

Radio Amateur

www.cq-radio.com

CQ

Edición española de CETISA EDITORES
AGOSTO 2002 Núm. 224 3,70 €

J75J, Dominica

**Resultados
del «CQ WW DX SSB»**

**Historia de un concurso:
AN3FCQ**

**Cómo grabar
los microcontroladores PIC**

**Energía solar:
un camino fácil**



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

ULTRA ROBUSTO, SUMERGIBLE PORTATIL TRIBANDA DE MAGNESIO

¡Posea la más brillante estrella de la galaxia de la radioafición!
El emocionante y nuevo VX-7R de Yaesu fija nuevos estándares de robustez, resistencia al agua y versatilidad y su capacidad de memoria no tiene igual. Tenga un VX-7R y tendrá el mejor

**AUTENTICA RECEPCION DOBLE
(V+V/U+U/V+U/HAM+GEN)**

CAJA DE MAGNESIO

**SUMERGIBLE
(3 minutos a 1 m)**

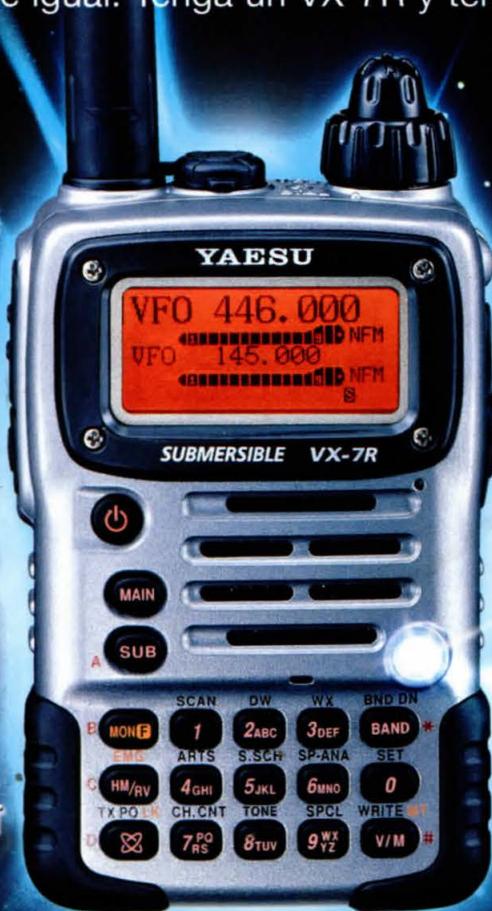
**MAS DE 500 CANALES
DE MEMORIA**

**CAPACIDAD DE TONOS
MEZCLADOS (CTCSS/DCS)**

TECLA DE ACCESO A INTERNET

WIRES

Wide-Coverage Internet Repeater Enhancement System



**BANCO DE MEMORIA
PARA RADIODIFUSION
EN ONDA CORTA**

**BANCO DE MEMORIA PARA
AVISOS METEOROLOGICOS
CON «AVISO DE MAL TIEMPO»**

**BANCO DE MEMORIA PARA
BANDA MARINA**

LED INDICADOR MULTICOLOR

**TX 220 MHz, BAJA POTENCIA
(Versión US)**

CUBIERTA PROTECTORA DE GOMA

VX-7R

Transceptor FM 5 W 50/144/430 MHz

Tamaño real

Para últimas noticias visitenos en Internet:
<http://www.vxstdusa.com>

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso. Algunos accesorios y/o opciones pueden ser estándar en algunas áreas. La cobertura de frecuencia puede ser diferente en ciertos países. Compruebe los detalles específicos en su proveedor habitual.

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

Vertex Standard
US Headquarters
10900 Walker Street
Cypress, CA 90630 (714)827-7600

Cetisa Editores, S.A.

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

PORTADA



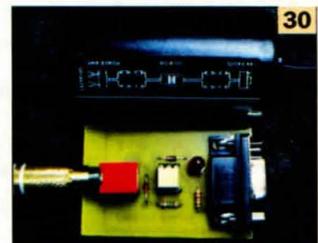
El equipo de D44TC (Cabo Verde) logró en el **CQ WW DX SSB 2001** el primer puesto en multioperador un solo transmisor, con casi 23 millones de puntos. (Foto cortesía de Henryk Kotowski, SM0JHF).

ANUNCIANTES

Astec	5
Astro Radio	29
HF-Gruber	82
Icom Spain	87
Kenwood Ibérica	88
Mabril Radio	81
Marcombo	20 y 34
Radio Alfa	31
Scatter Radio	83
Sonicolor	7
T.M.A.	82
Valentín Cuende	9, 79 y 85
Yaesu	2

SUMARIO

- 4 **Polarización cero**
Xavier Paradell, EA3ALV
- 6 Instantáneas
- 8 S9, islas Santo Tomé y Príncipe
- 10 Visión SSTV (23ª edición)
- 13 Noticias
Renovación o anulación de licencias
- 13 **Cómo grabar los microcontroladores PIC**
Xavier Solans, EA3GCY
- 17 **Novedades en la Hamvention**
Rich Moseson, W2VU
- 21 **Haciendo limpieza en el vecindario. (Otra historia sobre antenas en J)**
Dennis W. Murphy, KB6LZW
- 23 **Cómo funciona. Energía solar: un camino fácil**
Dave Ingram, K4TWJ
- 25 Nueva versión del programa WSJT
- 26 **CQ Examina. Transceptor IC-756PROII de Icom**
Rick Littlefield, K1BQT
- 30 **Adaptación a equipos de radio PTT Sound v2**
Blas Cantero, EA7GIB
- 32 **Clásicos de la radio. Radios antiguas en Dayton 2002**
Joe Veras, N4QB
- 35 **Principiantes. Consideraciones sobre la instalación de la estación móvil**
Pere Teixidó, EA3DDK
- 38 La triste relación del DXCC con la CERRA
- 39 **DX**
Rodrigo Herrera, EA7JX
- 43 **J75J, expedición DX a Dominica**
Clarence J. Kerous, W9AAZ
- 46 **VHF-UHF-SHF**
Ramiro Aceves, EA1ABZ
- 49 **Satélites. ¿FM o SSB?**
Philip Chien, KC4YER
- 52 Maqueta del satélite AO-40
- 53 **Propagación. De nuevo «guaguas de San Andrés»**
Francisco José Dávila, EA8EX
- 55 Gráficas de condiciones de propagación
- 56 **Resultados. Concurso «CQ WW DX SSB» de 2001**
Bob Cox, K3EST
- 64 **Concursos y diplomas**
José Ignacio González, EA1AK/7
- 69 Historia de un concurso: AN3FCQ
- 74 **Reglas generales aplicables a los diplomas**
Paul Blumhardt, K5RT
- 76 Radiointernet
- 80 Galería de tarjetas QSL
- 81 Tienda «Ham»



Edición española de Cetisa Editores, S.A.

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

Colaboradores

Ayudante de Redacción Xavier Paradell Santotomas, EA3ALV
Antenas Arnie Coro, CO2KK
Clásicos de la radio Joe Veras, N4QB
Cómo funciona Daved Ingram, K4TWJ
Concursos y Diplomas José I. González Carballo, EA1AK/7
John Dorr, K1AR
Ted Melinsky, K1BV
DX Rodrigo Herrera Quintero, EA7JX
Carl Smith, N4AA
Mundo de las ideas Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Ordenadores e Internet Fidel León Martín, EA3GIP
Don Rotolo, N2IRZ
Principiantes Pere Teixidó Vázquez, EA3DDK
Peter O'Dell, WB2D
Propagación Francisco J. Dávila Dorta, EA8EX
Tomas Hood, NW7US
QRP Xavier Solans Badia, EA3GCV
Dave Ingram, K4TWJ
Radio digital Steve Stroh, N8GNJ
Satélites Philip Chien, KC4YER
SWL-Radioescucha Francisco Rubio Cubo
VHF-UHF-SHF Ramiro Aceves Casquete, EA1ABZ
Joe Lynch, N6CL

Checkpoints

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

Consejo asesores

Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Jorge Raúl Daglio Accunzi, EA2LU
Rafael Gálvez Raventós, EA3IH
José J. González Carballo, EA1AK/7
Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Luis A. del Molino Jover, EA3OG
José M^a Prat Parella, EA3DXU
Carlos Rausa Saura, EA3DFA
Jaume Ruiz Pol, EA3CT

Cetisa Editores, S.A.

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

CQ USA

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

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

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

Polarización cero

OPINION

A raíz del examen de los resultados publicados sobre uno de los más concurridos concursos del año, el CQ DX WW SSB 2001, surge una pregunta para la que no he encontrado una respuesta fácil. ¿Cuántos radioaficionados «somos», en realidad? ¿Y cuántos permanecemos «activos»? La pregunta, planteada en estos términos, no tiene una sola respuesta, clara y concisa.

Los criterios para determinar, aún de forma grosera, el número de estaciones «activas» —que no el número total de licencias, que esa es otra consideración— son demasiado variados. Empecemos porque no hay estadísticas completamente fiables, ya que en algunos casos las cifras de determinados países cuentan el número de socios de la asociación nacional mayoritaria; en otros casos y arguyendo la peregrina justificación de que esos datos contienen información personal «reservada», ciertos países se niegan a facilitar listados de licenciados, todo lo cual, añadido a otros problemas menores, hace muy difícil dar una cifra, siquiera aproximada, del total de licencias activas.

Véase, por ejemplo, los números que aparecen en el apartado de *Census del Callbook* en CD-ROM: mientras a España (EA más EA6, EA8 y EA9) se le reconocen 19.573 licencias, la Secretaría de Comunicaciones declara algo más de 68.000 radioaficionados (aparte el cuarto de millón largo de licencias de CB). ¿Cómo es posible? ¿De dónde proviene tamaña discrepancia? Ahora que se aproxima la fecha de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones, en la que se van de tomar decisiones de interés sobre segmentos asignados y condiciones de uso del espectro radioeléctrico, adquiere una importancia capital que nuestros representantes en ella puedan presentar pruebas de que sus peticiones, además de ser propuestas por las asociaciones nacionales, llevan el respaldo de un número importante de usuarios de ese espectro radioeléctrico.

Sumando los participantes, habituales u ocasionales, en los concursos internacionales de más prestigio, eliminando los duplicados, añadiendo los registrados en los log de las expediciones DX de mayor éxito, agregando los que solicitan diplomas de toda índole y teniendo en cuenta a quienes acuden a las llamadas de estaciones en islas, podríamos alcanzar fácilmente unas cuantas decenas de millar de estaciones regularmente activas. Y hay otros aficionados, muchos otros, que no concursan, no coleccionan diplomas e incluso «pasan» de traficar tarjetas QSL y que deberíamos añadir a la cifra de los primeros; pero la escasa centena de millar que lograríamos reunir no se corresponden en absoluto con el millón largo de licencias de radioaficionado que —se dice— hay concedidas a lo ancho del mundo.

Como datos fiables, tenemos que día a día se está reduciendo el número de suscriptores a las revistas de radio, algunas de las cuales ya han debido interrumpir su publicación, mientras en paralelo también disminuye el número de asociados a las organizaciones que agrupan a los radioaficionados. Pero otro de los datos contradictorios es que se está experimentando un aumento constante del número de tarjetas QSL que circulan a través de los burós de las organizaciones nacionales. Y eso a pesar de la creciente y viciosa costumbre de solicitar las QSL más interesantes «solamente vía directa», con el obligatorio acompañamiento de cupones IRC (o mejor aún, billetes de a dólar). Otro dato es un crecimiento, suave pero constante, del número de participantes en concursos y diplomas de toda índole. ¿Qué ocurre, pues? ¿Somos menos pero no hemos vuelto mucho más activos?

