sea una gloria operar con el Rock-Mite.

Probablemente, el lector tenga ya el equipo necesario para poder prescindir de los auriculares al trabajar con el Rock-Mite; simplemente conecte los altavoces amplificados de su ordenador a la salida de audio. Eso es todo.

Para más información y pedidos, contacte con Small Wonder Labs, 32 Mountain Road Colchester, CT 06415, web <www.smallwonderlabs.com>

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

U sando un nuevo y universalmente estandarizado sistema digital para onda corta, onda media/AM y onda larga, las radiodifusoras líderes del mundo han hecho historia en la radio durante la Conferencia Mundial de Radiocomunicación (WRC-03) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU). Radiodifusoras internacionales, nacionales y locales enviaron simultáneamente las primeras emisiones DRM del mundo en vivo y diariamente hacia Ginebra y a todo el mundo desde el día 16 de junio pasado.

El sistema DRM (*Digital Radio Mondiale*) ha recibido una recomendación ITU —que abarca la onda corta, onda media/AM y onda larga— más amplia que ningún otro sistema de radio digital en el mundo. DRM emplea frecuencias y anchos de banda ya existentes. Con sonido claro y de calidad casi FM, que ofrece una mejora espectacular sobre la analógica, DRM revitalizará la radio en los mercados mundiales.

Pulsando un interruptor, el presidente de DRM, Peter Senger, marcó el comienzo de DRM con una recepción vespertina, el día 16 de junio. Tomaron parte los radiodifusores internacionales *BBC World Service*, *Christian Vision*, *Deutsche Welle*, *Radio Canada International*, *Radio France Internationale*, *Radio Netherlands*, *Radio Vaticana*, *Swedish Radio International*, *Voice of America*, *Voice of Russia* y *Wales Radio International*. Sus emisiones DRM alcanzarán Europa, Norteamérica, Oriente Medio, Australia y Nueva Zelanda. Dentro de Europa, los radiodifusores nacionales *Deutschland Radio* y *Radio France*, además de la estación local *Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule*, de Nuremberg, mostraron emisiones de DRM en onda media/AM.

«La introducción de DRM alterará para siempre el curso de la radiodifusión», dice Mr. Senger. «El desvanecimiento, el ruido y la interferencia que han estorbado a la radiodifusión analógica durante décadas serán reemplazadas por la calidad de recepción excepcional de DRM. DRM creará nuevas oportunidades para los radiodifusores para expandir sus audiencias y aumentar el tiempo de escucha».

Coding Technologies GmbH ha anunciado que está en marcha la producción de una segunda generación de receptores multibanda y con capacidad de recepción DRM para su distribución a finales de 2003. En dos o tres años deberían estar disponibles en los

almacenes comerciales más receptores comerciales capaces de recibir DRM. También participan en el estreno de DRM: *Fraunhofer IIS*, *Nozema*, *TDF*, *Telenor/Norkring*, *Thales Broadcast & Multimedia*, *T-Systems Media&Broadcast* y *VT Merlin Communications*.

Los delegados en la WRC-03 tuvieron la oportunidad de escuchar en vivo transmisiones de prueba de DRM en las sesiones de escucha de la *European Broadcasting Union* (EBU) el 12, 13 y 16 de junio, y emisiones diarias en vivo después del estreno del 16 de junio, del 17 al 20 de junio.

Acerca de DRM

El sistema DRM fue desarrollado, probado y estandarizado en sólo cinco años por el consorcio DRM. Fundado en Guangzhou, China, en 1998 y con sede en Ginebra, el consorcio se ha ampliado hasta un grupo de 80 radiodifusores, operadores de red, fabricantes de equipos, uniones de radiodifusores, organismos reguladores y ONG representando a 29 países.

A la vez que una excelente recepción y un sonido de calidad similar a FM, DRM ofrece a los radiodifusores otras ventajas. La estandarización universal de DRM significa que puede emplearse en todo el mundo. DRM permite integrar audio con datos y texto, de manera que pueden visualizarse contenidos adicionales en receptores capaces de recibir DRM para realzar la experiencia de escuchar. Las aplicaciones DRM incluyen la recepción fija y portátil, radios de coches y receptores basados en PC. Y muchos transmisores existentes pueden ser fácilmente modificados para transmitir señales DRM al igual que las analógicas.

DRM alcanzó un hito importante en enero de 2003, cuando el *International Electrotechnical Committee* (IEC) dio al sistema DRM en el aire su mayor sello de aprobación: el Estándar Internacional. En mayo de 2003, DRM recibió otro reconocimiento, cuando el *European Telecommunications Standards Institute* (ETSI) aprobó el sistema DRM como un estándar universal

que es aplicable en los mercados de todo el mundo, en la misma línea que el estándar

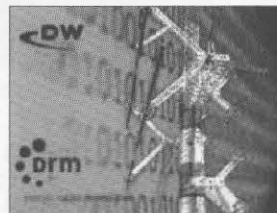
IEC. ETSI también publicó el estándar para difusión de datos (*datacasting*) para DRM como un Estándar Técnico (*Technical Standard*) de la ETSI.

Información sobre DRM y muestras de audio se encuentran disponibles en www.drm.org.

Comentarios: ¿Digital o analógico?

Estamos ya captando estas primeras emisiones digitales en onda corta. Con ello se evitan las interferencias, el desvanecimiento y ruidos. Se trata de la onda corta con calidad de FM. Estamos en un momento histórico. Más de 20 emisoras internacionales han comenzado sus emisiones el mes de junio. La conocida emisora de satélite *World Radio Network* (WRN) también participa desde hace unos días en el sistema digital DRM.

Aparecen los primeros receptores: Ten-Tec RX 340 y el modelo 350. Y el receptor de PC, Win Radio. Posiblemente en el año 2004 aparecerán los primeros receptores portátiles. De momento necesitamos un receptor de onda corta, con la modificación de la IF a 12 kHz, y un



RADIO ÖSTERREICH INTERNATIONAL
RADIO AUSTRIA INTERNATIONAL

RADIO AUTRICHE INTERNATIONALE
RADIO AUSTRIA INTERNATIONAL

RADIO SWEDEN
S-105 10 Stockholm

ADDRESS: RADIO SWEDEN S-105 10 STOCKHOLM, SWEDEN
Telephone: +46 8 784 00 00, Internet: +46 8 784 2000
Telex: 10000 SWEDEN S
Telex: radio-sw 120 987 83 83, Internet: +46 8 784 2000
BROADCAST SCHEDULE
MARCH 31, 1991 - SEPT 31, 1991
© 1991 by Radio Sweden. Stockholm - 1991

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

programa para el ordenador que demodula la señal digital DRM. Así podemos escuchar estos programas conectando el receptor al ordenador. Son las primeras pruebas. En breve todo será mucho más sencillo. Mientras tanto podéis ver los nuevos receptores y escuchar los primeros archivos de audio...

Hasta aquí todo muy bonito. Pero, ¿qué está ocurriendo en el mundo de la onda corta últimamente? Los hechos son estos: *Radio Dinamarca* planea cerrar su servicio exterior que sólo emite en danés. Su propios compatriotas se quedarían sin programas en onda corta. Ha habido reclamaciones al ministro.

Ha aparecido un informe secreto (?) en un TV holandesa en el que se indica la rebaja del presupuesto de la emisora *Radio Nederland* en más de un 80%. Ello supondría la práctica desaparición de la emisora de Hilversum. Otros informes indican que los programas en español quedarían reducidos a sólo tres horas diarias a partir de las 0000 UTC.

La IBA, autoridad de radio y TV en Israel, ha anunciado el cierre de *Kol Israel*, el servicio exterior de la radio de Jerusalén. *HCJB, La Voz de los Andes*, ha cerrado emisiones en inglés y alemán hacia Europa y América, y planea cerrar el 28 de septiembre la emisión en español hacia Europa. Y *Radio Austria Internacional*, después de más de 35 años de emisiones, cerró el 30 de junio sus emisiones en español, así como en francés e inglés. La *Deutsche Welle* cerró algunos de sus servicios en inglés hacia América, Asia y Australia.

Y todo esto se contradice con las fuertes inversiones y el apoyo técnico y publicitario que muchas de estas emisoras están realizando para que la radio digital por onda corta (DRM) sea una realidad en breve. ¿Cómo es posible que la *Deutsche Welle* o *Radio Nederland* planeen el cierre de emisiones o programas, y al mismo tiempo realicen ya emisiones digitales todos los días? La respuesta puede ser, como casi siempre, política. Y posiblemente en este caso también comercial.

En algunos foros de Internet se comenta que los políticos están tomando decisiones seguramente influenciados por las grandes empresas comerciales. Hay opiniones que indican que las multinacionales se han gastado mucho dinero para fomentar la televisión por satélite, y como no pueden perder esas ingentes inversiones, desprestigian a la radio informando a los políticos que la radio no tiene futuro y convenciéndoles para que cierren las radios. Son opiniones y puntos de vista pero que quizás no están muy lejos de la realidad.

Al mismo tiempo, países en desarrollo o

kol israel

israel radio international

Kol Israel, External Services
P.O. Box 1082
91010 Jerusalem
Israel

**S 85 shortwave
programme schedule
1 sept. 1985 - 3 Nov. 1985**



EL7VAL7N3

INDEPENDENT OF THE GOVERNMENT

emergentes vuelven a la onda corta o la amplían, como es el caso de *Radio Eslovaquia Internacional, Radio Budapest* y *Radio Polonia*, que quizás vuelva a emitir en español a finales de año.

Ojalá que con la radio digital y con Internet, algunos cambien de opinión. Y si no es así, es igual, nosotros seguiremos amando la radio, el único medio que sigue aguantando todos los vaivenes.

Frecuencias de radio digital (DRM)

Hemos sintonizado en Barcelona las siguientes emisoras a través de la onda corta digital: *Radio Canadá Internacional*, a las 0820 por 11865 kHz, desde Sackville,

Canadá. *Deutsche Welle*, a las 0900 por 15440 kHz, desde Sines, Portugal. *Radio Nederland*, a las 1300 por 9615 kHz, desde Flevo, Holanda. VOA, a las 0930 por 13755 kHz, desde Marruecos. BBC, a las 1100 por 9410 kHz, desde Rampisham, Gran Bretaña. *Radio Sawa*, emisora en árabe de la VOA, a las 1520 por 13605 kHz y *Radio Sawa*, a las 1900, en árabe por 9855 kHz.

Estas emisoras fueron escuchadas en Barcelona durante el mes de julio, con un receptor Japan Radio NRD-525, modificando la FI de 450 kHz a 12 kHz, y con el programa de ordenador DRM Software Radio adaptado a la tarjeta de sonido del equipo informático. Los que deseen oír fragmentos de esas captaciones, los podrán recoger en las páginas web de nuestra Asociación: www.mundodx.net.

Noticias DX

Gabón. Esquema de *Radio Africa N° 1* en idioma francés, con 250 kW: 0500 a 2300 por 9580 kHz; 0700 a 1600 por 17630 kHz, y de 1600 a 2100 UTC por 15475 kHz.

QTH: *Radio Afrique N° 1*, B.P. 1, Libreville, Gabón. Correo-E: africa@africa1.com. Web: www.africa1.com

Israel. *Kol Israel* ha aumentado el número de emisiones en español. Este es el horario actual: 1500 a 1525 (sábados) por 15640, 17520 y 17545 kHz; 1545 a 1555 por 11605, 15640 y 17545 kHz; 1700 a 1715 por 15640 y 17545 kHz, y de 1945 a 2000 UTC por 11605, 15615, 15640 y 17545 kHz. En ladino o judeo-español emite de 1025 a 1040 por 15655 kHz.

Noticias varias. El 30 de junio se realizaron los últimos programas de *Radio Austria Internacional* en español. No más comentarios. Fue bonito mientras duró...

Parece que *HCJB* dejará de emitir su programa en español hacia Europa a partir del 28 de septiembre. Este programa se emite de 2030 a 2130 UTC por 15545 kHz.

Y *Radio Polonia* planea reanudar emisiones en español el próximo invierno (quizás coincidiendo con la solicitud de Polonia para unirse a la Comunidad Europea).

Según un anuncio de la emisora *Radio Taipei Internacional*, desde el 1 de julio dicha emisora se denomina *Radio Taiwán Internacional*.

La emisora *Radio Yugoslavia* se identifica ahora como *Radio Internacional de Serbia y Montenegro*. Las iniciales de la emisora son ahora RSCG, es decir, *Radio Srbija i Crna Gora*. Emite en español dos emisiones diarias: 1900 a 1930 por 7200 kHz hacia España, y de 2300 a 2330 por 9680 kHz. *Radio Internacional Serbia y Montenegro* es la única radiodifusora estatal que emite, a través de las ondas cortas, su programa hacia todas las partes del mundo en trece idiomas: inglés, francés, alemán, ruso, español, árabe, albanes, griego, búlgaro, italiano, húngaro, chino y serbio.

Los programas para el extranjero comenzaron a emitirse el 8 de marzo de 1936 en Yugoslavia, y el motivo directo para la formación de una radio en onda corta fue la necesidad de combatir la propaganda fascista. En noviembre de 1941, durante la ocupación de Belgrado en la II Guerra Mundial, comenzó con su trabajo la emisora «Yugoslavia Libre», que hasta el año 1945 emitía su programa desde la ciudad de Ufa en los Urales. Desde el año 1945 el programa para el extranjero se emite en el marco de *Radio Belgrado*. A partir del año 1951, el programa destinado al mundo se emite desde el centro de emisión en Stubline, cerca de Belgrado, y el nuevo centro de emisión cerca de Bijeljina, en la República Srpska, finalizó de construirse en 1987. Debido a la guerra desplegada en el territorio de Bosnia-Herzegovina en 1992, dos repetidores fueron trasladados del centro de Bijeljina al centro de ondas cortas en Stubline. Durante el bombardeo de la OTAN de la RF de Yugoslavia efectuado en 1999 fue destruido el principal edificio del centro de emisión en Stubline con todos sus repetidores.

Radio Yugoslavia-Radio Internacional Serbia y Montenegro tiene su presencia en Internet desde marzo de 1997. En la dirección www.radioyu.org se puede escuchar a diario el programa en seis idiomas: serbio, inglés, francés, alemán, ruso y español, y en forma escrita en trece idiomas: serbio, inglés, alemán, ruso, francés, español, italiano, griego, búlgaro, húngaro, albanes, árabe y chino.

La Voz de Rusia tiene, hasta el 25 de octubre de 2003, el siguiente esquema para sus emisiones en español: hacia Europa, de 2030 a 2100 UTC por 7440, 11630 o 9480 kHz; hacia Centroamérica, de 0000 a 0100 UTC por 7180, 9665, 9830 y 11750 kHz, y hacia Sudamérica, de 0000 a 0100 UTC por 7330, 9480, 9830, 9860, 9890, 9965, 11510, 12060 kHz, o de 0100 a 0200 UTC por 7330, 9470, 9830, 9860 o 9890, 9945, 9965, 11510 kHz.

73, Francisco

Clásicos de la radio

Recuerdos de radio: Una mirada hacia atrás, en Wisconsin

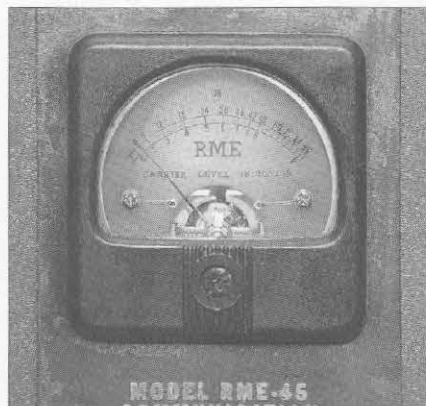
JOE VERAS*, N4QB

El autor traza una interesante correspondencia entre equipos antiguos, personas conocidas y circunstancias vividas que seguramente hará reflexionar a algunos de nuestros lectores más veteranos. En efecto, no son pocas las ocasiones en que la vista de un equipo nos despierta recuerdos y vivencias de tiempos pasados.

Un par de chicos andaban desde la escuela hacia su casa, hablando animadamente sobre un acontecimiento actual, el lanzamiento del primer satélite sputnik. Al comienzo del verano de 2003, uno de esos mismos chicos escribe las palabras que ahora están leyendo. Los 46 años transcurridos entre esas fechas no son un hueco, sino un puente de continuidad en radioafición.

Es difícil escribir un artículo sobre equipos de radio antiguos sin que también venga a la mente gente de aquellos tiempos que se fueron. En ocasiones ambos están ligados directamente, a menudo uno actúa como un mecanismo de disparo para recordar el otro. Mientras yo exploro libremente mi banco de memoria sobre equipos de radio y amigos de radio, acaso el lector disfrute haciendo lo mismo.

El amigo de la escuela de grado medio a que me refiero en el primer párrafo era Stanley Burns, entonces KN9KGA, en Wasau, Wisconsin. Ahora



Medidor de «S» del receptor RME-45, de Radio Manufacturing Engineers. (Foto del autor)

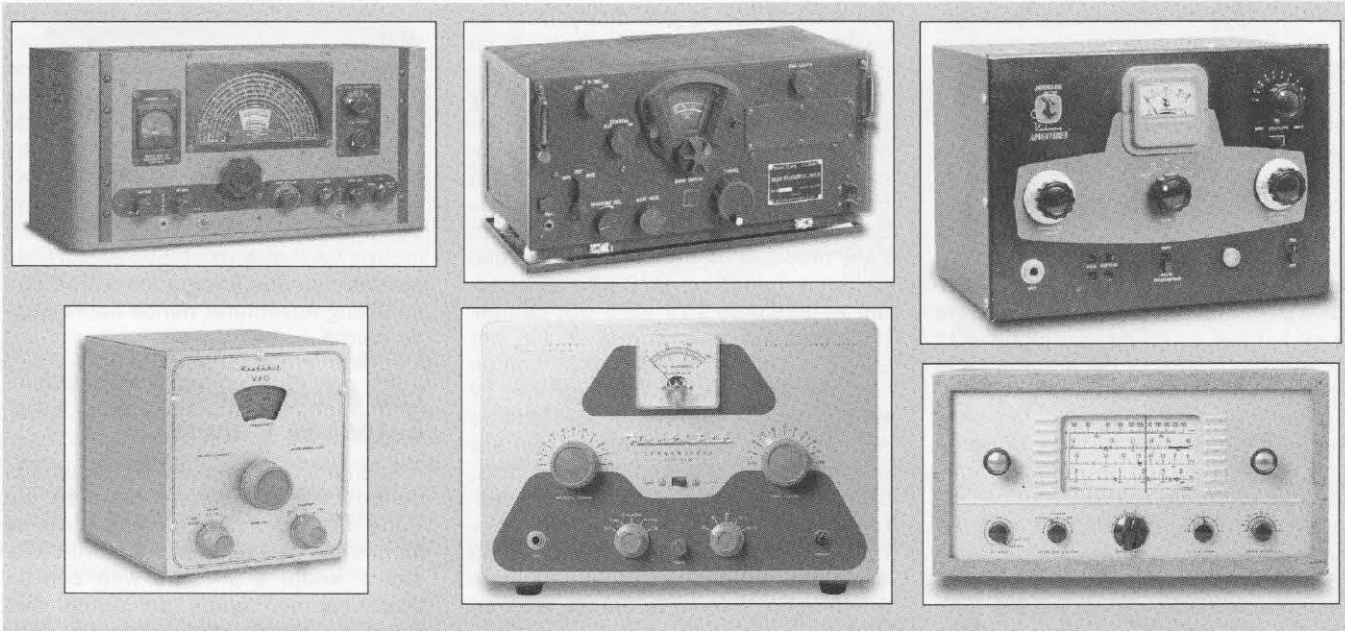
ha perdido la «N», se ha convertido en un notable «concursero» y, eventualmente, se hace llamar NOGA. Creo recordar que le trabajé cuando estaba en Liberia (EL) años más tarde... o acaso era yo quien estaba en Liberia mientras Stan estaba en algún lugar de Iowa. Lo he olvidado. ¿Lo ven? Este es justamente el asunto. Yo habría necesitado un ayudante que andara a mi

alrededor tomando notas, registrando las pequeñas cosas de mi vida, cosas que no parecían importantes hasta después, cuando intento recordarlas.

Mi padre es N9NA, radioaficionado desde su adolescencia. El crecer junto a un radioaficionado me proporcionó un fuerte impulso en esa dirección para escoger mi propias aficiones. La influencia de Stan, sin embargo, me vino de mi propio grupo, a la edad en que uno busca expandirse más allá del dominio paterno, cortar ciertos lazos... o, en este caso, cables coaxiales. Con la ayuda de Stan y las clases recibidas en la Wisconsin Valley Radio Association, unidas a lo que yo había aprendido en casa, pronto obtuve la licencia de Novicio, No era exactamente un travieso espía doble, sino que era KN9OCO.

¿Qué clase de alfombra mágica era la que me llevó a mis primeras aventuras por los aires? Pues el transmisor que se denominaba -apropiadamente- Johnson Adventurer; sobre la mesa de mi estación de novicio descansaban dos receptores: el primero era un RME-45B de mi padre, un receptor que ofrecía buenas prestaciones, en la tradi-

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



De izquierda a derecha, arriba: Receptor RME-45, de Radio Manufacturing Engineers, receptor BC-348, del Signal Corps; transmisor Adventurer, de E. F. Johnson. Abajo: Oscilador de frecuencia variable VF-1 de Heathkit, transmisor Heathkit DX-40 y receptor Heathkit AR-3.

ción de Radio Manufacturing Engineers, una compañía de Peoria, Illinois. Este equipo de 10 válvulas cubría desde 550 kHz hasta 33 MHz, con un ensanche de banda calibrado para las bandas de aficionado y que se vendía por 198,70 \$ USA con un altavoz a juego. Excepto la rectificadora y la reguladora de tensión, todas las válvulas eran del tipo «loctal». El receptor era de simple conversión e incorporaba un buen filtro a cristal en su FI de 455 kHz y tenía aproximadamente mi misma edad. Más adelante lo usó mi hermano, WB9LNE, y compartimos un cálido sentimentalismo hacia el resplandor amarillento del medidor de «S» del RME-45... algo equivalente en radioafición a la luz verde al extremo del rompeolas del puerto. Mi receptor de reserva era un BC-348. Su dinámotor había sido eliminado y en su lugar, un empleado de mi padre, llamado Hugh Weeks, le había instalado una fuente de alimentación para 110 Vca. Hugh me ayudó a aprender el código Morse y me dio el BC-348 para mi estación de novicio cuando recibí mi licencia. Hugh no era radioaficionado, sino piloto y me inició en el vuelo, otro lugar mágico, con su propia hermandad.

El transmisor *Adventurer* de E. F. Johnson era para principiantes, y muy adecuado para una licencia de novicio. Se podía obtener solamente en forma de kit y no tenía OFV. Una 6AG7 osciladora a cristal, atacaba una 807 final con 50 W de salida, acoplándose a antenas asimétricas mediante una red en pi. Johnson vendió el *Adventurer* desde 1954 hasta 1963 y su precio

fue creciendo desde 54,95 hasta 69,95 \$ US durante su periodo de producción.

Tras mi acceso a la licencia de clase General, la recompensa me vino en forma de OFV y un modulador. Me hice un modulador por pantalla parecido al que vendía Johnson como accesorio para el *Adventurer*. La necesidad de un OFV fue cubierta montando un Heathkit VF-1. Una modesta inversión de 19,50 dólares, más el tiempo empleado en seguir las detalladas instrucciones de montaje, me proporcionaron la deseada agilidad en frecuencia. El OFV utilizaba una 6AU6 en circuito Colpitts sintonizado en serie con una reguladora OA2 para estabilizar la alta tensión; la energía se obtenía del propio *Adventurer*. Cubría las bandas entre 80 y 10 metros por multiplicación de frecuencia. Tenía salida en la banda de 11 metros, pero nunca operé en ella, ni ahora tampoco.

Aunque mi carrera como amateur comenzó en Wausau, mi ciudad de residencia como radioaficionado fue siempre Green Bay. Mi familia se trasladó allí en 1958. Imaginen mi sorpresa cuando descubrí que un chico, al otro lado de la calle, era también radioaficionado. Un «concursero» o diexista medio no habría siquiera sacado sus equipos de la camioneta, pero me di cuenta que tenía un amigo... incluso antes de haberme encontrado con él. Nels Knutzen, K9QDB, se convirtió en un gran amigo. Mi vida en la radioafición no habría sido la misma sin su sentido del humor, y no puedo recordar que tuviéramos problemas de interfe-

rencia por RF, dada nuestra proximidad. Nels es actualmente WOPEC.

Parecía haber radioaficionados por doquier. Hasta el chico que venía a hacer la lectura de los contadores lo era. Yo estaba en la escuela, pero Louis Pansier, W9LYZ, vio la Yagi para 15 metros afuera y el cuarto de radio en el sótano y le preguntó a mi madre sobre ello. Cuando llegué a casa por la tarde, mamá me dijo que tenía una invitación para una sesión de levantamiento de antena en casa de Louis el fin de semana. Así eran las cosas en Green Bay. Recuerdo haber sido tratado siempre como radioaficionado, pero no como a un niño.

Teníamos un radioclub en la escuela Franklin de grado medio para jóvenes, pero no puedo recordar el nombre del profesor-tutor. Era radioaficionado y me viene a la memoria el nombre de Doug, pero yo no trataba por su nombre a los profesores... al menos no hasta conocer a Jane. Pero esa es otra historia, desde luego. El radioclub vendía golosinas por la mañana, antes de entrar en la escuela, y por un módico precio ofrecía películas en el auditorio durante la hora del almuerzo. Estos esfuerzos de los jóvenes capitalistas les proporcionaban fondos suficientes para comprar kits de Heath, que montábamos en las reuniones del club.

Antes que terminar el año escolar, la *Franklin Junior High School* tenía una estación completa de radioaficionado. Además del transmisor DX-40 y del receptor AR-3, el club había montado un multiplicador de Q y una selección de equipos de medida Heathkit, así que

pude gozar de la estación de la escuela otro año, antes de trasladarme a la *West High School*.

La West tenía también un profesor radioaficionado, del cual sí recuerdo su apellido. Y también inolvidables son sus severas miradas durante las clases de química y el hecho de que rechazó concederme un crédito estudiantil por acceder a una licencia de grado superior. El Sr. Greisinger era, y sigue siendo- W9PHF. No se si aún enseña, pero yo no lo hace en las aulas de mi «alma mater». Hace poco oí que estaba en la *Southwest High School* de Green Bay.

Cuando alcancé mi graduación en la West en 1963 y me fui a la Universidad, doné mi equipo de radio al radioclub de la escuela. Por entonces ya estaba operando en SSB, que luego se puso de moda. Mi receptor era un National 101X con un accesorio *Sideband Slicer*, modelo B, de Central Electronics. El transmisor era también Central Electronics, un 10-A emparejado con un OFV 485. Mis comienzos en la SSB lo fueron con un transmisor casero de doble banda lateral y portadora suprimida; el corazón de la unidad era un equipo de surplus ARC-5 convertido como se describía en un artículo de Jack Najork, W2NNH, en CQ de marzo de 1957. Al transmisor le añadí más ideas, aparecidas en otro artículo de CQ, en febrero de 1960. Como es por lo general el caso con cualquier buen proyecto casero, algunos circuitos y su disposición general se lleva-

ron a cabo con lo que disponía en el cajón de los trastos al momento de su construcción.

La doble banda lateral era simple y relativamente económica de implementar. La mayor parte de los aficionados que trabajé en SSB no se dieron cuenta de la presencia de la «otra» banda lateral. En 1958, *Work Radio Labs* producía un transmisor comercial de doble banda, el DSB-100 Sidebander al precio de 119,95 \$ US, cableado y probado, o en forma de kit, por 99,95 \$. La potencia de salida, con un par de válvulas de barrido de TV 6DQ6A, era de 100 W PEP. Del lado de recepción, la doble banda lateral era más difícil de demodular que la SSB; si los filtros o el enfasado del receptor no hacían bien el trabajo de eliminar una de las bandas laterales, la adecuada reinserción de la portadora era mucho menos tolerante que en SSB.

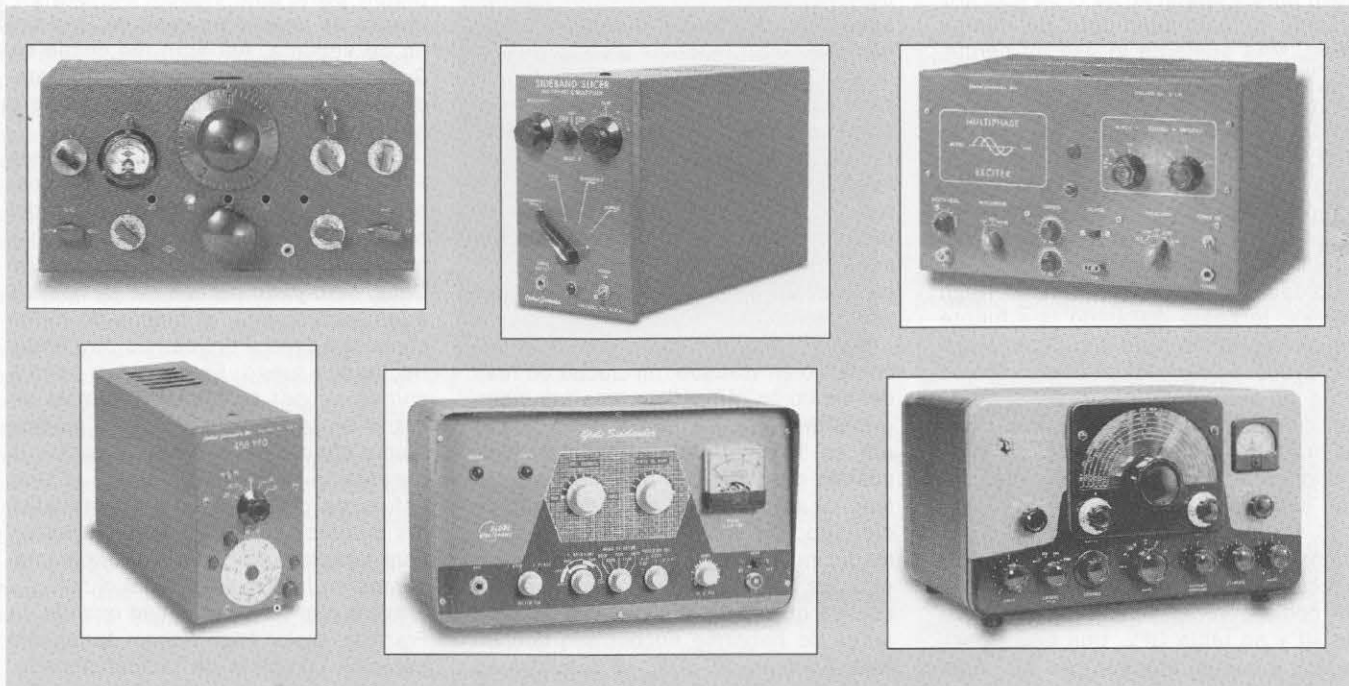
Cuando me cambié a equipos comerciales, lo fue a uno de banda lateral única, con el Central Electronics que he mencionado antes. El 10-A parecía un gigante, al lado de mi transmisor casero y aunque el NC-101 era un receptor antiguo, el Sideband Slicer ayudaba a proporcionar un trabajo decente al modo moderno. Su dial PW facilitaba un excelente ensanche de banda y una baja velocidad de sintonía (algo vital en SSB). Y dejando encendidos los filamentos todo el tiempo minimizaba el problema del desplazamiento.

Tanto el adaptador del transmisor como el del receptor funcionaban por el principio de generación y recepción por enfasado, un método usual en Central Electronics. El emisor era de baja potencia (10 W) y utilizaba bobinas enchufables, con lo cual ya disponía de unas bandas para elegir; mi transmisor DSB casero sólo iba en 75 metros.. Así que yo estaba explorando nuevos mundos y logrando sitios que mi Viking Adventurer nunca había podido darme.

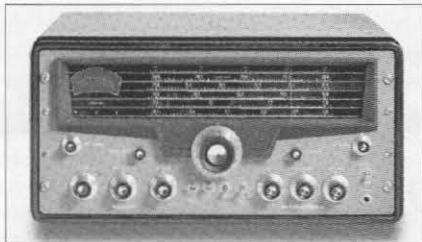
Los aficionados. Entonces y ahora

Soplando el polvo de los recuerdos de mis viejos equipos también me viene a la cabeza mucha más gente de mi pasado de radio. Excitada mi curiosidad, acudí a un sitio web con un buscador en bases de datos que permite seleccionar licencias por comunidades. La usé para ver cuántos aficionados de los viejos tiempos aún andaban por ahí. Los resultados de mi búsqueda satisficieron algo mi curiosidad y me proporcionaron una o dos sorpresas.

Durante parte de mi malgastada juventud, toqué en una banda de rock; nuestro primer guitarra era un chico llamado Peter Beth, la misma persona que hoy ostenta el indicativo KB9LWI. Una llamada por teléfono satisfizo mi curiosidad y pasamos unos cuantos minutos llenando un vacío de tres déca-



De izquierda a derecha, arriba: Receptor National NC-101X; recortador de banda lateral Model B, de Central Electronics y transmisor 10-A de Central Electronics. Abajo: OFV Central Electronics 485; transmisor de doble banda lateral DSB-100, de World Radio Labs y transmisor Viking Ranger de Johnson.



Receptor SX-101 de Hallicrafters.

das. Peter me dijo que había sentido interés por la radio desde que era un niño, pero que no había podido materializarlo en una licencia hasta cosa de ocho años antes. Él no tenía ni idea que yo ya fuera radioaficionado en los días de la banda, probablemente debido a que yo era muy cuidadoso en mantener esos dos mundos apartados de posibles colisiones. Supongo que debió ser algo duro el situarme a mí mismo como «rockero» mientras seguía siendo la quintaesencia del radioaficionado. Bueno, hoy podemos ver en Dayton a chicos paseando con torretas de antena encima de su gorra con el indicativo; ya sabe a qué me refiero. Era muchos años antes que Joe Walsh, WB6ACU, se hiciese radioaficionado mientras tocaba rock en una banda de moda.

Cuando empecé a trabajar mis primeros DX a finales de los 50, las tasas de correo aéreo internacional eran variables según el destino, en vez del sistema uniforme de hoy en día. El número de cupones IRC requeridos para la devolución de una QSL tampoco seguían una regla fija. Mi guía en ese confuso mundo era siempre el sonriente Russ Moth, W9AHH, un empleado de la ventanilla de correos en Green Bay. Russ debería haberse cansado de mis historias sobre los DX de la noche anterior, pero si ocurrió nunca dio muestras de ello. También me dio la bienvenida a su cuarto de radio en muchas ocasiones y allí teníamos largas conversaciones.

No todos los miembros del reparto de la historia de mis días de novicio y de joven radioaficionado deben ser tratados en tiempo pasado. Los lectores de mis artículos recordarán que en ocasiones menciono a Chris, K9JQE. Nuestra amistad data de los primeros días de aficionado y es tan persistente y larga como mi interés en la radio. A lo largo de los años hemos estado en contacto, hemos tenido algunos QSO y, sin falta, nos hemos encontrado cada año en Dayton. Chris posee el primer aparato de estado sólido que yo vi: un conversor móvil ATC-1 de Regency.

En una Hamvention de hace algunos

años andaba yo revolviendo piezas de radios de hace 50 años cuando al levantar la vista observé un par de caras que no había visto en más de 30 años. Al principio pensé si no serían apariciones provocadas por la falta de horas de sueño que acompaña siempre el maratón de Dayton o un signo de que había sobrepasado de largo mi límite de tres hot-dog del almuerzo. A cada paso que daban hacia mí estaba más seguro que aquellas eran las versiones adultas de dos coetáneos aficionados de la Escuela Superior; los indicativos de sus distintivos no ayudaban en nada a la identificación, ya que mi propio indicativo había cambiado varias veces a lo largo de los años. Así que probé a llamarlos como Todd y Tom. ¡Estaba en lo cierto! Eran de verdad mis compañeros de escuela.

Tom, actualmente N9WI era KN9ZLZ cuando yo era KN9OCO. Ahora me daba cuenta de una cierta similitud en la simetría del sufijo en la que no había reparado antes. Tom tenía una de las estaciones de novicio más modernas imaginables. Cuando hubo pasado su examen, sus padres fueron hasta la sede de la *Amateur Electronics Supply*, en Milwaukee y su Oldsmobile volvió con un Johnson Viking Ranger y un Hallicrafters SX-101 en el maletero.

Todd, ahora KE9PW, me dice que no trabaja mucho en CW en estos días. De hecho, después de nuestro encuentro en la Hamvention nuestros contactos han sido solamente en SSB en 20 metros... cosa rara para un chico que podía transmitir a 35 palabras por minuto golpeando con un lapicero en el pupitre. Yo sé de jovencitos que se pasan respuestas de examen, intercambian cotilleos o se pasean por Internet en clase por medio de sus PDA de red local bajo 802.11b. Pero, bueno... ¡lo nuestro era a principios de los 60! Hacíamos lo que podíamos con nuestro sistema de lápiz telegráfico.

El tiempo vuela. Ya son 29 años en radio, de mis 46 vividos. Las raíces han crecido y se han formado fuertes lazos de amistad aquí en Alabama. Y ahora siento más que nunca la afición, que ayuda a combatir el sentimiento por la partida cuando se va alguno de mis nuevos amigos tras un tiempo que siempre se antoja corto. Esto es por lo que acometo la memoria de los días que se fueron con la misma pasión con que colecciono viejas radios; es mi manera de honrar a los amigos ausentes, tanto si son de la variedad de válvulas de vacío o de carne y sangre.