Foto: VA3UZ



XAVIER PARADELL, EA3ALV

Alcance la cima de la HF con el Nuevo MARK-V Field



Los operadores diexistas y de concursos de más fama mundial han alabado las prestaciones al límite del FT-1000MP MARK-V. Ahora puede experimentar Ud. mismo la emoción de operar el nuevo **MARK-V Field**, un transceptor de HF completo de 100 W con fuente de alimentación incorporada. Con todas las grandes prestaciones del MARK-V: seguimiento digital integrado de la banda pasante, preselector de RF variable, transmisión de SSB en clase A y una etapa de entrada a toda prueba... tendrá todas las herramientas para estar en primera línea en el próximo pile-up.

El MARK-V Field. De los profesionales del DX de Yaesu

TRANSCPTOR DE HF TODO MODO, 100 W

MARK-V FT-1000MP

Field

NUEVO

Transceptor HF todo modo 200 W
MARK-V FT-1000MP

Transversor 50 MHz 200 W
FTV-1000

QUADRA SYSTEM
Amplificador lineal HF/50 MHz 1 kW/Fuente cc 48 V
VL-1000 / VP-1000



MD-200Asx

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

YAESU
Choice of the World's Top DXers

Vertex Standard

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

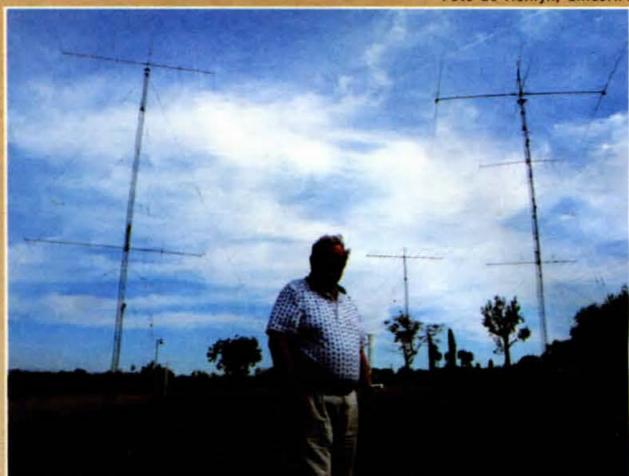
Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso. Algunos accesorios y/o opciones pueden ser estándar en algunas áreas. La cobertura de frecuencia puede ser distinta en algunos países. Compruébelo en su distribuidor local.

Instantáneas

Foto de Henryk, SMOJHF.



Un grupo de niños de Timor Oriental junto a un soldado de la ONU, desarmado y portando una botella de agua, nos muestra que pasaron los traumáticos inicios de esa nueva entidad DX.

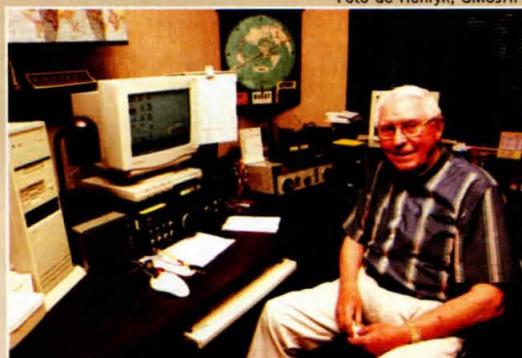


Don, W6EEN, vive en Palm Springs, en el desierto de California del Sur, pero su campo de antenas está floreciente. ¡Debe usar un fertilizante secreto!

Foto de Henryk, SMOJHF.



El numeroso grupo de operadores y su disposición para la foto sugiere más bien un equipo de fútbol (completo y con suplentes) que un equipo de concursos de radio.

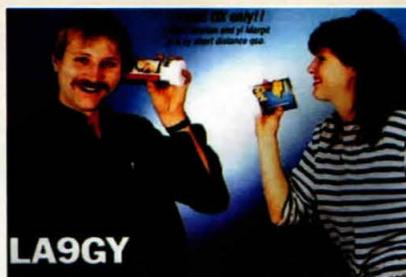


Ed, W6KUT, es un activo veterano que mantiene el mismo indicativo desde 1934. Vive en una vivienda unifamiliar en un suburbio de San Diego y sus antenas cubren todas las bandas.

Foto de Henryk, SMOJHF.



A buen seguro, ninguno de los que trabajamos la expedición a la isla de St. Paul, hace ya tres años, imaginábamos el rostro y el aspecto de sus componentes. Éstos son.



Seguro que alguno de nuestros lectores habrán probado en alguna ocasión este sencillo pero eficaz teléfono «a cordel». No permite largos DX pero por algo se empieza.



Para todos los que aún no tenemos confirmada Corea del Norte: ahí tenemos a Art, W6EA, mostrando orgulloso la tarjeta de P51BH, en esta foto tomada en Visalia, California.



Sonicolor

Emisoras · Telefonía · Antenas TV · Sonido Profesional
Accesorios Electrónicos, Audio, Video e Informática
TU TIENDA PROFESIONAL

SOLAMENTE LOS DISTRIBUIDORES OFICIALES DE ICOM SPAIN S.L., (COMO ES SONICOLOR SEVILLA, S.L.)
TE PUEDEN OFRECER SERVICIOS AÑADIDOS A LA COMPRA DE TU NUEVO EQUIPO ICOM:

- Garantía de suministro de equipos **legalmente importados** (los equipos sin esta condición no tienen **garantía oficial**)
- Garantía de cambio de equipo por defectos de fabricación durante la primera semana y garantía oficial durante 24 meses.
- Servicios "Hot-Line" e información técnica gratuitos por nuestros técnicos especializados, a través de teléfono, correo y E-mail

Portátil PMR446 Uso Libre



IC-F22SR

8 canales de frecuencias,
52 subtonos CTCSS y
83 subtonos DTCSS en TX/RX,
tono de llamada,
potencia de 500* mW.
Incluye batería, clip de cinturón
y cargador de mesa.
Ideal para uso profesional.
Alcance: hasta 5 Km.
(En condiciones óptimas).



IC-718

Transmisión en 160/80/40/30/20/17/15/12/10
metros. Recepción desde 30 Khz a 30 MHz.
Modalidades en TX/RX de SSB/CW/AM.
Potencia de 100 vatios. "Vox control"
incorporado. Display amplio.

Bases HF/MHF/ VHF/UHF



IC-756PROII

Transmisión y recepción todo-modo en
HF/50 MHz. DSP "32-bit floating point"
y "24-bit AD/DA Converter". Filtró de SSB
y CW integrados y totalmente configurables.
Pantalla TFT color. Capacidad de decodificación
de señales digitales. Analizador de espectro
en tiempo real. Acoplador de antena incluido
para todas las bandas.

Portátil VHF



IC-T3H

Transmisión y recepción en VHF
(144-146 MHz). Potencia de salida
de 5,5 vatios. Subtonos CTCSS en
TX/RX incluidos de serie. Tonos DTMF
y teclado incluidos. Identificación "ANI".
100 canales de memoria.
Diseño ergonómico y extrema robustez.



IC-706MKIIG

Transmisión en HF 160/80/40/30/20/
17/15/12/10 metros y en 144/430 MHz.
Modalidades en TX/RX de SSB/CW/AM/FM.
Potencia de 100 vatios en HF, 50 vatios
en 144 MHz y 20 vatios en 430 MHz.
Operación packet 1200/9600 baudios.
Frontal separable. Procesador Digital
de Señales (DSP) incluido.



IC-910H

Transmisión y recepción en VHF/UHF
(144-146 MHz y 430-440 MHz).
Modalidades en TX/RX de SSB/CW/FM.
Potencia de 100 vatios en VHF
y 75 vatios en UHF. Comunicaciones
Packet simultaneas en las dos bandas.
Preparado para comunicaciones por satélite.
Incluye de serie el módulo de 1200 MHz
y dos unidades DSP.



IC-7400

Transmisión y recepción todo-modo en
HF/144 MHz/50 MHz. DSP "32-bit floating
point" y "24-bit AD/DA Converter". Filtró de
SSB y CW integrados y totalmente
configurables. Pantalla LCD monocroma.
Analizador de espectro. Acoplador de
antena incluido para HF y 50 MHz.

Receptores de Comunicaciones



IC-R2

Recepción desde 0.5 Mhz
hasta 1310 Mhz en AM/NFM/WFM.
Subtonos CTCSS. 400 canales
de memoria. Atenuador de 10dB.
Squelch automático. Control de
volumen electrónico. Tamaño
reducido de 58x86x27 mm.



IC-R10

Recepción desde 0.5 Mhz
hasta 1300 Mhz. Modos de
AM/NFM/WFM/USB/LSB/CW.
1000 canales de memoria con
asignación de nombres.
Velocidad de rastreo:
16,7 frecuencias o 6,25
canales por segundo.
Analizador de espectro



IC-R3

Recepción continua desde 0.5 Mhz
hasta 2450 Mhz. Modos de
AM/NFM/WFM/TV-AM/TV-FM.
450 canales de memoria, con
asignación de nombres. Pantalla
color TFT de 2". Analizador de
espectro. Batería de litio.
Recepción de TV comercial,
amateur, enlaces, etc.



IC-207H

Transmisión y recepción en VHF/UHF
(144/430 MHz). Potencia de salida de
50/35 vatios. Subtonos CTCSS en TX/RX.
182 canales de memoria. Frontal separable.
Operación packet a 9600 baudios.
Micrófono con teclado.

Móviles VHF/UHF



IC-PCR1000

Recepción continua desde 0.010 Mhz
hasta 1300 Mhz. Modos de
AM/NFM/WFM/USB/LSB/CW.
Ilimitados canales de memoria
con asignación de nombres.
Software de control bajo Windows incluido.
Control total por ordenador.



IC-R75

Recepción continua desde 0.03 hasta
60 Mhz. Modos de AM/SAM/FM/USB/
LSB/CW/RTTY. 101 canales de memoria
con asignación de nombres. DSP y
software de control, bajo Windows,
opcionales. Alimentación a 13.8 VDC.



IC-R8500

Recepción continua desde 0.1 hasta 2.000 Mhz.
Modos de AM/N-AM/W-AM-N-FM/W-FM/SSB/CW.
1.000 canales. Software de control
(con analizador de espectro) bajo Windows
incluido. Alimentación a 13.8 VDC.



IC-2100H

Transmisión y recepción en VHF
(144-146 MHz). Potencia de salida de
55 vatios. Subtonos CTCSS en
TX y RX incluidos. 133 canales de
memoria con asignación de nombres.
Display bicolor en verde y ámbar.

Solicite nuestro catálogo, con la selección de nuestros mejores productos, y se lo enviaremos gratuitamente por correo.
Atendemos pedidos de todo el territorio español y de toda la Unión Europea.

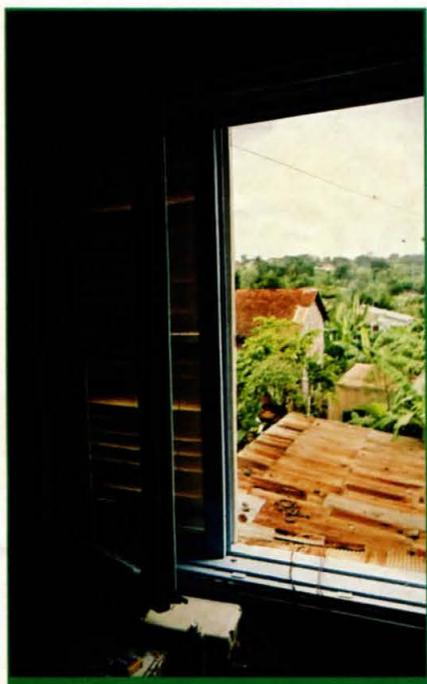
Posibilidad de pago mediante transferencia bancaria, contra-reembolso* o talón/cheque por correo certificado.
<<< PUEDE REALIZAR SUS PEDIDOS TELEFÓNICAMENTE, POR FAX O A TRAVÉS DE NUESTRA PÁGINA WEB >>>

Avda. Hytasa, 123. 41006 - SEVILLA · Telf.: 954 630 514 · Fax: 954 661 884 · www.sonicolor.es

(*) Para pedidos contra-reembolso y envíos en 24 horas, consultar condiciones descritas en la "Normativa de pedidos" de la sección "Pedidos" en nuestra Web.