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Visita nuestra Web en www.cq-radio.com

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
93 243 10 40
de 8:00 a 15:00 h. de lunes a viernes
suscri@cetisa.com
93 349 93 50
Cetisa Editores, S.A.
Concepción Arenal, 5 ent.
08027 Barcelona

Visita nuestra Web en www.cq-radio.com

La ROE que nos corroe (I)

La ROE o Relación de Ondas Estacionarias (SWR en inglés) es un pequeño demonio familiar que siempre ha preocupado a los radioaficionados. Bueno, siempre no. De hecho, se empezó a tomar conciencia de ello cuando se popularizaron el cable coaxial y los equipos transistorizados. Antes de esto, los viejos transmisores a válvulas se conectaban a antenas de hilo largo del tipo Hertz, Marconi o, a lo sumo, a dipolos con bajadas de línea paralela de escalerilla que no tenían problemas con las ondas estacionarias. El auge del cable coaxial, después de la segunda guerra mundial y el incremento de antenas directivas y verticales, mejoró la eficacia de los elementos radiantes pero, al mismo tiempo, les hizo más vulnerables. Es el precio de la modernidad. Cuanto más sofisticado es un equipo o antena, más componentes usa y más fácil es que uno de ellos falle o dé problemas.

El medidor de ROE

Este aparato está presente en casi todas las estaciones de radio. Hubo un tiempo en que surgió la idea que este artilugio no debía permanecer intercalado permanentemente en la línea de antena. La razón esgrimida era que su presencia introducía pérdidas de señal en el sistema radiante. Es cierto: cualquier conexión extra entre la antena y el emisor-receptor provoca una disminución de la señal recibida o emitida, debido a la resistencia que ofrecen los componentes del aparato y los contactos de las conexiones físicas, como los conectores PL, BNC, etc. Pero también es cierto que actualmente existen medidores de ROE de muy buena calidad, conectores de muy bajas pérdidas y receptores de gran sensibilidad, que compensan con creces las ínfimas pérdidas ocasionadas por este aparato y, además, su presencia es como un vigilante que nos indica en todo momento el estado de la línea, la antena e incluso el equipo. Es arries-



El medidor de ROE se intercala en la línea de alimentación de la antena. Este modelo permite hacer mediciones de la potencia que «sube» o de la que «baja» en dos escalas y tanto de potencia media (AVG) como de pico de envolvente (PEP).

gado dar consejos pero, lo único que puedo decir es que en mi estación, todos los equipos de transmisión llevan su correspondiente medidor de ROE intercalado permanentemente.

El juego de las impedancias

El medidor de ROE informa del valor de las ondas estacionarias en una línea de transmisión. Éstas aparecen cuando existe una desadaptación de impedancias entre la antena y el emisor. La impedancia de la salida de antena de la mayoría de los transceptores modernos está fijada en 50 Ω. Los cables coaxiales más habituales, RG-58, RG-8 y RG-213, están fabricados de manera que la relación entre los diámetros de su conductor interno y de la malla que lo rodea dé como resultado una impedancia cercana a los 50 Ω, que se adapta perfectamente al transceptor. Entonces, si el equipo y el cable tienen igual impedancia y el medidor marca un valor alto de ROE, parece lógico pensar que el problema está en la antena. Es muy probable, pero no siempre ocurre así, como veremos más adelante.

Aritmética asombrosa

Casi todas las antenas comerciales viene preparadas para conectarse a un cable coaxial de 50 Ω de impedancia. Entonces, ¿cómo es que aparecen desadaptaciones? Pues porque esta impedancia viene ajustada a un margen de frecuencias limitado. Según la frecuencia que quera-

mos usar, el tamaño físico de la antena varía y, a veces, lo hace considerablemente. Estudiemos un ejemplo para que se vea claramente. Usted ya conoce sobradamente la fórmula para calcular la longitud (en metros) de un dipolo de media onda: $142,5 / f$ (en MHz.) Observemos que ocurre cuando variamos la frecuencia en un dipolo de VHF:

$$142,5 / 144,500 \text{ MHz} = 0,986 \text{ metros } (1/2 \lambda)$$

¿Qué ocurre si incrementamos la frecuencia 1 MHz?

$$142,5 / 145,500 \text{ MHz} = 0,979 \text{ metros } (1/2 \lambda)$$

Bien. Aumentando 1 MHz (1.000 kHz), la diferencia de longitud es de tan sólo 0,007 metros o, lo que es lo mismo, 7 milímetros. Técnicamente, esto significa que en un gráfico la curva de ROE será prácticamente plana. Pero, ¿qué pasará en la banda de 80 metros? Vamos a comprobarlo.

$$142,5 / 3,5 \text{ MHz} = 40,71 \text{ metros } (1/2 \lambda)$$

Variemos ahora la frecuencia, aumentándola en 200 kHz.

$$142,5 / 3,7 \text{ MHz} = 38,51 \text{ metros } (1/2 \lambda)$$

¡Asombroso! Mientras que en VHF con la variación de 1.000 kilohercios, la longitud de la antena variaba 7 milímetros, en HF, variando solo 200 kHz (cinco veces menos) la diferencia es de 2,20 metros. Evidentemente, el gráfico que representa esta nueva curva de ROE será parecido a una V. La explicación está en el **porcentaje** de la variación de frecuencia. En el primer caso habíamos variado

$$1 / 145,5 = 0,00687$$

es decir, un 0,687 por ciento, mientras que en 80 metros, la variación porcentual era

$$0,2 / 3,5 = 0,057$$

o sea casi diez veces superior: un 5,7 por ciento.

Entonces, si la diferencia es tan grande, ¿afectará esto la impedancia

* Septimania 48, 3ª 1ª, 08006 Barcelona
Correo-E: ea3ddk@teleline.es

de la antena? Seguramente, sí. La impedancia de una antena dipolo de media onda de cierta longitud, a una frecuencia y en ausencia de cambios en su entorno, es de un valor dado (por ejemplo, un dipolo en condiciones ideales, 73Ω). Sin embargo, si variamos la frecuencia de emisión, el tamaño físico de la antena no se corresponderá con la longitud de onda de la señal aplicada y su impedancia se verá afectada, produciéndose desadaptaciones entre la antena y su línea de alimentación que engendrarán ondas estacionarias en la línea.

Antenas largas y cortas

¿Qué ocurre cuando queremos transmitir en una frecuencia para la cual la antena es corta o larga? Pues que se produce un desajuste de impedancias entre la antena y la línea de alimentación. En términos generales, podemos comprobar si la antena es larga o corta a una frecuencia dada, simplemente tomando nota de las lecturas que nos proporciona el medidor de ROE y deduciéndolo del Primer Principio Fundamental:

Si aumenta la frecuencia, disminuye la longitud necesaria de la antena. Si baja la frecuencia, aumenta la longitud necesaria de la antena.

La ROE

Supongamos que usted ha construido un dipolo de media onda para la banda de 40 metros, empleando la fórmula $142,5 / f$ (MHz). La instala, comprueba la ROE y se da cuenta que es algo elevada para la frecuencia de trabajo que fue diseñada. Esto le lleva a pensar que su antena puede ser larga o corta. ¿Cómo averiguarlo? En algún lugar ha leído que la ROE es el resultado de dividir la impedancia de la antena por la impedancia de la línea. Suponiendo que su medidor le indique un valor de 3, usted no sabe si la

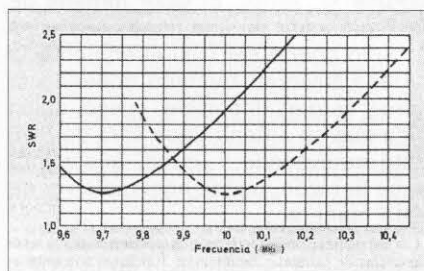


Figura 1. Ejemplo de gráfica de ROE de una antena para la banda de 30 metros. La línea continua indica resonancia en 9,7 MHz (frecuencia demasiado baja: antena larga). Después de modificar su longitud, la línea de puntos indica una nueva frecuencia de resonancia, más correcta, en 10,0 MHz.

antena tiene una impedancia de 150 (50×3) ó 16 ($50/3$) ohmios. Pero no importa. A usted lo único que le preocupa es que existe un desajuste y sabe que acortando o alargando el radiador, posiblemente quedará resuelto.

Para saber si debe cortar o alargar, dibuje un gráfico de la curva de ROE para averiguar hacia dónde se desplace. Efectúe varias mediciones con su instrumento de ROE. Como mínimo una al principio de banda, otra en medio y una al final. Con ello obtendrá tres puntos de referencia que unirá entre sí con una línea. Tal vez no sea suficiente y deba medir valores fuera de banda para concretar la tendencia. Con el gráfico bien dibujado, tal como aparece en la figura 1, podemos enunciar el Segundo Principio Fundamental del radioaficionado experimentador de antenas:

Si la ROE disminuye cuando aumenta la frecuencia, la antena es corta. Si la ROE disminuye al bajar la frecuencia, la antena es larga.

Pero la ROE sigue...

La ROE es muy tozuda y aparece cuando menos se la espera. Puede darse el caso que la antena esté cortada a la medida correcta, de acuerdo a la frecuencia de trabajo, pero siga habiendo una ROE alta. Entonces le espera un trabajo detectivesco, analizando todas las posibles causas, y buscando pruebas y evidencias que la descubran. Hemos aprendido que una de las causas de la aparición de la ROE es la desadaptación entre la antena y la línea. Si la antena está bien, la ROE puede esconderse en la línea de transmisión. Pero, ¿no habíamos quedado que el cable coaxial, por construcción tiene una impedancia fija de 50Ω ? Es cierto, pero pueden ocurrir causas que lo modifiquen. Para entenderlo es preciso saber como está construido un cable coaxial.

El cable coaxial

La palabra *coaxial* indica dos curvas que tienen el mismo eje. En este caso, se trata de dos cilindros con un eje común. El cable coaxial está formado por dos conductores, el central, conocido comúnmente por vivo y el exterior o malla. Normalmente están separados entre sí por un dieléctrico (figura 2). Este es un material no conductor que puede ser de diferentes tipos (macizo, espumoso o aire) según la calidad del cable y el porcentaje de pérdidas que se esté dispuesto a asumir.

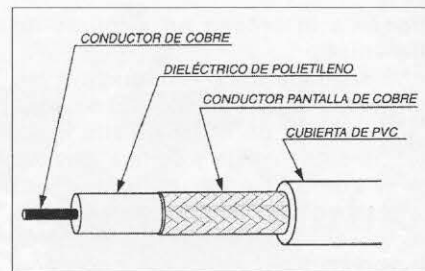


Figura 2. Elementos que constituyen un cable coaxial típico.

La impedancia del cable coaxial viene determinada por la relación entre los diámetros de ambos conductores. De ahí se deduce que, si por algún motivo esta separación fija se ve modificada, la impedancia variará igualmente. Los cables coaxiales padecen tres clases de averías:

- 1.- Por aplastamiento o estiramiento de una sección.
- 2.- Por la humedad que se introduce en sus extremos mal cerrados.
- 3.- Por el deterioro de su funda exterior, como consecuencia de la acción de los rayos ultravioletas del Sol.

El cable coaxial tiene una vida limitada. La parte que queda en el exterior de la instalación debería substituirse cada cinco años como mínimo. Si durante la inspección semestral de su sistema radiante nota que la cubierta exterior presenta fisuras, está descolorada o muy rígida, cámbielo antes de que sea demasiado tarde. El Tercer Principio Fundamental del experimentador antenista dice:

El cable coaxial será de la mejor calidad que se pueda conseguir en cada momento.

El mito de la longitud

Existe un mito muy extendido que cree que el cable coaxial ha de medir múltiplos de media longitud de onda. La verdad es que no importa cuanto mida el cable de la antena. Lo que sí ha de procurar a toda costa es que se cumpla el Cuarto Principio Fundamental del antenista aficionado:

Si la antena está bien instalada y resuena a la frecuencia de trabajo, la longitud del cable coaxial ha de ser la suficiente para que llegue con holgura desde el punto de alimentación de la antena hasta la conexión del receptor.

La superstición es debida a la mala interpretación de algunas características de los cables coaxiales. La primera dice que un cable coaxial de media longitud de onda tiene la propiedad de reproducir en su extremo opuesto la misma impedancia que

presenta la antena en el punto de alimentación.

La segunda hace referencia a las longitudes de $1/4$ de onda. Si se intercala un trozo de cable de una impedancia determinada y de una longitud de $1/4$ de onda entre una antena y su correspondiente línea de alimentación, puede conseguirse una transformación de impedancias, adecuada a las necesidades del transmisor.

Hay que aclarar que la longitud eléctrica del cable es siempre menor que su longitud física debido a que la señal camina por su interior más despacio que en el aire. A la diferencia de longitudes se la conoce como factor de velocidad, y puede oscilar entre 0,6 y 0,9.

La tercera explica que una longitud de cable coaxial, dispuesta de cierta manera, puede usarse al mismo tiempo como transformador de impedancias y simetrizador, pasando de una línea asimétrica (coaxial) a una antena simétrica (dipolo).

El tercer conductor

A pesar de lo dicho, en ocasiones alguien intenta desmontar esta teoría con una demostración práctica. Veamos un ejemplo. En una instalación, aparentemente en buen estado, se comprueba la aparición de una ROE elevada, la cual desaparece en el momento que se aumenta la longitud del cable de alimentación. El radioaficionado deduce que existe una clara relación entre la ROE y la longitud del cable coaxial. Se trata de una apreciación errónea, pues no se ha tenido en cuenta la intervención de otro factor determinante: el *tercer conductor* del cable coaxial. A primera vista, en un cable coaxial solo se distinguen dos conductores, el interno (vivo) y el externo (malla), sin embargo, a efectos de radiofrecuencia (RF), y en determinados casos, puede aparecer un tercer conductor.

La energía de radiofrecuencia tiene la particularidad de penetrar solo unas pocas micras en el metal sobre el cual transita. En un cable coaxial se producen corrientes en los dos conductores, iguales y en sentido contrario. Mientras una *sube* por el vivo, la otra *baja* por la parte interna de la malla. Ambas se cancelan entre sí, actuando la malla como un blindaje de la energía de RF que circula por el vivo. Precisamente, ésta es una de las principales características del coaxial, impedir que aparezcan radiaciones al exterior. No obstante, cuando se produce una cualquiera de estas situaciones:

- Que la antena está mal diseñada.
- Que el cable coaxial (que por construcción es asimétrico), alimente una antena simétrica, como el dipolo.

- Que alimente una antena vertical sin plano de tierra.

- Que el punto de alimentación de la antena ofrezca una anómala resistencia al paso de la RF.

- Que el coaxial discorra paralelo y muy próximo a la antena.

En tal caso se da una inducción sobre la parte externa de la malla y aparece el tercer conductor, que no es otro que la parte externa de la malla, llevando corrientes en sentido contrario a las que conduce la malla interna. Entonces el cable radia como si fuera una antena. De ahí que, al variar la longitud del cable de alimentación, la ROE también varía. El problema puede residir en una conexión defectuosa del cable con la antena o una soldadura deficiente en algún latiguillo de la instalación. Esta avería transforma el cable coaxial en una antena de hilo largo cuya impedancia varía según la longitud y el entorno. Si usted lleva bigote y usa un micrófono con rejilla metálica, es posible que se chamusque el mostacho. Un día caluroso de verano, sudando y con los pies desnudos sobre el suelo, cuando toque el chasis metálico del equipo, notará una sacudida de advertencia.

No se le ocurra intentar ajustar la ROE cortando pedacitos de cable coaxial. Esta no es, ni mucho menos, la solución y, aunque acierte por casualidad y consiga que su medidor marque una buena lectura de ROE, el cable seguirá radiando y produciendo interferencias por donde pase.

La única influencia que tiene la longitud del coaxial en su estación, es la cantidad de pérdidas de señal, que se determinan en razón a su calidad. En las tablas de características de cables coaxiales se indica cuantos decibelios se pierden por cada 100 m de longitud. Algo parecido ocurre con una manguera de agua. Cuanto más larga sea la manguera de su jardín, menos presión obtendrá en la boca de salida, debido al roce del agua en las paredes del tubo. Los electrones de radiofrecuencia que circulan por el cable coaxial también rozan con los electrones del metal. Este rozamiento transforma la energía de RF en calor, que se disipa por el camino sin llegar a la antena. De todo esto, podemos enunciar el Quinto Principio Fundamental del antenista:

La ROE se ajusta regulando la longi-

tud de la antena. Jamás cortando pedacitos de cable coaxial.

Mejor, imposible

Se llama *clímax* a la gradación ascendente de la tensión dramática en una representación teatral, cuando empieza a plantearse una solución a la trama de la obra. El radioaficionado alcanza su *clímax* particular cuando, después de diseñar, instalar, ajustar y probar una antena, observa satisfecho que la aguja del instrumento del medidor de ROE permanece quieta al principio de la escala de valores. En este momento de exaltación suprema algunos llegan a exclamar que han conseguido poner la antena a **cero** de ROE. Nada más lejos de la realidad.

Una de las maneras que tenemos para saber que ROE tendrá una antena, conocida su impedancia, es realizando una sencilla división aritmética. Por ejemplo. Una antena dipolo tiene, por definición, una impedancia de 73Ω . Si el equipo al cual queremos conectarla tiene una toma de 50Ω , podemos calcular la ROE resultante de esta manera:

$$73 / 50 = 1,46 \text{ ROE}$$

Inversamente, podemos saber la impedancia de una antena conocida al del cable y la lectura de ROE. Por ejemplo, si medimos 1,7 de ROE y el cable es de 50 ohmios , la antena podrá tener:

$$50 \times 1,7 = 85 \Omega, \text{ o bien } 50/1,7 = 29,4 \Omega$$

Pero, ¿y si tenemos una antena cuya impedancia sea, precisamente, 50 ohmios , igual a la del equipo? ¿cuál será entonces la Relación de Ondas Estacionarias? Veamos:

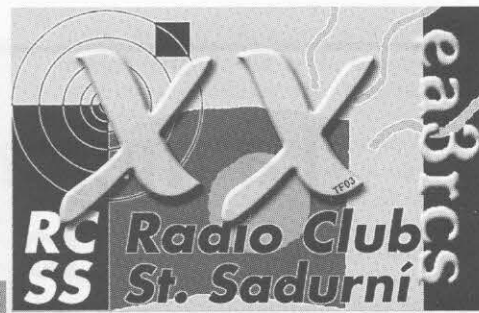
$$50 / 50 = 1 \text{ ROE}$$

Pues sí, señor. El valor **mínimo** de ROE presente en una línea coaxial es 1. Sólo podría ser 0 si el equipo o la antena tuvieran también impedancia cero y esto es imposible. Luego, quien diga que su antena tiene cero de ROE está equivocado y usted, que ahora sabe la razón, puede hacérselo ver de esta manera.

Por esta vez ya es suficiente. Otro día seguiremos hablando de la ROE y de esos aparatos, llamados acopladores, que usamos para engañar al transceptor. También dedicaremos un poco de atención a las averías más frecuentes en las antenas. Todo esto y más, dentro de un tiempo.

73,PERE, EA3ADK

20 Años de Historia de EA3RCS,



Radioclub Sant Sadurní d'Anoia

En este año 2003, cuando muchas entidades relacionadas con las telecomunicaciones celebran sus 20 años de existencia, nuestro Radioclub también los celebra. EA3RCS se fundó gracias a unas personas que tenían la radioafición como una gran pasión y tenían muchas ganas de darla a conocer y a facilitar a los demás el hacer radio. Por eso el 20 de agosto del 1983 se reunieron para firmar los estatutos y así constituir la entidad, que fue definitivamente registrada el 9 de enero de 1984. Hoy en día, el radioclub sigue fiel a los principios de su creación, tiene como principios la promoción y divulgación de la radio afición, además del producto de la tierra, el Cava. Actualmente sigue activo con más de 40 socios y con diversas actividades. Dispone de una sede para reuniones, tramitación de documentación, biblioteca, y una estación de radio permanente; además, desde 1997 disponemos de otra ubicación para hacer concursos en los terrenos del Pujolet, cercana a la sede, EA3RCS organiza cada año el concurso *Sant Sadurní d'Anoia Capital del País del Cava* y ha participado en concursos nacionales e internacionales, tanto en VHF como HF. También organiza cada año sin falta la conocida *Trobada de Radioaficionats a Sant Sadurní d'Anoia*, donde se celebran varios actos durante el día, como puede ser la visita a unas Cavas o el mercadillo de ocasión.

Con la ilusión de poder celebrar estos 20 años de plena vida de nuestro Radioclub, el año pasado convocamos una reunión extraordinaria para crear una comisión especial, "Comissió 20è aniversari", donde los socios participantes se involucraban voluntariamente a colaborar y a aportar ideas para hacer inolvidable el año del 20º aniversario.

El pasado día 12 de julio se produjo el primer acto y el más importante de la celebración del 20 aniversario del Radioclub EA3RCS: la cena de gala. A ella se convocaron todos los socios antiguos y actuales junto con los familiares para disfrutar de una cena inolvidable. La cena empezó con la



presentación del logo especial XX Aniversari y de un documento fotográfico histórico que llevamos años preparando, en el se ven reflejados desde el día de la celebración de la creación del Radioclub hasta nuestros días, pasando por todos los concursos realizados, trofeos ganados, encuentros de radioaficionados, etc. Una presentación donde se pudo ver alguna que otra lágrima.

Después de la cena se procedió a la presentación del Cava especial 20 Aniversari, de número limitado de unidades y con chapa especial conmemorativa para coleccionismo, un producto muy especial que solo se podrá obtener hasta fin de existencias.

Antes de pasar al baile de fin de gala se entregó un obsequio especial a todos los radioaficionados y acompañantes; también se entregaron varias placas conmemorativas a todas las personas asistentes que por algún motivo u otro han dedicado parte de su vida al Radioclub.

Si estas interesado en adquirir el dossier del XX Aniversario del Radioclub EA3RCS o el CAVA especial XX Aniversari puedes ponerte en contacto a los siguientes e-mails : toni.bcn@eresmas.net , ea3kg@wanadoo.es o a los teléfonos 619.635.745, 649.842.066 y para ampliar dicha información visitar <http://www.marenos.com/rcs> .

EB3EHW Toni Font

La mejor directiva tribanda y la mejor vertical

LUIS DEL MOLINO*, EA3OG

Desde que se publicó el estudio comparativo realizado por ARP (Amateur Radio Profiles) sobre las prestaciones de antenas directivas tribanda, no se había publicado ningún otro informe que yo conociera sobre el rendimiento comparado de las antenas existentes en el mercado.

Ahora se han publicado dos estudios sobre las prestaciones de las antenas comerciales, resumidos en sendos informes por dos radioaficionados americanos H. Ward Silver, NOAX, y Steve Morris, K7LXC, que se han dedicado, junto con otros radioaficionados americanos que no detallamos, a comparar exhaustivamente los modelos comerciales más vendidos de antenas directivas tribanda y verticales, e incluso dando respuesta a alguna de las preguntas que se formulaban desde hace tiempo los radioaficionados y de cuya solución no estábamos seguros.

Como los resultados de cada estudio están protegidos por el *copyright* de los autores y éstos insisten en que se respete al máximo su propiedad intelectual, no desvelaré aquí ninguna de las cifras obtenidas por sus ensayos ni a qué antenas corresponden, sino que intentaré dar la máxima información posible para estimular a los lectores curiosos, pero intentando respetar sus deseos, así que sólo proporcionaré la información mínima suficiente para convencer a todos los radioaficionados de que vale la pena leerlos.

De este modo pretendo estimular a los lectores de CQ a que compren estas dos publicaciones (tribandas y verticales) puesto que considero que todo radioaficionado que pretenda optimizar su estación debe leerlos. Por supuesto es una lectura indispensable para los «concurseros» que encontrarán aquí pistas valiosísimas sobre qué antenas escoger y cuáles deben evitar,

si quieren mejorar al máximo sus instalaciones.

En el texto de ambas publicaciones se resumen todas las conclusiones de unos ensayos que han durado dos años (1997-1999) y que les han permitido conseguir unas cifras de ganancia comparativa, ancho de banda, F/B y ángulo de apertura azimutal de las antenas directivas y las prestaciones de las verticales, resultados que han demostrado algunas de las hipótesis que ya eran del dominio público desde siempre, bien conocidas por todos los que han leído unos cuantos libros sobre antenas, pero que también han desestimado otras conclusiones que no estaban fundadas en datos objetivos, puesto que han obtenido ciertos resultados que han resultado inesperados.

Antenas directivas tribandas

Los tests de las antenas directivas fueron realizados entre los QTH de NOAX y W7KT, que estaban separados por alrededor de un par de kilómetros. Ambos QTH estaban rodeados de agua salada y entre los dos se encontraba una península de perfil muy bajo. Las antenas se situaron a unas alturas de entre 15 y 20 metros sobre el suelo local, después de comprobar que a partir de 15 metros todas las antenas proporcionaban lecturas muy consistentes y suficientemente estables (con variaciones no mayores de 0,1 dB), mientras que por debajo de 15 metros variaban los resultados considerablemente.

Las antenas comparadas han sido muy diversas, pero suficientemente significativas, porque han sido esco-

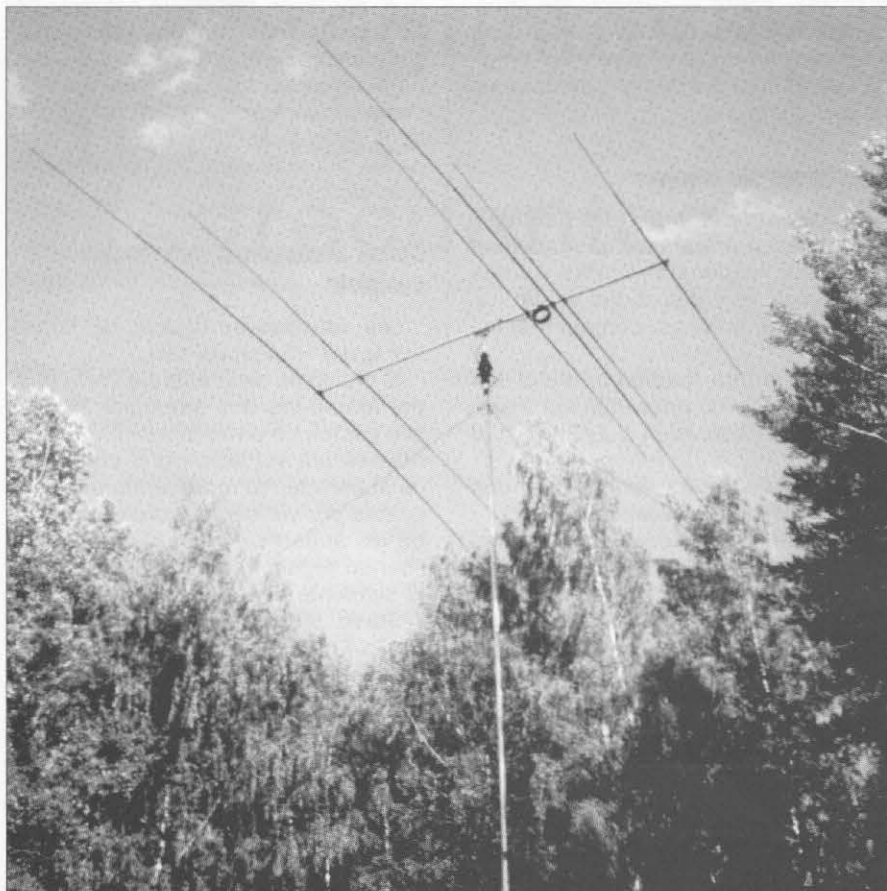
gidas entre las que se comercializan actualmente. Han probado todo tipo de antenas, desde las más compactas como la C-3 de Force 12, la TA-33 de Mosley y una QUAD de 2 elementos, pasando por las de dimensiones intermedias como la Pro-57B de Mosley, la TH7DX y la TH-11 de Hy-Gain, la X-9 de CushCraft, hasta alcanzar a las que pueden considerarse más largas como la KT-34XA de KLM y la C-31XR de Force 12.

Vamos a explicar algunas de las conclusiones más genéricas obtenidas en este informe, sin desvelar demasiado sobre su contenido para respetar la petición de los autores:

1. Las antenas monobandas son siempre superiores a las tribandas. Esta afirmación se ha comprobado sobradamente. Es evidente que es mucho más fácil optimizar una antena para una sola banda y conseguir que, además, funcione consistentemente con una ROE aceptable en una banda muy ancha por medio de una adaptación excelente con la línea de transmisión y con una ganancia sostenida a lo largo de todo el ancho de banda útil de la antena. Eso es muchísimo más difícil de conseguir en una antena multibanda, en la que es prácticamente imposible conseguir esto en cada banda sin llegar a compromisos que reducen sus prestaciones.

2. La ganancia de una antena es directamente proporcional a la longitud de la viga que la sustenta. Esta afirmación se ha demostrado como cierta en casi todos los aspectos. Cuanto más larga es la viga de soporte, más ganancia puede alcanzarse, sin que ello sea rigurosamente exacto, porque ha aparecido una agradable sorpresa,

* Correo-E: ea3og@amsat.org



aunque sólo una, que se desviaba de esta regla, pero la proporcionalidad existe sin ningún género de duda en casi todas las antenas.

3. Las antenas con bobinas se comportan exactamente igual que las que no las utilizan. Esta conclusión es muy importante porque destruye uno de los mitos más difundidos últimamente entre los radioaficionados, quizá propagado malévolamente por los fabricantes de los nuevos diseños con cargas lineales y sin bobinas que recientemente han salido al mercado. No se han encontrado diferencias que justifiquen esta afirmación. Las tribandas con bobinas son tan buenas como las que nos las tienen.

4. Las F/B o sea la relación delante/espalda de las antenas son muy inferiores a las cifras dadas por los fabricantes. Efectivamente, las cifras son inferiores, aunque siempre, en cada banda, existe un frecuencia con un pico de máxima relación frente/espalda, pero con una cifra que no tiene nada que ver con la dada por el fabricante, sino que es muy inferior.

5. La cúbica da resultados consistentes comparada con una antena compacta de 3 elementos, teniendo en cuenta que la cúbica dispone de una viga de soporte de longitud muy inferior.

Noviembre, 2003

Lástima que la complejidad de montaje y su fragilidad, que obligan a tener previsto el mantenimiento constante de la antena y, por tanto, la fácil accesibilidad para repararla, tiren por tierra cualquier explotación más comercial.

Podría estar hablando horas de los equipos de medida utilizados, pero sólo diré que en transmisión se han utilizado vatímetros Bird, cuyas consistentes medidas a diferentes temperaturas habían sido comprobadas previamente. En recepción se ha utilizado un analizador de espectro, junto con un atenuador variable, comprobando la estabilidad de amplificación del analizador y la precisión de calibración del atenuador y otros muchos detalles que no vienen al caso ahora.

Verticales

En las antenas verticales, los ensayos se han realizado de otro modo: situándolas en los extremos de un gigantesco campo de deportes, montando la antena transmisora sobre un campo de radiales y poniendo la antena de prueba a una distancia de 170 metros solamente para medir la magnitud del campo radioeléctrico creado por cada antena, utilizando una antena receptora vertical muy corta (de

unas dimensiones de 1/10 de la menor longitud de onda ensayada), para evitar cualquier efecto de la antena receptora.

Por supuesto se han utilizado balunes de corriente, tanto en la base de la antena transmisora como en la salida del medidor de potencia, es decir, al principio y al final de la línea de transmisión, para garantizar que ningún tipo de corrientes en el exterior del cable perturbará la radiación y las medidas del vatímetro.

Adicionalmente, instalaron un filtro pasa altos para eliminar la radiación de un transmisor vecino de onda media y evitar que la radiofrecuencia captada perturbara las lecturas.

Las antenas examinadas correspondían a los dos tipos de antenas verticales existentes en la actualidad:

a) Antenas verticales de 1/4 de onda, que necesitan un plano de tierra como contraantena y que se deben montar sobre una rejilla metálica, radiales o sistemas de tierra adicionales que proporcionen la imagen de la mitad de la antena que falta.

Estas antenas fueron la HF6V de Butternut, la 6BTV de Hustler y la CP-6 de Diamond.

B) Antenas verticales que no necesitan contraantena porque se supone que resuenan como dipolos verticales de 1/2 onda y que se montaron a las alturas indicadas por el fabricante para una instalación sobre el suelo.

Las antenas de este tipo ensayadas fueron la R8 de Cushcraft, la ZR-3 de Force-12, la Gap Titan y la MFJ-1798.

En este informe se presentan las comparaciones de las antenas agrupándolas de varias formas, porque no todas trabajan en 80 y 40 metros, de forma que no todas son comparables en estas bandas.

En general se puede decir, sin faltar a mi compromiso de no contar excesivos detalles para que los realmente interesados compren los libros, las siguientes conclusiones:

1. Que las antenas que proporcionaron los mejores resultados en 80 y 40 metros fueron las basadas en un 1/4 de onda, mientras que las que prestaron mejores resultados en las bandas altas fueron las equiparables a los dipolos de 1/2 onda, por estar alimentadas de alguna forma en el centro (más o menos asimétrico) de una 1/2 onda resonante.

2. También se verificó aquí que las antenas con bobinas no dan necesariamente peores prestaciones. No por tener cargas lineales sin bobinas se obtienen prestaciones mejores que las que consiguen las resonancias por medio de bobinas.

3. Como conclusión no demasiado

exacta y con muchas reservas, tenemos que cuanto mayor es la longitud radiante y menor el acortamiento realizado, se conseguían las mejores prestaciones.

4. Otro principio muy general también se cumple aquí: «Quien mucho abarca poco aprieta» en el sentido de que las antenas que más bandas intentan cubrir son, lógicamente, las que obtienen más medios resultados en todas las bandas. Son tantos los compromisos que se deben cubrir para obtener resonancias en 8 e incluso 10 bandas, que hay un precio muy tangible y medible que se debe pagar por obtener las mínimas prestaciones en tantas bandas.

Plano de tierra

También son muy interesantes las comparaciones realizadas, dada la situación ideal para hacerlo, de comparar rendimientos con planos de tierra puramente de agua salada y el rendimiento con un plano de tierra creado por 64 radiales enterrados. Obtuvieron ciertas conclusiones inte-

resantes sobre el aumento de impedancia que aparece en el punto de alimentación en la antena y las pérdidas en el sistema de contraantena en ambos casos.

Cuestiones sin resolver

De todas maneras, los autores reconocen que se han quedado sin poder dar respuestas claras a unas cuestiones muy discutidas en la literatura sobre antenas, como por ejemplo:

¿A qué altura funcionan mejor las verticales que no necesitan contraantena porque equivalen a 1/2 longitud de onda?

¿Existe una altura óptima para una antena vertical en recepción?

¿Qué pasa con todas las antenas cuando envejecen y cómo cambian sus prestaciones?

Así que aún no todo está ensayado y comprobado en el mundo de las antenas y otros tendrán que intentar dar respuestas a estas preguntas que quedan en el aire. De todos modos, yo os diría que no os perdáis la lectura de estos dos magníficos estudios y

que, por favor, hagáis un esfuerzo por no fotocopiarlos, sino intentad conseguirlos directamente de los autores, para recompensar de algún modo el tremendo esfuerzo en tiempo y horas dedicado a aclarar el funcionamiento de las antenas actuales para radioaficionado.

Dónde conseguir la información completa

Los estudios se titulan: *HF Triban-der test* y *HF Vertical test*.

El precio de cada estudio es 17 \$US por lo que los dos salen por 34 \$US con gastos de envío adicionales de 12 dólares por vía aérea o 6 por correo de superficie. Yo recomiendo pagar los gastos por vía aérea, porque los envíos de superficie no se sabe nunca cuando llegan. Podéis conseguirlos en la siguiente dirección:

Steve Morris K7LXC, Champion Radio Products, P.O. Box 572 Woodinville, WA 98072, EEUU. Correo-E: championradio@aol.com; página web: www.championchipradio.com

Espero que os interesen tanto como a mí.



Al cierre

Se esperan buenas condiciones de propagación para el concurso CQ WW CW

Cuando este número de *CQ* llegue a sus lectores faltará poco para el mayor concurso mundial de CW. Tras un verano muy agitado, con mucha actividad geomagnética, ahora las cosas están aquietándose y la temporada de invierno será razonablemente tranquila, de modo que en la banda de **160 metros** pueden esperarse ciertas aperturas DX durante las horas de oscuridad y poco antes del amanecer, siguiendo la línea gris hacia la parte más oriental de la zona de penumbra.

Desde la puesta del Sol hasta algo más allá de medianoche, la banda de los **40 metros** debe ser la mejor para esperar aperturas hacia el Este y en sentido Norte-Sur, mientras la de 80 metros ofrecerá buenas oportunidades en las mismas direcciones.

Entre medianoche y la salida del Sol, la mejor banda deberá ser la de **80 metros**, con la de 40 como alternativa. Son posibles aperturas con cualquier parte del mundo en ambas bandas; asimismo son posibles algunas aperturas durante este periodo en **20 metros**, principalmente hacia el Sur y Oeste.

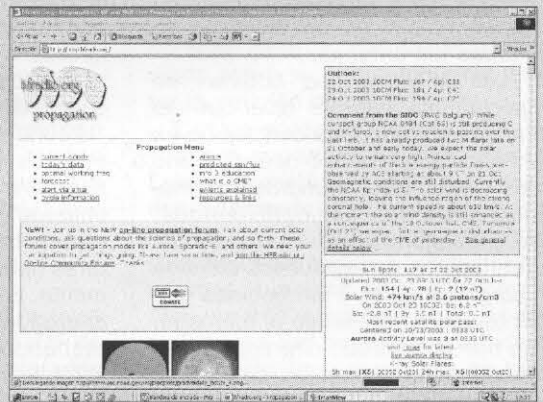
Las últimas predicciones disponibles permiten asegurar que se pueden esperar buenas condiciones en la banda de **15 metros** y excelentes aperturas DX en **20 metros** durante la mayor parte del día. Los 14 MHz estarán «calientes» durante la mayor parte del concurso, aunque pueden cerrarse en muchos sitios pasada la medianoche.

No es probable que ocurran grandes tormentas solares o geomagnéticas durante el último fin de semana de noviembre; de todas formas, si aparece alguna, explorar las bandas altas, **15 y 10 metros**, por si hubiera alguna buena oportunidad en dirección norte-sur. Son posibles las auroras en Noviembre, pero no se prevé ninguna durante el fin de semana del concurso.

Recordar que en la página <http://prop.hfradio.org/> está disponible información minuto a minuto sobre condiciones de propagación.

Espero escuchar su estación en el aire. No soy un operador CW de los más rápidos, pero espero hacer algo en las bandas y aprendiendo un poco más. ¡Buena suerte en el CQ WW DX CW!

73, TOMAS HOOD, NW7US



P M F preguntas más frecuentes

PERE TEXIDÓ, EA3DDK
ea3ddk@teletel.es

Preguntas, preguntas.... ¡montones de preguntas! Me doy cuenta de que, si existen tantas preguntas es porque algo falla. Un conocido periodista de Cataluña decía que «la información es una selva» y desde luego no le falta razón, yo incluso añadiría que hace falta tener algo de Tarzán para no perderse entre tanta paja.

La legislación es compleja y farragosa, de ahí que muchas veces sea necesario «interpretarla», y ya se sabe que cada músico lee la solfa como mejor sabe o le conviene. Tal vez, a la vista de tantas preguntas, la directora de la orquesta haga que la banda afine un poco más, y todos sus músicos toquen el mismo son.

Pregunta. *¿Los repetidores que existen en las bandas de VHF y UHF, los ha instalado «Telecomunicaciones» para favorecer las comunicaciones de los radioaficionados?*

Respuesta. No, ni mucho menos. La red de repetidores de 144 MHz y 432 MHz han sido instalados por asociaciones de radioaficionados, las cuales deben cumplir con los preceptos que legisla la Orden de 24 de noviembre de 1998. Los repetidores son de uso libre para todos los radioaficionados que tengan la licencia adecuada para transmitir en estas bandas, es decir, los de clase A y B. Es imprescindible hacer un uso adecuado y moderado de las estaciones repetidoras, cumpliendo con una serie de normas lógicas y razonables que redundan en beneficio de todos [CQ Radio Amateur, núm. 210, Jun. 2001, pág. 40].

P. *Luego, si son propiedad de algunas asociaciones, ¿es obligatorio asociarse para pagar los gastos?*

R. No. La asociación que monta un repetidor debe hacerse cargo de todos los gastos que genera su instalación. También está obligada a mantenerlo «razonablemente en servicio» y, además, «velará para que su uso sea acorde con lo dispuesto en el Reglamento de Estaciones de Aficionado y que funcione de acuerdo con los parámetros concedidos». Esto genera un «dilema moral» pues, si todos los radioaficionados autorizados pueden usarlos, también debería hallarse una fórmula para compartir los gastos y ayudar estas asociaciones que, voluntariamente, destinan una parte de su tiempo y dinero a facilitarnos las comunicaciones móviles y/o portátiles. Un buen sistema sería que, una parte del cánón quinquenal que pagamos por la licencia, revertera en las arcas de estas asociaciones.

P. *Si la ley permite a los radioaficionados montarse sus propios equipos de transmisión, ¿por qué se pide el CAR (Certificado de Aceptación Radioeléctrica) y la Declaración de Conformidad CE, cuando se presenta un equipo para inscribirlo en la licencia?*

R. Suponemos que la Administración desearía que nuestros equipos fueran totalmente homologados, para tener la seguridad que cumplen con todos los reglamentos radioeléctricos, pero esto impediría la experimentación, que es la característica más intrínseca de la radioafición. El Ministerio de Ciencia y Tecnología y, por delegación la Secretaría de Comunicaciones, deben tener muy presente esta condición *sine qua non* de los radioaficionados. No debe confundirse la radioafición, que es ciencia y técnica, con otras aficiones cuyo principal objetivo es la comunicación lúdica y social entre personas, sin necesidad de investigaciones tecnológicas.

P. *¿Cómo se puntúan las respuestas de los exámenes?*

Noviembre, 2003

R. Esto es otro misterio. Que yo sepa, nunca se ha publicado ninguna información referente al sistema de puntuaciones. En cualquier examen oficial, y el de radioaficionados lo es, la Escuela, el Instituto o la Universidad implicados en la calificación publican claramente el sistema de puntuación pues, según sea la opción adoptada, el resultado final puede ser muy diferente. Es evidente que existe la imperiosa necesidad de clarificar esta situación, por la credibilidad y el bien de todos.

P. *¿Los examinadores, son profesionales con los conocimientos o titulación oportunos para resolver las dudas o preguntas de los examinandos?*

R. Seguimos con los misterios. Habitualmente, cuando se convoca un examen oficial, se conoce la identidad de los profesores o catedráticos que van a evaluar los conocimientos de los examinandos. Nuevamente, la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones no informa sobre este derecho inalienable de los ciudadanos que desean obtener el Diploma de Operador de Estaciones Radioeléctricas de Aficionado. De la misma manera, tampoco se permite la presencia ni la colaboración de representantes de asociaciones de radioaficionados, que pudieran contribuir a supervisar el desarrollo de la prueba y ayudar, tanto a los aspirantes como a las autoridades designadas por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

P. *¿Es cierto que la nueva Ley de Tráfico prohíbe llevar emisoras en el vehículo?*

R. No, por supuesto que no. Lo que dice el artículo 11.13 de la Ley 19 de 2001 de reforma de Tráfico es: «Queda prohibido conducir utilizando cascos o auriculares conectados a aparatos receptores o reproductores de sonido...» Y también, «Se prohíbe la utilización durante la conducción, de dispositivos de telefonía móvil y cualquier otro medio o sistema de comunicación, excepto cuando el desarrollo de la comunicación tenga lugar sin emplear las manos ni usar auriculares o instrumentos similares.» Esto implica que sólo se autoriza el uso de equipos de comunicación dotados de sistema «de manos libres», con altavoces y micrófonos especialmente instalados para este fin. Es una tremenda estupidez pensar que «uno tiene suficientes reflejos y experiencia para poder usar el micrófono mientras conduce». Pero lo más lamentable es que por culpa de uno de estos «expertos conductores» algunas familias han perdido a seres queridos. Parodiando un antiguo eslogan de una campaña de Tráfico, podemos decir: «Si transmite no conduzca».

Parece ser que este nuevo año, traerá respuesta a alguna de estas preguntas, de manera más acertada de como lo hago yo. El Ministerio de Ciencia y Tecnología está preparando la revisión de algunas leyes que afectan directamente a los radioaficionados y usuarios de CB (Banda Ciudadana). También se nos asegura que, durante el tiempo que dure la exposición pública del borrador, los radioaficionados y cebeístas tendremos la oportunidad de aportar sugerencias e introducir correcciones al texto definitivo. Si finalmente se confirma este punto, tenemos la obligación moral de participar e intentar mejorar nuestra legislación con la colaboración de todos y todas.

¡Oh, cielos!, el cartero vuelve a llamar...



MINI-15. Transceptor de BLU para 15 metros

JOAN BORNIQUEL, EA3EIS, JOAN MORROS, EA3FXF* y XAVIER SOLANS**, EA3GCY

El montaje de un transceptor de radio es sin duda uno de los proyectos más atractivos para muchos aficionados al "cacharreo", y más aún si se trata de un equipo de BLU para 15 metros como el que se describe en el presente artículo.

Si buscamos un poco en Internet, en revistas y libros de radio etc., encontraremos innumerables esquemas con todo tipo de detalles e incluso kits de montaje preparados para la construcción de equipos de baja potencia para CW, la mayoría de ellos previstos para las populares bandas de 40 o 20 metros; sin embargo, hay muy pocos proyectos destinados a equipos de BLU.

* Correo-E: ea3fxf@lleida.org
** Correo-E: info@pictronic.com

Un trabajo en equipo

Una de las mejores formas de desarrollar cualquier proyecto es trabajando en equipo. Sin embargo, a veces no es fácil organizar un grupo de trabajo, hay condicionantes como el lugar de residencia, diferencias de horarios etc., que hasta ahora lo hacían inviable. En cambio, Internet nos ha facilitado enormemente lo que antes se hacía lento y costoso: trabajar juntos desde diferentes lugares y a cualquier hora es ahora totalmente factible. Hay una amplia oferta de proyectos para CW en Internet, a través de clubes

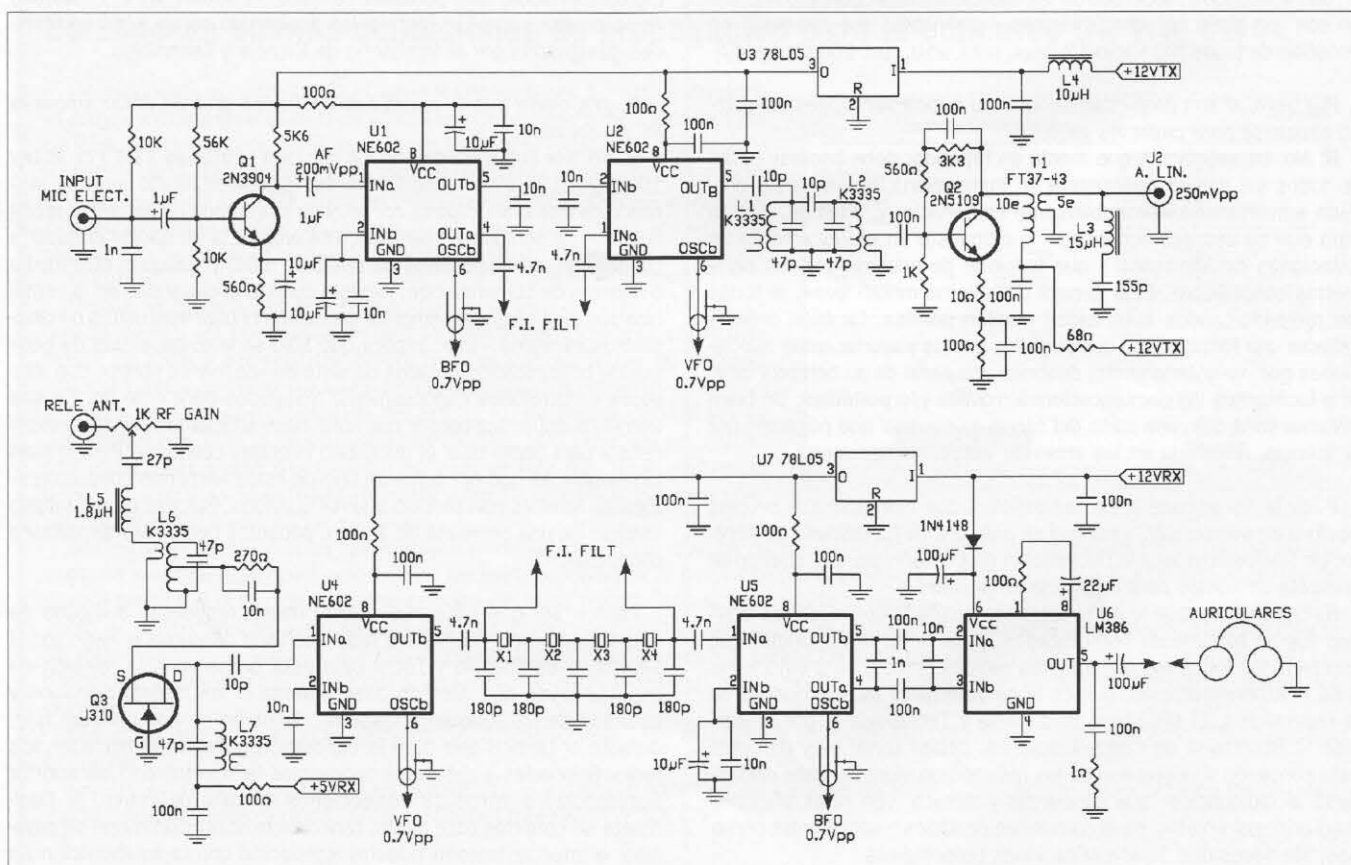


FIG.1. Circuitos de transmisión y recepción del "MINI". Obsérvese que todo el esquema está compuesto por tan sólo cinco circuitos integrados y tres transistores, con los que se ha obtenido un transceptor para SSB muy compacto.

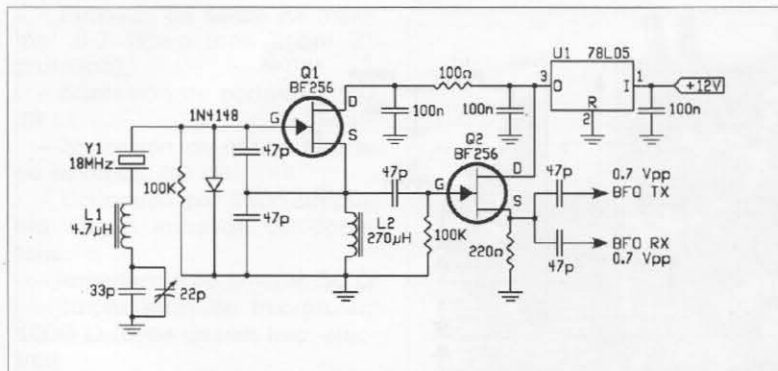


FIG.2. Esquema del oscilador de frecuencia de batido (BFO) que está incorporado en la misma placa base, junto a los circuitos de transmisión y recepción.

de QRP, literatura técnica, kits comerciales etc., y por el contrario, nos encontramos con muy pocos montajes para BLU. Este fue el motivo por el que decidimos abordar la construcción de un equipo de banda lateral única para la banda de 15 m, precisamente una banda poco usual en los montajes, y por ello aún más atractiva.

La idea era realizar un diseño «minimalista», es decir, únicamente con lo estrictamente necesario para que el transceptor resultara suficientemente operativo y al mismo tiempo con la circuitería más compacta y sencilla posible. Bajo estas premisas, convenimos que debíamos prescindir de circuito de CAG, medidor de señal, doble conversión etc. El OFV debía ser lo más sencillo posible, pero por supuesto sin degradar su estabilidad.

La primera cuestión fue decidir la frecuencia intermedia con la que resolveríamos la conversión de recepción y transmisión. En monobandas para 40, 30 o 20 m suelen utilizarse frecuencias intermedias relativamente bajas, como 4, 8, 9 o 10 MHz en las que pueden utilizarse filtros de frecuencia intermedia en escalera mediante cristales de frecuencia fundamental. En estas frecuencias pueden obtenerse fácilmente filtros con una banda pasante de alrededor de 2,4 kHz. Como la frecuencia de trabajo de 21 MHz es relativamente alta y no podemos usar, por ejemplo, una FI de 9 MHz, ya que con ello el OFV debería ser de 12 MHz y la estabilidad quedaría comprometida, decidimos utilizar una frecuencia intermedia de 18 MHz

(cristales de frecuencia estándar). Indudablemente, con un filtro en escalera de 18 MHz es difícil conseguir anchos de bandas estrechos a no ser a costa de incrementar enormemente la pérdida de inserción (ver notas sobre bibliografía al final). En el diseño definitivo, el filtro ofrece una respuesta de unos 3 kHz a -6dB que, aunque no es un ancho ideal para BLU, la operatividad real del transceptor apenas queda comprometida, y en contrapartida, podemos utilizar un sencillo OFV de 3 MHz, con el que dispondremos de una excelente estabilidad.

Paulatinamente fuimos esbozando las principales líneas de todo el transceptor y preparamos un pequeño dossier con apuntes técnicos, fotocopias de circuitos, hojas de datos de componentes, etc. y llegó el momento de repartir el trabajo; Joan, EA3EIS, aceptó la mayor parte, realmente el trabajo más importante y al mismo tiempo más apasionante, es decir, la creación del primer prototipo. Diseñar y construir un primer prototipo requiere muchísimas horas de dedicación, no se trata sólo de preparar los componentes y soldarlos en una placa de pruebas, sino que la mayoría de bloques del transceptor deben probarse previamente, para corregir valores, variar polarizaciones, etc. Muchas veces, cuando damos por buena una parte del circuito, es porque antes, probablemente la hemos reconstruido de arriba a abajo dos, tres o más veces.

Un vistazo por encima

El transceptor «MINI» completo está distribuido en tres placas. La placa principal denominada «placa base» es la que incorpora la mayor parte de los circuitos del transceptor: sección frontal, previo RX, mezclador RX, filtro de cuarzo RX/TX, frecuencia intermedia, demodulador BLU, oscilador de batido (BFO), preamplificador de micro, modulador de BLU, excitador TX, etc. La segunda placa es la del OFV y la tercera es la del amplificador lineal. Esta configuración modular permite al experimentador utilizar diferentes tipos de lineales o de OFV para personalizar a su gusto el montaje definitivo.

La parte receptora es un superheterodino de simple conversión con frecuencia intermedia de 18 MHz y filtro a cristal de cuatro polos (3,1 kHz a -6dB), el mezclador y demodulador son activos mediante circuitos integrados SA612 (sustituto idéntico del clásico NE612). La sección de entrada de antena incorpora un atenuador manual mediante potenciómetro que actúa como control de ganancia de audio en RX y un preamplificador de RF con filtros pasabanda en la entrada y en la salida. El OFV es un diseño tipo «Hartley», muy clásico y con una destacada estabilidad (utilizando condensadores adecuados), el margen de cobertura de frecuencia va desde 3.122 a 3.428 kHz. El BFO es un oscilador Colpitts controlado por un cristal de 18 MHz con ajuste por trimmer que permite situarlo en 17.993,2 kHz. El demodulador es también un circuito activo SA612, el cual entrega

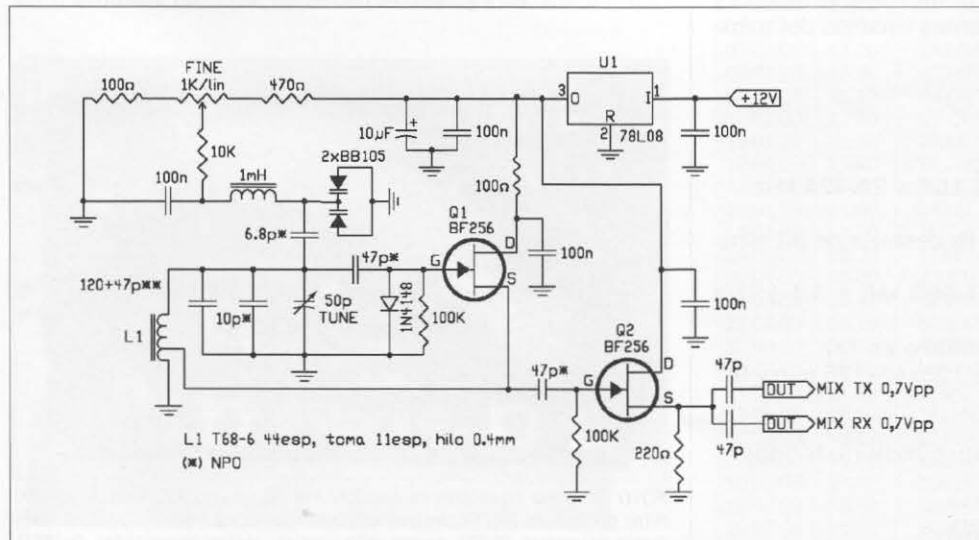


FIG.3. Este sencillo circuito de OFV ofrece una estabilidad excelente. Además del mando de sintonía principal, incorpora uno de control fino que permite una sintonía mucho más cómoda.

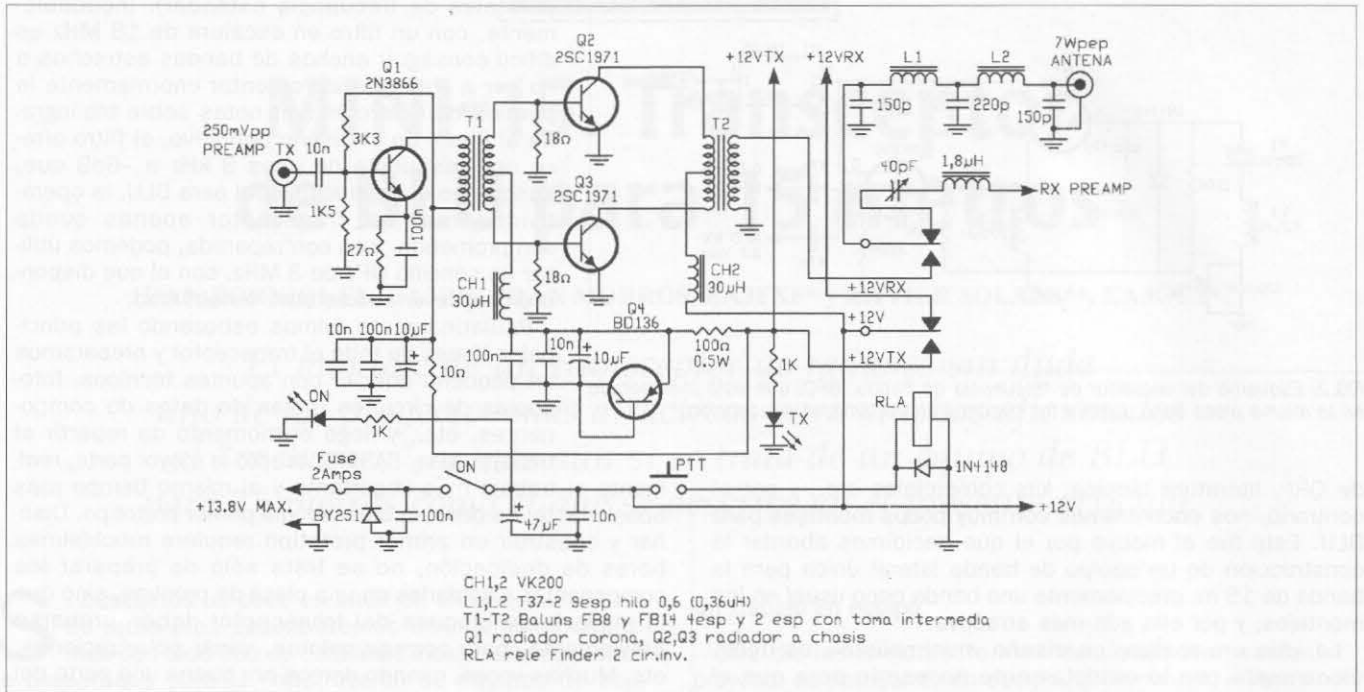


FIG.4. Amplificador lineal de dos pasos con salida en push-pull con el que, con una entrada de 250 mVpp en 21 MHz, se consigue una salida de 6-7 Wpep. Para obtener el mejor rendimiento y la máxima bondad de funcionamiento, es sumamente importante realizar un diseño de placa adecuado.

la señal de audiofrecuencia al pequeño amplificador monolítico LM386, cuya salida va a parar a un pequeño conector tipo jack donde conectaremos los auriculares o un pequeño altavoz.

El transmisor, además de la circuitería común a la recepción y transmisión (como son el OFV, BFO i el filtro de FI), comprende una entrada exterior para un micrófono electret, preamplificador de AF y un modulador activo (SA612), el filtro a cristal de FI y un mezclador de transmisión activo, cuya salida se dirige a través de un filtro pasabanda a un preamplificador de RF capaz de entregar 250 mVpp con la máxima señal de entrada que enviaremos al amplificador lineal de potencia.

Para el circuito de maniobra RX-TX se utiliza un pequeño relé de doble circuito inversor activado por la línea PTT del micrófono, que conmuta la señal de RF hacia la antena y las tensiones RX y TX para los diferentes circuitos del transceptor.

Principales datos técnicos.

Generales:

- Cobertura de frecuencia: de 21.108 a 21.424 kHz.
- OFV: de 3.122 a 3.428 kHz.
- Estabilidad de frecuencia: -112 Hz después de 30 minutos
- Frecuencia y ancho de F.I.: 17.995 kHz y 3,1 kHz a -6dB
- Alimentación: +13.8V y 1 A (máximo en TX)
- Dimensiones y peso (prototipo): 125x45x175 mm y 0,7 Kg

Receptor:

- Mínima señal discernible (MSD): -126dB (S/N 3dB)
- Selectividad: 3,1 KHz a -6dB
- Impedancia de salida AF: 8 Ω
- Potencia de salida AF: 0,6 W (máx.)

Transmisor:

- Tipo de emisión: USB

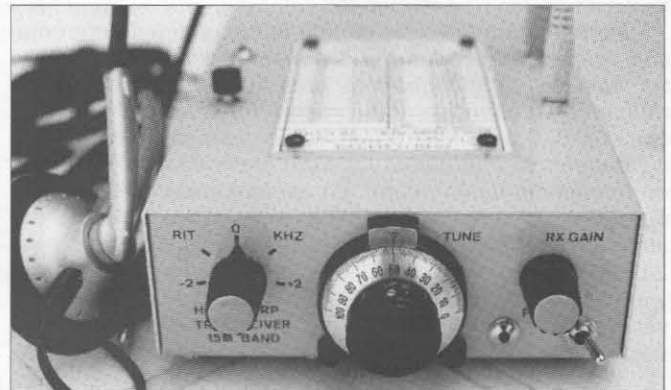


FOTO A. Vista general de uno de los prototipos acabados.

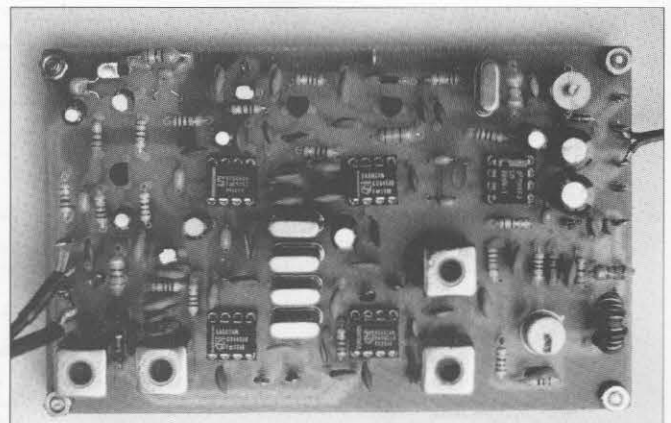


FOTO B. Placa base con la sección frontal, previo RX, mezclador RX, filtro de cuarzo RX/TX, frecuencia intermedia, demodulador BLU, oscilador de batido (BFO), preamplificador de micro, modulador de BLU, excitado TX, etc. Sólo se precisa el OFV y el amplificador lineal de potencia para completar el transceptor.

- Potencia de salida RF máxima: 6-7 Wpwp (con lineal 2° prototipo)
- Supresión de portadora: 30 dB
- Supresión de banda lateral no deseada: 30 dB
- Distorsión por IMD: aceptable según ensayos de doble tono.
- Impedancia de antena: 50 Ω
- Impedancia de micrófono: 1000 Ω (debe usarse mic. electret)

Construcción

Como ya hemos comentado, el diseño de este transceptor se ha efectuado bajo el compromiso de obtener la máxima funcionalidad con el circuito más sencillo posible y, por lo tanto, es evidente que tiene ciertas limitaciones si lo comparamos con otros equipos más complejos y mucho más caros. Su ubicación se ha efectuado en una caja normalizada del mercado con unas dimensiones muy compactas y se han instalado dos paredes separadoras metálicas (no indispensables) de forma que se dispone de tres compartimentos separados que permiten situar el OFV y los mandos en la sección delantera, la placa base en el espacio central y el amplificador lineal en la sección trasera. Los mandos del pequeño panel frontal quedan reducidos a la sintonía del OFV, mando de sintonía fina, mando de ganancia/volumen de RX, interruptor de puesta en marcha y diodo led indicador de estado apagado/encendido. En la tapa superior de la caja se ha instalado el pulsador PTT y un led de control TX, así como los conectores tipo jack para el micro electret y los auriculares. En la parte posterior está el conector de antena, la entrada de alimentación y el fusible de protección. Este mismo panel trasero efectúa la función de refrigerador para los transistores de potencia de RF del lineal. El primer prototipo se hizo en placas perforadas *Repro Circuit* de fibra de vidrio y respetando al máximo los retornos de masa.

Es obvio que la construcción del MINI no es una tarea para iniciarse en el montaje de circuitos de radio, se supo-

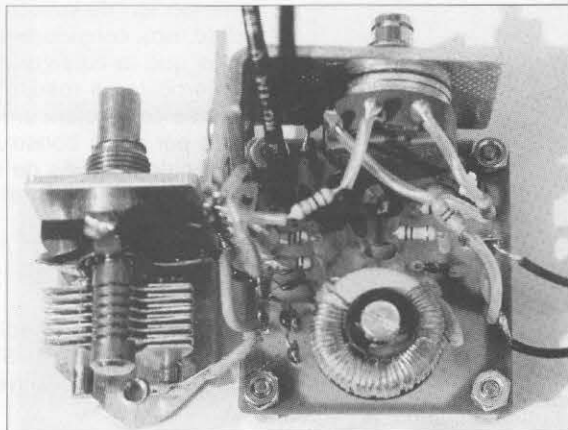


FOTO D. Detalle del OFV junto al circuito de sintonía fina añadido posteriormente. Obsérvese el condensador variable de aire para la sintonía general y el potenciómetro para la sintonía fina.

ne que el aficionado que emprenda su construcción ha realizado previamente otros montajes de RF de complejidad similar. Los esquemas y plantillas que se muestran han sido revisados y no se han detectado errores, sin embargo, no se trata de un montaje tipo *kit*, en el que se dispone de todos los componentes preparados y ordenados junto a las placas y un manual de construcción «paso a paso» con capítulos enteros para los ajustes, detección de errores, etc. Con la excepción de los núcleos toroidales y los balun, que deben bobinarse manualmente con el cuidado y atención necesarios, en líneas generales el montaje del MINI, por su propio concepto de diseño, no

revierte ninguna complicación especial, ya que todas las demás bobinas y choques son del tipo estándar y no requieren ningún trabajo específico.

Puesta a punto y pruebas reales

La puesta en marcha y ajustes finales no representaron ningún inconveniente, una vez decidido y comprobado el filtro de FI y también habiendo observado la necesidad de añadir un preamplificador de RF y filtro pasa banda en RX (en los apuntes iniciales no se había previsto este circuito). En transmisión fue necesario añadir un transistor preamplificador para aumentar la sensibilidad de la entrada de micrófono, de esta forma se dispone de una cierta comodidad al hablar y al mismo tiempo se obtiene sin esfuerzo la máxima potencia del transmisor.

Algunos QSO efectuados

Fecha	Hora	Indicativo	Frecuencia	Control	Localidad
24-12-02	17,00	G10-VJV	21270 KHz.	5-8	Belfast
28-12-02	10,50	RK3-XWD	21230 KHz.	5-6	Moscú
28-12-02	17,30	EA3-GH	21275 KHz.	5-2	Barcelona
28-12-02	18,00	EC8-AQQ	21170 KHz.	5-1	G. Canaria
30-12-02	12,50	US7-IBJ	21200 KHz.	5-6	Ukrania
02-01-03	19,00	CU3-GD	21230 KHz.	5-1	I. Azores
03-01-03	17,20	EA3-AHT	21230 KHz.	5-2	Barcelona
04-01-03	17,40	VE3-EFL	21180 KHz.	5-4	Toronto
05-01-03	11,10	G4-OIV	21173 KHz.	5-9	G. Bretaña
10-01-03	12,30	MO-DHS	21200 KHz.	5-5	G. Bretaña
12-01-03	11,40	OK5-DX	21270 KHz.	5-9	Chekia
12-01-03	17,20	ER1-QQ	21278 KHz.	5-7	Moldova
12-01-03	17,40	ES1-QD	21278 KHz.	5-7	Estonia
14-01-03	11,40	LA7-SL	21243 KHz.	5-5	Oslo
14-01-03	11,50	M3-OIC	21230 KHz.	5-9	Nottingham
14-01-03	12,20	YT7-FT	21200 KHz.	5-5	Yug
22-04-03	18,00	Z32LM	21218 KHz.	5-5	Kumanovo
21-04-03	12,40	LZ1ASP	21301 KHz.	5-9	Bogdan
27-04-03	13,15	SP30CG	21239 KHz.	5-8	Kolno
26-04-03	12,45	RZ3TW	21210 KHz.	5-2	Moscow
26-04-03	16,05	US7IBJ	21207 KHz.	5-9	UKRAINE
27-04-03	17,15	TT8FC	21170 KHz.	5-5	CHAD
12-05-03	19,30	TA1EMC	21273 KHz.	5-9	Istanbul
30-05-03	18,15	UT7DX	21182 KHz.	5-7	UKRAINE
09-07-03	11,00	IZ4BBF	21280 KHz.	5-9	Módena
10-07-03	17,00	YQ3JR	21245 KHz.	5-9	Bucharest
10-07-03	18,50	GOWS/bm	21247 KHz.	5-7	Southampton
19-07-03	11,30	EC1MDP	21190 KHz.	5-7	Gijón
21-07-03	21,00	EA8TJ	21190 KHz.	5-1	Tenerife
22-07-03	18,20	EC8AYO	21187 KHz.	5-7	G. Canaria

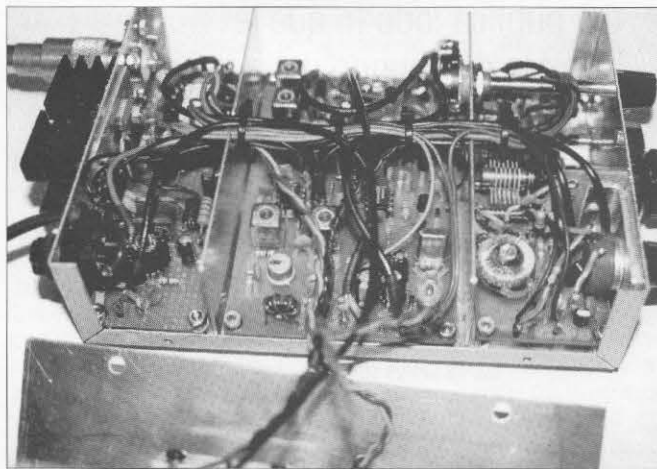


FOTO C. Uno de los prototipos con sus «tripas» al aire. La caja que se utilizó es una del tipo normalizado que puede encontrarse en la mayoría de comercios del ramo.

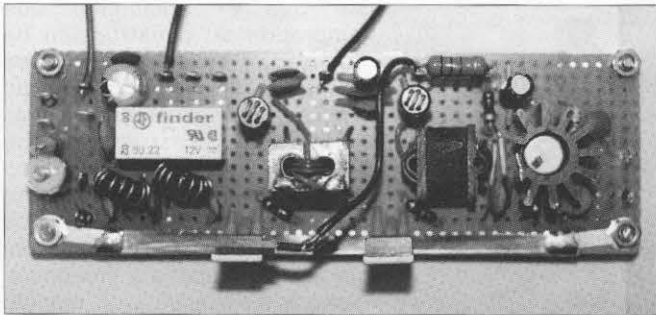


FOTO E. El amplificador lineal a push-pull con una pareja de transistores 2SC1971, con los que se obtienen 7 Wpwp. Está montado en una placa taladrada para prototipos teniendo especial cuidado con la longitud de las conexiones y asegurando las pistas de masa con pequeñas tiras de latón en los lugares más importantes.

Los ajustes son realmente muy pocos, hay que situar los núcleos de los filtros pasabanda para obtener el máximo nivel de salida tanto en la parte de RX como en TX, situar el OFV dentro del margen de frecuencia necesario, y por último, mediante el *trimmer* correspondiente, ajustar el BFO para que oscile en 17.995,2 kHz.

Hasta la fecha hemos efectuado innumerables comunicados, tanto continentales como transcontinentales y los dos prototipos que están en marcha nos han dado ya muchas horas de disfrute.

La lista de la página anterior es tan solo una selección de los contactos efectuados por Joan, EA3EIS con los prototipos del MINI. Los contactos fueron efectuados en horas de buena propagación con una antena Butternut HF6V y con un plano de tierra basado en radiales sintonizados.

El transceptor «MINI», un proyecto vivo

Como puede verse en los dibujos, únicamente se exponen las plantillas de la placa de circuito impreso base y la del OFV. Hemos utilizado un diseño diferente de amplificador lineal en cada prototipo, el primero con un solo transistor final 2SC1972 y el segundo con una pareja de 2SC1971 en contrafase (*push-pull*) del cual se muestra su esquema teórico en los dibujos. El mejor resultado se ha conseguido con la segunda versión, que suministra 6-7 Wpwp de potencia con un consumo máximo de 1,2 A a 13,8 V. Hay que prestar una atención especial en el diseño y la distribución de componentes en las placas para amplificadores lineales, los resultados pueden variar mucho de un montaje a otro aunque se haya partido del mismo esquema teórico. También tenemos interés en construir el MINI para otras bandas, como por ejemplo para 40 y 20 m, adaptando el circuito para una FI más baja y con la consiguiente mejora en la selectividad y ganancia. Un buen reto podría ser también realizar una versión para 10 metros o una nueva para 15 m con un OFV heterodino con una frecuencia por encima de la FI (OFV + FI = BANDA), o incluso mediante un circuito con PLL o DDS. Como vemos, es indudable que los primeros prototipos del MINI nos abren un amplio campo de posibilidades, se trata de un proyecto «con vida», y así es como se ha intentado exponer en este artículo.