S9, islas Santo Tomé y Príncipe

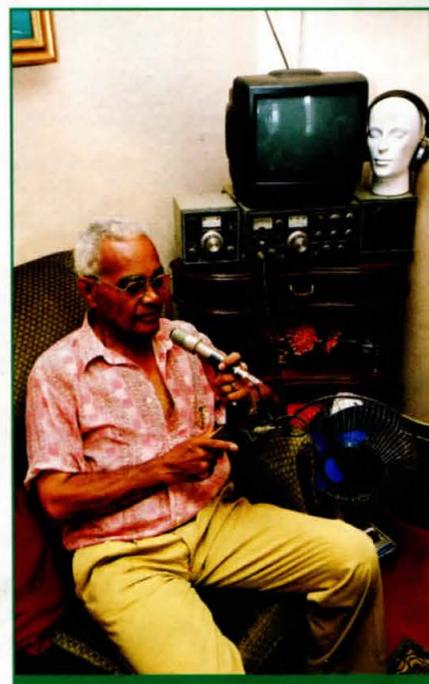
Nuestro amigo Henryk Kotowski estuvo en la isla de Santo Tomé y, además de operar desde allí como S92JHF, tuvo ocasión visitar a los aficionados locales, que no están tan activos como muchos diexistas desearían, lo cual hace que S9 ocupe aún un lugar alto en la lista de «más buscados».



En Santo Tomé, justo sobre el ecuador, Henryk, SMOJHF, estuvo en el aire como S92JHF, usando una sencilla antena de hilo hasta un árbol cercano.



Los aficionados más veteranos recordarán a Luis Catulo, CT1CTZ, por su antiguo indicativo CR8LC en Goa, en India. Luego fue CR5LC, en el mismo Santo Tomé, antes de cambiar su indicativo por el actual S92LC.



Luis Beirao, S92LB, vive en Santo Tomé desde hace muchos años. No está muy activo en radio, pero conserva el equipo y la antena.



La isla de Santo Tomé está cubierta en su mayor parte por un espeso bosque, por el que es difícil avanzar, como Henryk tuvo ocasión de comprobar personalmente.



Si el lector se decide a visitar las islas Santo Tomé y Príncipe y desea transmitir desde allí, tendrá que acudir a la compañía CST para obtener la necesaria licencia, fácil de lograr.

VALENTIN CUENDE IMPORTS

Tecnología KENWOOD + Precios Valentin Cuende
...AMIGOS PARA SIEMPRE...

TH-22
VHF FM
3 ó 5 WaH
40 canales memoria
Desplazamiento o repetidor
programable
Cargado rápido incluido



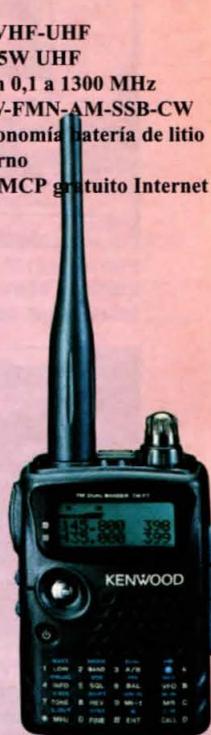
TH-G71E
Bibanda
VHF-UHF
6 WaH VHF - 5,5 Wat UHF
200 canales de memoria
Tono de 1750 Hz incorporado



TH-D7E
Bibanda VHF-UHF
6W VHF-5,5 W UHF
Mensajes alfanuméricos
Datos vía radio GPS
Imágenes vía radio



TH-F7E
Bibanda VHF-UHF
5W VHF 5W UHF
Recepción 0,1 a 1300 MHz
FM-FMW-FMN-AM-SSB-CW
Gran autonomía batería de litio
VOX interno
Software MCP gratuito Internet



TM-V7
Bibanda móvil
50W VHF 95W UHF
DTSS busca personas
Panel frontal desmontable
Instrucciones manejo digital



TM-D700E
Bibanda móvil
50W VHF 35W UHF
Pantalla extragrande
SSTV-GPS-APRS
Imágenes vía radio
GPS Posion vía radio
Automatic Packet
Cabezal pantalla separable
CTCSS integrado



TS-2000

La sin palabras es la ideal



TS-870S

La clásica
La catedral de la HF



TS-570

La niña bonita
Todos la quieren

**CONSULTANOS TANTAS VECES COMO QUIERAS
ESTAMOS A TU SERVICIO**

Tienda e Importaciones: General Castaños, 6 - 08003 Barcelona

Tel. 93 310 21 15 - 93. 268 02 06 - Fax. 93 319 73 32 - v.cuende@airtel.net

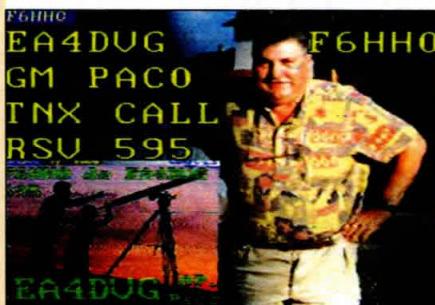
Visión SSTV

23ª edición

por EA2AFL



Petra, DL8HP, en QSO con Paco, EA4DVG. Llama la atención el que sin entrar en fonía sabe hacer esperar a las estaciones.



Charles, F6HHO. Otra imagen que nos envió Paco, EA4DVG. Esta vez en un QSO mañanero con buen reporte de señal.



Serge, RV6AFG. Estación bastante activa, en QSO con EEUU en 20 metros por la tarde. (Cortesía de Pedro, EA2JO).



Oleg, UR5EVI. Un buen contacto en el pasado concurso DARC SSTV 2000, enviando reporte de mis imágenes.



Tiberiu, Y06BWA. Lo sorprendente de este largo QSO es que toda la familia eran radioaficionados.



Franco, IOFKI, consiguiendo un buen QSO con la que diría que es la estación más activa en SSTV desde Turquía.



Klaus, DJ1TU. Otro buen contacto sin ruido y con buena calidad. Sorprende ver estaciones usando JVFX para DOS.



Chris, DL9DBZ. Foto retransmitida por IOJMH, donde muestra el buen gusto con fonts del JVCMM32 y buena calidad.



Francis, F6AIU. Del buceador solo es real la cara de Francis, aficionado a este tipo de imágenes con colorido.



Ruda, OK1HB. Fijaos en que, además de tener algo de ruido, lo peor de esta foto es que está poco iluminada.



Kurt, DK5HE. Como si de una QSL se tratara, este colega nos muestra en la misma imagen su foto y la de su antena.



Filippo, IC8POF. Mantuvimos un QSO sobre antenas y me mostró la que denomina superantena ¡de acuerdo Phil!

Noticias

Donación de la ARRL Foundation a la SETI League. La ARRL Foundation ha entregado la suma de 3.000 \$US a la SETI League (Liga para la búsqueda de Inteligencia Extraterrestre) con destino a la construcción del prototipo de un radiotelescopio de nuevo diseño. El nuevo instrumento, denominado Very Small Array (VSA), actualmente en cons-

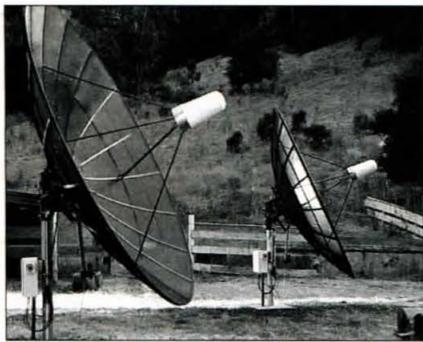


Foto de SETI League.

trucción, combina ocho parábolas estándar para TV por satélite para formar un radiotelescopio de gran flexibilidad. El VSA está siendo ensamblado en el patio trasero de la casa de campo del director ejecutivo de la SETI, Paul Shuchs.

Esta donación sigue a otra de 2.000 \$US que cedió la sección de Small Research de la NASA y que está siendo administrada por la American Astronomical Society. Añadiendo a estas cantidades las aportadas por casi cincuenta miembros de la SETI en todo el mundo, el total disponible asciende a unos 10.000 \$US, con los que se espera poder completar el proyecto en la primavera del próximo año, solo un año después de haber sido iniciado.

Se pueden obtener imágenes del proyecto VSA en <http://www.setileague.org/vsa>

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2003, trasladada a Ginebra. La próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR) del año 2003, que debía tener lugar en Caracas (Venezuela), tendrá su sede en la ciudad de Ginebra, en Suiza. El traslado ha sido efectuado a causa de una petición en ese sentido, efectuada por el gobierno venezolano a principios del pasado mes de junio, citando problemas económicos. Las fechas de la Conferencia se mantendrán, entre el 9 de junio y el 4 de julio de 2003. Recordemos que entre los temas de la agenda están la importante reasignación de la banda de 7 MHz y la posible eliminación de la exigencia del conocimiento del código Morse como requisito para acceder a licencias de radioaficionado en HF.

Creciente QRM en la banda de 2,4 GHz.

Los líderes de la AMSAT y de la ARRL están planeando desarrollar una estrategia común para poner freno a los crecientes problemas de QRM en la banda de 2,4 GHz originados por parte de los cada vez más numerosos dispositivos sin licencia—especialmente enlaces de banda ancha y corto alcance, como los usados en ordenadores, teléfonos digitales y sistemas de oficina— que usan esa banda. Actualmente hay dos satélites de aficionado, los UO-11 y AO-40 que operan regularmente en 2.400 MHz (banda S) y están en proyecto dos nuevos satélites en los que se instalarán transmisores de la banda S. Además, hay otras actividades amateur en esa banda (redes digitales de alta velocidad y operaciones de señal débil, como las de RL) que se verán dificultadas por ese QRM incontrolado. AMSAT solicita a cualquier aficionado que experimente interferencias procedentes de dispositivos sin licencia lo ponga en conocimiento del presidente de AMSAT, Robin, Haighton, VE3FRH (ve3frh@amsat.org).

Precisiones acerca de la remodelación de la banda de 40 metros.

Como ya se anunció, la propuesta 1.23 que se hará en la próxima CMR se refiere a la modificación de los márgenes asignados a los radioaficionados en la banda de 7 MHz (especialmente en la Región 1). Tras las oportunas consultas se ha decidido suprimir la variante de establecer el inicio de la banda en 6.900 kHz por los problemas que ello acarrearía a los poseedores de equipos antiguos, en los que

tal modificación resultaría onerosa o imposible. Por el contrario, se ha determinado que la mayoría de operadores de todo el mundo prefieren el segmento 7.000 - 7.300 kHz.

Con el fin de reducir el impacto sobre las estaciones de radiodifusión (y las presiones políticas consiguientes), se propondrá la entrada escalonada y por segmentos de esa ampliación; así, el tramo 7,1 - 7,2 MHz entraría en vigor—con ámbito mundial—el 1º de abril de 2007, mientras el tramo 7,2 - 7,3 MHz lo haría en igual fecha de 2010. Al mismo tiempo, las estaciones de radiodifusión se desplazarían 100 kHz hacia arriba (hasta 7.450 kHz) en el primer periodo y hasta 7.550 kHz el final.

15 aniversario Radio Club Estrada. El acto se celebró con una comida en esta población pontevedresa limítrofe con la provincia de A Coruña y muy cercana de Santiago de Compostela, y donde se reunieron un gran grupo de radioaficionados de toda Galicia. En el acto también hubo entrega de premios de los radioaficionados de mayor edad y al más joven.

El Radio Club Estrada es una de las asociaciones más importantes en esa provincia realizando numerosas actividades como pueden ser cacerías del zorro, ferias de venta de equipos de segunda mano. En la actualidad están dando un curso de telegrafía aquellos radioaficionados que quieran presentarse a los exámenes de clase C, con esta labor intentan dar un impulso a nuestra afición en toda la comarca. (Info Gustavo, EB1ILQ).

Renovación o anulación de licencias

El próximo 31 de diciembre de 2002 finaliza el periodo de cobertura de cinco años del Canon de uso del Espectro Radioeléctrico para los titulares de licencias de cualquier clase que lo abonaran en 1998.