Epílogo

El objetivo primordial de este reportaje del MINI es motivar a los aficionados al «cacharreo» para que acometan el montaje de un nuevo transceptor para su cuarto de radio. Si conseguimos que algunos de vosotros emprendáis la

construcción de vuestro transceptor MINI y llegáis a buen puerto, nos consideraremos totalmente satisfechos. Esperamos que la configuración del transceptor presentado en este artículo os resulte atractiva, nos gustará conocer las posibles correcciones, modificaciones, mejoras, etc., realizadas por otros constructores. Cualquier comentario será bienvenido a través de nuestros correos electrónicos.

¡Que disfrutéis con el montaje!

Notas:

Bibliografía:

«Designing and Building HighPerformance Crystal Ladder Filters» QEX, Enero 1995.

«Receptores de Conversión Directa de alto rendimiento» URE, Marzo 1997

«W1FB's Design Notebook» Doug DeMaw, W1FB, ARRL

«Secrets of RF circuit design» Joseph J. Carr, Tab Books Internet:

<http://www.pictronic.com/index1.html> Descarga de las plantillas en formato .prn y ultimas novedades y comentarios sobre el «MINI».

http://www.geocities.com/eaqrclub_es/ EA-QRP-CLUB, todo sobre el QRP en españa, montajes y links importantes.

<http://www-eu2.semiconductors.com/> Philips semicon. data-sheet del SA602/NE602

<http://www.ariston.es> componentes varios

<http://www.jabdog.com/index.htm> toroides Amidon y bobinas TOKO

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
93 243 10 40
 de 8:00 a 15:00 h. de lunes a viernes
 93 349 23 50
suscri@cetisa.com
 Cetisa Editores, S.A.
 Concepción Arenal, 5 entl.
 08027 Barcelona

Visita nuestra Web en www.cq-radio.com

El tiempo atmosférico ha estado revuelto y con numerosas tormentas con aparato eléctrico en la costa Este de EEUU, además de en muchos sitios del mundo en este otoño, haciendo incómodas o incluso imposibles algunas expediciones DX programadas para esta temporada. Y dado el declinar del ciclo solar, puede decirse que los pasados meses han sido una época bastante dura para el diexismo. Cuando escribo esto aún hay esperanzas de que el tiempo y la actividad solar mejoren lo bastante como para poder hacer algún trabajo serio en antenas y DX frente a la temporada de concursos que se avecina.

Entre las buenas noticias de este mes tenemos que las expediciones DX anunciadas para el final del año han despertado un interés general, y no hay más que desear suerte a todos los viajeros empeñados en ofrecernos algo realmente bueno en DX. En contraste, tenemos que la del atolón Kure, una de las que debían ofrecer un *New One* situado en el segundo lugar de la lista a quienes aún lo necesitan, ha sido pospuesta hasta una fecha indeterminada del año próximo (ver Notas breves).

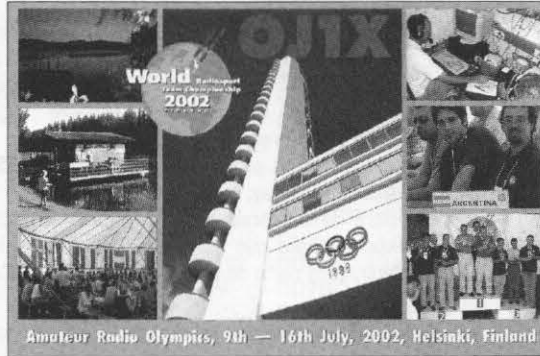
Como consecuencia lógica de los acuerdos adoptados en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones WRC 2003, son cada vez más las voces que instan a las organizaciones de los respectivos países a suprimir en los exámenes la exigencia del conocimiento del Morse. Incluso en EEUU, cuya Administración parecía decidida a mantener esa modalidad (aunque reducida a la velocidad de 5 ppm) se empiezan a escuchar voces solicitando esa supresión; entre esas voces está la influyente Conferencia Nacional de Coordinadores de Examinadores Voluntarios. La mesa de Directores de la ARRL, ya adoptó hace tiempo el criterio de la necesidad del Morse y no piensa cambiar. por el momento, esa decisión.

Carl Smith, N4AA

Notas breves

3W, Vietnam. Lee, N5PO, transmitirá desde la ciudad de Ho Chi Minh entre el 25 de este mes y el 3 de diciembre, en las bandas de 10 a 40 metros sólo en CW. Entre sus planes, Lee incluye participar en el concurso CQ WW de CW. QSL vía N5PO directa o buró.

3Y0/P, isla de Pedro I. Bob Alphin, K4UEE y Ralph Fedor, KOIR están planeando su segunda incursión a esta peligrosa isla



Amateur Radio Olympics, 9th — 16th July, 2002, Helsinki, Finland

del Océano Glacial Antártico. Esperan poder estar allí en el verano austral de 2004, adonde partirán desde Ushuaia, Argentina, el día 3 de enero, para llegar aproximadamente el día 9, según el tiempo que predomine. Quieren ir con 15 operadores en total para poder instalar un gran equipo de antenas y transceptores para operar durante 3 semanas en SSB, CW y RTTY en distintas bandas al mismo tiempo. Por ahora, no se sabe más de la expedición, sólo queda esperar nuevos boletines donde darán más detalles.

5B4, Chipre. Alan, G3PMR, está transmitiendo como 5B4AHJ desde el pasado 24 de septiembre, con el que seguirá hasta el 13 del mes entrante. Las QSL son directas a su dirección en el Reino Unido, o por buró solicitándose a: <g3pmr@shacklog.co.uk>.

5U, Niger. Fred, G4BWP (ex XT2WP), permanecerá activo en este país centroafricano como 5U7WP hasta finalizar el concurso CQ WW DX CW, entre el 29 y el 30 de este mes. Durante el concurso, Fred transmitirá como 5U7A o 5U5A dependiendo de cuál le concedan las autoridades locales. La QSL es vía directa o buró a su propio indicativo en Inglaterra.

6Y, Jamaica. Ken, K2KW, participará en el CQ WW DX CW como 6Y0A en la categoría de monooperador monobanda QRP en 160 metros; asignatura difícil el ganar desde esta entidad pero no imposible, asumiendo el gran sistema radiante que llevará a costas, con antenas verticales de la casa FORCE 12. La QSL es vía WA4WTG.

9M2-9M6-8, Malasia. Entre febrero y marzo de 2004, Rich, PAORRS transmitirá como 9M#/PAORRS desde los siguientes emplazamientos de la geografía malaya: Del 6 al 9 de febrero desde Kuala Lumpur (9M2), del 9 al 20 del mismo mes, desde Keningau (OC-088) (9M6), del 20 de febrero al 2 de marzo desde

la isla Penang (9M2, AS-015). Todas las actividades son vía PAORRS, directa o buró.

9N, Nepal. Janusz, SP9FIH, nos informa que estará en este bello país centroasiático desde el 15 del presente mes hasta el 5 de diciembre. También nos detalla que sólo podrá estar activo de los 20 a los 12 metros, debido al gran costo de las licencias en esta entidad, que asciende a 50 dólares US por banda y con el límite de 100 W.

C9, Mozambique. 5Z4PV estará activo durante dos meses en este país del sudeste africano como C91BT. Él quizás transmita desde la estación del Club de Maputo, la capita, C91UEM.

FR/E, isla Europa. Ocho serán los operadores que transmitan desde la isla Europa (AF-009), situada en la cercanías de Madagascar, y de difícil accesibilidad y obtención de permisos por las autoridades galas, debido a que es una reserva natural. La operación se llevará a cabo del 22 de este mes al 4 de diciembre, en que tienen planes de transmitir en el CQ WW DX CW y poder tener varias estaciones activas simultáneamente. La QSL será vía F50GL.

FS, isla de S. Martin. David, K3LP, Larry, N7DD y Clint, W3ARS llegarán a la isla de San Martin el día 14 de noviembre, para poder planear bien cómo instalar las antenas para poder transmitir como FS/K3LP en el CQ WW DX CW, compitiendo en la categoría de Multi-Single. Las QSL son vía K5KV. Antes y después del concurso, cada operador transmitirá como FS/xxx, con lo que las QSL son vía cada propio indicativo.

HB9, Suiza. HE2GR es el indicativo especial que está utilizando el radioclub HB9GR, celebrando el CC aniversario de los Cantones de St. Gallen y Graubunden. La estación estará activos en todos los modos y permanecerán activos todos los días hasta el 30 de diciembre. La QSL es vía HB9DOT.

HH, Haití. El incansable grupo germano compuesto por Hans, DL7CM; Sid, DM2AYO; Manfred, DK1BT y Juergen, DL7UFN, esta-



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

QSL vía...

CO00	CO2FRC	CO6XN	N3ZOM	CS3M	CT3EE	CT9D	CS3MAD
CO0R	bureau	CO8OY	AD4C	CS4B	CS1GDX	CT9T	CT1EAT
CO0S	bureau	CO8OY	EA5KB	CS5E	CT1CSY	CT9Z	CT3FJ
CO0US	K7JA	CO8XI	EA5KB	CS5F	HB9CRV	CU2/PA3HEN	PA3BLS
CO1KK	I28EBI	CP/DF9GR	DF9GR	CS5M	CT1RVM	CU2F	CT1AHU
CO2CL	EA5KB	CP4AY	EA5KB	CS6RPA	CT1EAT	CU2H	CT1AHU
CO2CR	EA5KB	CP4IC	EA5KB	CS6V	DL5AXX	CU2JN	CU3DH
CO2FU	EA5KB	CP5/W5ALT	W5ALT	CS7AL	CT1BXE	CU2NTT	G4UZN
CO2GL	EA5KB	CQ0AUO	CT1AUO	CS9FSF	CT3FJ	CU2W	CT1AHU
CO2GP	EA5KB	CQ0QXL	CT4IS	CT/DL8KWS	DL8KWS	CU3F	CT1AHU
CO2JZ	XE1CI	CQ0RLH	CT2GZB	CT0BGC	CT1ARN	CU3H	CT1AHU
CO2MB	I28EBI	CQ2H	CT1AHU	CT1DKG	N2OO	CU3I	CT1AHU
CO2OR	F6FNU	CQ3A	CT3EE	CT1REP	CT1AHU	CU3TRP	CU3AK
CO2QX	EA5KB	CQ3B	CT3EE	CT3/DF8HS	DF8HS	CU3W	CT1AHU
CO2SX	EA5KB	CQ3EE	CT3EE	CT3/DJ2AA	JA1IIT	CU4AP	CU3AN
CO2TI	EA7FTR	CQ3H	CT3EE	CT3BX	HB9CRV	CU7BO	CU3URA
CO2UG	EA5KB	CQ3J	CT3MD	CT3M	CT3EE	CU7F	CT1AHU
CO3CJ	I28EBI	CQ5AA	CT1RVM	CT3M	CS9MAD	CU7W	CT1EGW
CO3LF	I28EBI	CQ9K	CT3EE	CT4HM	F5IG	CU8/CU9X	CU3AK
CO3ME	EA5KB	CQ9T	CT3EE	CT6B	CT1EEN	CV1T	EA5KB
CO3VK	I28EBI	CR3R	CT3EE	CT7P	CT1DIZ	<i>Información cortesía de John Shelton, K1XN, editor de «The Go List», P.O. Box 3071, Paris, TN 38242 (tel. 731-641-4354; e-mail: <golist@wk.net>), y EA7JX.</i>	
CO6BR	EA5KB	CR3W	CT3EE	CT7RW	CT1HXB		
CO6HF	EA5KB	CR6END	CT1END	CT8T	CT1DVV		
CO6TB	N3ZOM	CR7DKG	N2OO	CT98EXPO	CT1REP		
CO6TH	EA5KB	CS2SSB	CT1ILT	CT9A	OH6RX		

página web donde ver detalles es: <www.hf650o.prv.pl> y la QSL es vía SQ4NR, buró o directa: Grzegorz Gawel, ul. Herdera 16/14, 10-691 Olsztyn, Polonia.

TA, Turquía. Erhard, DL5JQ y Wolfgang, DK3KD transmitirán como TA3/DK3KD durante el concurso CQ WW DX CW en la categoría de Multi-2 baja potencia. QSL vía DL5JQ.

V2, isla de Antigua y Barbuda. AA3B estará durante el CQ WW DX CW como V26K. Sólo transmitirá en CW antes y después del concurso, entre los días 26 y 30 de noviembre. QSL vía AA3B.

VK, Australia. Miembros del «Lockyer Valley Radio Club» <<http://www.lvrclub.org>> transmitirán como VK4FRI desde la isla Fraser (OC-142) del 15 al 19 de marzo de 2004. Estarán activos en todas las bandas HF en SSB, CW, RTTY, PSK y SSTV. La QSL será vía únicamente directa a: PO Box 101, Laidley, QLD 4341, Australia.

VP9, isla Bermuda. Debido a la fuerza del huracán Fabian, Bert, PA3GIO se vio obligado a posponer su viaje a esta isla al 8-18 de este mes. Bert transmitirá como PA3GIO/VP9 en 80, 40, 20, 17, 15, 12 y 10 metros SSB. QSL vía PA3GIO, como siempre preferiblemente via buró, acelerando el envío de las mismas si lo solicitáis por correo electrónico a: <qsl@pa3gio.nl>. La web de Bert es: <<http://www.pa3gio.nl/VP9>>.

XU, Camboya. Hubert, XU7ACI, está como misionero en la capital del país, Phnom Penh, por un periodo de 2 años. Está activo entre las 13:00 y las 15:00 horas UTC en 15 y 20 metros en SSB. QSL vía KB8TJP.

YA, Afganistan. Dan, JA1PBV, permanecerá en este país hasta marzo de 2004. QSL vía JA1PBV. Por otro lado, Hiro, YA1CQ (JA1CQT), estuvo trabajando como YA1CQ/P desde Kandahar. Su socio es Sadayoshi, JA1AKF (ex JR3EDE), que obtuvo el indicati-

vo YA1D. Es el responsable de la estación del club YAOJ, que es donde los operadores visitantes transmiten. Joe, K3KN, trabajará en la capital, Kabul, durante un año, y el indicativo que utilizará es YA3R.

ZL, Nueva Zelanda. Chris, GM3WOJ, actuará la isla Stewart (OC-203) como ZL1CT/4 del 11 al 16 de enero de 2004. La actividad se llevará a cabo en 20 y 40 metros en CW y SSB, con antenas verticales y unos 400 W. QSL vía N3SL.

Noticias DXCC

Estas estaciones han sido dada de altas para el credito DXCC.

YI1BGD, Iraq, desde el 18 de marzo de 2003.

YA/N4SIX, Afganistán

D2CR, Angola (1 enero - 31 diciembre 2003)

3XY1L, Guinea (1 enero - 31 diciembre 2003)

3XD02, Guinea (19 marzo - 31 abril 2003)

J5UCW y **J5UDX**, Guinea-Bissau (8 marzo - 6 abril 2003)

E4/DF3EC, Palestina (agosto 2003)

ST2CF, Sudán (17 marzo - 2 abril 2003)

Conviene saber...

Log Mundial LOTW. El largamente esperado «Log Mundial», impulsado por la ARRL para el tratamiento de QSO certificados (QSL) sin tarjetas físicas, ya está en marcha y abierto a todo el mundo a partir del 15 de septiembre 2003. Para acceder al mismo y obtener el correspondiente Certificado es preciso remitir a «Logbook Administration, ARRL, 225 Main Street, Newington, CT 06111» la siguiente documentación: Copia de la licencia de radioaficionado; copia del Documento de Identidad, Pasaporte o Permiso de conducción vigentes. En ciertos casos, la DXCC Branch puede solicitar documentación adicional sobre permisos de aterrizaje y pruebas de transporte y/o entrada en el país; esto no es aplicable a España peninsular ni insular ni a la mayoría de países hispanoamericanos, salvo algunas localidades muy específicas (I. de Aves, Bajo Nuevo, Malpelo, Revilla Gigedo, San Félix, Rocas de S. Pedro y S. Pablo). Toda la información está en la página web <www.arrl.org/lotw/>, de donde se puede descargar el software necesario para el intercambio y control de la información.

AC7DX. (Ron Lago, PO Box 25426, Eugene, OR 97402, EEUU) nos da la lista de estaciones de las que es mánager: 3D2WM, 4B9CQ, C21BD, HL9KLT, HL9MM, JT1AN (1978-80), KC6HA, KC6VE (1995), KP4AM (1979-81), T30AC, T30W (1994), V31UN, VKOHM (isla Heard), VP8AWU (1994), VQ9CQ, VQ9SS, VR1AY (1979), VR1BD (1979), VR1PK (1979), VU2ACD, XB9Z (1992), XH9Z (1993), XW8FA y ZK2VE.

73, Rod.

Páginas web de interés y Logs en línea

4M9YY: Página de esta interesante expedición llevada a cabo entre el 7 y el 12 de octubre desde la difícil zona 9 de Venezuela: <<http://www.4m9yy.com.ve>>.

Rutas de QSL: <<http://www.contesting.info>>.

Galería de QSL con mas de 1700 QSL diferentes, con diferentes apartados que comprenden:

- 58 países *deleted* (borrados del DXCC.)
- Prefijos obsoletos
- QSL de bases australes y antárticas francesas
- Indictivos anteriores a 1945 y departamentos franceses en la web: <<http://LesNouvellesDX.free.fr>>

Logs:

GB0SM (EU-011) por GOPSE: <<http://www.qsl.net/gb0sm>>.

AL5A/NHO (Saipan) en: <<http://www6.plala.or.jp/jh0mgj/logs/index.html>>.

XZ7A sobre la pasada expedición a Birmania/Myanmar en: <<http://www.qsl.net/dl7df/xz7a>>.

Dos eventos destacan de una manera sobresaliente este mes: La interesante segunda parte del concurso de rebote lunar de la ARRL y la esperada lluvia meteórica de las Leónidas.

La segunda parte del concurso de rebote lunar de la ARRL tendrá lugar los días 15 y 16, coincidiendo con el fin de semana de condiciones mas favorables (con una degradación estimada de tan solo 1,9 dB en 144 MHz). Esta es una excelente ocasión, para los que aún creáis que el rebote lunar es cosa de antenas monstruosas y potencias ingentes, de escuchar en la parte baja de la banda a la salida y puesta de la Luna y comprobar como con una sola antena y un buen previo se pueden escuchar las estaciones mas potentes, e incluso efectuar algunos contactos con poco mas de 100 W gracias a la modalidad digital JT44. Las horas de salida y puesta de la Luna para una localización determinada se pueden calcular en la página de Internet <http://aa.usno.navy.mil/data/docs/RS_OneDay.htm>

Las Leónidas son sin duda uno de los eventos mas esperados por los operadores de reflexión meteórica en SSB debido al gran número, intensidad y duración de sus reflexiones, que pueden prolongarse incluso varios minutos y que han venido a sustituir en importancia a las renombradas Perseidas de agosto, que año tras año parecen acusar un desgaste progresivo.

Esta lluvia meteórica es el resultado de la desintegración del cometa Temple-Tuttle y adquirió notoriedad entre los radioaficionados el año 1999, cuando se registró la caída sobre Europa de la increíble cantidad de mil ochocientos meteoritos por hora. El máximo de reflexiones para este año se calcula para el día 18 a las 0030 UTC, pero tendremos que estar atentos algunas horas antes y después ya que no siempre estas estimaciones teóricas se corresponden exactamente con la realidad.

La práctica mas efectiva para conseguir QSO durante el máximo de la lluvia es escuchar y llamar a intervalos (no constantemente) en 144,200 MHz y frecuencias próximas con la antena apuntando hacia alguna zona de elevada actividad, normalmente hacia el centro de Europa. Cuando se produce la reflexión es muy importante el intercambiar solamente y de

Agenda V-U-SHF

1-2 noviembre	Concurso Memorial Marconi CW en 144 MHz.
Moderadas condiciones para RL.	
8-9 noviembre	Malas condiciones para RL.
15-16	Noviembre Buenas condiciones para RL.
	Segunda parte concurso ARRL RL.
18 Noviembre	0030 UTC Máximo lluvia de las Leónidas.
22-23 noviembre	Moderadas condiciones para RL.
29-30 Noviembre	Moderadas condiciones para RL.

una manera rápida la información necesaria para que el contacto sea valido: inicialmente los indicativos y el control, y una vez recibido el reporte del corresponsal una confirmación de su recepción (Los rogers). No hay que intercambiar ni cuadrículas, ni ningún otro tipo de detalles, ya que la ionización causada por el meteorito podría desaparecer antes de poder completar el comunicado. Fuera del máximo, entre los días 14 y 21, también se podrán hacer contactos pero debido al menor numero de reflexiones será necesario hacer uso de HSCW o FSK441, o bien concertar citas en SSB.

Es muy importante tener presente que las regulaciones de la IARU establecen que para que un contacto sea válido no se puede intercambiar ningún tipo de información por otro medio o frecuencia hasta que este haya finalizado completamente. Un simple comentario del tipo "te recibo con buenas reflexiones" intercambiado durante el QSO a través de algún "chat" de Internet o del DX Cluster lo convierte en no válido a todos los efectos. Una vez iniciado un QSO y para evitar tentaciones lo mejor que podemos hacer es cerrar o «minimizar» el programa de «chat» o de DX cluster hasta recibir los rogers de nuestro corresponsal, momento en el cual ya podremos informarle de los detalles del contacto, número de reflexiones, etc.

La versión actualizada del procedimiento operativo para reflexión meteórica, que incluye las resoluciones aprobadas en la última conferencia de la IARU región 1 de San Marino, está disponible en Internet en <<http://home.hccnet.nl/a.dogterom/Handbook/5b.pdf>>

PA3HEN/MM - MOHEN/MM

Los meses de mayo y junio nos trajeron a muchos un buen puñado de cuadrículas

nuevas gracias a la incansable actividad de Theo, capitán del barco mercante *mv Vliediep*, operando con sus dos indicativos PA3HEN/MM y MOHEN/MM. Puesto que su compañía tiene la base en Gandía y nos visita asiduamente creo que esta breve introducción resultará interesante para que conozcamos un poco mas de cerca a Theo y su actividad en las bandas.

«Mi nombre es Theo J Kindts y nací en 1962 en Holanda. Me casé en 1987 y en 1992 nacieron nuestras gemelas Sandra y Petra. Toda mi vida he estado interesado por el mundo marítimo. Estoy "infectado" tanto por mis abuelos y también por mi padre que fue marinero, así que después de acabar mis estudios en la Academia Técnica los continué en la Escuela Marítima. Actualmente trabajo para la compañía Feederlines cuyos barcos están operados por la compañía Alemana MTL. Esta es una compañía bien conocida en España y Portugal ya que transportamos cerca del 75% de papel utilizado por los periódicos y revistas de la península Ibérica y ese es el motivo por el que a menudo estoy en puertos españoles y portugueses. A lo largo de estos años me he encontrado con muchos aficionados de ambos países y algunos de ellos se han convertido en buenos amigos.

Mi otra afición es el buceo y he realizado muchas inmersiones en diversos países. Actualmente soy instructor de buceo siguiendo el sistema PADI. A veces tengo buenas oportunidades de bucear cuando estamos atracados en un puerto bonito pero principalmente practico el submarinismo en Holanda.

Mi hogar está a 18 km al norte de Ámsterdam, en la ciudad de Purmerend, locator JO22LM. Desde casa solo opero en HF y en CW, que es mi modo preferido. No puedo poner antenas Yagi en el tejado así que no tengo posibilidad de operar en VHF. El equipo es un Kenwood TS-2000 y las antenas una GP Fritzel y una G5RV. Estoy preparando unas antenas para satélite pero de momento para 2 m. solo tengo una pequeña vertical.

Mi interés por los 6 metros empezó en 1998, cuando algunos colegas de mi localidad me pidieron hacer algunos intentos para trabajar cuadrículas marítimas. Empezó solo con unos intentos, medio en serio, medio en broma, pero pronto la cosa se desmadró cuando otros muchos operadores me encontraron en 6 metros durante mis operaciones /MM.

La actividad en marítima móvil es muy divertida. Hace mucho tiempo inicié mi actividad en la Escuela de Oficiales de Radio

* Apartado de correos 1534.
07080 Palma de Mallorca.
Correo-E: ea6vq@vhfdx.net

pero pronto me di cuenta de lo que el futuro nos deparaba (GMDSS y satélites) y que el trabajo de operador de radio desaparecería en unas décadas. En ese momento decidí pasarme al Departamento de Náutica y así es como me convertí primero en oficial de cubierta y luego en capitán. Sin embargo el virus de la radio seguía ahí desde mis tiempos de la Escuela Técnica y en mi tiempo libre estudié la legislación de radio, aprendí CW y pase el examen de operador. Este examen, en combinación con mis certificados de radio marítima me otorgaron la categoría de Oficial de Radio de Segunda Clase. Finalmente después de muchos años tenía la licencia en la que había soñado de niño, pero desafortunadamente al cabo de solo dos años desaparecieron formalmente de los barcos los Oficiales de Radio.

En cualquier caso todavía opero desde los barcos, ahora como radioaficionado. Especialmente cuando hay temporal no es fácil permanecer detrás del manipulador y a veces sucede que el corresponsal te dice que hay un fuerte QSB, cuando en realidad lo que pasa es que los bandazos del barco hacen que la antena pase de apuntar al cielo a apuntar al mar. Además hay que ir con cuidado y vigilar desde qué aguas se está QRV. Al principio no prestaba tanta atención a la posición geográfica pero desde entonces he aprendido que hay barcos de la Armada de algunos países monitorizando las bandas de aficionado y también que algunas administraciones no permiten transmitir desde sus aguas territoriales. Por ejemplo el Reino Unido reclama 200 millas náuticas y ese es el motivo de que use el indicativo inglés MOHEN, ya que de lo contrario tendría que estar a estar a medio camino del Golfo de Vizcaya hasta poder estar activo.

De cara al futuro, aún estoy pensado qué hacer. El número de manchas solares está bajando, así que las condiciones en 6 metros posiblemente irán a peor. En este momento mi idea es operar en 144 MHz durante los próximos años.

Mi principal interés reside en HF y especialmente en CW. Prefiero los QSO relajados a un simple intercambio de controles aunque en zonas tales como TA5 y EA9 tengo que operar más rápido debido a los "pile-up". En seis y dos metros utilizo principalmente SSB.

Este es un resumen de las estaciones españolas trabajadas por Theo en su último viaje, durante los meses de mayo y junio:

EA1AK/7 (IM66) en 144 MHz desde IM65

EH3BHM (JN11) en 50 MHz desde KM14

Tabla CQ 432 MHz

Estación	Locator	Países	C Totales	C Luna	Tropo (km)
EA3DXU	JN11	38	152	111	1233
EA2AWD	IN93	9	84	-	-
EA1DKV	IN53	15	72	-	1814
EA1TA	IN53	14	65	-	1850
EB1DNK	IN73	-	56	-	1198
EA2AGZ	IN91	11	55	-	1198
EA1EBJ	IN73	7	51	-	1243
EA6VQ	JM19	12	47	-	1112
EA1YV	IN52	7	43	-	1712
EA4LY	IN80	-	42	-	-
EB3CQE	JN11	6	30	-	-
EB4GIA	IN80	4	29	-	557
EB4TT	IN70	3	28	-	-
EB4GIA	IN80	4	28	-	527
EA5AAJ	IM99	6	26	-	1156
EA1SH	IN62	4	24	-	1822
EB7NK	IM86	-	23	-	1369
EA3EO	JN01	-	20	-	-
EA1BFZ	IN81	5	20	-	968
EA1FBF	IN73	2	18	-	567
EA5IC	IM98	4	17	-	756
EB6YY	JM19	3	14	-	786
EA5DIT	IM99	5	14	-	1076
EA5CD	IM98	4	13	-	436
EA5EIL	IM99	3	12	-	541
EA5EI	IM98	1	1	-	452

EA3CSV (JN01) en 144 MHz desde JM07
EH3CZM (JN12) en 50 MHz desde KM04
EH3LL (JN01) en 50 MHz desde KM04/KM24

EA5AAJ/EH5AAJ (IM99) en 50 MHz desde JM17/JM57 y en 144 y 432 MHz desde JM17

EA5EZJ (IM98) en 144 y 432 MHz desde JM17

EH5FX (IM99) en 50 MHz desde KM04

EA5GIY (IM98) en 144 y 432 MHz desde JM17

EA5HB/EH5HB (IM98) en 50, 144 y 432 MHz JM06/JM07/JM17

EH5XV (IM88) en 50 MHz desde JM06, JM07, JM17

EB5HRX (IM99) en 144 MHz desde JM17

EH6BH (JM19) en 50 MHz desde KM04

EA6DD (JM19) en 144 MHz desde JM06, JM07, JM47

EA6FB (JM08) en 144 MHz desde JM47

EA6SA (JM19) en 144 MHz desde JM17

EA6VQ/EH6VQ (JM19) en 50 MHz desde KM24, en 144 MHz desde JM27/JM37/JM47 y en 432 MHz desde JM27/JM37

EB6AOK (JM09) en 144 MHz desde JM17

EA7BVA (IM86) en 144 MHz desde IM96

EA7BYM (IM66) en 144 MHz desde IM65

EA7CUL en 144 MHz desde IM96

EH7KW (IM67) en 50 MHz desde IM66, KM86

EA7RZ (IM87) en 144 y 432 MHz desde IM96

EA7WM (IM67) en 144 MHz desde IM65

EB7NK/EH7CD (IM86) en 50 MHz desde JM57 y en 144 MHz desde IM96/JM07

EA8BPX/EH8BPX (IL18) en 50 MHz desde IM85 y en 144 MHz desde IM49/IM65

EA8CD/P (IL18) en 144 MHz desde IM65

EB8BTV (IL18) en 144 MHz desde IM47, IM48, IM49, IM56, IM65

EA9HA (IM85) en 144 MHz desde IM96

EA9IB/EH9IB (IM85) en 50 y 144 MHz desde JM17

EA9MH (IM85) en 144 MHz y 432 MHz desde IM96

Para mas información sobre futuras operaciones /MM podéis visitar la página WEB <http://www.qsl.net/pc7cw>

Noticia de ultima hora: Theo ha cambiado su indicativo PA3HEN por PC7CW. Las autoridades de telecomunicaciones de Holanda permiten ahora elegir libremente no solo el sufijo, sino también cualquier prefijo de los asignados (PA - PI).

Visita de EA3DXU a RU1AA

EA3DXU nos envía esta interesante crónica y unas fotos de su reciente visita a RU1AA.

¡Gracias Josep M⁹¹!

«Con motivo de un viaje de vacaciones a San Petersburgo, se presentó la posibilidad de visitar a la mejor estación rusa de rebote lunar en 144 MHz del momento. El amigo Alex, RU1AA, nos recibió gentilmente en su dacha (casa de campo de madera) donde tiene instalada la estación. Se trata de un bosque inmenso de abetos donde hay unas 300 dachas, cada una con su parcela de terreno. Evidentemente el QTH es paradisiaco, con un nivel de ruido prácticamente inexistente, lo que garantiza una recepción inmejorable. Pero como la perfección no existe tiene algunos problemas de ITV con los vecinos.

Alex es profesor en la universidad de Telecomunicaciones, por lo que dispone de los conocimientos y medios necesarios para optimizar sus equipos; además es propietario de una pequeña empresa de enlaces radioeléctricos y afines. Es un extraordinario operador de CW y campeón en esta modalidad en muchos concursos de HF. En definitiva que dispone de todos los medios para optimizar y operar una estación en un país con las grandes limitaciones de la Rusia actual.

La estación se compone de 4 antenas de 15 elementos con doble polaridad (H y V) de diseño propio, con 11 m de longitud de "boom" y montadas en forma de H a 4,8 m de distancia. Entre ellas tiene dos preamplificadores "gemelos" uno en cada polaridad, lo que le permite recibir en polarización horizontal o vertical y mediante un sistema de relés y cables escuchar también a $\pm 45^\circ$ mezclando las dos señales previamente amplificadas. Una recepción cercana a la perfección, recibiendo su eco fuerte y claro prácticamente siempre.

El equipo es un Yaesu con un amplificador a transistores, unos excitadores y dos transmisores de TV de la Banda III adaptados para 144 MHz, con lo que transmite por las dos polaridades al mismo tiempo. Estimo que con unos 2500 W en cada polaridad, así que es como si transmitiera con 5 KW en polarización circular. En consecuencia se le escucha siempre muy fuerte y como su recepción es excelente consigue unos resultados en los concursos de EME cercanos a las grandes formaciones de 16 ó 24 antenas.

Alex me permitió disfrutar de su "Formula 1" el jueves al mediodía operando como R1/EA3DXU y completar 5 QSO en CW "random" con estaciones pequeñas (PA0JMV, S52LM, DF1CF, DJ9CZ, F8D0), quedando deslumbrado ante semejante experiencia. Para rematar la visita nos ofreció un extraordinario ágape preparado por el mismo con excelentes productos y "vino del Penedés". ¡Inolvidable, gracias Alex!

Concurso IARU reg.1 VHF

EA2AFF, nos hace llegar los siguientes comentarios de su participación en el concurso. ¡Gracias Julio!

«Para el concurso IARU-VHF se decidió encontrar y emplazar la estación en una ubicación mas favorable hacia Europa que las habituales usadas por los Zaragoza Radio Cowboys. El objetivo principal era contactar con la estación HB9/EA2URE, para ello se pensó en IN93IA, pico de Orzanzurieta en Navarra, QTH usado habitualmente por EA2LU, y últimamente por EA2URE, y como quiera que no iba a ser utilizado por ninguno de ellos se pensó que podía ser el sitio ideal.

Los que habitualmente subimos a puntos elevados en la provincia de Zaragoza y acostumbrados a parajes secos, el contemplar unos paisajes como los del norte de Navarra era de lo mas agradecido y fascinante. Esto se acabó al alcanzar la cota de los 1570 metros, donde la densa niebla impedía ver el maravilloso paisaje que caminantes y excursionistas comentaron que desde ahí era posible ver.

La estación, consistente en un Yaesu FT-736, amplificador lineal de 120 W y antena yagi Telecom de 16 elementos, fue instalada sin problemas. Las pruebas con analizador de antenas dieron un resultado perfecto, 1,1 de ROE y rápidamente QSY en busca de la HB9/EA2URE y ahí estaban, llamando y realizando QSOs informales para "reservar la frecuencia", llegando señal 5-7 real (sin previo). Con un poco de escepticismo se les llama y, ¡sorpresaj nos contestan, y la EA2AFF/p sin lineal. Eso nos alegra, sobre todo porque significa que el gran equipo

técnico y humano de la HB9/EA2URE está operativo y es lo que importa!

El concurso empieza y en ese momento se es consciente del gran punto que, para las bandas altas, es Orzanzurieta. Se realizan multitud de contactos que en otras ubicaciones serían impensables y en cuatro horas de operación se realizan tantos comunicados como en 24 horas desde los QTH habituales. ¡Y fueron cuatro horas de diversión! A partir de ahí el tema cambió por

cosa que dolió, ya que quedaba mucho concurso por delante y las perspectivas eran buenas, pero qué se le va a hacer, ¡la seguridad es lo primero!

Al final, 57 contactos en las pocas horas de operación, 30 multiplicadores, el placer y el honor de haber realizado el primer contacto del concurso con ese grupo de élite de la VHF española desplazado a Suiza y trabajar otro país más en VHF, en este caso Andorra.

Tropo

Andrés, EB1EWE, reporta inmejorable condiciones de Tropo el fin de semana del 13-14 de septiembre, completando 98 QSO abarcando desde León capital hasta la ciudad de Aalborg en el Norte de Dinamarca. Contabilizadas 38 cuadrículas, con una máxima distancia de 2029 km con JN47. Gracias a los amigos de G, GW, GU, EI, F,DL, PA, ON, LX y OZ, (se me escapó un I2, por no atender).

Avelino, EA8BPX, reporta que del 14 al 18 de septiembre ha

tenido nuevamente buenas condiciones de tropo hacia el Reino Unido. Sin trabajar ninguna cuadrícula nueva, pero a buen seguro dando un DXCC y locator nuevos a mas de un corresponsal. Las señales fueron mas débiles que durante la tropo del mes de agosto pero pudo hacer 59 QSO incluyendo algún CT y EA1. Las cuadrículas trabajadas en 144 MHz fueron: IM77, IN50, 51, 52, 53, IO51, 62, 63, 64, 70, 71, 73, 80, 81, 82, 83 y 92. Y en 432 MHz pudo trabajar: IN53, IO51, 64, 71, 81 y 83.

Rebote Lunar

Agustín, EA1YV, nos comunica que después de 4 años ha modificado su sistema de antenas. Ahora tiene 4x3 w1 modificación VE7BQH autoconstruidas y con elevación completa. Las ha probado en RL habiendo conseguido los siguientes QSO en la modalidad JT44: N5BLZ, PA0JMV (2 X 16 elementos solo), S52LM (4 yagis, cuatro QSO), I2FAK (dos QSO), E56RQ, SP20FW, Y LY2BAW (1 yagi 8 w1). El más espectacular fue con PA0JMV en 3 minutos. La potencia utilizada fue de 180 W con un lineal de transistores. Agustín está a diario a la escucha pero la falta de corresponsales le impide hacer más citas. Precisamente el hecho de repetir QSO con las mismas estaciones se debe a la falta de estaciones.

Noticias DX

Baliza VP9DUB (FM720h). Activa en 50.026 MHz desde el 13 de agosto. Transmite con 15 w y una antena Halo. La QSL vía DL8HCZ.

ZA, Albania. Caster, DL6LAU, planea

Tabla CQ 1296 MHz

Estación	Locator	Países	C Totales	C Luna	Tropo (km)
EA6VQ	JM19	9	28	-	1112
EA1DKV	IN53	7	26	-	1312
EA2AGZ	IN91	4	23	24	955
EA4LY	IN80	-	20	2	-
EA3DXU	JN11	5	14	-	1238
EA1TA	IN53	5	9	-	1180
EA1YV	IN52	5	9	-	1137
EA2AWD	IN93	-	7	-	-
EB3CQE	JN11	3	5	-	-
EB1DNK	IN73	-	4	-	504
EA5IC	IM98	2	4	-	403

completo. Durante las primeras horas la niebla fue la compañía constante, junto con un rebaño de ovejas, cantidad de ellas, que sorprendidas y curiosas rodearon la estación.

De repente se desató la tormenta, bueno, la madre, el padre y la familia al completo de todas las tormentas, el cielo se oscureció de repente, agua... ¡toda! y aparato eléctrico como jamás había visto en mis 10 años de subir al monte cada primer fin de semana de cada mes.

Se decide bajar las antenas y esperar que la tormenta pase, cosa que no sucedió ya que iba a más y a más. El peor momento fue cuando las antenas se estaban afianzando en el suelo, el escuchar un ruidito extraño que procedía de la parte trasera del vehículo. Dicho ruido resultó ser el arco que formaba la electricidad estática en el ambiente que se descargaba hacia la antena de cuarto de onda de VHF del coche. ¡La verdad es que eso asusta a cualquiera! El efecto, si no fuera por su peligrosidad, era espectacular.

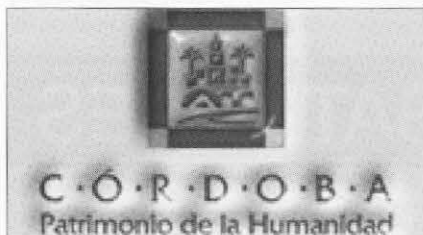
Se decidió, dadas las circunstancias, y que la tormenta no parecía amainar, que al mínimo atisbo de tranquilidad desmontar todo y cuando amaneciese bajar, ya que si el agua se acumulaba en la pradera de la parte superior del monte, sería imposible que el coche (un turismo) pudiese salir de allí (ya había habido dificultades al intentar situar en coche en la posición deseada debido a que las ruedas patinaban en la mojada hierba).

Por ello, al amanecer, con mucha niebla y guiados por el GPS (por precaución se había capturado la ruta con la máxima resolución), se bajó de ese maravilloso punto,

Córdoba Patrimonio de la Humanidad

1600 UTC sáb. A 1600 UTC dom.
8-9 Noviembre

La Unión de Radioaficionados de Córdoba, URC, organiza este concurso en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU para concursos, solamente en fonía, todos contra todos. Se puede realizar QSO con una estación una vez por banda y día.



Categorías: (A) Estaciones Nacionales EA, (B) Estaciones Extranjeras, (C) Estaciones Nacionales EC, (D) Estaciones Córdoba y provincia.

Intercambio: Las estaciones EA incluidas las de Córdoba, pasarán su matrícula de provincia a efectos de identificación, el resto pasará el RS seguido de un número correlativo que empezará en 001. La estación EA7URC/xx se considera matrícula de Córdoba (CO) y servirá como multiplicador de matrícula y operador CO. Las estaciones de la provincia de Córdoba que se encuentren fuera del límite provincial se considerarán, a efectos de concurso y puntuación, como estaciones de Córdoba.

Puntuación: EA7URC valdrá 9 puntos, pudiendo realizarse contactos con ella cada vez que cambie de operador, para ello el operador pasará dos números correlativos cada vez que cambie: (Ej. EA7URC/01, el primer operador, EA7URC/02, el segundo operador, etc). Las estaciones EC de Córdoba y provincia, (CO), valdrán 6 puntos y las estaciones EA de Córdoba y provincia, (CO), valdrán 3 puntos. El resto de estaciones valdrán 1 punto.

Multiplicadores: Cada provincia española, total 52; cada país DXCC y cada estación de Córdoba y provincia, valdrán como multiplicador una vez por banda.

Puntuación final: Suma de puntos de todas las bandas multiplicado por la suma de todos los multiplicadores.

Listas: Se confeccionarán en el modelo oficial de URE o similar, usándose hojas diferentes para cada banda, incluyendo hoja resumen. Se ruega utilizar el progra-

ma BDL o el NAconcursos del manager del concurso José Luis, EA7NA. Deberán enviarse antes del 30 de noviembre a: Unión de Radioaficionados de Córdoba, José Luis, EA7NA, apartado de correos 5, 14080 Córdoba. Si se envía disquete, acompañar solamente hoja resumen firmada. También se aceptan por correo elec-

Calendario de concursos

Noviembre

- 1-7 HA-QRP Contest
<<http://www.mrasz.hu>>
- 1-2 Ukrainian DX Contest
<<http://www.qsl.net/ucc>>
IPA Radio Club Contest
<<http://www.ipa-rc.de>>
- 2 HSC CW Contest
<<http://www.hsc.de.cx>>
- 8-9 Japan Int. DX Phone Contest (*)
WAEDC RTTY Contest (*)
OK/OM DX CW Contest (*)
Concurso Parla CW (*)
Córdoba Patrimonio de la Humanidad
Anatolian PSK31 Contest
<<http://www.qsl.net/ta9j>>
15-16 RSGE 1.8 MHz CW Contest
<<http://www.rsgbhfcc.org>>
Encuentro fraternal EUCW
<<http://www.agcw.de/eucw>>
All OE DX Contest 160 M
<<http://www.oevsv.at>>
Carnavales de Tenerife
<<http://www.cistia.es/ea8urt>>
- 16 HOT Party
<<http://www.qrpsc.de>>
- 22 YO International PSK31 Contest
<<http://www.qsl.net/yo5crq>>
- 22-23 LZ DX Contest
- 29-30 CQ WW DX CW Contest
CQ WW SWL CW Challenge

Diciembre

- 1-15 Diploma Navarra
- 2-8 Trofeo de la Constitución
<<http://www.qsl.net/ea4art>>
- 5-7 ARRL 160 Meter Contest
- 6-7 TOPS Activity Contest 3,5 MHz
TARA RTTY Méléé
<<http://www.n2ty.org>>
MDXA PSK-31 DeathMatch
<<http://mdxa1.org>>
- 13-14 ARRL 10 Meter Contest
28 MHz SWL Contest
- 19 Russian 160 Meter Contest
AGB PARTY Contest
<<http://www.qsl.net/eu1eu>>
- 20 OK DX RTTY Contest
<<http://www.crk.cz>>
- 20-21 Croatian CW Contest
International Naval Activity
<<http://www.mars.org.uk>>
- 26 DARC Xmas Contest
<<http://www.darcdfhf.de>>
- 27 Canada Winter Contest
<<http://www.rac.ca>>
- 27-28 Stew Pery Topband Challenge
<<http://jzap.com/k7rat/stew.html>>
Original QRP Winter Contest

trónico enviando los ficheros a la siguiente dirección: <joseluis@credial.es>

Premios: Trofeo, hotel y comida a los tres primeros de la categoría A, y a los campeones de las categorías B y C, Trofeo y comida al campeón de la categoría D. Trofeo al segundo clasificado de las categorías B, C y D. Trofeo de participación al resto de estaciones de todas las categorías A, B y C, que alcancen el 40% de QSO del ganador de su categoría, y de la categoría D, que alcancen 100 QSO. Trofeo y 300 euros para gastos de desplazamiento a Córdoba al campeón absoluto que obtenga más puntuación de las categorías A, B o C. Más información y programa informático en: <www.ea7urc.org>.

LZ DX Contest

1200 UTC sáb. a 1200 UTC dom.
22-23 Noviembre

Este concurso está organizado por la *Bulgarian Federation of Radio Amateurs*, y se desarrollará en las bandas de 80 a 10 metros (excepto WARC) en las modalidades de CW y SSB, y de acuerdo con el plan de bandas de la IARU. Para cambiar de modo deberá permanecerse un mínimo de 10 minutos en el modo anterior. La misma estación puede trabajarse una vez en CW y otra en SSB en la misma banda.

Categorías: A Monooperador multibanda mixto, B monooperador multibanda CW, C monooperador multibanda SSB; D monooperador monobanda mixto; E multioperador multibanda mixto, F monooperador multibanda mixto QRP; G SWL.

Intercambio: RS(T) más zona ITU. Las estaciones LZ RS(T) más dos letras (abreviación de su región.)

Puntuación: Cada QSO con estaciones LZ vale 10 puntos, con otros continentes 3 puntos y con el propio continente 1 punto. **SWL:** 3 puntos por ambos indicativos y ambos intercambios; 1 punto por ambos indicativos y un intercambio.

Multiplicadores: Cada zona ITU y cada región LZ en cada banda, independientemente del modo.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Diploma a los tres primeros en cada categoría. Placa a los campeones en las categorías A y E.

Listas: Deberán confeccionarse en formato estándar, separadas por bandas, incluyendo hoja resumen, y enviarlas antes de 30 días a: BFRA, PO Box 830, 1000 Sofia, Bulgaria. O por correo-E en formato Cabrillo a: <lzdxc@yahoo.com> o <contest@mail.orbitel.bg>.

Regiones LZ: BU, BL, DO, GA, HA, KA, KD, LV, MN, PA, PD, PK, PL, RS, RZ, SF, SL, SM, SN, S, O, SS, SZ, TA, VD, VN, VT, VR, YA.

Resultados LZ DX Contest 2002

Los resultados completos de esta edición están disponibles en la página web

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

<<http://www.qsl.net/lz1fw/contest/lzdx02.html>>

ARRL 160 m CW Contest

2200 UTC vier. a 1600 UTC dom.
5-7 Diciembre

Organizado por la *American Radio Relay League* (ARRL), en este concurso sólo están permitidos los contactos entre estaciones W/VE con estaciones DX o entre sí. Los contactos de estaciones DX entre sí no son válidos.

Categorías: Monooperador, monooperador baja potencia (menos de 100 W), QRP y Multioperador único transmisor.

Intercambio: RST y sección ARRL/RAC. Las estaciones DX solo RST. Las estaciones /MM RST más zona ITU.

Puntuación: Contactos con estaciones de W/VE cinco puntos.

Multiplicadores: Cada una de las seccio-

nes de la ARRL y RAC valdrán un multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diplomas a las máximas puntuaciones monooperador en cada país, y a los campeones multioperador en cada continente.

Listas: Deberán acompañarse de hoja resumen y enviarlas antes de 30 días a (listas manuscritas): ARRL 160 m Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111, EEUU, o por correo-E en formato Cabrillo a: <160Meter@arrl.org>. No se aceptan envíos por correo de listas hechas en ordenador y luego impresas en papel.

ARRL 10 Meter Contest

0000 UTC sáb. a 2400 UTC dom.
13-14 Diciembre

Organizado por la *American Radio Relay League* (ARRL), este concurso es del tipo *world wide* y por lo tanto los contactos no están limitados a los efectuados con estaciones W/VE. Cada estación puede ser trabajada en SSB y CW. Sólo se pueden operar un máximo de 36 de las 48 horas del concurso y el tiempo de escucha cuenta como tiempo de operación.

Categorías: Monooperador CW, fonía o mixto, y multioperador mixto (incluye a monooperadores con *Cluster*). Las categorías monooperador tienen subclases de alta potencia, baja potencia y QRP.

Intercambio: RS(T) seguido de número de serie comenzando por 001. Las estaciones W/VE pasarán RS(T) y su estado/provincia. Las estaciones /MM pasarán su región ITU.

Puntuación: Contactos en fonía 2 puntos, en CW 4, con novicios (/N) o técnicos (/T) 8 puntos.

Multiplicadores: Contarán como multipli-

cadore los 50 estados EEUU, el Distrito de Columbia (DC), las provincias VE, los países DXCC y las regiones ITU (1,2 ó 3, sólo estaciones /MM). Una vez en cada modo.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores en cada modo.

Premios: Diplomas al campeón monooperador en cada categoría de cada país, y al campeón multioperador de cada continente.

Listas: Enviar las listas acompañadas de hoja resumen, antes del 14 de enero (solo listas manuscritas) a: ARRL 10 Meter Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111 EEUU, o por correo-E en formato Cabrillo (sin hoja resumen) a: <10meter@arrl.org>. No se aceptan envíos por correo de listas hechas en ordenador y luego impresas en papel.

Resultados ARRL 10 Meter Contest 2002

Los resultados completos de esta edición están disponibles, en formato .pdf, en la página web de la ARRL: <<http://arrl.org/contests/results/2002/10.meter.pdf>>

Diplomas

Diploma Navarra Cuatro Secciones

1-15 Diciembre

Con motivo de la festividad de San Francisco Javier, Patrón y día de Navarra, la Unión de Radioaficionados de Navarra, pone en el aire el diploma Navarra Cuatro Secciones. El objetivo es contactar con estaciones de las diferentes secciones de Navarra (Estella, Tudela, Gorráramendi y Pamplona), en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros en SSB y CW.

Se obtendrá diploma contactando, en cualquier banda y modo, estaciones de las siguientes secciones de Navarra:

4 contactos con estaciones de la sección de Estella

4 contactos con estaciones de la sección de Pamplona

4 contactos con estaciones de la sección Tudela

1 contacto con estaciones de la sección Gorráramendi

Sólo es válido un contacto con cada estación. Se pondrá en el aire una estación especial ED2NAV que transmitirá alternativamente desde las diferentes secciones y que servirá como comodín para suplir la carencia de dos contactos en el total del diploma. Los contactos con esta estación serán confirmados mediante una tarjeta QSL alusiva al evento.

Las estaciones EA deberán realizar los contactos en un mínimo de dos bandas. Los participantes deberán confirmar los comunicados con los datos de los QSO realizados.

Listas: Las listas de contactos ordenados cronológicamente se enviarán a URDE S.C. URE Estella, apartado de correos 124, 31200 Estella (Navarra), antes del 31 de enero.

Premios: Diploma y trofeo a la estación de Navarra que más contactos realice (se tendrá en cuenta las diferencias entre EA y EC). (Donado por EA2ANW). Diploma y trofeo a la estación que primero complete el diploma (donado por EA2MQ). Diploma a los 200 primeros que lo consigan.

Resultados ARRL 160 Meter Contest 2002

(solamente estaciones iberoamericanas)

Portugal				
CT1ILT	4.640	82	29	C
España				
EA1WX	64	8	4	C
Baleares				
EA6ACC	1.750	36	25	C
Panamá				
HP1AC	32	4	4	B
México				
XE1MM	7.920	91	44	C
Brasil				
PY2NDX	1.218	29	21	C
PV8DX	126	9	7	C



David Langley, W4YDY, logró su "USA - CA All Counties" con el número 1069, el pasado mes de marzo 2003.

Más información en:
http://usuarios.lycos.es/urde_estella/URE/index/.

Diplomas suecos

La asociación nacional sueca SSA ofrece una serie de diplomas. Los contactos deberán ser posteriores al 1 de enero de 1988 y desde el mismo QTH. No se permiten los contactos vía repetidor. Hay endosos disponibles por bandas y/o modos. Se aceptan listas certificadas (GCR). Las solicitudes se enviarán a: Diploma Manager, SSA, Ostmarksgatan 43, S-123 42 Farsta, Suecia.

El precio de los diplomas básicos es de 6 IRC o 4 euros, los endosos 5 IRC o 1 euro, Rosette 6 IRC o 4 euros, placa 25 IRC o 15 euros y Record Book 6 IRC o 4 euros.

Más información en: <http://home.swip-net.se/SM6DEC/english.htm>.

Worked All Sweden Award (WASA)

Contactar condados suecos (LAN) y distritos como sigue:

Clase 3: Las estaciones europeas deberán trabajar todos los LAN en dos bandas. El resto de estaciones todos los distritos del 0 al 7.

Clase 2: Todos los LAN en tres bandas para los europeos. Todos los LAN para el resto del mundo.

Clase 1: Todos los LAN en cuatro bandas



para EU. Todos los LAN en dos bandas para el resto del mundo.

Shield: Todos los LAN en cinco bandas.

El precio de estos diplomas es de 10 IRC o 5 euros.

Heard All Sweden Award (HASA)

Disponible en las mismas condiciones que el WASA, pero para SWL.



Field Award

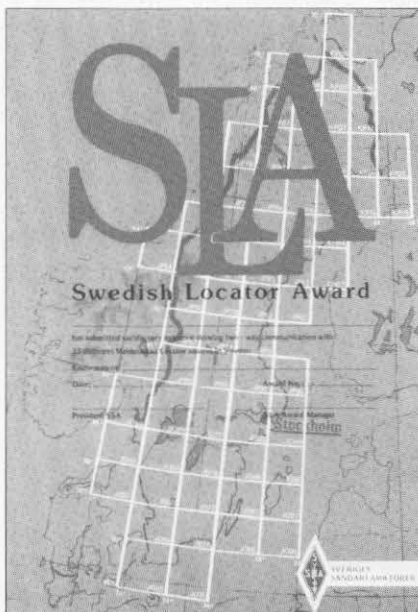
Contactar diferentes campos del mundo, según definición del sistema Maidenhead (dos primeras letras del locator), a partir del 1 de enero de 1985.

Categorías: Bronze: 100 ; Silver: 150; Gold: 200; Platinum: 250; Plaque: 300; Gold Seal Plaque: 324.



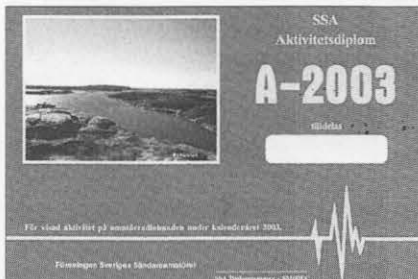
Swedish Locator Award

Contactar diferentes cuadrículas de Suecia (cuatro primeras letras del locator). El diploma básico necesita 25 cuadrículas. Endosos por 35, 45, 55, 60, 61, 62, 63 y 64 cuadrículas.



SSA Aktivite Diplom

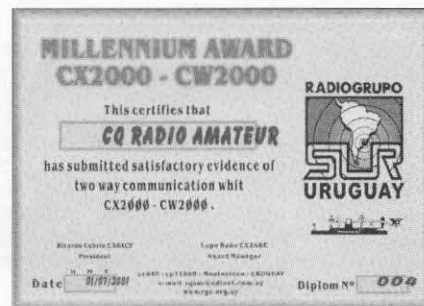
Deberán trabajarse 365 estaciones durante el año natural, del 1 de enero al 31 de diciembre, en cualquier banda o



modo. Se puede repetir contacto con una misma estación varias veces. El precio del diploma es de 5 euros. Este diploma deberá solicitarse a: Bengt Hogkvist, SM6DEC, Ostbygatan 24 C, SE-53137 Lidköping, Suecia

Millenium Award CX2000

Radiogrupo Sur ofreció un diploma para celebrar el milenio. Para obtenerlo hay que tener trabajadas las estaciones especiales CX2000 (fonía) y CW2000 (CW y modos digitales) al menos en dos bandas y/o modos para estaciones extranjeras. Para estaciones de Uruguay, Argentina y Brasil deberán ser al menos tres bandas y/o modos. El diploma también puede ser solicitado por radioescuchas. Las QSL especiales confirmadas vía manager CX2ABC. Para solicitar el diploma enviar la lista con 5 cupones RC a: Diploma Manager RG.S. PO Box 2 CP 11000, Montevideo, Uruguay. Los socios del RGS están exentos del envío del importe, remitiendo un sobre autodi-rigido de 30 x 22 cm.



Francisco Cantos, EA5CBO nos ruega la publicación de la siguiente nota:

«Pido disculpas públicamente a quien se sienta afectado con motivo del primer diploma FERIA y Navajas de Albacete. Este diploma lo organizó la URAB de Albacete, para cualquier consulta que queráis hacer. Entonces yo salía como EC5AKC, junto con EA5AJX, el amigo Ricardo -para mí una gran persona y un gran radioaficionado- el cual me ayudó mucho, ya que tenía el indicativo muy reciente.

Me consta que no habéis recibido dicho diploma, y no sé si lo vais a recibir, lo cual me apena y me entristece ya que sé la ilusión que poneis todos en este tipo de concursos. Por no citar a todos, el primer contacto lo hice con EA5ASU el 02/09/2002 y el último con EA4LL el 23/09/2002.

«Recientemente he colaborado dando números para un sorteo de dos navajas artesanas con motivo de la FERIA 2003 de Albacete, donadas por el amigo Justo Chaparro, EA5EUU. Muy pronto se va a realizar el sorteo. Quiero aclarar que entre esos dos eventos no hay ninguna similitud ni nada tiene que ver el uno con el otro. Espero que con esto haya resuelto alguna duda.

»73 cordiales de vuestro amigo Francisco, EA5CBO.»

Agosto 2003: en CQ se cierra un ciclo

Permítanme, les ruego, que inicie este comentario mensual con unas breves palabras, sencillas pero sinceras, dedicadas a quien fue el «cuerpo y alma» de CQ desde su fundación, hace ahora unos 20 años. Miguel Pluvinet y Grau, sencillamente «Miguel», que se nos ha ido tras luchar con entereza y valor increíbles contra una cruel enfermedad que no pudo apartarlo de su mesa de trabajo hasta el pasado 29 de agosto, y como los grandes toreros, «a las 5 de la tarde».

En estos momentos estoy seguro de que su alma se encuentra en un lugar donde también se encontrará con otro cofundador de CQ, EA3CUC, Arturo Gabarnet. Ambos amigos (junto a otro más, vivo aún a D.G. y que no cito por eso del «yuyu») fueron los «culpables» de que mensualmente esté con ustedes desde 1983, año en que se editó el número 0 de CQ.

Pero mi relación con Miguel es muy anterior a la de CQ, aunque ni él ni yo lo sabíamos. Esa relación se inició hace ¡casi 50 años!, cuando decidí aprender radio con la mejor academia (y única en aquel momento) de la época «Radio Maymó», situada en la calle Pelayo de Barcelona. Inmediatamente comencé a recibir por correo, puntualmente, los fascículos que componían el curso. Perfectamente editados para su época, esperaba con impaciencia cada envío donde teórica y prácticamente, con abundancia de ilustraciones, me iba formando en aquella moderna tecnología. Posteriormente hice por el mismo sistema el Curso de TV y el de Transistores. ¿Dónde estaba entonces Miguel Pluvinet?: Pues en la imprenta de D. Fernando Maymó Gomis, colaborando en la redacción, componiendo y editando todas las lecciones del mejor curso de radio de su época.

Posteriormente me aficioné a la Magia y en la sociedad «Tertulias Mágicas Canarias» (TMC) tuve la ocasión de hojear el boletín de la SEI, órgano oficial de la «Sociedad Española de Ilusionismo». Era un boletín perfectamente ilustrado, con litografías de calidad e impreso sobre papel couché. El director de esa organización era también Don Fernando Maymó y ¡como no!, el responsable de la redacción e impresión volvía a ser Miguel Pluvinet.

Ya a fines de año de 1982 recibí una llamada por teléfono mientras trabajaba como Analista y Programador de Aplicaciones en Caja Canarias. No conocía a Miguel de nada pero el «se me presentó» y me anunció la intención de crear una revista de categoría internacional para radioaficionados, para lo cual ya habían ultimado acuerdos con CQ de Estados Unidos, y que deseaba que yo formase parte de sus colaboradores, pues habían leído mis artículos en la revista de la Unión de Radioaficionados Españoles (URE) y entendían que mis artículos, en una sección fija avalada por una figura tan señera como la de George Jacobs, W3ASK, serían de interés para los aficionados de habla hispana.

Me retorció como una anguila con objeto de no aceptar esa responsabilidad, pero Miguel, con la sapiencia que da la veteranía en parecidas lides, me puso al teléfono -junto a otro amigo- al también ya desaparecido Arturo. No hubo manera de escapar del triple «pressing» a que me sometieron. Desde el número cero, que aparecería en el verano de 1983 hasta

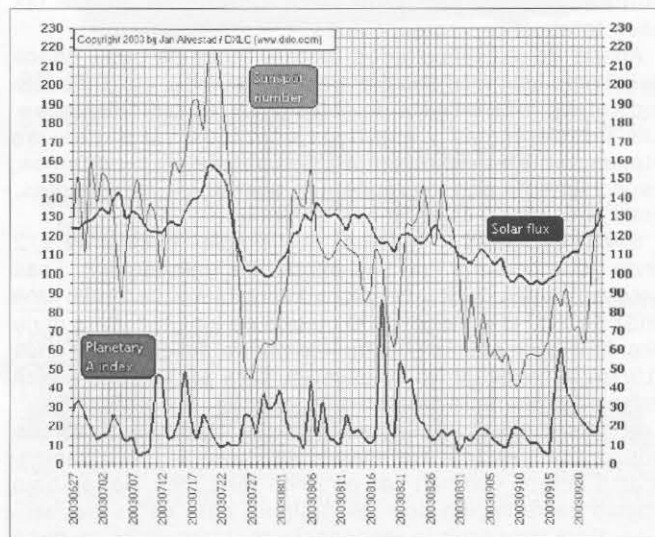
hoy, han sido más de 20 años en que mes a mes, sin una sola falta, he tenido el placer y a la vez honor y satisfacción, de estar con ustedes mediante CQ. Ni siquiera mi estancia en un hospital peninsular por motivos de salud, o el fallecimiento de mis padres impidieron nuestra cita mensual, aún escribiendo con lágrimas en los ojos. Tampoco ahora, que lo hago con emoción contenida, porque Miguel Pluvinet fue algo más que un amigo personal. Mi trato con él y su esposa e hijos, fue realmente más de hermanos que de amigos. Y precisamente esa relación fraternal me obliga moralmente ahora a estar más unido que nunca a la plantilla de amigos que componen CQ, tanto en el aspecto humano como en el editorial.

No quiero aplicar la frase «el Rey ha muerto ¡Viva el Rey!», pero si quiero decir que con la desaparición de Miguel se cierra un primer ciclo en la vida de CQ. Asume ahora la responsabilidad de llenar sus páginas otro gran amigo, EA3ALV, Xavier Paradell. No es una tarea fácil porque Xavier, aunque ha estado codo a codo con Miguel estos últimos años, ha de iniciar un nuevo ciclo en la historia de CQ. Un ciclo que puede implicar continuidad en ciertos aspectos, pero también, al igual que ocurre con el Sol, una renovación en la que puedan reflejarse en las páginas de nuestra revista todos los avances que la radio y la electrónica están experimentando gracias a las nuevas tecnologías.

Con esta breve introducción en homenaje-recuerdo del que fue nuestro gran amigo que en lo personal me deja también el afecto por su familia, y con el deseo de que EA3ALV encuentre en CQ *Radio Amateur* y en los lectores el apoyo cariñoso e incondicional, envío a todos un cordial abrazo y esperemos que el próximo mes nos encontremos nuevamente en estas páginas.

Los 160 metros y las ondas Media y Larga en los próximos meses

Los valores del ciclo solar caen rápidamente. De hecho el flujo solar, que rara vez es inferior a 100, ha venido regis-



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

trando valores de 90 y menos en varias ocasiones, por varios días seguidos, lo que es un «aviso a los navegantes» de que este invierno estaremos muy próximos al «cero absoluto» y probablemente el próximo invierno más aún.

Es conveniente que preparemos nuestras dipolos (y mejor verticales) para el trabajo en las bandas de 80 y 160 metros. En las horas de oscuridad van a tener amplio juego. Ello no es óbice para que en días puntuales se abra la propagación -por cortos periodos- en bandas más altas como 15 y 20 metros, pero la actividad mayor se registrará en 40 y 80 metros, como es fácil comprobar con sólo revisar las bandas desde media tarde hasta la mañana siguiente.

Las ondas más largas se propagan principalmente por «onda de tierra» y tienen un corto alcance, salvo con el uso de altas potencias. Sufren una atenuación muy grande en el recorrido terrestre, con gran pérdida de señal, especialmente más allá del horizonte; pero rebotan con facilidad en la capa F2 durante la noche, por lo que en su primer salto tiene una fuerza más que aceptable sin que le afecten los obstáculos del terreno (montañas, cordilleras).

Se llama «onda de tierra» la que une a la antena transmisora con la receptora, cuando son prácticamente visibles entre sí y también a la que rebota en el suelo antes de llegar a la otra antena. El alcance normal es de unos 160 km durante el día, dependiendo de la potencia utilizada. De noche, sin las capas D y E, el rebote en la capa F2 se realiza casi sin pérdida de señal, y los alcances se multiplican, aunque no tan espectacularmente como las frecuencias de 1,8 - 3,5 y 7 MHz. (de 40 a 160 metros).

¿Por qué citamos antes a las antenas verticales?

Ya «nadie» quiere verticales. Aspiran a dipolos y mejor aún, directivas con kits para bandas bajas. Pero veamos: los dipolos de media onda para ondas largas tendrían unas dimensiones inmanejables. Una antena dipolo de media onda para 200 kHz (longitud de onda 1.500 m) mediría nada menos que 712,5 metros de punta a punta (356,25 metros por cada rama. Incluso el de 160 metros (onda media) ha de medir 80 metros de extremo a extremo. De otra parte, si se desea ponerlo a 1/2 onda sobre el suelo, tendría que tener unos mástiles de 750 metros de altura (el doble que la torre Eiffel en París). Si nos conformamos con 1/2 de onda sobre el suelo, a unos 375 metros de altura, necesitaríamos construir dos torres un poco más altas que la torre Eiffel, a unos 750 metros de distancia una de otra, para colgar entre ellas nuestro dipolo. En la banda de 160 metros esas medidas serían 80 metros de altura o «a lo pobre», a 40 metros de altura, lo que las hace totalmente impracticables.

Aparte de las dificultades físicas, tenemos otras añadidas, como las mecánicas (el peso de la línea, etc.), y sobre todo otras, más difíciles de solucionar: las radioeléctricas. Las interferencias y estáticos captados saturarían las etapas frontales del receptor y probablemente tendríamos, especialmente con los modernos aparatos a transistores, unas excelentes cajas llenas de grillos.

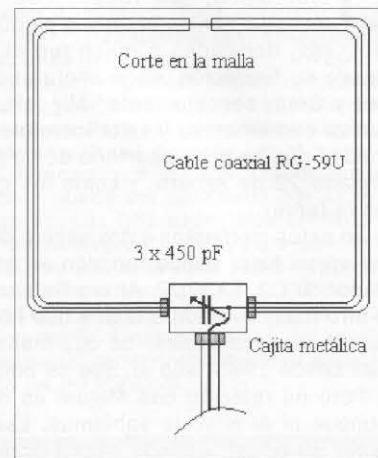
Si ese problema lo tenemos con simples dipolos de 1/2 onda ¿que ocurriría con una antena de «hilo largo»? Esas antenas tienen 2, 3 y hasta diez longitudes de onda. Una onda de 200 kHz. tiene 1500 metros de longitud. Para darle una dimensión óptima nuestro «alambrito» debería tener unos ¡15 km de longitud! No se asusten, para 160 metros serían solamente una milla terrestre de longitud (unos 1600 m).

¿Hay solución? Por supuesto que sí. Muchas. Podemos utilizar bobinas (no «trampas») para alargar eléctricamente una antena vertical. Las antenas verticales, por su bajo ángulo de radiación son las óptimas para estas frecuencias. Para conseguir la resonancia se intercala en su base

una bobina. Hay excelentes programas para calcular sus medidas, algunos de los cuales han sido citados ya en CQ, aunque recomendamos simplemente la experimentación. Es más satisfactoria.

En Onda Larga un receptor con antena de ferrita es capaz de captar emisoras muy lejanas. Es bueno para los escuchas, aunque los emisores no podamos aplicar el transmisor a este tipo de antenas. Mejor es recordar:

En el ARRL Antenna Handbook aparece una antena de lazo para 160 metros que con ligeras variaciones puede adaptarse para la escucha de onda larga. Tendría que modificarse la longitud del cuadro hecho de coaxial, llevándolo hasta unos 15 metros por lado. En el punto de alimentación iría un condensador variable tándem triple de 3 x 450 pF, intercalado en el vivo del coaxial, como indica la figura. En el opuesto debe darse corte en la malla para



dejar el vivo al aire, en una longitud de unos 4-5 cm. El cable puede ser RG59 y una vez realizado el problema sería donde colocarlo.

Otra solución sería una antena de cuadro, en fondo de cesta o nido de abeja. Para ver su diseño no es preciso sino consultar cualquier manual antiguo de radio.

Pero les recomendamos la última de las soluciones: no preocuparse, porque el típico alambre de 20 a 30 metros, tirado por el suelo y que llega a una ventana y sube a la azotea o va hasta la casa del vecino o al árbol de enfrente, suele ser definitivamente, la única solución práctica que el escucha medio puede llevar a cabo.

Posibles problemas que se pueden dar en la escucha de la Onda Media

De día ruidos. De noche algunas interferencias de emisoras lejanas, y lo que es peor, los osciladores locales de las emisoras potentes de onda media. Porque algunas estaciones, para trabajar en 621 KHz. tienen una emisora real que funciona en 207 (modulación incluida) y después multiplican frecuencias 3, 5 o 7 veces (por ejemplo 207x3=621, 207x5=1035 y 207x7=1449 KHz. Las reconoceremos por las «voces amigas» de locutores conocidos. Después vamos a la onda media y ¡allí están! En ocasiones tan solo tienen el oscilador en esas frecuencias, pero siempre se escapa algo de modulación y el resultado es que tienen fritos a los aficionados a la escucha que tienen la mala suerte de vivir en sus proximidades. También están los fenómenos de intermodulación si nuestros aparatos no son bastante elaborados.

¿Como empezar?

Buscando las emisoras africanas. Después las rusas. La onda larga se utiliza principalmente en países extensos para dar servicio local a los habitantes de naciones extensas, como Argelia o Rusia. La onda larga no presenta zonas de salto apreciables porque siempre rebotan en la ionosfera. La onda de tierra tiene un alcance directamente asociado

con la potencia emitida, así que para conseguir «propagación» las emisoras recurren normalmente al fácil sistema de «hacer temblar el suelo». (El desarrollo de antenas auto-resonantes para estas frecuencias es prohibitivo).

Por hoy nada más. ¡Buena escucha!, ya nos dirán que tal les fue con la nueva actividad, un poco alejada de la típica de los radioaficionados emisoristas.

Situación actual

Los últimos datos recibidos acusan nuevo descenso en la actividad solar, que en varias ocasiones ha rondado un Wolf de 11 de media. El flujo solar ha llegado a valores de 75, lo que indica que sigue bajando la temperatura de las «calderas» que hacen funcionar al Sol. Este mes se espera una FS entre 70 y 80 y algunas reactivaciones del índice A, que puede alcanzar un valor de 25. Ello implica un bloqueo de la HF, dada la pobre ionización y los disturbios geomagnéticos.

La propagación de noviembre

El Sol está pasando ahora los 20° al Sur del Ecuador. Climáticamente estamos en otoño; pero realmente es verano en los países entre el Ecuador y el trópico de Capricornio, (- 23,5°). Es otoño para el hemisferio Norte, para los países comprendidos entre el Ecuador y Círculo Polar Ártico, mientras que es casi verano para los comprendidos entre el Trópico de Capricornio y el Círculo Polar Antártico. Ya es de noche permanentemente en el Polo Norte, aún con cierta claridad porque el sol apenas se ha escondido unos grados bajo el horizonte. Por otra parte, apenas despega un poco sobre el horizonte en el Polo Sur. Es un

amanecer, todavía invernal, que dura 24 horas. No estamos en situación equinoccial, como la del pasado mes, pero aún se le parece. Las condiciones generales varían ligeramente, tan solo en aspectos de matices.

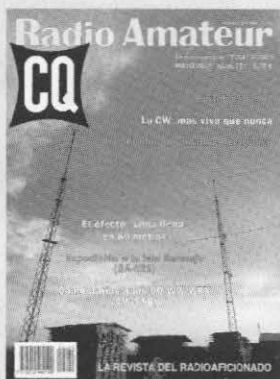
Lluvias meteóricas. Continúa una baja actividad, inercia del mes pasado. La principal lluvia esperada es la de Leónidas, los días 17-18 Duran unos 6 días, con máximo del 14-20 y punta el 17, (AR 153° decl +22°), con un ritmo de 20 a 25 por hora (una cada 3 minutos) de promedio. Cada 33 años hay un máximo de actividad que puede llegar a cientos de caídas por hora. La Leónidas son las escorias soltadas por el cometa Tempel-Tuttle. Son rápidas y dejan una persistente cola ionizada. Son las más importantes de este mes. Otras lluvias menos importantes son las Táuridas del Sur, con máximo entre los días 1 y 7 de este mes; las Táuridas del Norte, con máximo entre los días 4-7, las Alfa Pegásidas, días 1 al 12, las Androméidas, días 14/15 y finalmente las Alfa Monoceridas con máximo el día 21.

73, FRAN, EA8EX

Buenas condiciones esperadas para el CQ WW DX CW

Para el concurso CQ WW DX CW del último fin de semana de este mes las predicciones más fiables dan, para el sábado 29 condiciones «por encima de lo normal» y para el domingo 30, «altamente por encima de lo normal». El índice planetario A permanecerá en valores de alrededor de 15 ambos días y el flujo solar será de aproximadamente 110, lo cual permite esperar aperturas en las bandas altas hasta los 15 metros. (TNX Tomas Hood, NW7US)

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

93 243 10 40

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

93 349 93 50

suscri@cetisa.com

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

Visita nuestra Web en www.cq-radio.com

PIROSTAR



SX-200: 1'8 - 174 MHz **SX-400:** 140 - 525 MHz
SX-600: doble sensor 1'8 - 174 MHz y 140 - 525 MHz
con conectores N-UG 21 para UHF

Medidores de ROE y Vatímetros direccionales.
Escalas de potencia: 5, 20, 200 y 400 vatios.