Quienes deseen **conservar** la licencia, la autorización se considerará automáticamente renovada, y deberán solo esperar la oportuna liquidación que les remitirá en el mes de enero la Secretaría de Comunicaciones, abonando el canon correspondiente dentro del primer trimestre del año 2003.

Si **no se desea renovar** la autorización, es imperativo **solicitar la baja** en la Jefatura Provincial de Telecomunicaciones, presentando **antes** del 31 de diciembre, personalmente o por correo certificado:

- Una instancia firmada por el titular solicitando la baja.
- La licencia que obra en su poder (original).
- Fotocopia del DNI (o pasaporte, en su caso).

Es conveniente recordar que las bajas de licencia no se efectúan automáticamente por cesar en el pago del canon o por fallecimiento del titular; al contrario, tal hecho acarrea recargos por demora y otras complicaciones.

Reducción del canon a mayores de 65 años. Por lo general y hasta ahora, la Ley de Acompañamiento de la Ley de Presupuestos de cada año ha contemplado la posibilidad de que, si el titular cumple 65 años antes de recibir la liquidación del siguiente quinquenio, pueda solicitar una reducción del canon al 10 % de su importe. Esta solicitud se debe efectuar **antes del 30 de noviembre** del año anterior al de la liquidación del canon, presentando, personalmente o por escrito, en la Jefatura Provincial correspondiente la oportuna instancia, acompañada de fotocopia del DNI.



Cómo grabar los microcontroladores PIC

XAVIER SOLANS*, EA3GCV

Los microcontroladores están conquistando el mundo. Están presentes en nuestro trabajo, en nuestra casa y en nuestra vida en general. Se pueden encontrar controlando el funcionamiento de los ratones y teclados de los ordenadores, en los teléfonos, en los electrodomésticos y los televisores de nuestro hogar.

La invasión de los microcontroladores tan solo acaba de comenzar y el nacimiento del siglo XXI será testigo de la conquista masiva de estos diminutos computadores, que gobernarán la mayor parte aparatos electrónicos que tendremos a nuestro alrededor.

PIC para aficionados

Los controladores PIC, fabricados por la empresa americana *Microchip* (www.microchip.com) son una de las familias de microcontroladores más populares del mercado actual y, por consiguiente, los más económicos y fáciles de localizar en cualquier comercio de componentes electrónicos. Sin embargo, a los aficionados no les resulta sencillo adentrarse en el mundo de los microcontroladores y más aún si no disponen de ningún conocimiento previo de programación. El aficionado se ve limitado a grabar los PIC pero no a programarlos, ni siquiera a modificar el programa.

Con la aparición de las tarjetas descodificadoras de TV, que precisamente incorporan un PIC como procesador de los datos de encriptación, muchos aficionados han adquirido las herramientas de grabación y a partir de ese momento han empezado a tener interés por estos pequeños y asombrosos computadores. Ello también ha empujado a los comercios del ramo a ofrecer módulos grabadores, «programadores» para PIC muy económicos y que los modelos de microcontroladores más utilizados, como el 16F84 y el 16F876 tengan un coste muy bajo en relación a la tecnología que nos ofrecen. Asimismo, el software para el control del grabador puede descargarse de Internet de forma totalmente gratuita. El software grabador más utilizado últimamente es el «IC-Prog» que trabaja bajo entorno Windows, es muy fácil de utilizar, es *freeware* y puede bajarse libremente de su web (www.ic-prog.com). En la red se pueden encontrar muchos proyectos con PIC y muchos de ellos incluyen el fichero para grabar directamente al microcontrolador, ésta es una ventaja para el aficionado a los montajes, que sólo tendrá que efectuar la grabación del microcontrolador, colocarlo en el circuito y ¡todo listo para funcionar!

Cualquier aficionado ambicioso de nuevos conocimientos puede sentirse atraído por conocer los intrínsecos internos del código de programa de un PIC. No es fácil comprender

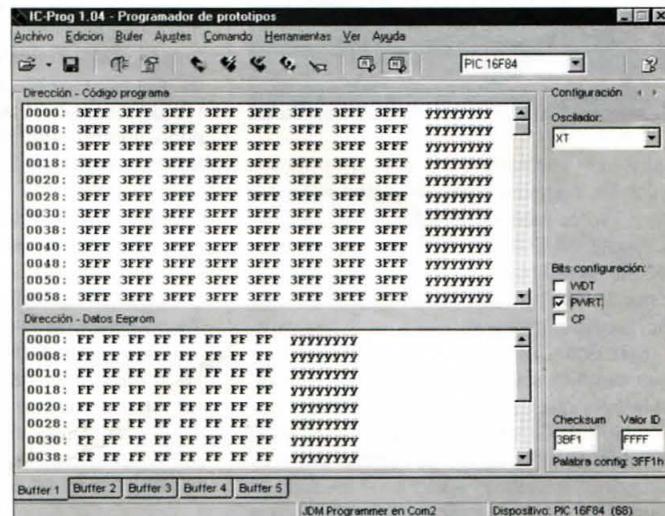


Figura 1. Cuando arrancamos el IC-Prog aparece la pantalla principal, donde podemos seleccionar todas las funciones. La interfaz gráfica tipo Windows es muy intuitiva y facilita el aprendizaje de todas las operaciones básicas en tan solo unos minutos.

el código de programa escrito en ensamblador para PIC; al principio parecerá «chino». Para un profano, el efectuar los primeros «pinitos» en lenguaje ensamblador puede exigir un tiempo de aprendizaje de bastantes semanas, por lo que resulta importante disponer de herramientas adecuadas; además del sistema grabador, es indispensable tener un módulo entrenador (son placas para hacer pruebas con LED, pulsadores, etc.) y al menos uno o dos buenos libros sobre el tema. Otra forma de empezar con la programación es con un compilador BASIC para PIC. El lenguaje *PIC-BASIC* es bastante más inteligible que el ensamblador; existen varios compiladores BASIC en el mercado, uno de ellos es el *LET PIC BASIC* de *Leading Edge Technologies* y puede bajarse una versión de demostración en la web www.letbasic.com.

Sin embargo, antes de intentar programar nuestro propio programa, es indispensable saber qué vamos a tener entre manos. La hoja de datos (*data-sheet*) del modelo de microcontrolador que vayamos a estudiar primero nos dará mucha información de cómo funciona por dentro y qué podemos hacer realmente con él, además explica con detalle todas las instrucciones (comandos) de programación. Pero antes

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

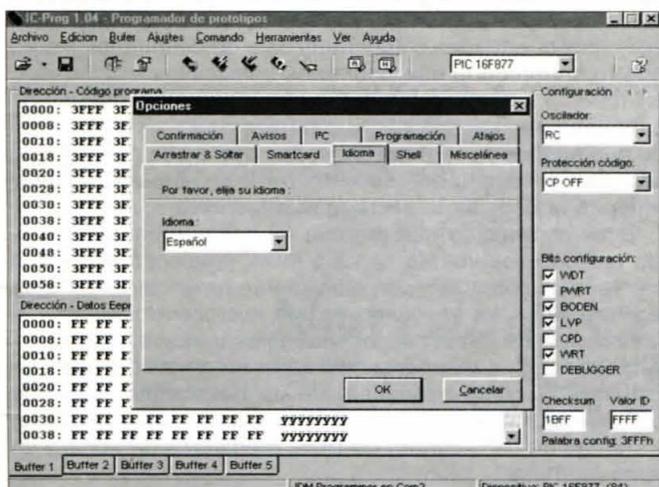


Figura 2. En esta pestaña podemos escoger el lenguaje en el que aparecerán todos los textos del programa. Seleccionando «spanish», el programa trabajará a partir de ese momento enteramente en castellano.

de nada, lo primero será ver cómo grabamos los microcontroladores PIC.

¿Qué misterio tienen los PIC, que atraen y al mismo tiempo asustan a la mayoría de aficionados? Actualmente los microcontroladores ya no pueden ser ignorados ni evitados por los amantes de los montajes, aparecen continuamente en todos los campos de la electrónica; desde las radio-comunicaciones o la industria a los equipos domésticos.

Los PIC que más se usan por los aficionados son los de memoria tipo *flash*, los cuales pueden grabarse, borrarse y regrabarse miles de veces desde un ordenador personal con el software adecuado. El código de programa se escribe en un simple procesador de texto y se guarda con la extensión *.asm* (*assembler*). El software ensamblador convierte el fichero *.asm* en otro con la extensión *.hex*, listo ya para que pueda ser enviado desde el ordenador a la placa grabadora y hacia el interior de la memoria de programa del PIC.

Cómo realizar la grabación

Existen en el mercado varios modelos de placas de bajo coste, ideales para que el aficionado pueda grabar un PIC con el programa *IC-Prog*. La placa grabadora es la *XS010B* (figura 4), se trata de un dispositivo muy eficaz y económico que permite la grabación de la mayoría de modelos de PIC y, cómo no, los populares 16F84 y 16F87X e incluso los PIC gigantes de 40 patillas (ver Notas al final). Una vez hayamos bajado el programa *IC-Prog* y descomprimido (el programa se obtiene en un fichero en formato ZIP), lo guardaremos en nuestro directorio de trabajo (ej., C:\PIC), el programa es un único archivo denominado *icprog.exe*. Si así lo deseamos, podemos crear un acceso directo desde el escritorio de Windows.

Primero conectaremos la placa grabadora a un puerto serie que tengamos libre en el ordenador. Al arrancar el programa nos aparece la pantalla de trabajo principal, el primer paso será abrir la ventana *Settings*, después el menú *Options*, y abriremos la pestaña *language* para escoger *spanish*, pulsaremos OK y el programa mostrará a partir de ahora todos sus textos en español, ¡estupendo!

A continuación, y en la misma ventana de «Ajustes» (antes *Settings*) abriremos «Tipo Hardware» (F3) y escogeremos *JDM Programmer* y el puerto donde tengamos conectada la placa grabadora (COM1 o COM2), todas las demás configuraciones de este menú las dejaremos tal y como están.

Seguidamente será el momento de escoger el modelo de

PIC que deseamos grabar, por ejemplo, el 16F84 e inmediatamente los datos de configuración. Los bits de configuración se refieren a unas funciones fijas del microcontrolador (que pueden estar o no activadas), que se seleccionan en el momento de la grabación y que dependen de lo que haya previsto el programador del PIC. Son los que siguen:

- tipo de oscilador XT = cristal (habitual), RC = resistencia/capacitor
- activado o desactivado WDT (*watch dog timer*; temporizador tipo «perro guardián»)
- activado o desactivado PWRT (*power timer*; temporización de la alimentación)
- activado o desactivado CP (*code protect*; protección del código) para que no pueda ser leído o copiado posteriormente.

El tipo de oscilador más habitual suele ser XT (cristal de cuarzo). Para decidirlo, tan solo es necesario ver el esquema del circuito real a donde va destinado el PIC.

Importante: si no se sabe si el «perro guardián» debe estar activado o no, mejor dejarlo desactivado (sin marcar el cuadrado blanco), si activásemos el WDT y el programador no lo hubiese previsto, el PIC ¡no funcionaría!

El temporizador de puesta en marcha PWRT retrasa unos milisegundos la ejecución del programa después de alimentar el PIC para que el oscilador se haya estabilizado. No es indispensable, pero podemos habilitarlo siempre.

La protección del código CP podemos activarla o no, a nuestro antojo. Si el CP está activado, el PIC no podrá ser leído ni copiado.

El siguiente paso será ir a cargar el fichero *.hex* que tengamos preparado para grabar a través de la ventana «Archivo». Con «Abrir Datos» (Ctrl-O), nos aparecerá una ventana de diálogo que nos permitirá ir a buscar el fichero en la carpeta donde lo tengamos guardado; sin embargo, lo más cómodo será tener los ficheros para grabar en el mismo directorio/carpeta que el *ICPROG.EXE*. La pantalla «código de programa» cambiará y mostrará los valores en hexadecimal de todas las líneas del programa. Por último sólo nos quedará ejecutar la grabación pulsando el icono «Grabar Todo» (F5). Antes de proceder a la grabación, comprobaremos una vez más que el tipo de PIC y los bits de configuración son los deseados. El programa empezará a grabar el PIC y al final mostrará un mensaje diciendo que el PIC ha sido grabado correctamente.