Más información en Internet: <http://www.radio-alfa.com>

Distribuidos por:

RADIO ALFA

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

Tfno. 916 636 086
Fax 916 637 503

INDIQUE 7 EN LA TARJETA DEL LECTOR

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
 (*)

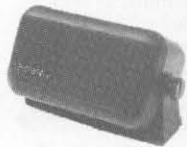
Fuentes de Alimentación



TELECOM

SA-2040

SA-4128 20/25Amp (18x19x6.4cm) **121.80 Euros**
 SA-2040 40/45Amp Vol+AMP **188.90 Euros**
 SA-1020 20/25Amp Vol+AMP **133.20 Euros**
 SA-200A 20/25Amp **104.20 Euros**
 SA-400A 40/45Amp **157.30 Euros**



Altavoz con filtro DSP

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"

Adaptador a tarjeta de sonido de altas prestaciones

Sound Card Adapter 2001

Compatible con:
Eqso
Echolink



Adaptador de tarjeta de sonido, compatible con la gran mayoría de los modernos programas para comunicaciones digitales que utilizan la tarjeta de sonido del ordenador.

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.

49.99
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**



KENWOOD
 COMMUNICATIONS

Equipos HF
VHF-UHF



MFJ ENTERPRISES, INC.

Acopladores de antena



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



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



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



MFJ-945E
 1.8-60 Mhz 200W
 Vatimetro/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

NES-10-2
 (filtro ajustable)
161.24 Euros
NES-5
 (filtro fijo)
129.00 Euros

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



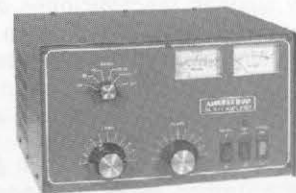
401.26 Euros



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

AMERITRON

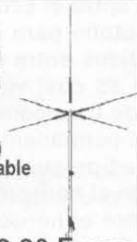
Amplificadores HF



600W
800W
1Kw
1.3Kw
1.5Kw

Antena PBX-100

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



179.90 Euros

GPS
 Las mejores ofertas

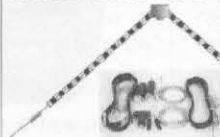
AMERITRON

Conmutadores de antena remotos

RCS4x Conmutador coaxial
 4 antenas 1-30Mhz 1.5kw **214.00 Euros**
 RCS8Vx Conmutador coaxial
 5 antenas 0-250Mhz 5Kw **228.00 Euros**
 RCS10x Conmutador coaxial
 8 antenas 1.8-100Mhz 5Kw **179.90 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**

GPS HI-203



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 y CompactFlash
 Cables para PDA

GMV



BBI



48 Euros



76 Euros



69.99 Euros



34 Euros

Línea paralela 450Ohm
 2.5 cm ancho

1.14 Euro/metro
96.28Eu/100 mts



ASTRORADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona
 Email: info@astro-radio.com Tel: 93.7553456 Fax: 93.7350740
 Cada semana una oferta en internet : <http://astro-radio.com>

Envíos a toda España

PRECIOS

IVA

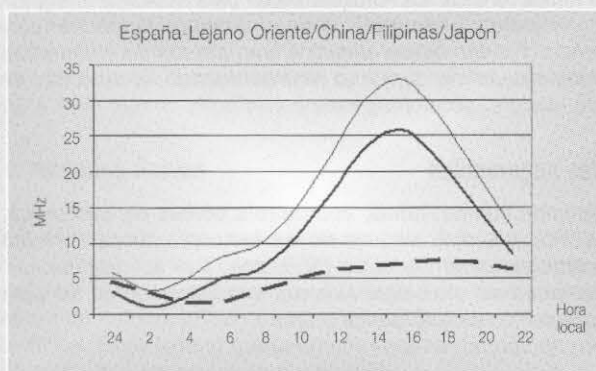
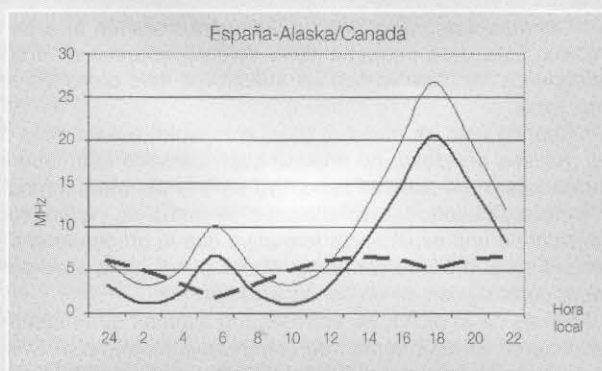
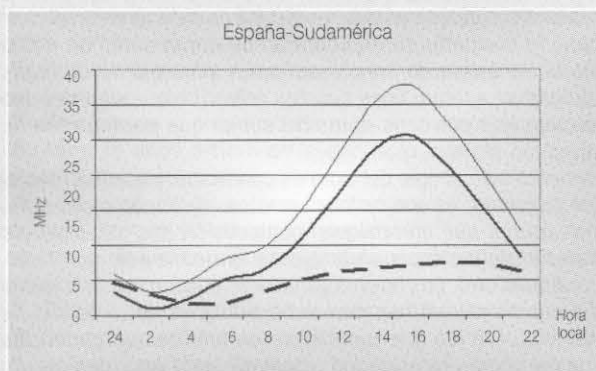
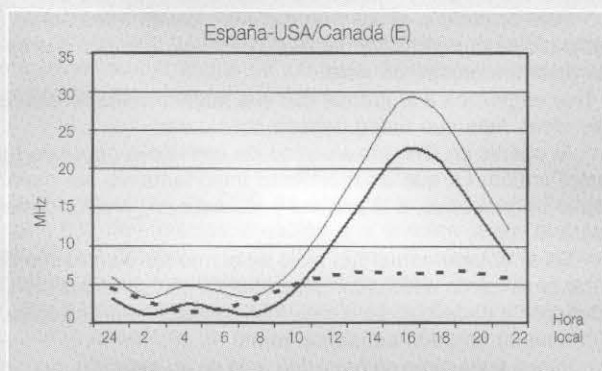
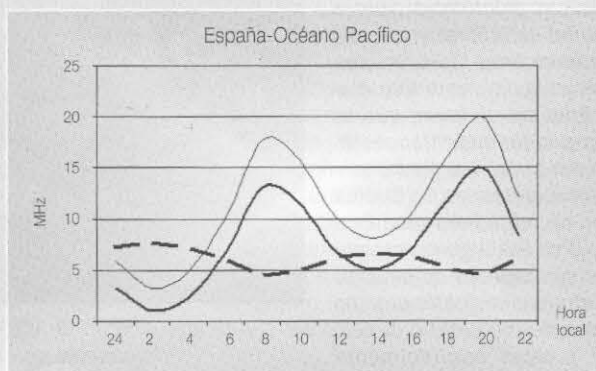
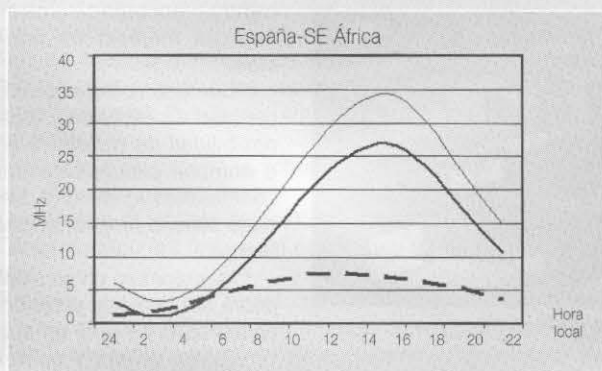
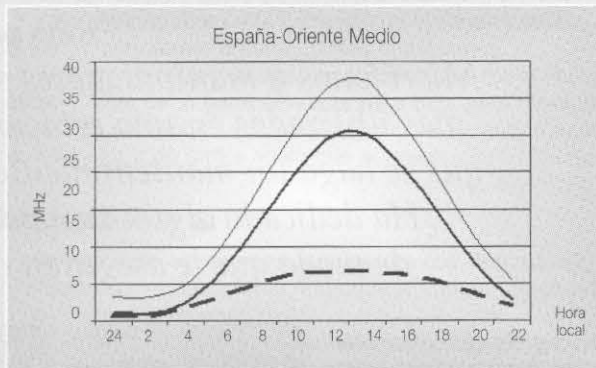
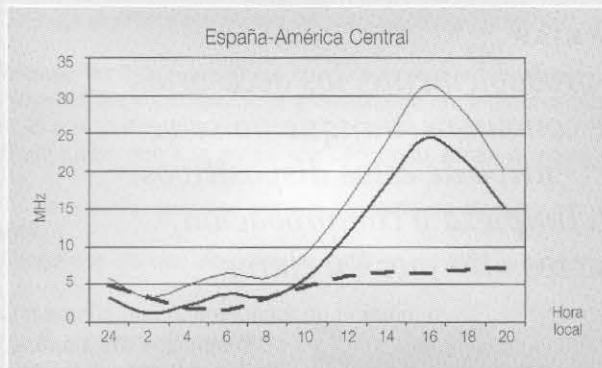
INCLUIDO

Gráficas de condiciones de propagación

Periodo Noviembre-Diciembre 2003-Enero 2004. Zona de aplicación: Península Ibérica

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) ·····



¿Qué es lo que hace un gran concursante?

JOHN DORR,* K1AR

Micrófonos y manipuladores son, probablemente, los accesorios más utilizados en una estación de concursos, aunque no se ve que se haga un mantenimiento preventivo de estos dispositivos. ¿Ha dedicado algún tiempo a su limpieza y comprobación, de modo que le aseguren contactos «limpios» y claros?

La pregunta puede parecer trivial, pero ¿está seguro de que su micrófono genera una señal cristalina y que su manipulador tiene los contactos limpios y regularmente espaciados? Empiezo a creer que la pregunta que más frecuentemente me hacen los concursantes principiantes es: «¿Cuáles son los secretos para ganar?» o quizá «¿Por qué algunos concursantes son capaces de situarse una y otra vez en posiciones tan preeminentes?» O, dicho de otro modo, ¿cuáles son realmente los factores que hacen grande a un operador de concursos? Si el lector es un concursante asiduo, no estará de más tener un pequeño repaso (o compartir su experiencia con otros) antes de entrar de lleno en la época de concursos; si es principiante en estas lides, prepárese a tomar unas cuantas notas. Lo que sigue es una serie de consejos prácticos «a ras del suelo» que pueden serle de utilidad.

El elemento más simple del éxito en concursos, y acaso el secreto mejor guardado, es que no hay secretos. Habiendo dicho esto, debemos asumir que en cualquier competición sus participantes de más éxito deben crear un ambiente favorable *sólo por invitación* a cualquier otro. Los nuevos ganadores pueden llamar a miembros del equipo sólo si han de ser beneficiarios de la pericia de los veteranos, con los que compartan sus preciosas experiencias y «trucos del oficio». La sociedad actual alimenta esta idea, según la cual nosotros estamos «programados» para aspirar a una gratificación inmediata a expensas de nuestra dedicación en tiempo y experiencia. Por eso quiero advertirle que, acaso más que en otra actividad cualquiera en la que yo haya participado, el concursar es siempre «sangre, sudor y lágrimas».

Algunas sugerencias

Hace unos cuantos años, uno de mis héroes de concursos, Trey, N5KO, describió algunos de los factores críticos del éxito para lograr ser un vencedor en concursos. Trey aconsejaba:

* Conozca bien el código: Alcanzar una velocidad de 50 ppm en conversación es una bonita marca.



Juan Luis, EA5BM, operando EA6IB

* Conozca las bandas. No hay sustituto a conocer la banda apropiada que le permita mejorar su puntuación.

* Conozca su estación. Conocer bien su estación y tener la posibilidad de trabajar a gente o «romper» *pileups* bajo ciertas condiciones o en una banda dada supone un gran ahorro de tiempo.

* Manténgase en su silla. No podrá ser la mejor estación del concurso si no está en el aire.

* ¡Salga al aire y opere! La experiencia es el rey. Espere aprender algo cada vez que opere.

* Pida consejo a gente experta. Algunos de ellos serán más compatibles que otros con su nivel personal, de modo que evalúe los distintos puntos de vista.

Trey empezaba a lo grande con sus sugerencias. He aquí algunas ideas más que usted debería considerar:

* Al operar en CW, la velocidad de emisión o copia no es un factor crítico. Lo que es realmente importante es ser capaz de copiar un indicativo, a la primera y «de cabeza», a velocidades de hasta 40 ppm.

* En el estado actual del ciclo solar, no es demasiado difícil estar en la banda adecuada. Sin embargo, en cuanto las manchas empiecen a escasear, será más fácil cometer errores serios. ¡Es el momento de pedir consejo a otros!

* Nunca subestime su habilidad, o la de su estación, para participar.

* Conozca los indicativos de las estaciones en el área que trabaje. Esto está estrechamente relacionado con el «trabajar mucho». La familiaridad con los indicativos más comunes es un gran extra.

* Cuando esté en marcha, busque realmente a los más débiles. No sea perezoso, no importa cuán cansado esté. ¡Su incapacidad para «pescar» un indicativo es una derrota personal!

* Incluso cuando las condiciones se fastidien, no abandone. Considérela una experiencia formativa que le proporcionará dividendos en el próximo concurso. Malas condiciones siempre las habrá para alguien en un concurso dado.

Además de lo dicho, he entresacado algunas otras ideas que aparecieron en una sesión de entrenamiento previo al Sweeps-takes, patrocinadas por el Southern California Costest Club. Tenga también a mano esta lista.

* Correo-E: K1AR@contesting.com

Antes del concurso

Haga una lista de comprobación de las preparaciones imprescindibles adecuadas a sus necesidades. He aquí algunos ejemplos:

- * Ajuste la hora de su ordenador a la UTC exacta.
- * Compruebe todos los archivos que vaya a usar en su ordenador, memorias de CW o voz, gestores de teclado, etc., antes del concurso.
- * Simule unos cuantos QSO en el ordenador, con la radio y otros equipos que pudieran estar interrelacionados.
- * Obtenga la última predicción de propagación y fíjese bien en ella.
- * Repase las listas del último concurso y sus resultados.
- * Ponga al día los etiquetados y compruebe las interferencias RFI en el cuarto de radio cuanto sale a plena potencia.
- * Compruebe que sus gafas «de concurso» están a mano y limpias.
- * Tenga a mano pastillas para la garganta en los concursos de fonía.
- * Asegúrese de que su cafetera está en su sitio y funciona bien.
- * Compruebe que el atenuador de la radio, el AIP, el filtro de ranura, el supresor de parásitos y el OFV auxiliar están desconectados.
- * Verifique que el ordenador arranca bien y que está adecuadamente configurado.
- * Tenga a mano una lista de los filtros telefónicos y pasa-altos preparados para colocar a los vecinos en respuesta a cualquier problema potencial. Puede ser una manera rápida de despejar un problema.
- * Aleccione a su esposa/o sobre lo que tiene que decir a los vecinos si llaman por teléfono.
- * Compruebe el retardo del VOX.
- * Tenga a mano las bases del concurso y asegúrese de repararlas.
- * Prepare una hoja de papel con las frecuencias sugeridas (incluya las redes, subbandas restringidas en el extranjero, etc.).
- * Compruebe el ruido en el receptor con el ordenador en marcha. ¿Influye en ello girar un poco la antena?
- * Fíjese un objetivo difícil, pero alcanzable, para el concurso.
- * Eche una mirada a la hoja de tasa «QSO/hora» del año pasado para afinar su estrategia de cambios de banda y otras decisiones operativas.

Durante el concurso. Consejos generales

- * Ignore las cifras de QSO de otra gente y sus resultados parciales. Hay demasiadas variables que pueden hacer que su puntuación sea diferente a la de ellos. Además, usted sólo puede influir en su propio resultado, no en el de ellos.
- * Haga uso de cortas pausas entre llamadas CQ, de modo que nadie pueda encontrar su frecuencia «en silencio» demasiado tiempo.
- * Evite malas prácticas como decir: «¿Quién era Yanki Zulu?». Haga uso de una fórmula mejor: «Yanki Zulu, 5914» (o lo que corresponda) y espere la respuesta.
- * Mantenga la exactitud de los datos. Recuerde que cada QSO es importante.
- * No tome nada de alcohol y limite el uso de medicamentos, excepto los absolutamente necesarios.
- * Tenga un plan para las comidas. Como parte del mismo, piense en qué es lo que le mantendrá alerta y qué es lo que le hará fatigarse.
- * Utilice la banda abierta más alta durante las horas diurnas, pero piense creativamente en posibles aperturas inesperadas.
- * Considere un conjunto de técnicas de motivación que trabajen en su favor.

Si el concurso es de CW

- * Empiece en concurso a velocidad elevada y redúzcala cuando la de los otros o las circunstancias lo aconsejen.
- * Si es una estación DX y el *pileup* crece, aumente su velocidad hasta que empiece a reducirse.
- * Pruebe a usar el tiempo largo de respuesta del CAG y reducir la ganancia de RF.
- * Después de llamar CQ, use siempre el RIT y sintonice unos 400 Hz por arriba y abajo de su frecuencia.
- * Vaya algunas veces a la parte alta de la banda y pruebe unos CQ lentos para atraer a participantes ocasionales.
- * Al sintonizar las bandas en un concurso (para «buscar y pescar»), vaya de la parte alta a la zona baja para maximizar el número de estaciones que puede escuchar. Según la experiencia, es mejor ir de arriba abajo que al revés.

Si el concurso es en fonía

- * Atraiga a los solicitantes ocasionales con llamadas CQ algo «quejumbrosas» o lastimeras. Pida que le llamen con el indicativo completo. No suponga nada.
- * Use la respuesta rápida del CAG para proteger sus oídos. Reduzca la ganancia de RF para evitar compresión de señal.
- Finalmente, no olvide una de las más importantes cualidades para operar en concursos; es una de las más difíciles de aprender, debido a que es una característica de la personalidad no basada en el conocimiento, datos o información: en cualquier deporte, el éxito se basa en gran medida, ¡en el deseo de vencer! El convertirse en un operador de primera clase mundial empieza como un asunto amoroso. Joseph Campbell nos exhorta a todos a «perseguir nuestra felicidad». ¡Ojalá que los pocos que se convirtieron en héroes nos inspiren a todos nosotros!

Y, dado que este no es un número aparecido el 28 de Diciembre (Día de los Santos Inocentes...), el siguiente decálogo debe ser tomado en serio, aunque se lea en orden descendente...

10. Envíe a la esposa y a los niños a Disneylandia durante el fin de semana.
 9. Cuando compre una casa, más que considerar la situación, trate de averiguar qué hay de verdad respecto a condiciones, pactos particulares y restricciones.
 8. Esté atento a lo que le ofrecerán por radiopaquete los «usuarios anónimos». ¡No se fíe!
 7. No aprenda el programa de registro durante el concurso.
 6. Tómese unos ratitos de sueño sólo cuando no haya a la vista ningún nuevo multiplicador.
 5. Logre que un gran concursante sea su operador invitado (con su indicativo de usted, por supuesto).
 4. Recuerde que el mejor amigo del concursante es F1, la tecla de Ayuda.
 3. Trabaje a tanta gente y tan aprisa como pueda.
 2. Compre una directiva (o dos).
 1. Sólo una palabra: Caribe.
- ¡Bueno! Con todo esto usted será un concursante preparado y peligroso. Ahora, láncese y opere. ¡Será un vencedor! Y lo será si realmente desea serlo. Ello puede tomarle años de inversiones, pero desee fervientemente que todo prevalezca sobre la negra mala suerte. ¡Nos oímos este otoño!

Comentarios finales

Bien, esto es todo por este mes. El indicativo K1AR descansará el resto de este otoño (excepto para mis obligaciones en QSL), ya que operará como PJ2T y KC1XX. Baste decir que he perdido mucho de mi entusiasmo e interés por los deportes. La belleza de nuestra afición es tal que resulta grande en cualquier condición. Haga todo lo que pueda en esta temporada de concursos. ¡Yo voy a hacer exactamente eso!

73, JOHN, K1AR

HF en móvil

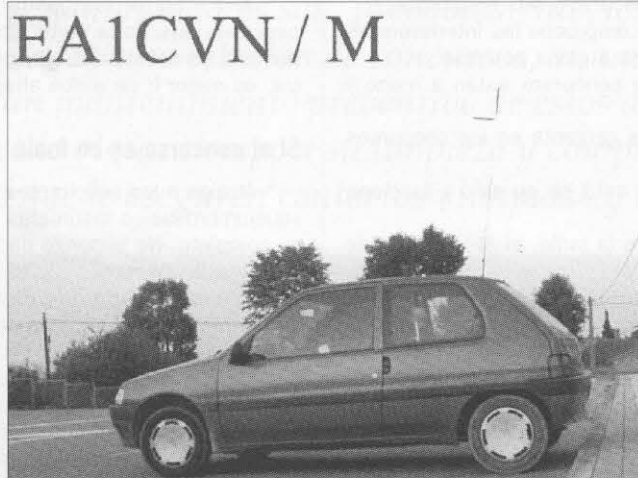
JOSÉ ANTONIO CARRETERO*, EA1CVN

Si, por el motivo que sea, decidimos operar en HF desde nuestro vehículo, podemos adoptar dos «filosofías» bien distintas. La primera de ellas sería instalar un dipolo multi o monobanda lo más alto posible, por ejemplo enganchándolo en tres árboles, en cuyo caso el rendimiento de nuestra estación móvil no tendría nada que envidiar al de una estación base media, e incluso en muchas ocasiones la superaría. Aquí entran muchas variables en juego, como la altura del dipolo, el lugar elegido y, en definitiva, nuestra imaginación a la hora de montar todo el tinglado.

Por razones obvias esto no es siempre posible así que si no podemos «invadir» tanto espacio tendremos que decantarnos por la segunda opción, una antena vertical instalada en el techo de nuestro vehículo.

Con esta última idea en mente y después de navegar un par de horas por Internet encontré una antena para móvil cuyo nombre es DX-UHV si lo leemos en su funda de plástico o DXCA-UHV si nos fijamos en el manual. Toda la información que acompaña a la antena viene en japonés (ver <www.sonicolor.es/catálogo/emisoras/amateur/paginas/antmhvu/>, sin embargo, el croquis tiene la suficiente información gráfica para que podamos montarla sin problemas.

La DX-UHV cubre las bandas de 7, 14, 21, 28, 50, 144 y 432 MHz, estas tres últimas de forma permanente. La antena viene con cuatro bobinas, una para cada banda de HF pudiendo montar como máximo dos a la vez, una vertical y otra horizontal (ver foto). Según el croquis, la bobina de la frecuencia más baja se monta en la parte de arriba verticalmente y la de la frecuencia más alta en horizontal.




La antena instalada en el coche con las bobinas de 40m (en vertical) y 20m (en horizontal).

ROE y comportamiento de la antena "en el aire"

Las lecturas de ROE que ha proporcionado mi medidor MFJ han sido de 1:1,3 en 28 y 21 MHz, 1:1,4 en 14 MHz y 1:1,6 en 7 MHz acercándose mucho a las facilitadas por el fabricante.

En cuanto al comportamiento de la antena en el aire, sólo he tenido unas pocas horas libres para probarla, pero

me ha parecido satisfactorio. Con sólo 10 vatios, la potencia mínima que da el Kenwood TS-50 he trabajado Escandinavia (Suecia y Noruega), Alemania y varias estaciones del Reino Unido, incluyendo dos móviles. Creo que las señales, tanto las que me daban a mí como las que pasaba yo han sido más que aceptables (ver copia del libro de registro) sobre todo teniendo en cuenta que la antena mide sólo 1,9 m (con la bobina más larga, que es la de 40 metros).

El conector de la antena es de tipo PL, ésta viene con varias piezas de repuesto y se puede ver el croquis (en japonés, eso sí) en www.sonicolor.es (el manual es más amplio de lo que se ve en esta web). El precio es de 111,34 € más iva. Todavía quedan muchas pruebas por llevar a cabo, las bandas de 6 m, 2 m y 70 cm, las de HF con algo más de potencia, y por supuesto la telegrafía, que es lo que más me gusta a mí. Si alguien quiere cambiar impresiones acerca de esta antena, que no dude en enviarme un correo electrónico. 73. 

Fecha	Hora UTC	Estación	SU RST	MI RST	MHz	Modo	W	Observaciones
16-9-03	18:35	DH2NAE	59	56	14,313	USB	10	DIETER - SCHWEINFURT 10 W , DIPOLE
16-9-03	18:45	DG1BAR	59+10	59	14,313	USB	10	CLEMEN - BREMEN DIPOLE
16-9-03	18:53	G7RBR/M	59	52	14,313	USB	10	JASÓN, 25 MILLAS DE LONDRES
16-9-03	19:04	SM6XVC	59	57	14,313	USB	10	STEPHAN - GÖTEBORG DIPOLO 100 W ICOM 756
16-9-03	19:39	EA1APV	59+20	59	7,087	LSB	10	MARCOS, GRADO, ASTURIAS
19-9-03	14:47	G0LBF	55	55	7,068	LSB	10	JIM, CERCA DE LIVERPOOL 100 W
19-9-03	15:30	EA7HBA	59+30	55*	7,093	LSB	10	QUINO, CÓRDOBA, DIPOLO V INV. (*INVIDENTE, SEÑAL APROX.)
20-9-03	7:45	LG5LG	59+20	59	14,235	USB	10	JAN, SPECIAL PREFIX, QSL VIA SM5DJZ
22-9-03	6:49	DL1ECU	59	57-58	7,080	LSB	10	HELMUT 1/4 ONDA GROUND PLANE
22-9-03	6:59	G3FKV	59+20	59	7,083	LSB	10	HAROLD, RETIRADO, CERCA DE NORWICH, 50 W ANT: HILO LARGO A UN ÁRBOL, TEMP:15°C
22-9-03	7:23	M0TCW	58	55-56	7,068	LSB	10	TERRY, 15 MILLAS DE NORWICH, WINDOM 100W
22-9-03	7:30	GB0LGC	59+20	59	7,068	LSB	10	JOHN, 50KM NORTH LONDON ANTENA DE HILO LARGO. ESTACIÓN ESPECIAL, LETCHWORTH, ICOM 735
22-9-03	7:39	G6VXM/M	57	55-59	7,068	LSB	10	MARTIN, WEST OF LONDON, 100W, ANT 2,5 M TRASERA COCHE
22-9-03	7:47	M0GDY	59+10	55-59	7,068	LSB	10	DAVID, SHEFFIELD, 200W, DIPOLO V INV.
22-9-03	7:53	GB0SM	57	57	7,068	LSB	10	TOM, ISLAND OF SAINT MARY

* <http://www.qrz.com/callsign/EA1CVN>

COMENTARIOS

Resultados de los concursos CQ WW DX de 2002

Edición de fonía

Hubo de todo: las condiciones fueron de muy buenas a pobres según el momento y la zona; el viernes las bandas tenían muy buen aspecto, pero entonces llegó una llamarada solar que las dejó maltrechas hasta el domingo. Abundaron las auroras, haciendo casi imposible la vida en las latitudes más elevadas; y también los países, con múltiples expediciones y mucha actividad desde lugares raramente escuchados fuera de horas de concurso.

Ya estamos en la bajada del ciclo solar. La valoración que hagamos de lo que pueda ofrecernos cada banda siempre será diferente para cada participante y concurso, pero no hay que perder de vista las sorpresas que suele dar la propagación.

	Flujo solar	Índice A	Índice K
1 ^{er} día	158	25	4
2 ^o día	157	17	3

Monooperador multibanda. De nuevo una estación en Norteamérica se hace con el primer puesto en alta potencia; difícil desde un país de «dos puntos», donde estaba KP3Z (QTH: NP4Z), pero sabiendo quién estaba a los mandos se explica todo: N5TJ, vencedor de tres WRTC y del CQ WW en otras ocasiones y esta vez añadió al primer puesto un nuevo *record* de Norteamérica. Le siguen en la tabla CN2R y PT0F; los tres eran expedicionarios, que tenían en común mucha planificación, flexibilidad para adaptarse a las condiciones... y mucha motivación.

Puntuaciones millonarias en España, con EA4KD vencedor nada menos que con 4,7 M (millones de) puntos y 622 multiplicadores, a pesar de los esfuerzos del Ayuntamiento de su ciudad por acabar con la radioafición. Le siguen de cerca EA3NY y EA5DFV, vencedor en 2001; entre los tres ocupan los puestos del 7^o al 9^o en Europa. En Hispanoamérica destacar a CO8ZZ y XE2AC.

D44TD (IV3TAN) vence en baja potencia (LP), incluso con nueva marca mundial, desde una zona de las menos perjudicadas por las condiciones tan volubles que hubo. EA7RM escala en un año del 11^o al 7^o puesto mundial y 2^o de Europa. Mencionar también a: EA3FCQ, EA5AER, 6J2K (XE2K), CX9AU, TI2KAC, EA7RU, 3G5A (XQ5SM), AY1FF (LU1FF).

Noviembre, 2003



Vito, EA7EWX, participante en la edición de fonía, nos muestra su estación y su ciudad, Jerez de la Frontera.

Monobanda. Notable participación hispanoamericana en 10 metros; en alta potencia, CX5BW es 2^o del mundo, y EA3QP 8^o (2^o de Europa) con sus dos antenas monobanda de construcción propia, seguido de cerca por LU5FC. AY4DX (LU4DX) es 2^o mundial en baja potencia, con HC1JQ y EA8TX (EA1FDI) a continuación. Además, destacar en esta banda a LO7H (LU7HN), CE4Y (CE4FX), CX7ACH; en LP a LU3HIP, LV7H (LU7HF), WP3C, CX2TG, LU1VEW, EA7FTR y EA6DD (son 2^o y 3^o de Europa), YY5JMM.

En 15 metros notables resultados los de ZP6T, EA3IN (operando desde el mismo QTH de concursos que EA3QP, podéis verlo en <http://personal3.iddeo.es/ea3qp/consite1.html>), y EA3KU. Por su parte, CX7BY, L44DX (LW1DTZ) y EA7HBP están entre los cinco primeros en LP (EA7HBP además es 2^o de Europa, en 2001 fue 6^o). Hay que mencionar en 20 metros a LU7YS, HP1BYS y a EA3GHZ, 5^o del mundo y 2^o de Europa en LP.



Operadores de ED2WWW en el concurso de SSB.

Por supuesto hay que felicitar a Jorge, EA9LZ, que asciende en un año del 4^o a un sobresaliente 2^o puesto mundial en 40 metros alta potencia; para finalizar, en 160 metros destacar a EA5CGU.

QRP. Por primera vez en bastante tiempo, los tres primeros en multibanda proceden de Europa. EA2CAR en un año cambia los 20 metros por los 10, pero manteniendo un muy destacable 2^o puesto mundial, con LR7E (LW3DX) 4^o; KP4KE, vence en 15, donde cabe mencionar además a 6D2X (XE2Z) y LU3DR. En 20 metros el 1^{er}. puesto es para EA4DQD.

Con redes. La verdad es que no es fácil aprovechar todos los avisos que llegan por el radiopaquete o el «webcluster» sin descuidar el ritmo de QSO, pero P40P (vencedor en multibanda) demostró que es posible. En Hispanoamérica destaca en especial L21I (LU7DW), que en la clasificación total habría sido 3^o mundial en 15 metros; mencionar asimismo en sus respectivas bandas a: AY8A (LU8ADX), LP7H (LU9HS), KP4WW, EA3QA.

Multiooperador. En multi-1, cerrada competición entre HC8A, EA8ZS y 8P8P; Manolo contó de nuevo con un grupo de veteranos y conocidísimos operadores, la mayoría llegados del Círculo Polar, que no lo pusieron fácil al grupo de Galápagos. HC8A arrasó en 10, 40 y 80 metros, mientras que EA8ZS lo hizo en 15 y 20, superando a HC8A en multiplicadores pero no en QSO. En España EA1EEY (www.ea1eey.arrakis.es) de nuevo dobla a sus seguidores, destacar también a EA4URE y EA1COZ; en Sudamérica mencionar a LR0N y OA40.

Para ser su estreno, la categoría de multi-2 atrajo bastante interés en todo el mundo, con PJ2T vencedor; destacar a LT1F, nada menos que el grupo *Bad Power* desde su campo de antenas de dos hectáreas cercano a Rosario. Es una categoría ideal para atraer a futuros participantes, además de permitir que la estación de multiplicadores no sea un suplicio durante largas horas.

En multitransmisor, IH9P pasa del 2^o puesto de 2001 al 1^o, dejando muy atrás a la magnífica estación y grupo internacional de A61AJ. Viajar entre Pantelleria y Sicilia con todo el material en remolques, e instalarlo y desmontarlo todo en una semana sin duda debió ser duro, pero los «concurseros» somos así. Entre los operadores de TK4Z estaba Dick, N6AA, que así completó un



ZP5AZL y CX6VM, dos de los operadores de ZP6T en el concurso de CW.

WAZ único, el de haber participado en el CQ WW ¡desde las 40 zonas! Comentar que uno de los operadores de KH7R fue el conocido Dan, KL7Y, que desgraciadamente falleció en accidente de moto pocos días después del concurso.

Nuevas marcas continentales a cargo de estaciones hispanoamericanas. Norteamérica: KP3Z (monooperador multibanda); KP4KE (QRP 21 MHz). África: EA8ZS (multi-1). Sudamérica: LU4HMF (QRP 14 MHz); LU3DR (QRP 21 MHz); L21I (asistido 21 MHz).

Comentarios de los participantes. 6D2X: dos vatios y dos antenas de 4 elementos más ecualizador ¡pegan fuerte! 6J2AUB: apasionante; buenas condiciones excepto en bandas bajas por el ruido. 7K2PBB: muchas gracias a los amantes de los 10 metros. 9A5Y: debido a la aurora, los 10 metros nunca se abrieron del todo. 9M2/G4ZFE: difíciles condiciones. 9M6A: había decidido participar monobanda en 20 metros y fue una mala elección, con mucha absorción y todo el mundo en 15 ó 10 metros la mayor parte del tiempo. AH6RH: mi primer concurso en HF, y en QRP, fue fabuloso. CE3N: nuestra primera participación en multi-1; gracias a CE6EZ por el soporte técnico CE4U: operé en portable «campero». Se rompió el gamma de mi monobanda de 4 elementos, causando una elevada ROE, y el generador fallaba de modo que no tenía más de 20 vatios en antena, eso es casi QRP, por lo que me dediqué a buscar países para mi DXCC en 15 metros. El año que viene lo he de volver



Operadores de LT1F, multi-2 en la edición de CW.

a intentar en 15, quiero que me salga todo bien... Muy buenos oídos en HC8A, 9S1X y FS/AH8DX. CE4Y: lo pasé en grande, como siempre. CX7ACH: muy buen concurso. DF7ZS: ¡vaya concurso! El viento en Alemania alcanzó los 180 km/hora; la primera noche perdimos las verticales de 80 y 160, y la Yagi empezó a girar sola sin control, naturalmente nadie se atrevió a trepar los 40 metros de la torre bajo un viento de 150 km/h... No importa la puntuación, lo pasamos bien... DJ1AA: dejé el concurso al tener que bajar la torre telescópica; el viento dobló el tubo de la torre 45 grados, increíble. EA3ALV: Sí, lo sé, las bandas altas son las «buenas», pero me gustan los 80 metros, donde me siento cómodo. Nota: no transmito fuera de banda, pero la versión 9 de CT toma del transceptor mis frecuencias de RX en *split* como si fueran las de TX... EA3FF: los 40 metros son muy duros por el ruido, en próximos años monooperador monobanda pero en otra banda, aún me resuena la cabeza; eso sí, lo pasé de lo mejor. EA3FHP: lo siento, no tengo ordenador. EA3QP: pensaba que este año sería más difícil que 2001, pero mi previsión fue superada en puntos y QSO. Pasé más de 20 horas a más de 100 QSO/hora, y esto en monobanda. EA5AAJ: este año he participado como ya va siendo costumbre monobanda baja potencia 28 MHz, y he disfrutado de lo lindo. Necesito aprender mecanografía para manejar mejor los *pile-up*, hi hi. EA5AJX: después de una intervención quirúrgica el día 21, este concurso ha sido muy entrañable para mí. EA5ASF: como todos los años disfruté mucho, lástima de la rotura de mi dipolo para 40 y 80 metros. EA5ON: operé desde una cumbre a 948 metros, y a 15 km de la costa. Era muy difícil mantener el *pile-up*, y la inmensa mayoría buscaban, no llamaban CQ. Contacté mi país 261 para el DXCC desde móvil, ¡fantástico! EA5YJ: mucha actividad en 15 metros, entre 21100 y 21450 no había sitio para llamar, con señales por encima de 9+20. Cada año me gusta más este concurso. EA8BMH: el ganar es lo de menos, lo importante es que puedes hacer muchos países en poco tiempo. EC1DLG: mi primera participación en el CQ WW de fonía. ED2WWW: un gran concurso. Probamos una nueva antena para el club (6 elementos), hubo buenas aperturas hacia el este, y lo pasamos en grande con los EEUU la tarde del domingo. Gracias a EA2ANW y su esposa por prestarnos el sitio para la antena, y hasta el año que viene. F6FTB: un buen concurso, como de costumbre. En bandas altas contacté casi todas las estaciones que escuchaba, pero en las bajas fue mucho más difícil. Hay quien parece tener problemas en recepción, no basta con grandes antenas y potencia, también son importantes buena RX y oídos. F8CFE: escuché a alguien decir: «I have the Sugar; give me the rest»... F8DFN: un buen concurso, y con la lección de que una buena antena, no dos hilos en el ático, sería de gran

Estaciones hispanoamericanas ganadoras de placas

(Operadores entre paréntesis)

Fonía

Monooperador multibanda

Mundial: KP3Z (Jeff Steinman, N5TJ)

Multioperador un transmisor

Mundial: HC8A (W6NL, K6BL, XE1KK, N5KO)

África: EA8ZS (EA8ZS, EA4DX, OH0XX, OH1MA, OH1RY, OH2BH, OH2MM, OH2JTE, OH2PM, OH2TA)

Sudamérica (2º puesto): LRON (Club)

Placa CQ Radio Amateur

(trofeo donado por Cetisa Editores)

España: Eduardo Stark Chatellier, EA3NY

CW

Monooperador monobanda

Mundial 21 MHz: HP1XVH (S. Radtke, DL5XX)

Multioperador un transmisor

Europa: EA6IB (EA3AIR, EA3ALV, EA3AVV, EA3KU, EA5BM, EA5ZF, EA6ACC, EA6FB, EA6FO, EC3AJL)

Sudamérica: AY1DZ (AY1DZ, LU7EE, LU6EF)

Multioperador multitransmisor

Mundial: EA8ZS (EA8ZS, OH1MA, OH1RY, OH1JT, OH2BVI, OH2HE, OH2IW, OH2JA, OH2JTE, OH2JUR, OH2XX, OH4JFN, OH5JOC, OH6CT, OH6EI, OH6DO, OH7BX, OH7JR)

Mundial, combinado fonía/CW: EA8ZS

Placa CQ Radio Amateur

(trofeo donado por Cetisa Editores)

España: Jesús Pablo García Jiménez, EA4TX

(Nota: las placas CQ Radio Amateur corresponderían a EA4KD y EA8CN, pero ambos y EA7RM ya la obtuvieron dentro del periodo de dos años que marcan las normas).

ayuda... un proyecto urgente. GØMRH: buena propagación en bandas altas; en 40 metros todo era QRM, y se usó indebidamente el segmento de CW, sugiero que se respete en el futuro. G3FNM: 80 años de edad, 5 vatios y antenas de lo más sencillo; todavía sentí el concurso como un desafío gratificante. G4F: impresionante, excelentes condiciones, con algunas señales muy fuertes. G4Z: divertido, pero duro para un solo operador. GD6IA: mucha mejor propagación que desde mi QTH en el norte de Escocia. Como siempre, el mejor concurso de fonía del año. GMØIIIO: los 20 metros son una ardua labor con 5 vatios... demasiados «big guns» y poco espacio. GM4ELV: no pasé de 1 watio. GW3JXN: condiciones bastante buenas (creo), pero llamar CQ fue para mí un desperdicio. Sea como fuere disfruté del concurso. HC1JQ: condiciones excelentes. HC8A: el nuevo lema de nuestro equipo es «vaya con diez»... JA6ZPR: muy entretenida la categoría multi-2, más eficiente que multi-multi, hi hi. JE1SPY: el segmento de fonía autorizado en Japón en la banda de 75 metros es muy estrecho, por lo que no puedo llamar CQ debido al QRM

Operadores de estaciones multioperador iberoamericanas

Fonía

Un transmisor

CE3N: CE4PBB, CE3NR. **CQ2T:** CT1FAC, CT1GDF, CT2FUN, CT2FVL. **CS6RPA:** CT1EAT, CT1ETE, CT1ENV, CT1FJL. **CT9Z:** Club. **EA1COZ** y EA1EAG, EA1AS, EA1HS. **EA1EEY:** EA1EY, EC1DQK, EA1QA, EA1BVP EA1CUB, EA1CS, EB1BOA. **EA1FCI** y EA1GA. **EA1FCR:** Club. **EA3RKG:** EA3BOX, EA3BOW, EA3DGQ, EA3EIO, EA3AR, EA3CI, EA3AYQ, EA3BCP. EA3URC: Club. EA4RKU: Club. EA4URE: EA4BPJ, EA4BT, EA4DEC, EA4HP, EA7HCU, EC4ABK, EC4AGN, EC4WZ, EB4AKI, EB4EPJ. **EA5KB** y EC5CPL. **EA7DIU** y EA7UU, EA7NK, EA7GXW. **EA8OK** y EC8ABT, EA8BVX, EA8NL, EA8BYM, EA8AZM, EA8DP, EA8AKN, EA8AMY, EA8AYV. **EA8ZS** y EA4DX, OH0XX, OH1MA, OH1RY, OH2BH, OH2MM, OH2JTE, OH2PM, OH2TA. **ED1BD:** EA1BD, EA1ALD. **ED1CL:** EA1ACP, EA1AVX, EA1BFZ, EA1DVY, EA1FEL. **ED1SML:** EA1CP, EA1GY, EA1EVR, EA1EVS, EC1AJS. **ED2WWW:** EA2MQ, EA2ANW, EA2CCG, EB2GXC, EC2AHS, EA2ATU, EA2CHO, EA2SG, EA2AZ, Jesús, Iñaki. **ED5PAC:** EA5DFD, EA5AFY, EA5AQV, EA5GK, EC5CAL. **HC8A:** W6NL, K6BL, XE1KK, N5KO. **L79H:** LU1HEW, LU6HPF. **LR0N:** Club. **LU2FA:** Club. **LU5HM:** Club. **OA40:** OA4AHW, OA4BHY, OA4DJW, HB9MXY. **PT2CM:** PT2FE, PT2BAT, PT2PS, PT2NL. **PY2GEC:** PY2GA, PY2TO, PY2KM, PU2RFA. **PY2ZR** y PY2RH. **PY7AA:** PY7XC, PY7ZZ. **ZV5K:** PP5FMM, PP5ABU, PP5AMP, PP5NW. **ZY7C:** PT7AA, PT7AT, PT7BZ, PT7NK, PT7WA, PT7YV, PT7ZAA.

Dos transmisores

CO8LY y CO8TW. **LT1F:** LU1FAM, LU1FGE, LU1FT, LU1FJ, LU1FKR, LU1FMO, LU2DKT, LU2FT, LU3FZW. **LT5H:** LU2HF, LU2HBV, LU5HAT, LU9HPN, LW1HFB, LW4HBR, LW5HBR. **ZW5B:** PY5EG, PY5CC, PY1KN, N5FA, N5ZO.

Multitransmisor

CQ9K: CT3BD, CT3DL, CT3EE, CT3EN, CT3IA, CT3IQ, CT3KU, CT3KY, CT3LG, CT1BOP, CT1DIZ, CU2CE. **CV5D:** Club. **EA2URV:** EA2BFM, EA2AIJ, EA2AJX, EA2DR, EC2ADZ. **EA4TV** y EA4AFA, EA4TZ, Montse, Dani. **ED7VG:** EA1AK/7, EA2TV, EA7ATX, EA7CCA, EA7CCN, EA7EQZ, EA7HW, EA7HY, EA7TL, EA7VG, EB7DVP. **LU4FM:** Club. **T15KD** y W's. **YV4A:** YV1DIG, YV2IF, YV3AZC, YV4BOU, YV4GLD, YV4GME, YV4YC, YV5AMH, YV5CVE, YV5EED, YV5IQJ, YV5IVB, YV5JBI, YV5MHX, YV5NFS, YV5NWG, YV5OHW, YV5/DL2GG, YV5AFD. **ZW5UF:** PY5JO, PY5CAM, PY5BF, PY5TJ, PY5ZT.

CW

Un transmisor

AY1DZ: Club. **AY8XW:** LU2XT, LU3XQ, LU6XQ. **EA1FBB:** Club. **EA2URD:** Club. **EA5HQ:** EA5KM, EA5KY, EA5AFP, EA5FFC, EA5DFX, EA5DWS, EA5AER. **EA6IB:** EA3AIR, EA3ALV, EA3AVV, EA3KU, EA5BM, EA5ZF, EA6ACC, EA6FB, EA6FO, EC3AJL. **ED2JJ:** EA2AFM, EA2BSN, EA2AJX, EA2AIJ. **KP4US:** Club.

Dos transmisores

LT1F: LU1AEE, LU1FAM, LW1EXU, LU400, LU5DX, LU5FF, LU6KK, LU7DW, LU8VCC. **LT40:** LU1XS, LU400. **ZP6T:** CX6VM, N3BNA, W4PFM, ZP6CW.

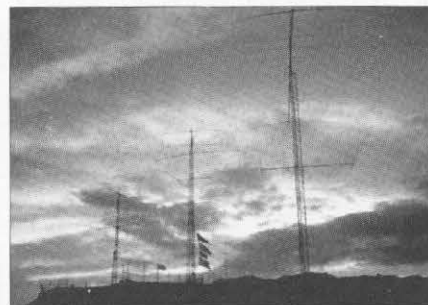
Multitransmisor

EA8ZS y OH1MA, OH1RY, OH1JT, OH2BVI, OH2HE, OH2IW, OH2JA, OH2JTE, OH2JUR, OH2XX, OH4JFN, OH5JOC, OH6CT, OH6EI, OH6DO, OH7BX, OH7JR.

de otras estaciones JA. Desearía que las estaciones EEUU llamasen CQ fuera del segmento japonés y nos contacten en QSX. JR1WYV: todavía hubo buenas condiciones en 10 metros. JR4QZH: me gusta concursar en condiciones limitadas. KH6/K1ER: bien los 10 metros, aunque más bien pobres hacia Europa y Oriente Medio; la absorción polar parecía alta. Empleé por vez primera WriteLog, fácil de usar e intuitivo, es una suerte que haya buenos programas para Windows. KH7R: nuestro grupo se reunió el fin de semana para compartir con KL7Y su último concurso de este mundo, en un lugar que siempre le gustó; ninguno de nosotros ni nuestro deporte serán lo mismo sin él. L21I: muchas gracias a LU1IV por prestarme su estación. Sin propagación con Europa, rayos cayendo los dos días y sin electricidad por tres horas, luego no está mal la puntuación... LW8EXF: sólo unos pocos QSO porque tuve unas visitas a las que mostré qué es un concurso de radio; creo

que uno de ellos será pronto un participante... MØLSK: muy entretenida la tarde del sábado pero el final del concurso fue de pena, alguien debió apagar los 20 metros en el Reino Unido. MJ/DL1EK: ¡tormenta con vientos por encima de 150 km/h! Continuamente teníamos que salir a reparar nuestras antenas. En el camino de regreso un camión chocó contra nuestro remolque, de modo que ahora necesito un nuevo coche, un nuevo remolque, y una nueva estación de concursos. De todas formas, un gran fin de semana... OA40: las nuevas antenas rindieron muy bien. OE2S: los retornos de RF en los teclados nos costaron varios QSO. OE5T: ¡gracias a la categoría multi-2, ahora en la 2ª estación también hay entretenimiento! Las bandas bajas han estado estupendas. OH6NIO: en este concurso por primera vez conecté las radios a los ordenadores, fue divertido capturar las frecuencias de los anuncios del cluster y no tener que girar el mando del VFO sin parar.

La disciplina ha empeorado mucho, en ocasiones la gente llamaba y llamaba sin escuchar. Asimismo había estaciones DX que se identificaban muy raramente. Cuando oigo alguien trabajando en frecuencia cruzada o por números, aparto el dial disgustado. OK1TC: los 10 metros se abrieron por unas horas. OK2DU: maravilloso concurso, se puede hacer DX con malas antenas. OK2SWD: muy buenos el concurso y los operadores. ON6CQ: lo disfruté hasta el último minuto, fantásticos los 15 metros el domingo. PAØLSK: el sábado, los 10 metros abiertos «del todo». Contacté EEUU en 80 y 40 metros en frecuencia cruzada por primera vez, y hace 27 años que soy radioaficionado... PA7MM: hacía tal viento que la lluvia caía horizontal... suerte que habíamos venteado las torres telescópicas. PZ5RA: ésta es la primera lista que mando a un concurso. RU1A: dos auroras en el concurso era demasiado para pretender un buen resultado. RZ9SWP: todos nuestros operadores tienen 15 años. S55W: primera actividad del club en fonía; fue entretenido, hasta la próxima. SM4F: las pobres condiciones hicieron de los 160 metros un suplicio, ¡nunca más! La próxima, en otra banda... SM6FUD: sin buena



Amanecer durante el concurso de CW en EA8ZS.

propagación, pero muy divertido. TF8GX: como siempre, muy difícil en bandas bajas con baja potencia. V73GOD: los europeos no giraban sus antenas hacia aquí en 10 metros... ellos se lo perdieron... VE5FX: me gustaría que las estaciones de Sudamérica se identificasen más a menudo. VK8AA: la mejor propagación que recuerdo. XE2AC: mi mejor puntuación, a pesar de las malas condiciones iniciales. Z31GX: fue muy fácil operar con WriteLog y la tarjeta de sonido. ZP9ZPA: disculpad el retardo en enviar mi lista electrónica, es mi primer concurso. AA2VK: pasé un buen rato corriendo junto a los «toros QRO»... KØTV/1: mucho ruido de línea en una de la Beverages, otra me causa retorno de RF, creo que tendré que poner un relé que la desconecte cuando yo transmita. K1HI: propagación muy interesante, pasé mucho rato contactando Europa ¡con la antena hacia el sur! K2MFY: tras 35 años haciendo concursos con lápiz y papel, fue la primera ocasión que los sustituí por un

ordenador, ¡es magnífico! K7ZZ: nada de Europa en 10. K8FC/Ø: tras vivir en NY, donde contactaba Europa en 40 metros con luz del día, me he trasladado al «agujero negro» de las bandas bajas; estoy convencido que aquí no nos llegan las ondas de frecuencias inferiores a 7 MHz... N2NI: me he mudado de Manhattan a un suburbio, y ahora sí escucho a todo el mundo. N4CC: al menos perdí 15 países, por estaciones que no escuchaban en frecuencia cruzada. N6BV: extrañas condiciones debido a la actividad solar; los europeos en 15 llegaban con mucha distorsión auroral, y los W6 solamente podíamos contactarlos en 10 por reflexión lateral. Muchas gracias a los buenos operadores JA. N8SHZ: la rapidez es importante, pero no recomendable en condiciones difíciles. Hay que escuchar lo grabado en las DVP antes de emplearlas. N9SE: mi primer concurso con más de 100 W, ¡creo que me gusta! NE4S: todos los operadores aparecieron mucho más corteses este año... N3ZO: Fue duro, pero esta primera experiencia en bandas bajas fue imponente. Me sorprendió ver cuántos me escuchaban en 160 ya que emitía en QRP para evitar posibles RFI. WØOR: ¿dónde estaba Europa? W2LU: nada de Europa en 160; los 40 bien, en especial con Asia. W7/KH7YD: el QRP es trabajoso sin manipulador de voz. WB6BWZ/4: 44 países contactados con un hilo de 12 metros como antena, oculto entre unos árboles... WQ2M: me gustó escuchar tantas estaciones operando en frecuencia cruzada en 40; cuando las radiodifusoras se retiren será fantástico.

Edición de CW

Esta vez fue cierto el dicho de que «el CQ WW hace su propia propagación»; con unos pronósticos poco optimistas, en el momento de la verdad las bandas despertaron permitiendo incluso que se batiesen varias marcas, y que fuera el año con más actividad en el CQ WW CW.

	Flujo solar	Índice A	Índice K
1 ^{er} día	149	22	2-6
2 ^o día	148	19	1-4

Monooperador multibanda. Este año no fue difícil contactar con Aruba, ya que las tres primeras puntuaciones en alta potencia eran de allí... de entre ellos el 1^o fue P40E, alias de CT1BOH, que no es la primera vez que vence en este concurso. En España vence EA4TX, seguido por EA4NP; en Hispanoamérica destacar a XE1MM, OA4SS y LO7H (LU7HN).

En baja potencia de nuevo las tres primeras puntuaciones cayeron hacia el sur, siendo el 1^o V26B. EA8CN, con una puntuación millonaria, alcanza un destacado 10^o puesto mundial, y EA7RM el 3er. puesto de Europa, con puntuaciones incluso por encima de



Un instante de la operación de EA8ZS, 2^o puesto mundial en multi-1.

los EA más destacados en alta potencia. Mencionar también a CX9AU, EA4DRV, EA1CXH, EA7WA y LU5BB.

Monobanda. En 10 metros, y como en fonía, CX5BW es 2^o clasificado en alta potencia, aunque el grueso de la participación hispana está en baja potencia, con CW4A (CX5AO) vencedor, LU8DW 2^o y LW7DX 4^o.

En 15 metros LP YV6AZC es 2^o del mundo; mencionar asimismo a: L59EOC, CX7BY, AY5FZ, EA1AK/7 (6^o de Europa), EA2AZ. LU4FM (LW9DA) es 3^o en 20 metros alta potencia, destacar a EA8AVK en LP. OA4WW es 3^o mundial en 40 metros, seguido de YW1D (YV1DIG). Mencionar a EA5FID en 80 metros.

QRP. Este año contamos con uno que empleó ¡un miliwatio! Los tres mejores clasificados en multibanda estaban en el Caribe.

La banda más competida en QRP este año fueron los 10 metros, donde EA5GX es nada menos que vencedor mundial, con más de 500 QSO y bastante distanciado del resto de participantes. Mencionar a EA3CKX en multibanda.

Con redes. CT9M (DL2CC) repite victoria en multibanda; destacar que EA5FV es 6^o de Europa con casi 4 M puntos.

Multiperador. En multi-1 vuelve a vencer el grupo ruso en P3A; les sigue muy de lejos D44TD, favorecido por su QTH casi ecuatorial en una situación de propagación tan variable como fue este concurso. Por 2^o año consecutivo, EA6IB (www.qsl.net/ea6ib) se sitúa en el 4^o puesto mundial y 1^o de Europa desde la isla de Ibiza; en su plantilla hay



EA1EEY, multi-1 en plena actividad en fonía: EA1CS, EA1CUB, EA1BVP, EA1EY, EA1QA, EC1DQK.

desde veteranos como EA3ALV (70 años) hasta promesas consolidadas como EC3AJL (15 años). En esta categoría mencionar además a EA5HQ y AY1DZ.

La categoría multi-2, con dos estaciones en el aire a la vez, dará muchas horas de entretenimiento y exigirá un intenso trabajo en equipo; la primera plaza de la historia en CW es para A61AJ. Hay que destacar a LT1F con 8 M puntos.

En multitransmisor cambiaron las tornas, y fue EA8ZS quien se hizo con el 1er. puesto mundial con una multitudinaria plantilla finlandesa, con 9 M puntos más que HC8N.

Comentarios de los participantes. En el momento de cerrar este artículo no nos han sido facilitados por la organización del concurso en Estados Unidos. Sentimos no poder publicarlos.

Epílogo. En 2002 se recibieron más de 4100 listas de fonía, que contenían un total de 3,6 millones de QSO. Se estima que estuvieron activas en el concurso entre 25.000 y 30.000 estaciones de 234 países del DXCC. Para CW tuvimos unas 3800 listas.

El Comité quiere dar las gracias a todos aquellos que mandaron su lista, en especial a quienes lo hicieron en forma de un fichero **Cabrillo** remitido por correo electrónico o en disquete.

Todos los QSO en listas enviadas en papel fueron tecleados a un ordenador por miembros del Comité.

Las direcciones de envío de listas del CQ WW por correo-e son ssb@cqww.com (fonía) y cw@cqww.com (CW). Al poco de enviarla recibiréis una respuesta del "robot", que será un mensaje indicando que está todo bien en vuestro fichero Cabrillo o por el contrario un mensaje de error que os guiará sobre las correcciones necesarias en la lista y cómo hacerlas. En caso de que sea necesaria una traducción del inglés a otro idioma, el propio mensaje incluye la dirección a la que pedirla según el idioma solicitado.

Como de costumbre, finalizamos dando las gracias a los revisores de listas, a nuestros consejeros DX y a todos los miembros del Comité del CQ WW, especialmente a N6ZZ, N6AA, N6TR, N5KO y N6TW. Las bases del concurso y las respuestas del "robot" receptor de listas por correo-e fueron traducidas (cuando fue necesario) a diversos idiomas por miembros del Comité, entre ellos al español.

El sitio web del concurso es www.cqww.com, la traducción al español está en www.cqww.com/spanish/index.html.

Felicitaciones a todos/as y esperamos que todos sigamos pasándolo bien y aprendiendo en los próximos CQ WW, es de lo que se trata al fin y al cabo. 73,

Bob, K3EST; Sergio, EA3DU

Nota: los resultados de estos concursos fueron publicados en CQ Radio Amateu, números 236, Agosto, pág.61 y 238, Octubre, pág 53.

Real espíritu de radioaficionado y diversión con la radio

La radioafición está favorecida con muchas áreas de interés especial y de amplio seguimiento, pero pocas muestran la sencilla elegancia y la atracción generalizada del QRP. Esta modalidad ha estado con nosotros desde los primeros tiempos de la radio y se hace mejor a cada año que pasa. Constituye una prueba para el operador más que para el equipo y marca la real diferencia en comunicaciones. Si algo hay más especial que la propia modalidad de QRP son los colegas que operan con QRP. ¿No le gustaría trabajar en QRP?

Con respecto a eso, vamos a meternos de lleno en la espesa red de emocionantes tópicos que tengo a mano para el

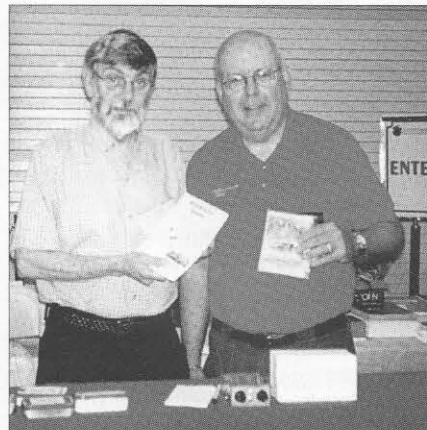


Foto A. George Dobbs, G3RJV (QRP Hall of Fame), a la izquierda y Doug Hendricks, KI6DS (derecha) llevaron conjuntamente las mesas de G-QRP y American QRP Club en la HamCom 2003, vendiendo libros, kits y otro material a los asistentes. El kit «Tenna Dipper» que aparece en las fotos C y D, resultó especialmente favorecido.

artículo de este mes. Las noticias más recientes nos vienen del HamCom, que tuvo lugar en Dallas el pasado mes de junio, así que empezaremos con ello.

Gran QRP en HamCom

El énfasis más remarcable del HamCom¹ de este año fue en QRP, con

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

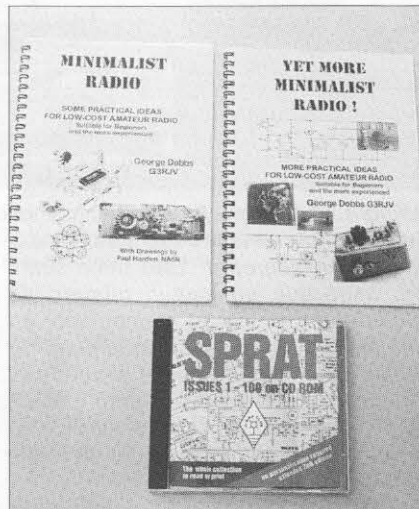


Foto B. ¿Quiere divertirse montando proyectos QRP simples y baratos, para usar tanto para casa como el campo? Búsquelos en estos nuevos libros «Minimalist Radio» de G3RJV y el CDROM «100 Issues of Sprat» del G-QRP Club. Pueden obtenerse directamente en <g3rjv@gqrp.co.uk>.

una amplia exposición de kits y pequeñas joyas adornando las mesas de los clubes QRP y con los más renombrados QRPistas llenando a tope las salas de conferencias. La lista del «quién es quién» en QRP incluía a G3RJV, G3MFJ, G2WIF, KI6DS, WA6HHQ, KK6MC, W5RH, KG5U, AC5VF y AG5RS. Los clubes incluían Nor Tex, G-QRP y el nuevo AmQRP.

Además, estaba convocada una Conferencia QRP, combinada con reuniones de las mayores asociaciones nacionales y completada con todo, incluyendo una velada de montajes caseros en la que se «asarían» unos cuantos transistores 2N2222 y se podían criticar los equipos de los demás, hechos a base de materiales sacados del «cajón de sastre».

Resultó de particular interés la charla sobre equipos QRP «pelados» o minimalistas, a cargo de George Dobbs, G3RJV, fundador del famoso G-QRP Club. George describió la gratificación personal que supone el hacer uso de montajes caseros sencillos y nos explicó cómo montar nuestro propio mini equipo QRP de forma simple y paso por paso. Repasando más tarde los circuitos tratados (que están totalmente

descritos en sus libros *Minimalist Radio* y *More Minimalist Radio*) me di cuenta de que existen algunos bloques funcionales universales que pueden utilizarse tal cual o como partes integrantes de varios proyectos caseros. Un mezclador pasivo, utilizando bobinas devanadas sobre toroides T-50-2, fáciles de obtener, un solo OFV a transistor FET y un transmisor con MOSFET son sólo tres de los proyectos «de una noche» y que proporcionan la máxima diversión al mínimo coste.



Foto C. El kit Tenna Dipper, diseñado por Steve Weber, KD1JV, y preparado por el Four State QRP Group es un equipo de bajo coste, que se termina en tres o cuatro horas y es una excelente ayuda para comprobar y ajustar antenas.

Si no tuvo la oportunidad de escuchar al propio Dobbs en HamComm, puede repasar los principales puntos en los libros citados; éstos y el CDROM «100 Issues of Sprat» se pueden obtener de Bill Kelsey, de la compañía Kanga US <www.kangaus.com> o directamente de G3RJV en <g3rjv@gqrp.co.uk>. Y siga leyendo también los artículos de esta

1. N. de R. «HamCom» no es solamente, como podría suponerse el nombre de un famoso programa de comunicaciones digitales o el de una compañía; es una gran «Hamfest» o fiesta-mercadillo de radioafición que se celebra a mediados de junio de cada año, desde los años 60, en Dallas (Texas). La información sobre este evento se encuentra en <www.hamcom.org>

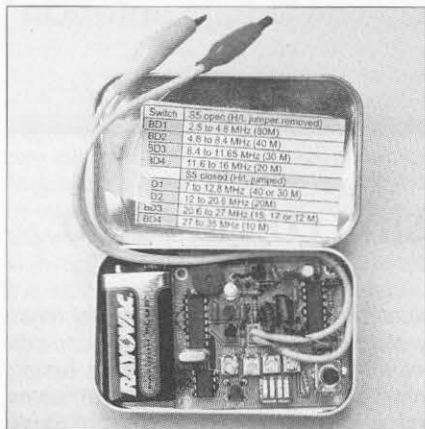


Foto D. El kit Tenna Dipper, terminado y metido en una cajita metálica Altoids. LE añadió unos rabillos con pinzas cocodrilo para facilitar la comprobación rápida de la ROE y la frecuencia de resonancia de antenas o preajustar los mandos del sintonizador de antena para óptima adaptación, tal como se trata en el texto. Adviértase la tabla de frecuencias y el resistor de referencia de 50 Ω, encajados en la tapa.

sección para obtener más datos del Reino Unido y del mundo de G3RJV, a quien esperamos tener como invitado especial muy pronto.

El club arriba mencionado AmQRP (American QRP Club) fue fundado a primeros de junio de 2003 por dos «grandes» muy conocidos: NorCal y el New Jersey QRP Club, que se unieron para combinar sus recursos y expandir las posibilidades de apoyo a la comunidad QRP. Como resultado del esfuerzo combinado de los equipos líderes de las costas este y oeste, los QRPistas pudieron adquirir a AmQRP kits más actualizados, a menor precio y más a menudo. Las publicaciones de NorCal y del

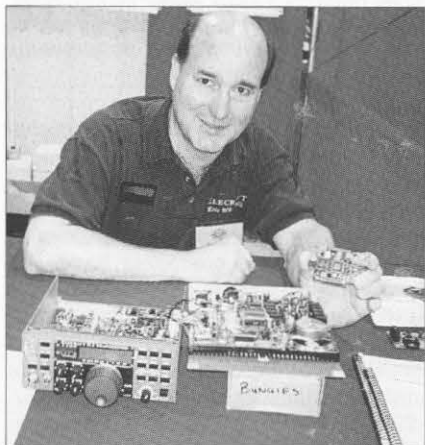


Foto E. Eric Swartz, WA6HHQ, describiendo entusiásticamente en HamCom la nueva tarjeta insertable DSP y modificación para la banda de 60 metros para su popular kit de transceptor K2. También aparece un pequeño K1 con un bloque de batería interna.

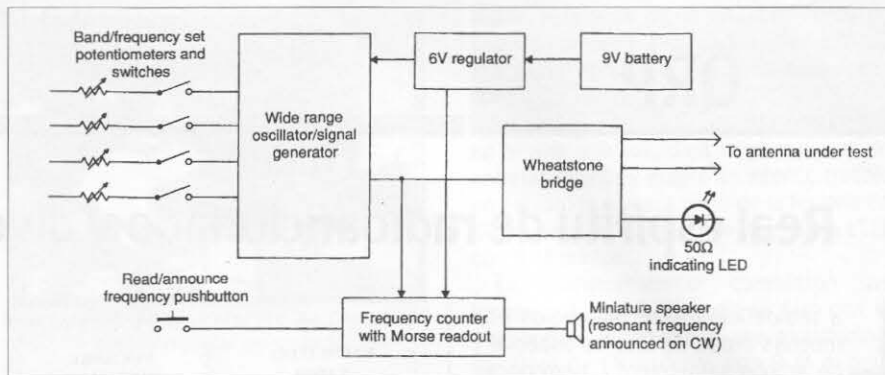


Figura 1. Diagrama de bloques del Tenna Dipper diseñado por KD1JV y preparado por NOMQ y el Four State QRP Group. Puede parecer complicado, pero es realmente muy fácil de montar.

NJQRP Club, QRPp y QHB se han combinado en una nueva revista, más grande, titulada *Homebrewer*. Esto tiene sentido, dado que un amplio número de QRPistas viven con el manipulador en una mano y el soldador en la otra. Se están planificando nuevos encuentros virtuales costa a costa, junto con un notable esfuerzo por llegar al alcance de más jóvenes e interesarles en la radioafición.

El Tenna Dipper

Uno de los accesorios más útiles de la estación que haya visto en muchas lunas (y uno de los que más atractivos resultan a todos los aficionados, sean o no QRPistas) es el inteligente kit *Tenna Dipper* que estaba en las mesas de trastos QRP en el HamCom 2003. Este kit, fácil de montar, fue diseñado por Steve Weber, KD1JV y puede ser contemplado como un analizador de antena «a lo pobre». No hay más que conectar sus clips a una línea de transmisión y ajustar su potenciómetro a mínimo brillo del LED para tener una aproximación visual de la ROE de la antena, a más de una indicación de la frecuencia en código Morse. Entonces podemos cortar o alargar los hilos de la antena, variar las espiras de la bobina o la longitud del látigo de nuestra antena de móvil para sintonizarla a una frecuencia específica. Y todo ello sin necesidad de conectarle el transceptor.

El Dipper cubre todas las frecuencias entre 80 y 10 metros, es barato (unos 25 \$), cabe en una cajita metálica, funciona con una pila normal de 9 V y trabaja con todos los tipos de antenas de 50 Ω, dipolos, verticales y otras. Tiene cuatro pulsadores para seleccionar la frecuencia de trabajo y la indicación de frecuencia en Morse puede ser emitida a alta o baja velocidad, a elección.

Aunque pequeño y sencillo, el Tenna Dipper es de concepto bastante inteligente. Consiste en un oscilador a circu-



Foto F. Gary Borich, W5UDV, con su QRP metido en una caja para pan, de cubierta enrollable. El conjunto consiste en un clásico Heathkit HW-8, modificado para 30 metros y 5 W de salida, un acoplador automático LDG Z11, una fuente de alimentación y un manipulador. Gary ha trabajado 85 países con esta pequeña instalación.

to integrado con un filtro de salida que alimenta un puente de Wheatstone con un diodo LED como indicador de balance. Tiene también un circuito integrado amplificador de señal y un PIC como lector de frecuencia, que alimenta un pequeño altavoz (figura y foto D). Como hemos dicho, la frecuencia del generador de señal se fija por medio de interruptores y potenciómetros en una plaquita adyacente que permite el ajuste fino. El PIC toma una muestra de la señal, la decodifica y la convierte en código Morse, que aplica al altavoz. Las diferencias de impedancia entre la antena bajo prueba y la referencia de 50 Ω se traducen en desbalances del puente de Wheatstone que hacen brillar más o menos al diodo LED. El diodo luce a pleno brillo si la diferencia de impedancias (ROE) es 1,7 o mayor, pierde brillo con valores de ROE entre 1,5 y 1,2 y se apaga o casi con ROE de 1,1 o inferior. El uso de un LED en vez de un instrumento no es excepcionalmente exacto, pero se aproxima mucho a las necesidades reales de la mayoría de aficionados, especialmente si disponemos de un buen indicador de ROE con el que podamos «tarar» el brillo del LED.

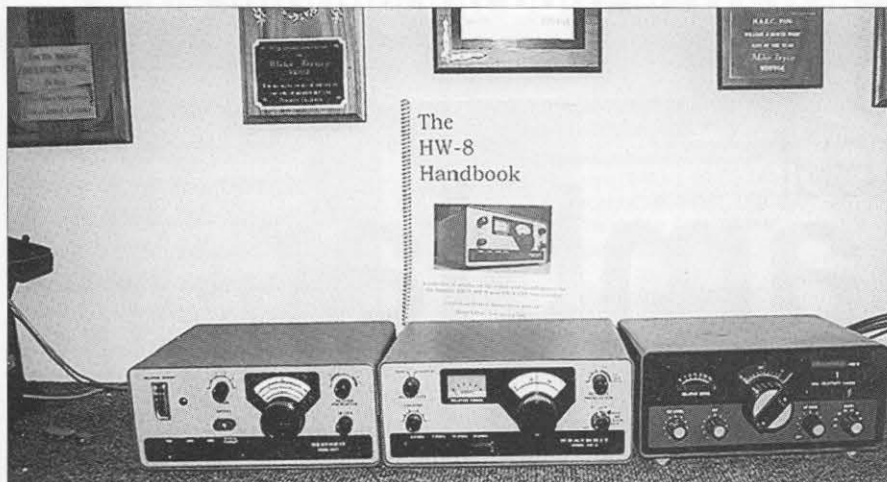


Foto G. La nueva versión del «2 Hot Water Handbook», escrito y vendido por Mike Byce, WB8VGE, miembro del QRP Hall of Fame. El libro tiene 100 páginas de espectaculares modificaciones, actualizaciones y mejoras para los famosos transceptores Heathkit HW-7, HW-8 y HW-9.

El Tenna Dipper es una gran ayuda en operaciones en portable, dado que los entornos desconocidos siempre tienen influencia en la ROE y el cargar con una antena grande y pesada y un analizador de antena o un vatímetro no resulta siempre práctico. También resulta útil para determinar los puntos de presintonía de un sintonizador de antena. Basta ajustar el Dipper a la frecuencia deseada, conectarlo a la entrada del acoplador y ajustar los mandos de éste para mínimo brillo del LED, tras lo cual podemos ya conectar nuestro transceptor al acoplador y operar normalmente. El Tenna Dipper puede obtenerse por 25 \$US de Gene Salisbury, N0MQ, 603 North FreeKings Way, Pittsburg, KS 66762

Actualización de los Elecraft K1 y K2

En el área de equipos comerciales del HamCom, Eric Swartz, WA6HHQ, de Elecraft, presentó algunas interesantes opciones para el popular transceptor K2 (Véase «¡Yo he construido mi K2! CQ

núm. 200, Agosto 2000, p. 45). Llamó la atención una tarjeta DSP enchufable y una modificación para la banda de 60 metros. La tarjeta DSP tiene 12 filtros digitales (4 para SSB, 4 para CW y 4 para modos digitales); los filtros son ajustables desde el panel delantero, tanto en frecuencia central como en anchura por medio del mando frontal (no se precisan modificaciones mecánicas) y trabaja en cascada con los filtros existentes de origen. El DSP incluye la característica de filtro de ranura automático para eliminar las portadoras de los «cargadores» y reducción de ruido para ayudar a copiar señales débiles. Los detalles de la modificación para 60 metros son escasos, pero básicamente añade cinco frecuencias en otros tantos canales, lo cual es mucho más lógico que abrir el equipo para transmitir en cualquier frecuencia.

Aunque no es oficialmente nuevo, captó nuestra atención un K1 con un bloque interior de ocho pilas tipo AA. Equipado con ese bloque opcional, el K1 se convierte en un equipo completo

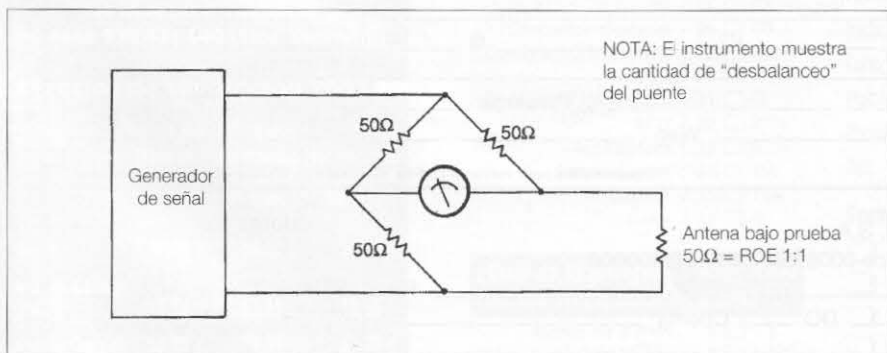


Figura 2. Circuito básico y conceptos operativos del puente de Wheatstone. Cuando el valor de la resistencia de la antena bajo prueba es igual al resistor de la rama inferior (50 Ω), el puente está balanceado y la lectura del instrumento es cero. Cuando la resistencia de la antena no es igual a 50 Ω, el instrumento indica el grado de desbalanceo.

super pequeño y listo para operar donde y cuando convenga.

Mi tiempo para montar kits es extremadamente limitado, de modo que no he podido ensayar personalmente el K1 o el K2 (¡estoy pedaleando tan rápido como puedo, pero aún voy perdiendo terreno!). Juzgando por el gran número de chicos que los están usando en el aire y el hecho de que nadie los quiere vender, los K1 y K2 deben ser equipos superlativos; se están convirtiendo en unos «clásicos» como los Heathkit HW-7, 8 y 9. Vea más información sobre ellos en <www.elecraft.com>.