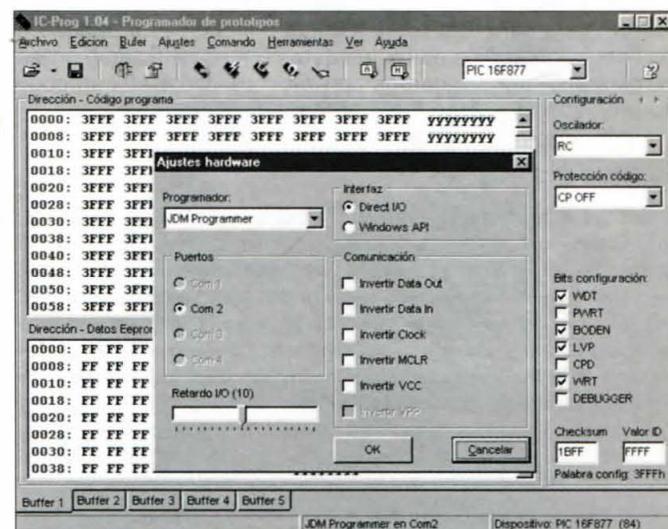


Figura 3. En este cuadro de diálogo escogemos el tipo de grabador que vamos a utilizar así como el puerto del ordenador donde va a estar conectado. La configuración restante la dejaremos tal como aparece por defecto.

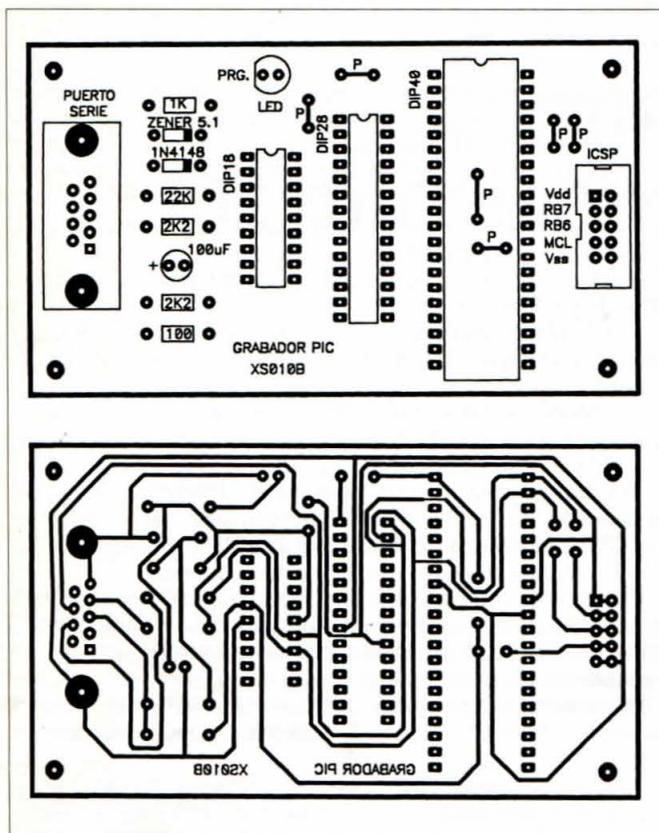


Figura 4. Cara de componentes y cara de pistas de la placa grabadora XS010B. Por razones de impresión, los dibujos no están a escala 1:1, pero puede solicitarse una plantilla en tamaño real directamente al autor del artículo. (Ver nota al final). Obsérvese que deben efectuarse seis puentes (marcados «P») por la cara de componentes.

Esto es todo, quedará sacar el PIC del zócalo del grabador e insertarlo en el circuito al que esté destinado... y a funcionar.

El programa *icprog.exe* tiene otras funciones interesantes además de las básicas para el proceso de grabación que hemos comentado. Así, podréis ver los iconos para verificar si la grabación ha sido correcta, podemos borrar el PIC, podemos leer un PIC ya grabado y grabar los datos leídos en otro *chip* para realizar una copia o incluso guardarlos en un fichero, podemos editar los datos (en hexadecimal) antes de grabar el *chip*, podemos convertir los datos *hex* en código ensamblador, etc.

La placa de grabación

En la figura 4 puede verse el dibujo de la placa XS010B, dispone de un conector DB-9 para conectar el cable hacia el puerto serie del ordenador y un conector ICSP (*in-circuit serial programming*) que permite la grabación de un PIC externo situado en un módulo de pruebas o incluso en una aplicación real. La alimentación del circuito se toma del mismo puerto serie del ordenador, de forma que la placa no precisa ninguna otra conexión.

El circuito está compuesto por componentes muy usuales y económicos, es aconsejable montar zócalos «torneados» que son mucho más seguros y duraderos que los normales. El LED se ilumina únicamente cuando activamos la función «grabar» del programa y permanecerá encendido mientras la placa reciba datos desde el ordenador durante el proceso de grabación.

Cuando no se utilice, es recomendable desconectar el

cable del ordenador; si utilizamos asiduamente el grabador será muy buena idea colocar una caja de conmutación para puerto serie con la que podremos seleccionar el grabador, un módem externo o cualquier otro dispositivo que tengamos conectado al ordenador. Un trozo de metacrilato cortado a la medida y con unas pequeñas patitas de goma puede resultar un excelente soporte para la placa XS010B y además le dará un aspecto más atractivo.

Estoy convencido que los que no hayan efectuado todavía ningún experimento con los PIC y empiecen ahora con este sencillo programador, difícilmente renunciarán a seguir adentrándose en el mundo de los microcontroladores. La radiocomunicación confía innumerables trabajos a los microcontroladores, desde un simple *keyer* automático o una baliza hasta el control completo de un transceptor, pasando por los descodificadores de CW, acopladores automáticos, sistemas de CAT, control de DDS, medidores de señal y un largo etcétera.

Notas

- La plantilla a tamaño real de la placa XS010B puede obtenerse directamente del autor del artículo junto con un disquete con instrucciones, hojas de características de varios modelos de PIC, numerosos ficheros de ejemplo, programas reales y un estupendo tutorial de los microcontroladores PIC. (Enviar sobre franqueado para la respuesta).
- Si hubiera cierta cantidad de solicitudes, podría considerarse la fabricación de una pequeña serie de placas.
- El programa para PC *IC-Prog* puede bajarse directamente de su web: www.ic-prog.com.
- Hojas de datos y otra interesante documentación sobre los PIC pueden obtenerse de su fabricante www.microchip.com

Ciclos Formativos

Antonio M. Vallejos Soto

Sistemas

microinformáticos y redes

LAN

CD con materiales de soporte

Compatible con el programa de Formación Profesional Ocupacional

marcombo edu

**Incluye
CD-ROM**

PVP: 18,30 € ISBN 84-267-1312-2

17 x 24 cm Páginas: 320

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

El tiempo en Dayton este año fue más frío de lo usual, pero las cosas, dentro del Hara Arena ¡estaban bien calientes! He aquí una mirada a algunos de los productos presentados en este «cielo» de los radioaficionados.

Novedades en la Hamvention

RICH MOSESON*, W2VU

La Hamvention de Dayton de este año fue una de las más activas en negocios que haya habido desde hace tiempo y tan variada que el tiempo que pude dedicar a rebuscar en demanda de equipos nuevos fue demasiado limitado.

Una vuelta rápida por el espacio de la Hamvention me ofreció una amplia panoplia de nuevos productos, con una notable porción de ellos dedicados a las comunicaciones digitales concebidas para radioaficionado.

Sistemas digitales

Dos de los principales fabricantes lanzaron prototipos de equipos diseñados para su uso en redes digitales, con repetidores enlazados ya sea por aire o a través de Internet. Icom presentó su D-Star System, que ha desarrollado conjuntamente con la Japan Amateur Radio League (JARL), más un prototipo de su nuevo transceptor digital ID-1. Los repetidores D-Star aceptarán tanto señales vocales analógicas o digitales más flujo de datos hasta 128 kbps, convirtiendo las señales analógicas en digitales y comunicándose con otros repetidores tanto vía aire como Internet. En el sistema prototipo que fue puesto a punto en Japón, los repetidores locales operan en 1.296 MHz vía estaciones relé «espina de pescado» a 10 GHz. El flujo de datos sobre la red a 10 GHz rueda a 10 Mbps, igual que en una red clásica Ethernet. El ID-1 transmite voz analógica o digital más datos a alta velocidad (hasta 128 kbps); funciona a 1.296 MHz y puede ser controlado a través de un ordenador personal o un cabezal remoto opcional. Las radios bajo este sistema están aún a la espera de la aprobación por la FCC, de modo que aún no tiene establecido precio.

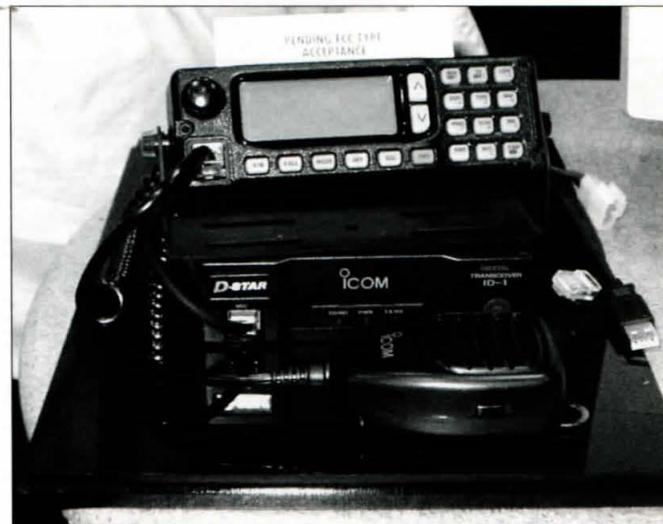
Yaesu (*Vertex Standard*) mostró su nuevo sistema de enlace con Internet WIRES [véase CQ/RA, núm. 222, Junio 2002, pág. 49] y una caja de interfaz, HRI-100, entre la radio y el ordenador para hacer todo el trabajo. El sistema WIRES permite a los usuarios establecer redes de hasta diez repetidores e interconectarlos a través de Internet.

Radios

En Dayton se pudieron ver varias radios nuevas y de distintos fabricantes. Ten-Tec ofrecía lo último en transceptores QRP para HF de su línea Argonaut. El Argonaut V (también conocido como modelo 516) opera de 160 a 10 metros con un receptor de cobertura general desde 500 kHz a 30 MHz, con una potencia de salida de 20 W, que puede reducirse hasta 1 W desde el panel frontal. Incluye filtros DSP en la FI

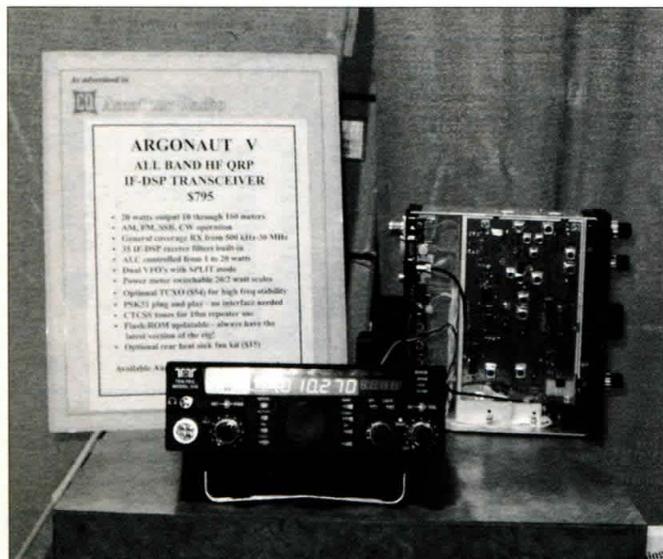


Ésta fue una de las visiones más espectaculares en la Hamvention de Dayton: una convincente demostración de que el nuevo VX-7R de Yaesu es realmente «sumergible».



El nuevo transceptor digital ID-1 de Icom opera en 1.296 MHz como parte de la nueva red digital D-Star que la compañía ha estado desarrollando en conjunción con la «Japan Amateur Radio League».

* Correo-E: w2vu@cq-amateur-radio.com



Una de las nuevas radios de Ten-Tec, el Argonaut V, es un equipo de HF QRP hasta 20 W. Cuando se apruebe la nueva banda de 60 metros, sus propietarios podrán actualizarla descargando un nuevo conjunto de parámetros de Ten-Tec.

y está preparado para trabajar en modos digitales como PSK-31 con conexiones directas a la tarjeta de sonido de un ordenador. Todas las características y funciones se guardan en una Flash ROM, con lo que el actualizar la radio para transmitir en la recientemente propuesta banda de 60 metros será tan sencillo como descargar un nuevo software desde la página web de Ten-Tec. El modelo estará disponible este mismo mes y se venderá, directamente del fabricante, a un precio de 795 \$US.

Ten-Tec tiene también el nuevo transceptor Orion. Es éste un equipo de línea alta (a 3.000 \$US), que fue presentado en la última feria de Charlotte. Contiene dos receptores completamente independientes, proceso digital de señal a 32 bits y una FI a DSP con más de 1.000 filtros digitales a elegir, que sitúa a Ten-Tec en línea de batalla para suministrar material a las estaciones más elaboradas.

Icom presentó su nuevo equipo móvil bibanda (VHF/UHF) IC-2720H, que cubre las bandas de 2 metros y 70 centímetros, con una salida de 50 W en VHF y 35 en UHF; dispone de cabezal separable y mandos independientes para cada



El nuevo FT-897 de Yaesu, variante del popular 817, fue uno de los hits de la muestra. Saca hasta 100 W cuando se le conecta a una fuente convencional, o 20 W con su batería de NiMH interna. La radio cubre desde 160 metros hasta 70 centímetros.



El AR-8600 de AOR es un receptor de amplia cobertura (100 kHz a 3 GHz). Un módulo opcional NTSC permite la recepción de las señales de TV que capte.

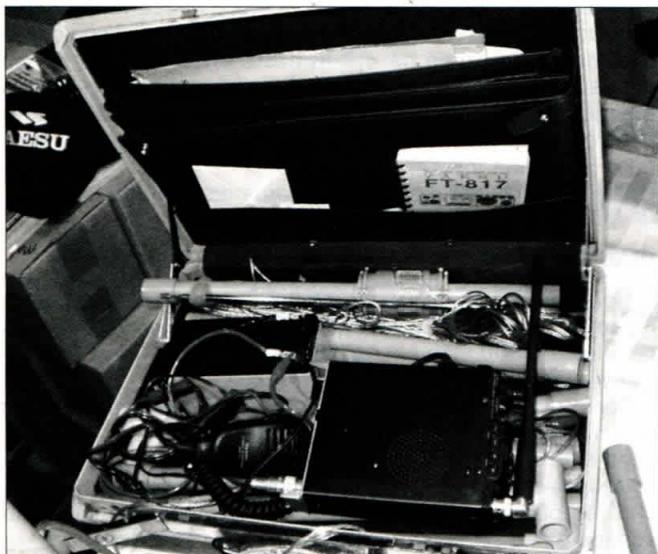
banda. Además, copia una característica que ha sido común desde hace años en los escáneres: sus 212 canales de memoria pueden ser organizados en 10 bancos, completamente configurables por el usuario para su uso en casa, en el móvil o en vacaciones.

AOR ofreció su nuevo receptor AR-8600 MarkII, que cubre de 100 kHz hasta 3 GHz (menos la banda de telefonía celular, que está bloqueada) y tiene un audio mejorado respecto a las versiones anteriores. Se le puede añadir un módulo de vídeo NTSC, para sintonizar estaciones de TV bajo ese estándar. Los usuarios autorizados a ello pueden estar interesados también en el receptor de amplia cobertura sin zonas bloqueadas AR-ONE; cada uno de esos receptores tiene diez OFV y hasta 99 de ellos pueden quedar enlazados a través de un solo ordenador.

Uno de los espectáculos más cautivadores era el mostrador de Yaesu/Vertex Standard, donde tres ejemplares del nuevo transceptor de mano VX-7R se pasaron todo el fin de semana ¡sumergidos en una pecera! Aparte de esa propiedad de seguir funcionando tras la inmersión, el VX-7R es un portátil de cuatro bandas (6 metros, 2 metros, 70 centímetros y 220 MHz a baja potencia en el modelo para EEUU) con un



El amplificador Alpha 6 proporciona una nueva opción de alta potencia a los operadores de la banda de 6 metros que deseen estar seguros de que se les oirá dondequiera que la banda está abierta.



La nueva antena Minuteman puede ser desmontada, enrollada y metida en un maletín como parte de un equipo para toda banda en emergencias.

receptor de amplia cobertura que tiene un banco de memoria separado para estaciones de radiodifusión en onda corta. Yaesu nos anticipó que esa radio se haría muy popular entre los aficionados a las embarcaciones de recreo.

Yaesu presentó también su versión Field («de casa») del popular transceptor de línea alta FT-1000MP Mark V. Esta versión tiene una fuente de alimentación incorporada y entrega 100 W en todas las bandas, además de las múltiples prestaciones del Mark V original.

Otra radio de Vertex Standard/Yaesu fue la FT-8900, un equipo móvil de cuatro bandas que incluye los 10 metros, además de los 6, 2 metros y 70 centímetros. Hay muchas posibilidades de DX en la parte alta de los 10 metros, tanto a través de repetidores como en símplex. Sus prestaciones incluyen una asombrosa memoria de 800 canales, 50 W de salida (30 W en 70 cm) y algo llamado «Hyper Memory» que puede guardar y devolver un conjunto completo de datos de configuración del transceptor, por ejemplo uno para ser usados en la ciudad y otro para viajar.

El equipo que llamó más la atención en el stand de Vertex Standard (incluso más que los equipos VX-7R sumergidos en la pecera) fue el FT-897. Diseñado para uso en servicio móvil, portable o base, esta versión del popular 817, el FT-897 es un 50 % mayor y saca 100 W en HF además de en 6 metros, más 50 W en 2 metros y 20 W en 70 centímetros, si se le conecta a una batería de automóvil. Pero podemos usar también su batería interna de níquel metal hidruro (NiMH) y obtener 20 W en todas las bandas, para operar lejos de una fuente de 12 V.

Elecraft presentó una versión de alta potencia de su popularísimo transceptor QRP en kit K2. El K2/100 proporciona 100 W, con el «empuje» del K2. Se puede adquirir el K2/100 como un kit completo, o bien los poseedores actuales de un K2 pueden hacerse con un kit del amplificador para añadir potencia a sus radios. El kit K2/100 se vende por solamente 900 \$US.

Otro equipo de esta categoría no es en realidad una radio, pero pone un montón de RF en el aire. La famosa línea de amplificadores Alpha incluye ahora un modelo para 6 metros, el Alpha 6, que usa una sola válvula Svetlana 4CX1600B para sacarle la «máxima potencia legal» en toda la banda de 50 MHz. Basado en el bien probado diseño del Alpha 99, el Alpha 6 precisa solamente 55 o 60 W de entrada para generar la



La firma italiana Pro.Sis.Tel presentó su nuevo rotor de elevación PST 75-18, para comunicaciones vía satélite y rebote lunar.

plena salida de 1.500 W y permite el trabajo en duplex completo (QSK), así como transmisión ininterrumpida. Su precio de lista es de 2.895 \$US.

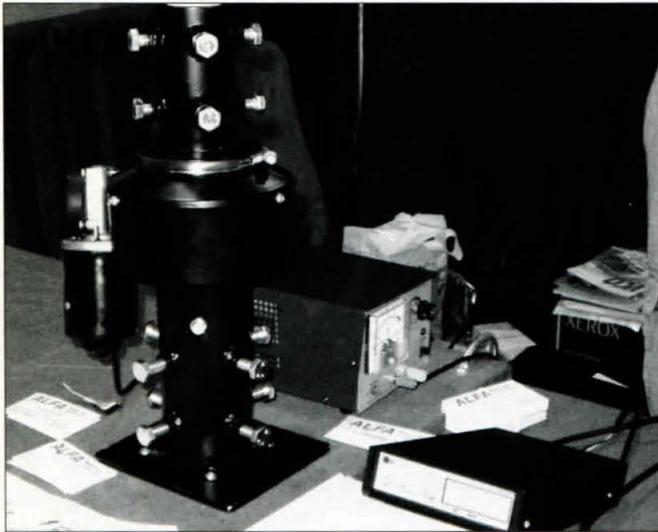
Antenas y rotoreos

Toda la potencia disponible no sirve de mucho sin una buena antena y hemos visto varios productos nuevos este año en el grupo de antenas y rotoreos.

Un nuevo «jugador» en el campo de las antenas es la Minuteman 20, de Quick Silver Radio Products, una nueva compañía formada por el antiguo director de publicidad de la ARRL, John Bee, N1GNV. La Minuteman 20 es descrita como una antena de fácil instalación para las bandas de 20-10 metros. En la foto se la ve enrollada y metida en un maletín, junto con un transceptor FT-817 para ser usados rápidamente en cualquier sitio.

Alfa Radio, de Edmonton (Alberta, Canadá), presentó el rotor AlfaSpid, dotado de un motor a 12 Vcc. La compañía dice que se decidió por la vía de los 12 Vcc para evitar los gastos (y con ello el mayor precio) de obtener una aprobación de seguridad UL necesaria en un dispositivo de corriente alterna (CA), y añade que de esa forma se tiene un rotor útil para operaciones en portable y móvil. El precio, para los residentes en EEUU es de 530 \$US más 25 \$ para gastos de envío.

El fabricante italiano Pro.Sis.Tel ha añadido el rotor PST-75-18 a su ya impresionante línea de rotoreos. Se trata de un rotor de elevación de altas prestaciones para RL (rebote lunar) o satélites. Su precio de lista es 815 \$US. Pro.Sis.Tel presentaba sus productos en el stand de Array Solutions, donde también se veía una nueva caja de control para conjuntos de cuatro antenas enfasadas, que es una de las



El rotor de antena AlfaSpid tiene de inusual la tensión de funcionamiento del motor, a 12 Vcc, haciéndolo utilizable en instalaciones tanto temporales como permanentes.

configuraciones usadas mayormente por las grandes estaciones de RL.

Budd Drummond, W3FF, ha puesto en marcha su empresa W3FF Antennas y ofrece un sistema modular «Buddipole» para el margen de decamétricas entre 40 y 10 metros, y la gama

de VHF comprendidas las bandas de 6 y 2 metros, diseñado para uso portable, que pesa menos de 1 kg y se pliega desde una longitud máxima de 4,9 m hasta unos escasos 56 cm para su transporte y almacenaje. Puede ser dispuesta en una multitud de configuraciones. Además, AOR tiene algo nuevo para los radioescuchas con limitaciones de espacio para antenas: la antena interior activa LA-350 de cuadro, que cubre desde 3 a 30 MHz, con otros cuadros disponibles.

Otros materiales

Finalmente, Powerex presentó una nueva línea de baterías recargables de NiMH para el mercado de radioaficionado. La batería de 1.800 mAh AM-4AA180 está libre del «efecto memoria» y puede ser recargada 1.000 veces.

Como dije al principio, la muestra estaba tan cargada que no tuve tiempo para hacer una vuelta completa, así que estoy seguro de que he olvidado algo. Intentaré rellenar los huecos en sucesivos artículos. Si no pudo acudir a la *Hamvention* de este año, se perdió algo increíble, y posiblemente alguno de los sueños de su vida, ya que la competencia de precios era tan intensa que a veces parecía irse de la mano, con precios de oferta por debajo del coste.