Un HW «renovado»

Hace poco estaba charlando con Gary Borich, W5UDV en 30 metros, y su mención de que estaba usando un HW-8 con 5 W de salida captó mi atención. Como los más veteranos QRPistas saben, el HW-8 fue fabricado varios años antes de la existencia de las bandas WARC y típicamente sólo proporcionaba una salida de 2 W. Cuando Gary completó nuestro QSO con una fotografía de su instalación (foto F) y además me explicó que el HW-8 era su único equipo y que con él había trabajado 86 países en 30 metros, quedé realmente impresionado. ¡De nuevo, un viejo QRP entre lo mejor!

Naturalmente, me picó la curiosidad y pregunté a Gary cómo había «mejorado» su HW-8. Su respuesta fue bastante directa y fácil de seguir. El primer paso -encontrar un HW-8 en condiciones de casi nuevo- fue el más retador. El resto fue fácil. ¡Vaya una manera ideal de insuflar nueva vida a un antiguo y famoso equipo!

La conversión a 30 metros fue desarrollada por Howell Ching, KH6IJS, y está descrita en la nueva versión 2 Hot Water Handbook, de Mike Bryce, WB8VGE, obtenible directamente del mismo a través de su dirección de correo-E <www.theheathkitshop.com>. Consiste en reemplazar seis condensadores y un cristal, eliminar tres condensadores, rebobinar tres bobinas y ajustar seis de ellas. El aumento de potencia precisa cambiar el transistor 2N4427, amplificador final del HW-8, por un ECG488, rebobinar cuatro bobinas toroidales cuya inductancia había variado con el transcurso de los años, sustituir completamente dos bobinas por nuevos toroides y reposicionar las espiras de unas seis bobinas. Todas las modificaciones y mejoras pueden realizarse en un par de tardes.

Esto supera ya mi espacio por esta vez, amigos. ¡Gracias por su continuado respaldo y manténganse activos en QRP!

73, DAVE, K4TWJ

CQ Radio Amateur va a cambiar

+ actualidad

+ información

+ exclusiva

+ servicio

www.cq-radio.com

Prepárate para el cambio ¡SUSCRÍBETE HOY!



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



SERVICIO DE ATENCIÓN AL SUSCRIPTOR

93 243 10 40

www.cetisa.com

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

✉ suscri@cetisa.com

☎ 93 349 23 50

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

VALENTIN CUENDE IMPORTS

...No seas Navegante Solitario...

...Deja que **MAGELLAN** sea tu Guía...

La última tecnología en GPS es **MAGELLAN**



MAGELLAN SPORTRAK

- 12 canales, compatible con WAAS y EGNOS
- 20 Rutas / 500 Waypoints
- Base de mundial (1MB) con localización de ciudades
- 1MB de memoria libre

223 € I.V.A. incl.



MAGELLAN SPORTRAK MAP

- 12 canales, compatible con WAAS y EGNOS
- 20 Rutas / 500 Waypoints
- Base de datos europea (2 MB) con carreteras, parques, aeropuertos...
- 4 MB de memoria libre para descarga de mapas detallados desde CD Map Send Street*

326 € I.V.A. incl.



MAGELLAN SPORTRAK PRO

- 12 canales, compatible con WAAS y EGNOS
- 20 Rutas / 500 Waypoints
- Base de datos europea (8 MB) con carreteras, parques, aeropuertos y elementos de navegación como boyas o faros...
- 4 MB de memoria libre para descarga de cartografía más detallada

412 € I.V.A. incl.



MAGELLAN MERIDIAN GPS

- 12 canales, compatible con WAAS y EGNOS
- 20 Rutas / 500 Waypoints
- Pantalla retroiluminada
- Base de datos de Europa (2 MB) con ciudades, carreteras, autopistas, fronteras...
- Memoria ampliable hasta 66 MB (con tarjeta SD 64 MB)*

356 € I.V.A. incl.



MAGELLAN MERIDIAN GOLD

- 12 canales, compatible con WAAS y EGNOS
- 20 Rutas / 500 Waypoints
- Pantalla retroiluminada
- Base de datos de Europa (16 MB) con ciudades, carreteras, autopistas, fronteras...
- Memoria ampliable hasta 80 MB (con tarjeta SD 64 MB)*

444 € I.V.A. incl.



MAGELLAN MERIDIAN PLATINUM

- 12 canales, compatible con WAAS y EGNOS
- 20 Rutas / 500 Waypoints
- Pantalla retroiluminada
- Brújula electrónica, altímetro barométrico
- Base de datos de Europa (16 MB) con ciudades, carreteras, autopistas, fronteras...
- Memoria ampliable hasta 80 MB (con tarjeta SD 64 MB)*

512 € I.V.A. incl.



MAGELLAN MERIDIAN MARINE

- 12 canales, compatible con WAAS y EGNOS
- 20 Rutas / 500 Waypoints
- Pantalla retroiluminada
- Base de datos de Europa (16 MB) con ayudas a la navegación como boyas, faros, además de autopistas, carreteras principales...
- Posibilidad de descarga de cartuchos de cartografía marina Navionics*
- Memoria ampliable hasta 80 MB (con tarjeta SD 64 MB)*

467 € I.V.A. incl.



MAGELLAN COMPANION (Palm serie m500)

- GPS de 12 canales para agendas electrónicas PDA, compatible con modelos Palm m500, m505, m515
- Incluye CD-Rom de Europa y software de GPS para PDA

375 € I.V.A. incl.



MAPSEND STREETS EUROPE-MAGELLAN

- Permite visualizar mapas de calles en tu GPS. (SporTrak Map/Pro, serie Meridian y MAP 330).
- Mapas detallados de calles de Europa (17 países).
- Gestión de puntos de ruta e itinerarios.
- Búsqueda de direcciones.
- Función de medición de distancias.

127 € I.V.A. incl.

Consúltanos tus dudas sobre GPS.
ESTAMOS A TU SERVICIO

Tienda e Importaciones: General Castaños, 6 - 08003 Barcelona

Tel. 933 102 115 - 932 680 206 - Fax 933 197 332

<http://www.valentincuende.com> - valentincuende@valentincuende.com



Faro Recalada (ARG-009)

Una vez formado el *Bahía Blanca DX Group* nos propusimos realizar nuestra primera actividad, la más cercana sería la «Semana Internacional de Faros», a realizarse el 17 y 18 de agosto; para ello se solicitaron las autorizaciones al Servicio de Hidrografía Naval, perteneciente a la Armada argentina, y una vez finalizados los trámites comenzamos a planificar la actividad.



Ubicación y características del faro

El faro Recalada está ubicado a 7 km a 115 km al norte de Bahía Blanca, 39°00'S y 61°16'W. Su altura es de 78 m (el más alto de Sudamérica, ocupando el sexto lugar en el mundo), y fue puesto en servicio el 1 enero de 1906. La estructura metálica del faro se apoya sobre una base circular de 20 m de diámetro, la torre llegó desarmada por barco desde París y levantarla demandó seis meses; a la cúspide se accede mediante una escalera caracol de 327 escalones. Una lámpara halógena de 400 W está conectada a la red urbana de alumbrado, generando destellos que alcanzan las 28 millas náuticas. El mantenimiento y vigilancia de la instalación están a cargo de una dotación de la Armada argentina con residencia permanente en el lugar.

Preparativos y operación

Una semana antes del evento viajamos a la zona de Monte Hermoso para visitar las instalaciones y comprobar las necesidades para la instalación de los equipos, el personal permanente del faro nos facilitó dos locales donde pudimos instalar las cuatro estaciones.

En uno de los locales se instaló un FT-757GX de Yaesu con una cuadrangular cúbica casera de dos elementos para operar en la banda de 10 metros, juntamente con un FT-840, que se operó en 40 metros con un dipolo *slopper* que bajaba del faro.

En un local contiguo se montaron las otras dos estaciones,



compuestas de un equipo FT-101ZD con un amplificador TL-922 de Kenwood, usándose una antena tribanda Palombo, juntamente con otro equipo FT-840 con un dipolo en forma de *slopper* que bajaba del faro.

Se operó asimismo desde la parte superior del faro en VHF con un FT-212 de Yaesu y una antena Ringo para la banda de 2 metros, lográndose la apertura de muchas repetidoras de la provincia de Buenos Aires.

En la activación intervinieron Hugo, LU8ECF; Diego, LU6DRD; Carlos, AY7DSY; Ricardo, LU6EPR; Marcos, LU8EBK; Emmanuel, LU9ESD; Osmar, LU8DWR, y el *QSL manager* es LU7DSY, Carlos Almiron, PO Box 709 (8000) Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

Epilogo

La operación desde el faro nos llevó a comunicar con alrededor de dos mil radioaficionados de todo el mundo y nos ayuda y prepara para planificar la próxima expedición, que sería a la isla Gamma (SA-022), para la primera semana de diciembre del corriente año.

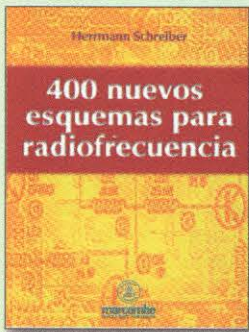
Agradecemos al Servicio de Hidrografía Naval, departamento de Balizamiento, la colaboración y atención recibida durante la activación. Para finalizar queremos agradecer al Municipio de Monte Hermoso, así como también al Sr. Bunge, encargado del museo del faro, la colaboración recibida.

Visiten nuestra web www.geocities.com/bbdxgroup
Osmar A. Margoni*, LU8DWR <lu8dwr@infovia.com.ar>



marcombo

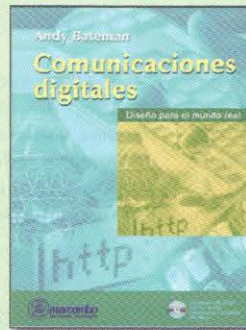
Garantía en libros técnicos



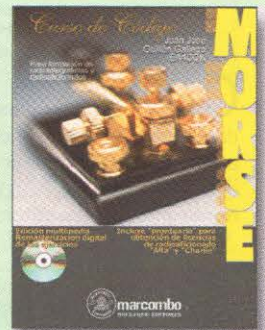
400 nuevos esquemas para radiofrecuencia ISBN: 1338-6
364 páginas - P.V.P. 19,00 €



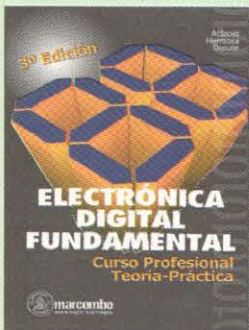
Selección de componentes en electrónica ISBN: 1336-X
212 páginas - P.V.P. 12,70 €



Comunicaciones digitales ISBN: 1337-8
248 páginas - P.V.P. 14,90 €



Curso de código Morse ISBN: 1339-4
200 páginas - P.V.P. 28,30 €



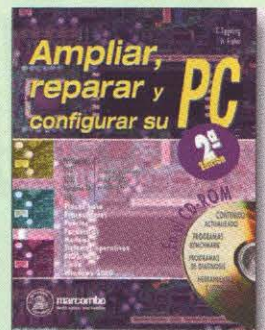
Electrónica digital fundamental ISBN: 1341-6
352 páginas - P.V.P. 25,80 €



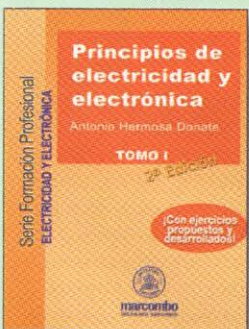
Hardware. Gran libro ISBN: 1342-4
960 páginas - P.V.P. 61,70 €



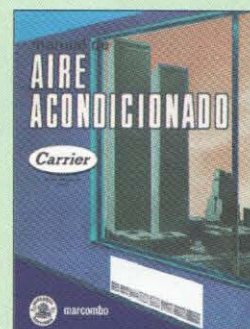
Manual de fórmulas técnicas ISBN: 1330-0
688 páginas - P.V.P. 41,50 €



Ampliar, reparar y configurar su PC ISBN: 1335-1
732 páginas - P.V.P. 54,60 €



Principios de electricidad y electrónica. Tomo I ISBN: 1343-2
216 páginas - P.V.P. 12,30 €



Manual de aire acondicionado ISBN: 0115-9
848 páginas - P.V.P. 82,40 €



Sensores y acondicionadores de señal ISBN: 1344-0
496 páginas - P.V.P. 45,30 €



El plan de gestión ISBN: 1340-8
240 páginas - P.V.P. 21,60 €

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: CÚSPIDE; Uruguay: LOSA; Venezuela: CONTEMPORÁNEA.

Museo del Radioaficionado en Uruguay «Guglielmo Marconi»



Como siempre dije, «un poco de todos hace mucho», es así que el pasado 23 de agosto se inauguró el «Museo del Radioaficionado en Uruguay» al que bautizamos con el nombre de «Guglielmo Marconi», en honor al sabio inventor de la Radio.

Luego de varias semanas de trabajo, en que se dedicaron muchas horas al acondicionamiento de nuestra sede social, con cielo rasos, pinturas y estanterías nuevas, pasó a formar parte del entorno del club. Conta-

mos con el apoyo de socios y amigos del club, que en forma desinteresada, colaboraron con esta nueva propuesta de gran responsabilidad.

Importantes donaciones conforman el material expuesto en nuestra sede, lo que al ir recorriendo en cada una de las habitaciones nos retrotrae a los comienzos de la radiotelefonía.

Les contamos en estas líneas un poco lo que se puede encontrar en el paseo por el Museo: cruzando el umbral de la puerta principal de nuestra sede, encontramos una variada selección de radios de Onda Corta y Media de los años cuarenta, distribuidas en estantes elevados, así como interesantes experimentos de ciencia aplicada realizados por Esteban, CX6BBO, piezas de su creación que gentilmente nos acercó; las tarjetas QSL y diplomas de radioaficionados forman parte del decorado, radiotransmisores de nuestros radioaficionados conservados en perfecto estado son parte de material que se expone, así como equipos militares e instrumentos, de los cuales muchos aún funcionan, probadores de válvulas e instrumentos, algunos ya en desuso. En uno de los estantes nos encontramos con una pequeña colección de equipos de Banda Ciudadana (11 metros) donados por socios y en espera de nuevos aportes para la confirmación de una muy buena selección.

De esta forma queremos preservar no solo estas piezas, muchas hoy ya históricas, sino conservar la memoria de nuestros radioaficionados a lo largo de esta rica historia de la evolución de las comunicaciones, vivida desde el Uruguay y que sea el descanso de aquellos desvelos y a su vez regocijo de tantas horas de dedicación en pro de la comunicación. Es en honor a todos nuestros radioaficionados que dedicamos este humilde trabajo, que esperamos todos puedan disfrutar.

Agradecemos en estas líneas a todos aquellos que dedicaron más que unas pocas horas de su tiempo para acomodar y clasificar cada pieza, así como a los que trabajaron en el reacondicionamiento de nuestra sede. A nuestro amigo y colaborador Horacio Nigro, al incansable Esteban, CX6BBO, y a quien promovió y empujó día a día para que esto fuese una realidad: Antonio Tormo, CX8CC, director del «Museo viviente de la Radio y las Comunicaciones».

Lupo Baño, CX2ABC
Radiogrupos Sur

Noviembre, 2003



Antonio Tormo, CX8CC, pronunciando unas palabras en la inauguración del «Museo del Radioaficionado en Uruguay». A la izquierda, Lupo Baño, CX2ABC, y a la derecha, Ricardo Cebría, CX6ACY.



Algunas piezas históricas de construcción artesanal que forman parte del material exhibido.



Certificado conmemorativo de la inauguración, que se entregó a los asistentes a la misma.



Entre las curiosas piezas exhibidas en el Museo figura un micrófono a gas.



Con motivo de la inauguración del Museo, se activó la estación de CB CVC2000.



CX3CCC es la estación del Radiogrupos Sur, junto al Museo «Guglielmo Marconi».

TIENDA «HAM»

Pequeños anuncios para la compra y venta de equipos, antenas, ordenadores, accesorios...

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 amplificadores lineales de VHF y UHF. Equipos nuevos con 2 años de garantía. Monobandas y bíbandas, 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.

COMPRO amplificador lineal IC-PW1 de Icom que esté en perfectas condiciones. Arturo, EA4AZ, tel. 609 245 696, cualquier hora.

VENDO válvula cerámica 4CX1500B de EIMAC, nueva. Razón: teléfono 609 129 956, José Luis, a partir de 16:30 h.

COMPRO receptor Lowe, Drake, Kenwood, Icom u otra marca. Razón: tel. 952 884 562, tardes y noches.

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, EA3CFC.

VIDEO de la expedición al Artico (RI0B y RU0B). Para pedir la versión europea, en VHS, visitar la web:

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

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)

COMPRO emisoras de HF Trio TS-510 y Trio TS-511. Tel. 699 500 359. Correo-E: tarentola@yahoo.com

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 unidad VCH-1 Kenwood para SSTV en modo portable, funciona con cualquier equipo HF y VHF. Razón: teléfono 651 606 733, José Manuel.

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

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR

ICOM

SÚPER OFERTA DEL IC-E90
hasta agotar existencias



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



IC-E208

- Alta potencia de salida (55W-VHF/50W-UHF)
- Receptor AM-FM de amplia cobertura
- Frontal separable de serie
- Micrófono con control remoto HM133, de serie
- Conector de datos de 9.600 bps
- FM estrecha incorporada
- 500 canales de memoria alfanumérica

IC-E90

- Multibanda 50 MHz, 144 MHz, 430 MHz con receptor de banda ancha entre 0,495-999,990 MHz
- Potencia 5 W en 50 MHz, 144 MHz, 430 MHz
- Batería de larga duración de ion-litio incluida de origen
- Construcción compacta y robusta
- Construido siguiendo el equivalente JIS 4 de resistencia al agua
- Su teclado multifunción le proporciona una operación simple e intuitiva
- Función de tonos DTCS, CTCSS y roger beep
- 555 canales de memoria
- 14 tipos de barrido rápido



mercury
BARCELONA S.L.

C/. Roc Boronat, 59 - E-08005 Barcelona
Tel. Radioafición: 933 092 561
Tel. y Fax Radio profesional y Servicio técnico:
Tel. 934 850 496 - Fax 933 090 372
E-mail: mercurybcn@mercurybcn.com
Web: www.mercurybcn.com

SAT (Servicio de Asistencia Técnica Oficial)

Equipos y sistemas de HF,
Radiocomunicaciones,
Instrumentación electrónica



HF-Gruber Telecomunicaciones

KENWOOD
Digital Technology

C/. Alella, 45 Local 3 (Arnau d'Homs)
08016 Barcelona Tel./Fax 933 492 501 E-mail: HF-Gruber@terra.es

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.

VENDO: Yaesu FT-290R VHF todo modo, 270 euros. Amplificador lineal VHF 15 dB RX-30 W TX, 90 euros. Negociaría cambio por equipo HF antiguo. Tel. 985 931 931, Angel.

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.

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 Cabezuelo, apartado 49. 41700 Dos Hermanas (Sevilla).

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.

VENDO: equipo HF/VHF/UHF todo modo multibanda Kenwood TS-2000 DSP, 350 K + sintetizador de voz + grabador de mensajes + manuales de instrucciones, factura, total garantía. Razón: Juan, tel. 639 568 711.

SE VENDE el siguiente material: emisoras FT-7B de Yaesu, 300 euros; TS-790E de Kenwood con extras, 1.500 euros. Receptor Sony ICP-SW 100 recepción SSB, muy pequeña (como un paquete de tabaco), 160 euros. «Phone patch» Kenwood PC1A, 125 euros. Micrófono Kenwood MC85, 125 euros. Amplificador UHF U100H, 100 W, nuevo, 200 euros. Amplificador VHF, 100 W, 125 euros. Llamar al teléfono 610 347 919.

VENDO antena HF direccional 3 elementos 3 bandas más dos directivas VHF-UHF (vertical-horizontal) con rotor, instaladas sobre torre de 12 m y parábola TV-sat orientables de 180 cm, se incluye de «regalo» la casa sobre la que están instaladas: un adosado de 210 m útiles en San Sebastián de los Reyes (Madrid), reformado recientemente, amplio salón, tres dormitorios, aire acondicionado, garaje dos vehículos, etc. Imágenes vía e-mail: 916375503@telefonica.net Tel. 609 049 529.

VENDO línea de HF Drake L4B, recién acondicionada, con válvulas (2 x 3-500Z) nuevas a estrenar. Condensadores de alto voltaje de la fuente nuevos. Bandas: 10 a 80 m. Potencia 1,5 kW (SSB), 1 kW (CW). Manual técnico. Se puede probar «in situ» antes de recogerlo. Se enviarán fotos por correo-E a quien las solicite. Razón: Luis Alberto, EA1HF. Tel.

657288177, Correo-E Luis_apa@terra.es

COMPRO Antena HF 6 el. tribanda. Antena 17 el. VHF. Tel. 629348284, Ramón.

VENDO amplificadores lineales nuevos para bandas decamétricas a transistores. Entrada 5 a 130 W. Salida 300-400 W con fuente incorporada 220 Vca. Sin ajustes y filtros conmutables. Para más información, teléfono 917114355, correo-E ea4bqn@ure.es o visitar la web www.madridtel.es/personales1/ea4bqn/home.html

VENDO válvulas completamente nuevas (demostrable documentalente): 3500-Z (180 euros unidad); 572B (160 euros el par). Razón: Luis, EA1HF. Tel. 657288177. Correo-E: ea1hf@ure.es

VENDO transceptor Drake TR7 + fuente PS7, 1000 euros. Lineal L7 + fuente P7, 1.500 euros. Tuner antena Drake MN7, 200 euros. Speaker Ext. Drake MS7, 80 euros. Impresora Lexmark Z-52 a estrenar, 175 euros. Razón: Cunha Porto, CT1AUR, PO Box 61, 2765-901 Estoril, Portugal. Tel. 214681428. Correo-E: cporto@sapo.pt

VENDO puente de ruido OMEGA-T. Mod. USA TE7-02; ayuda a sintonizar antenas, amplificadores, longitudes de coaxial. Conectores BNC. Completo, con copia del manual de instrucciones. 44 euros (gastos de envío no incluidos). Libro «Amateur Radio Theory & Practice Book» de Robert L. Shrader, WB6BNB. Cubre las materias básicas que todo radioaficionado debe conocer, con preguntas y respuestas organizadas a varios niveles. Ideal para preparar exámenes y refrescar conocimientos. 8,80 euros (gastos de envío no incluidos). Razón: Juan, ea5xq@qsl.net

VENDO equipo VHF todo modo 25 W Yaesu FT-

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 (por CD e internet), Control equipos, DX-Cluster, Control rotor, Predicción propagación, Mapa del mundo, tablas dinámicas, citas, impresión QSL, etiquetas y listados personalizados, exportación datos, etc. **NUEVO: soporte servidores Telnet e IRC.**

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

Diseño e imprimo QSL, con gran variedad de formatos y colores. También puedes encargarme tu propia QSL creado por tí. Si deseas más información, llámame al **656 625 024** o entra en mi web www.qslcard.org

290RII, nuevo, 450 eur. Kenwood VHF todo modo TR-751E, 510 eur. Polímetro Fluke 75, autorange con calzo de protección, 150 eur. Rotor HAM-IV 420 eur. Generador Hewlett-Packard VHF HP3200B (10-500 MHz), 420 eur. Generador sintetizado Hameg 1 GHz HM 8133-2, 1800 eur. Fuente alimentación Grlico 20-25 A Mod. 1320A, 102 eur. Portes a cargo del comprador. Razón: Vicente, EA1ATQ, 15:00 a 16:00 y 22:00 a 23:00 horas, Tel. 942217063

VENDO receptor Racal modelo RA17L, cubre de 500 kHz a 30 MHz. 500 euros. Razón: H. Schop, Tel. 686539144

VENDO transceptor Kenwood TS790E todo modo + altavoz SP31 y micro de base MC-60, todo en perfecto estado. 1.200 euros. Razón: José Antonio, Tel. 615267821. o correo-E: ea7an@supercable.es

VENDO transceptor Icom IC-Q7E, doble banda V-U, 200 canales de memoria, recepción 30-1310 MHz. Perfecto estado. 100 euros. Razón: Jesús, Tel. 696544072

VENDO acoplador telefónico bibanda «Phone-Patch Hotline». 30 euros. Razón: EA5HP. Tel. 667381515

VENDO FT-707, 450 eur. Antena vertical ECO HF7, 10-40m, un año de uso, 200 eur. Computador remoto Drake RCS-5 para 5 antenas, 300 eur. Antena Windom 41 m largo con balun 1:6 Cab-Radar 2 kW, 110 eur. Acoplador Kenwood AT-130, ideal para móvil o embarcación, 200 eur. Micro Kenwood MC-80, 80 eur. Dos balun 1:6. Emisora Alan 827 a estrenar con acoplador; 160 eur., en el lote entra una antena Sirio 827 averiada reparable. Razón: José M^o, EA7KT, Tel. 955670215 y correo-E ea7ktjosemaria@hotmail.es

COMPRO caja portapilas Icom IC-BP-110. Razón: EA5HP. Tel. 667381515

VENDO antena dipolo con trampas Tagra en buen estado. Longitud total unos 30 m. Precio: 36 euros. Interesados llamar a Gabriel, EA4WM, tel. 917596021 y 639909454

VENDO equipo HF Drake mod. TR7 con fuente y procesador de voz Daton; Kenwood TS-930 con acoplador y Yaesu FT-77 con frecuencímetro. Vicente. Tel. 630 492 977, o enviar un correo electrónico a EA1DBI@igijon.com

VENDO medidor digital de potencia y ROE. Margen de frecuencias 1,8 a 30 MHz. Gama de potencias: 5 - 500 W. Impedancia, 50 oh. Alimentación, 220 V ca. Medidas: 15x15x10 cm; peso 1,5 kg. Está en garantía. Precio: 85 E. Razón: Joaquim Robert, Tel. 972 330 152 o 660 145 768.

VENDO receptor multibanda digital Sangean-505, de 150 kHz a 30 MHz. SSB, AM, FM. Muy apropiado para viajes, vacaciones o mesilla de noche. Admite antena exterior. Totalmente nuevo y en caja original. Precio: 135 E. Llamar a Gabriel, EA4WM. Tel.: 917 596 021 o 639 909 454.

LLAVES TELEGRÁFICAS ARTESANAS

Tel./Fax 34 (9) 71 881623
Apartado de correos 358 - 07300 INCA
(BALEARES) España
Correo-E: ltakeys@lta-keys.com

Agradece a los lectores de **CQ Radio Amateur** el interés por nuestros productos, y les informa que nuestros manipuladores se pueden hallar en cualquier tienda del ramo.

Para información de otros países pueden contactar con nuestra página web donde hallarán información adicional.
www.lta-keys.com

VENDO transceptor Kenwood TS-450, dipolo para 40/80 m; vertical 10-15-20 metros; micrófono de mesa amplificado MC-60 y manipulador Kenpro. Todo con muy pocas horas de uso. Interesados llamar a Luis Miguel, EC4AJB, tel. 661 528 404.

VENDO amplificador lineal Sommerkamp FL-2277, 80-10 metros, 1.200 WPEP, en perfecto funcionamiento. Precio: 725 E. Acoplador MFJ 962D, para 1,5 kW. Precio: 300 E. Ordenador portátil Toshiba Satellite 4000 CDS; Pentium II 300 MHz; 540 E. Razón: Albert, EA3PA; tel. 938 940 836. Coreo-E: ea3pa@ea3pa.net

VENDO línea Kenwood: transceptor TS-850S dado de alta en licencia y con manuales, altavoz SP-31, fuente PS-52, micrófono MC-60. Precio: 1140 E, con portes a cargo del comprador. No se venden piezas sueltas. Razón: Jesús, EA7ERJ tel. 956 400 084 o 617 621 625.

VENDO: Transceptor Kenwood TS-930S, nuevo. Línea Drake, modelo TR7; Transceptor Yaesu FT-77; antena direccional tribanda Cushcraft S3 (10-15-20 metros). Interesados, contactar con Vicente, Tel. 630 492 977.

VENDO: Antena Butternut HF6V, impecable, Preferible zona de Madrid o alrededores. Amplificador VHF, nuevo, fabricado por EA4BQN. Razón: Pedro, EA4PB, Tel. 619 435 234.

VENDO: Dos receptores musiqueros de los años 50, completos, marcas Inter, Mod. Leyte y Telefunken, Mod. Adagio-U1836. Uno funciona y el otro sólo tiene fundida la rectificadora por haberlo enchufado a 220 V. Precio por cada uno: 110 E. Si se quedan los dos, regalo magnetófono de bobina Kolster Mod. 211 (también a válvulas). Interesados llamar a Gabriel,

EA4WM, Tel. 91 759 60 21 y 639 909 454.

VENDO: Analizador de antenas MFJ-259B: 240 E; Frecuencímetro digital MC-1028: 120 E; Manipulador vertical: 18 E; Amplificador de antena para 11 metros: 12 E; Acoplador manual de antena para 11 metros: 12 E; Tacómetro digital para hélices de aeromodelismo: 24 E. Razón: Juan, Tel. 915 393 350 (noches).

VENDO: -Walky-Talky- FM VHF Icom D2AT, con la pila nueva. Razón: Joaquín, EA3AKW, Tel. 972 330 152, 660 145 768.

SE VENDE: Emisora Super Star, modelo 3900, con su micrófono y cables, más acoplador Zetagi TM-999, acoplador para móvil Zetagi M-27, altavoz de móvil y extraíble para móvil. Todo por 120 E. Razón: Manolo, Tel. 686 270 752 o correo-E: ea3aht@yahoo.es.

VENDO: Transceptor Kenwood TS-440, con filtros y altavoz, más 2 antenas AH15 Tagra para 10-15-20 m, 902 Euros. Acoplador de antena HF, MFJ-949E. Dipolo rígido para 40 m Hy-Gain Discover. Antena direccional UHF 19 el. Filtro pasabajos MFJ-704. 2 manipuladores Kent, uno vertical y otro a palas, nuevos a estrenar. 2 tramos torreta 165 mm x 3 m más un tramo rotor 1,5 m. Juego de antena móvil ECO Veicolare de 10 a 80 m. Antena móvil Hustler para 40 m compuesta de: bobina RM-40S, bola muelle SSM-1, conjunto BM-1 y mástil MO-2. Antena UHF Tagra GPC-440. 2 baterías ABP-27 (12 V/600 mAh), a estrenar. Insolidadora casera, nueva. 2 manipuladores electrónicos Pic-Keyer, uno montado y otro por montar. Micrófono MC-60. TNC Baycom TNCX2, 1200/9600. Cargador Yaesu NC-42. 2 conmutadores de antena CS-201. Conmutador de antena CX-401. Varias fuentes de alimentación. Medidor ROE + acoplador 27 MHz Pihernz TM-200. Medidor Zetagi 27 MHz HP-201. Antena vertical base Sirio 7 m alto y 8 radiales. Razón: Robert Muñoz, tel. 973 231 157 o correo-E: chanko@lleida.org.

VENDO: Kit montado HOWES SWB30 (medidor ROE y potencia, carga artificial) 1-200 MHz, 30 W máx. Plena deflexión con menos 1 W entrada; en perfecto estado, sin rasguño alguno, con recubrimiento plástico original. Precio: 70 Euros, portes no incluidos. Razón: Juan, Correo-E: ea5xq@ure.es.

VENDO: amplificadores lineales nuevos a transistores para bandas decamétricas. Entrada 5-130 W. Salida 300-400 W con fuente incorporada 220 Vca. Sin ajustes y con filtros conmutables. Para más información, tel. 917 114 355 y correo-E: ea4bqn@yahoo.es o visitar la web: <http://web.madritel.es/personales1/ea4bqn/home.html>.

VENDO: Emisora base CB 27 Super Jopix 3000, legalizable: 250 E. Fuente alimentación Alan K45, 13,8 V/5 A: 18 E. Lineal Alan CB-2 500 W: 60 E. Medidor ROE, vatímetro, medidor campo y acoplador de antena: 20 E. Todo impecable y con facturas por cese de afición. Razón: Angel, tel. 985 931 931 o 649 624 040.

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

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)

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, forzosa-mente, 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.



SCATTER RADIO

VALENCIA

Tel. 96 330 27 66

Fax 96 331 82 77

Web: www.scatter-radio.com

E-mail: scatter@scatter-radio.com

OFERTA RADIO MES DE NOVIEMBRE

- Portátil bibanda YAESU VX-5R plata, 144-432, 5 W. Batería ion-litio, últimas unidades350,00 e
- ICOM HF portable IC-703, multibanda QRP 20W, con mochila original de transporte de regalo.....800,00 e
- YAESU bibanda FT-7100, móvil 50W, 144-432 carátula extraíble. Doble recepción simultánea400,00 e
- YAESU. Equipo portable FT-817 multibandaPrecio especial
- Equipo KENWOOD TS-2000 HF-VHF-UHFPrecio especial
- Equipo ICOM IC-7400, HF, 50MHz, 144 MHz, con micrófono sobremesa SM-20Precio especial
- Antena direccional CUSHCRAFT MA-5B, 10-12-15-17-20, tamaño reducido.....450,00 e
- Antena vertical HF 10-80M con radiales ECO HF-6300,00 e

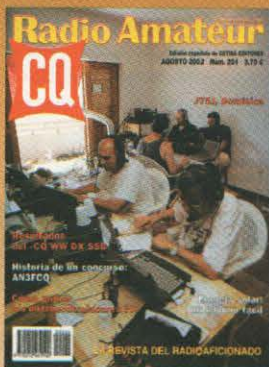
Precios IVA incluido. Oferta válida hasta agotar existencias

VISITE NUESTRA WEB www.scatter-radio.com

Cada primeros de mes en los quioscos



Sintoniza con...



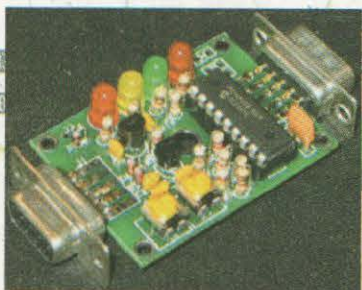
La revista del radioaficionado



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

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)

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

Radio Amateur



La Revista del Radioaficionado

Edición española de Cetisa Editores, S.A.

Publicidad

Comunidad de Madrid, Castilla-León y Castilla-La Mancha

Eduardo Calderón Delgado
López de Hoyos, 141, 4º Izqda. - 28002 Madrid
Tel. 917 440 341 - Fax 915 194 985

Resto de España

Enric Carbó Fräu
Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona
Tel. 932 431 040 - Fax 933 492 350
Correo-E: ecarb@cetisa.com

Estados Unidos

Arnie Sposato, N2IQQ
CQ Communications Inc. 25 Newbridge Road Hicksville,
NY 11801 - Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926
Correo-E: arnie@cq-amateur-radio.com

Distribución

España

Compañía de Distribución Integral Logista, S.A.
c/ Aragoneses, 18 - Pol. Ind. de Alcobendas
28108 Alcobendas (Madrid) - Tel. 914 843 900
Fax 916 621 442

Colombia

Publiciencia, Ltda. - Calle 36 nº 18-23, oficina 103
15598 Bogotá - Tel. 57-1-285 30 26

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

TRANSCEPTOR VHF/UHF FM

IC-E208

**High Power Dual Bander
with Wideband Receiver**

55^{VHF}W

POWERFUL
OUTPUT

50^{UHF}W



- Alta potencia de salida (55W-VHF/50W-UHF).
- Receptor AM-FM de amplia cobertura.
- Frontal separable de serie.
- Micrófono con control remoto HM133, de serie.
- Conector de datos de 9.600 bps.
- FM estrecha incorporada.
- 500 canales de memoria alfanumérica.



HM-133

INDIQUE 3 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
SONICOLOR: ☎ 954 630 514
SCATTER: ☎ 963 302 766
MERCURY: ☎ 933 092 561

KENWOOD

Siempre el equipo referencia

Tanto exterior como interiormente, el nuevo TH-K2E(ET)/K4E(144/430MHz) es excepcionalmente elegante. Dispone de LCD con iluminación de fondo y de diseño elegante, está provisto de todas las características necesarias para unas comunicaciones perfectas y un uso sencillo. Se incluyen hasta 100 canales de memoria (50 si utiliza nombres de memoria alfanuméricos), búsqueda prioritaria, CTCSS/DCS incorporado e incluso VOX interno para un práctico funcionamiento a modo de manos libres (con los auriculares KHS-21 opcionales). Elegante pero no delicado: una resistente construcción a prueba de las inclemencias meteorológicas hace que sea suficientemente resistente como para resistir los rigores de un uso a la intemperie. Su batería original de Ni-MH de gran capacidad permite obtener hasta 5W en transmisión y muchas horas de funcionamiento continuo. Y todo ello en un cuerpo suficientemente compacto para caber holgadamente en cualquier bolsillo o manejado con una sola mano.

TH-K2E(ET)/K4E TRANSCPTOR FM PORTÁTIL

- Teclado numérico y panel LCD con iluminación de fondo
- Construcción resistente y compacta
- Memoria alfanumérica de 6 caracteres
- Gran autonomía con su batería Ni-MH de 1100mAh

- Múltiples funciones de búsqueda
- Gran altavoz, salida de 400mW
- Generador de tono de 1750Hz
- Programable mediante PC (con cable PG-4Y opcional)
- Codificación DTMF
- Selección de desviación ancha/estrecha
- Comprobación simplex automática
- Desplazamiento de repetidor automático
- Conector de antena SMA
- Temporizador de tiempo de espera
- Desconexión automática