Déjeme decirles que, si hubiese tenido 500 dólares ahorrados en mi bolsillo, me habría podido ir a casa con un equipo móvil nuevo de HF/VHF/UHF (¡no les diré cual!), pero no esperen que eso se repita en cualquier otro sitio y época. Baste decir que así es Dayton y que las cosas que ocurren en Dayton no pasan casi en ningún otro sitio.

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Prácticas de Electrónica

7ª Edición

Zhar · Malvino · Miller



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

Los estudiantes de ingeniería y los técnicos en electrónica encontrarán en esta séptima edición de esta obra —que se ha convertido en un «clásico» de la tecnología electrónica— una cuidada selección de experimentos prácticos de electrónica, que abarcan semiconductores y circuitos integrados y con los cuales se aprende a manejar los instrumentos de medida y se facilita la comprensión del comportamiento de los circuitos y componentes elementales. Asimismo, los instructores de electrónica encontrarán en el mismo una valiosa guía para organizar las clases prácticas y proponer montajes de resultado seguro y contrastado. Cada práctica se acompaña de una introducción a los conceptos básicos aplicables, los componentes electrónicos específicos y el resto de materiales necesarios, así como del procedimiento detallado del experimento y de un resumen de lo estudiado. Un cuestionario de autoevaluación (con respuestas incluidas) y unas preguntas completan el conjunto de temas que estimulan el análisis y el interés del estudiante.

El libro es adecuado para escuelas técnicas de grado medio, centros docentes profesionales y programas de entrenamiento y formación industrial.

7ª edición
21 x 28 cm
400 páginas
23,50 €

Haciendo limpieza en el vecindario

(Otra historia sobre antenas en J)

DENNIS W. MURPHY*, KB6LZW

He aquí un plan para librarnos de las antenas de banda ciudadana (CB) abandonadas, a la vez que obtener una o más antenas en J para VHF, todo de una tacada.

Hace algunos años, estaba buscando una antena ligera y fácil de usar para mis actividades en 6 metros desde cimas de montañas. Con lo que acabé fue con una antena en J de construcción casera, que actualmente uso en casa. Lo mejor de todo fue que el hecho de limpiar el vecindario de antenas de CB no utilizadas, me suministraba componentes para construir antenas para 6 e incluso para 2 metros, ¡por un precio casi cero! El casi, es porque cuesta algo de trabajo y alguna diversión.

En los vecindarios de EEUU hay toneladas de antenas de plano de tierra para 27 MHz que fueron izadas en su momento, pero que hace años que no se utilizan. Como carpintero de profesión, tengo oportunidad de ver esas monstruosidades de tanto en cuando. Simplemente mirando se puede saber cuánto tiempo lleva sin utilizarse una antena. La vista del cable coaxial colgando en el aire es una señal de que ahí fuera hay ingentes cantidades de componentes disponibles, a precio del esfuerzo de desmontarlos de su sitio. Alguno de esos mástiles puede incluso servir como mástil de VHF para un día de campo y, de hecho, guardo unos cuantos en nuestro almacén (recuerde el lector: hay que tomar todas las medidas de seguridad habituales, y ¡no denunciemos al propietario si nos hacemos daño desmontando la antena!)

Dando un «nuevo formato» a la antena

Ahora que el lector sabe qué buscar y dónde encontrarlo, hablemos sobre cómo convertir una antena de CB de plano de tierra en una antena en J para 6 metros.

Basada en numerosos artículos ya publicados, la antena en J es bastante popular. Esencialmente, se trata de una antena que consiste en un elemento radiante principal de $3/4$ de longitud de onda, más una sección adaptadora en «U» de $1/4$ de longitud de onda. Mientras que la mayoría de artículos describen antenas monobandas de 2 metros, o de combinaciones de 2 metros más 70 centímetros con nuevos materiales, mostraré cómo construir una antena en J para 6 metros, o incluso una 6-más-2, utilizando principalmente material reciclado.

Primero, remitámonos a la figura 1, donde se muestran

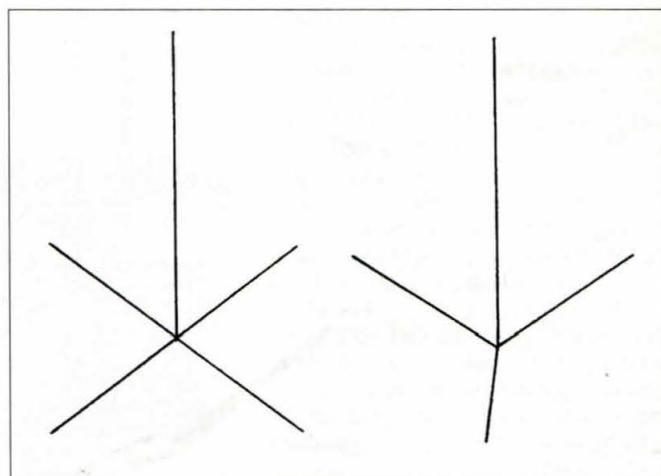


Figura 1. Las dos configuraciones más frecuentes de antenas de CB (11 metros). La primera utiliza cuatro radiales; la segunda, tres.

las dos configuraciones típicas de las antenas de plano de tierra de CB. La única diferencia real es el número de elementos de plano de tierra (radiales), siendo o tres o cuatro.¹ Como primer paso (tras desmontar la antena de su ubicación original), necesitamos eliminar estos radiales. Si se resisten a ser eliminados, no nos preocuparemos: bastará con blandir nuestra sierra para metales para acabar de convencerlos de que se separen de la antena. Una vez «convencidos» los radiales, no nos desharemos de la sierra, ya que, además de un destornillador y un taladro, la necesitaremos posteriormente para nuestro proyecto.

Una vez eliminados los elementos de plano de tierra de nuestra antena de 11 metros, quedándonos únicamente con el elemento radiante, echemos un vistazo a la figura 2. Tomemos una medida de 4,267 m desde la placa de montaje de los elementos de plano de tierra, y cortaremos el elemento principal en dicho punto. Ahora, tomemos algunas tiras de aluminio de 2,5 cm, y formemos una abrazadera para montar uno de los elementos del plano de tierra, que quedará paralelo al elemento principal. Las tiras de aluminio no deben ser demasiado gruesas, ya que el formar la abrazadera que sostendrá ambas piezas (a la que daremos forma con un martillo), requiere un material que no se rompa o quiebre durante el proceso. Una vez que la abra-

* 17750 Freitas Lane, Ft. Bragg, CA 95437, USA.

¹ N. de R. Algunas antenas para CB llevan una bobina en su parte inferior, que debe ser eliminada.

zadera tenga su forma definitiva, tomaremos una medida de 30,5 cm desde la antigua placa de montaje de los elementos radiales, y haremos una marca en dicho punto. En ese punto es donde irá montada la sección adaptadora de 6 metros, y la parte superior de la abrazadera debería atornillarse al nivel de la marca de 30,5 cm, dejando 4,115 m del elemento principal.

Montada la abrazadera de la sección adaptadora, tomaremos uno de los elementos de plano de tierra desmontados, lo pondremos a lo largo del elemento principal, y lo atornillaremos. Tras montar la sección adaptadora, tomaremos una medida de 1,422 m desde la parte de la abrazadera de la sección adaptadora, y cortaremos lo que sobre a partir de dicho punto. Hay que asegurarse de dejar un empalme en el elemento de la sección adaptadora (véase la figura 2), que nos permitirá realizar pequeños ajustes, de ser ello necesario. Tras los ajustes finales, mi antena medía unas 1,372 m desde la parte superior de la abrazadera. Utilizaremos una abrazadera ajustable de acero inoxidable para fijar adecuadamente la sección de adaptación en la junta. Después, atornillaremos una pieza de plexiglás desde el mástil a la sección adaptadora, justo debajo del empalme, para evitar que ésta se mueva por el viento. No hace falta «pasarse», yo utilicé una pieza de madera de 20 mm de grueso, y un poco de cinta eléctrica negra.

2 metros, además

Ahora, procederemos con la sección de 2 metros, si lo deseamos. De lo contrario, el lector puede pasar al apartado de sintonización, para ajustar la antena a la banda de 6 metros.

Para los 2 metros, tomaremos una medida de 1,537 m

Premio adicional

Si el lector ha coleccionado algunas de estas antenas de CB, ¡tendrá suficientes elementos de plano de tierra para construir una directiva para 6 metros! Como referencia, comprobaremos un manual de antenas para ver los planos de antenas de 3, 4 o 5 elementos. Yo construí la mía con cuatro elementos.

Una buena fuente de material para el travesaño son los mástiles para la limpieza profesional de piscinas. Los que yo utilicé tenían un diámetro de 31 mm, en secciones de 3,3 m. Tanto si elegimos acoplamiento *gamma* o enfasamiento coaxial, la mayoría de piezas necesarias las podremos obtener de antenas de 11 metros. Siguiendo cuidadosamente las instrucciones de montaje, no deberíamos tener ningún problema. Como con cualquier proyecto de antena, aconsejo utilizar material de acero inoxidable siempre que sea posible: en la costa, es la diferencia entre una antena que durará bastante tiempo, y una antena que estará en estado ruinoso al poco.

¡Embellezcamos el vecindario a la vez que disfrutamos de la VHF!

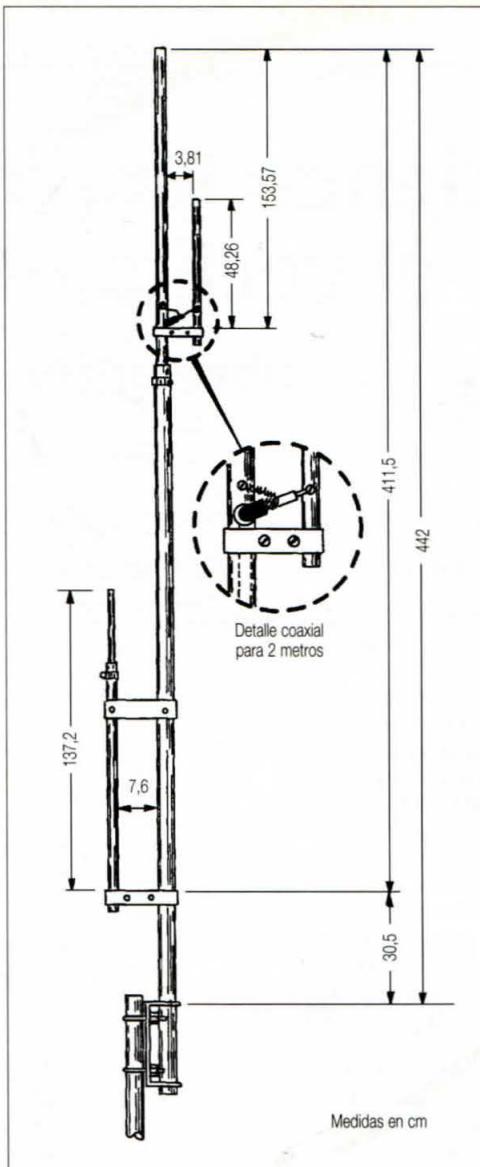


Figura 2. Detalles de construcción de la antena bibanda en J para 6 y 2 metros, usando partes recuperadas de antenas de CB.

desde la parte superior de la antena. En ese punto es donde irá montada la abrazadera de la sección adaptadora para 2 metros. Utilizando material sobrante de la sección para 6 metros, cortaremos la de 2 metros, con una longitud de 48,26 cm por encima de la abrazadera de montaje. El mio lo coloqué a 12,7 mm del elemento principal, y funcionó bien. Si es que hay que atornillar algo, usaremos tornillos de acero inoxidable.

Ajustando la antena

Ahora, la antena ya está preparada para instalar el coaxial, y ajustarla. Conectaremos la malla del coaxial a la porción principal de la antena y el conductor central del coaxial a la sección adaptadora. Ajustaremos primero la sección de 2 metros, modificando la longitud de la sección adaptadora para mínima ROE. Tras localizar la mejor posición, haremos una marca. Estaba preocupado por el movimiento del coaxial con el viento, así que taladré un agujero en el elemento principal de la antena, a fin de pasar el coaxial por dentro de la antena, lo que le da un aspecto más presentable y minimiza cualquier interacción entre el coaxial de 2 metros y la porción de 6 metros de la antena.

Para poder pasar el cable coaxial por el interior del elemento principal, habrá que quitar el conector SO-239 original de la parte inferior de la antena de 11 metros. Una vez hayamos pasado el coaxial, atornillaremos los extremos de éste en las marcas que hayamos hecho en los ajustes, y pondremos unas gotas de sellador de silicona en el agujero. No sellaremos la parte inferior, donde estaba instalado el conector SO-239, ya que no interesa que la antena acumule un par de litros de agua de lluvia. De la misma manera, no taparemos la parte superior de la antena, para que pueda entrar el aire para secar el interior.

Una pequeña nota sobre construcciones a prueba de agua: recuerde sellar el coaxial en el punto donde se separan la malla y el conductor central. Recomendando una capa generosa de barniz para barcos. Tras dos años de intemperie, la malla de mi antena sigue brillando.

Ajuste para 6 metros

Tras ajustar la sección de 2 metros, ajustaremos la de 6 metros. No es necesario pasar el cable coaxial por dentro de la antena, ya que la sección está bastante cerca de la base de la antena. Además, otro agujero debilitaría la estructura del elemento principal. El lector aprenderá que una de las ventajas de reciclar antenas de CB es que vienen con su propio mástil y abrazaderas de montaje, así que no habrá que preocuparse sobre cómo montar la antena. Y, además, ¡limpiaremos el vecindario de antenas inútiles!

TRADUCIDO POR FIDEL LEON, EA3GIP

Energía solar: un camino fácil

Como podrán recordar nuestros lectores, en un artículo anterior de esta sección habíamos tratado lo básico de las baterías y sus características de carga y descarga [CQ/RA, núm. 222, Junio 2002, pág. 30]. Esta vez vamos a introducirnos en el tema de los paneles solares y los conceptos de carga de las mismas mediante energía solar. En un intento de ayudar a comprenderlo fácilmente, explicaré cómo proyectar y realizar un sencillo cargador por energía solar adecuado para nuestras necesidades diarias y de emergencia. Sobre todo, espero que encuentren lo que sigue útil para aprender algo, divertido y beneficioso. Vamos a empezar echando una mirada a las tres secciones principales que constituyen un cargador solar.

Paneles, reguladores y bloques de baterías

El convertir la energía fotónica del Sol en energía eléctrica para cargar una batería precisa el uso de uno o varios paneles solares, como los que aparecen en la foto A. Estos paneles pueden obtenerse en una amplia variedad de tamaños y formas, pero el panel «medio» (si es que existe tal cosa en realidad) mide usualmente unos 23 x 30 cm y proporciona entre 14 y 20 V a 400 o 600 mA a plena luz del sol.¹ Estas diferencias resultan de la distinta energía recibida dependiendo de cuán soleado o nuboso sea el día o de la posición del panel respecto al Sol, y deben ser mantenidas dentro de límites específicos para evitar dañar a las baterías por sobrecarga. Un sencillo regulador cumple este papel y un diodo protector de corriente inversa a la salida impide la descarga a través del regulador durante los periodos de oscuridad o poca luz.

El montaje de un regulador casero es cosa fácil, por lo general. Algunas veces podemos

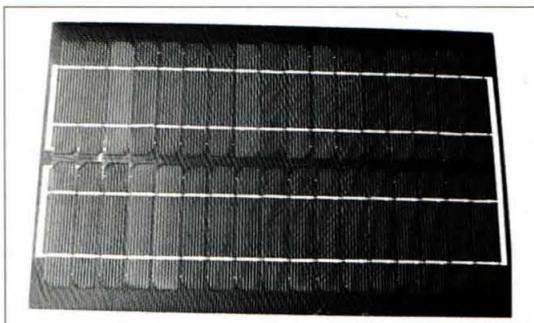


Foto A. Los paneles solares convierten la energía fotónica del Sol en energía eléctrica, que puede ser almacenada en una batería hasta que se necesite. Se pueden conectar paneles en serie para proporcionar más tensión o en paralelo para entregar más corriente.

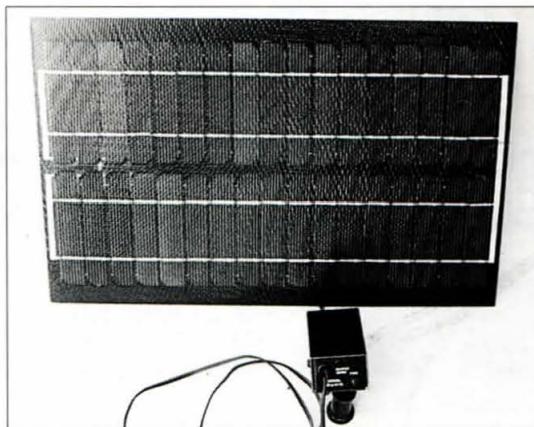


Foto B. Un conjunto de cargador solar consiste en uno o más paneles solares, un regulador de carga y una batería para ser cargada. En la foto se muestra cómo acoplé un panel de 18 a 20 V con un regulador obtenido de un alimentador MFJ-4110 para tener rápidamente un sencillo cargador para una batería auxiliar de 9,6 V para alimentar externamente un transceptor FT-817. (Ver texto).

echar mano de un cargador «prestado» (foto B). La interconexión de un panel solar con un cargador y una batería requiere comprender algo sobre los paneles solares, las baterías y sus regímenes de carga; y de eso es de lo trataremos a continuación.

Baterías NiCd y NiMH

Como probablemente ya sabe el lector, las pilas recargables de níquel-cadmio (NiCd) han constituido el corazón de los bloques de baterías utilizados en equipos de radioaficionado durante muchos años. Son bastante versátiles, pueden ser recargadas unas 1.000 veces y pueden suministrar una intensidad instantánea igual al doble de su capa-

cidad nominal (o sea durante 30 minutos) antes de precisar una nueva carga. Las pilas NiCd han probado también ser perjudiciales para el medio ambiente y ahora están siendo sustituidas por las nuevas y más robustas pilas recargables de níquel metal-hidruro (NiMH). Una comparación «codo a codo» entre ambos tipos explicará mejor sus diferencias.

El régimen de carga típico de una pila NiCd de tamaño AA (como las que se emplean en los bloques o paquetes de baterías de los transceptores portátiles de FM) es de 650 mAh. Un bloque de baterías de ese tipo puede entregar, pues, 1.300 mA para transmitir durante 30 minutos antes de precisar otra recarga. (Una transmisión así, innecesariamente larga, se cita solamente a título de ejemplo). Comparándola con un bloque de pilas de NiMH del mismo tamaño, la capacidad de éste alcanza los 1.600 mAh, así que la batería NiMH plenamente cargada puede mantener en transmisión el mismo transceptor por una hora y restar aún energía para necesidades de emergencia antes de necesitar otra recarga. En otras palabras, las células NiMH pueden almacenar más del doble de energía eléctrica que la equivalente NiCd, y además son más amigables con el medio ambiente. Las células NiMH pueden recargarse igual como las de NiCd pero, dado que su capacidad es entre 2 y 2,5 veces superior, se deben aumentar el tiempo o la intensidad de carga de acuerdo con ello. A continuación se dan detalles específicos sobre recarga.

Carga normal o rápida

En términos generales, las baterías NiCd o NiMH pueden ser cargadas a ritmo normal o rápido, prefiriéndose la carga normal para los primeros ciclos de carga y luego cada 10 o 15 de rápidos. Una carga normal se define como aquella que aplica una corriente de 1/10 del valor nominal de capacidad en miliamperios-hora (mAh) durante 10 horas más otras dos o cuatro horas para compensar las pérdidas. La carga rápida se define como la que aplica una intensidad de valor igual a la capacidad en mAh durante una hora más 10 o 15 minutos extras para compensar las pérdidas. Estos valores pueden fluctuar algo, para no sobrepasar la intensidad máxima aceptable o la capacidad máxima admisible. Como ejemplo, supongamos una batería NiMH de 1.600 mAh; puede ser cargada a 400 mAh

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

¹ N. de R. En realidad los paneles se componen de varias células individuales conectadas en serie. Cada una de ellas proporciona una tensión entre 0,5 y 0,35 V (dependiente también de la temperatura), bajo una carga de intensidad nominal entre 250 mA y 5 A, dependiendo de su tamaño. Estos márgenes tan amplios de tensión obligan a intercalar un circuito cargador apropiado entre el panel solar y la batería, de forma que la corriente de carga se mantenga entre los límites adecuados.

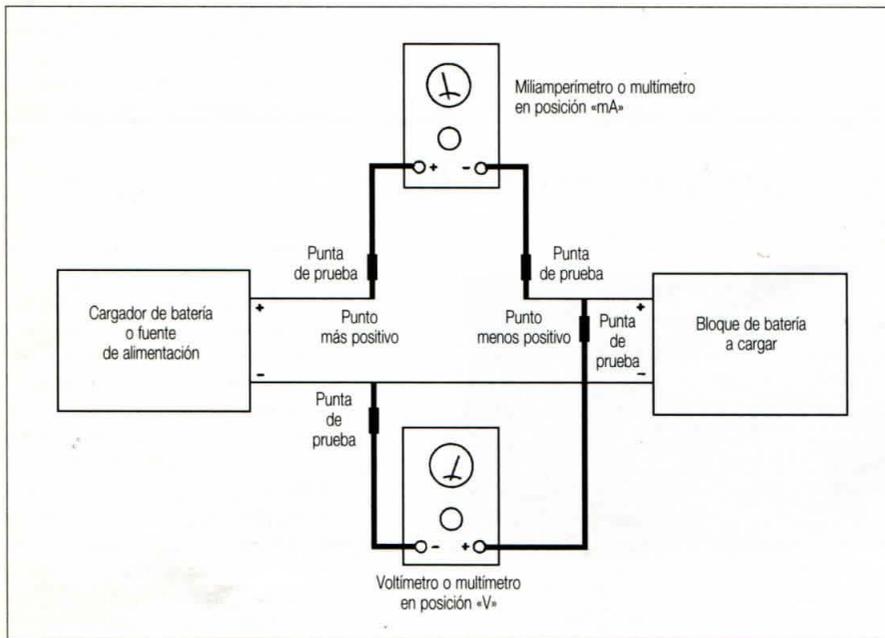


Figura 1. Ilustración de cómo conectar un miliamperímetro en serie con el hilo positivo de carga y cómo conectar un voltímetro en paralelo con ambos hilos para medir la tensión bajo carga. (Ver texto).

durante cinco horas, a 1.600 mA durante una hora y cuarto o a 800 mA durante dos horas y treinta minutos. De igual modo, una batería de NiCd de 650 mAh puede recargarse a 200 mA durante 3 h 45 m, o a 400 mA durante 1 h 45 m, o a 100 mA durante 7 h 30 m. He entremezclado las secuencias de esas cifras expresamente para que el lector deba pensar y mantenerse concentrado. Vea el concepto como si se tratase de rellenar el depósito de combustible de su auto; se puede llenar despacio o aprisa, con resultados muy parecidos. Y se puede viajar

más lejos con un tanque mayor. Es simplemente una cuestión aritmética.

Medición de la corriente de carga

Hemos definido ya cuánta corriente será precisa para cargar una batería en particular; vamos a ver ahora cómo medir y fijar ese nivel de corriente. Mi primera advertencia es: «sean cuidadosos». Y digo eso porque, al contrario de un voltímetro, un amperímetro (o un multímetro en posición «mA» para medir intensidades, presenta una muy baja

resistencia interna, que originaría un peligroso cortocircuito si se le conectara directamente a través de los terminales de una batería; lo menos que puede ocurrir si se actúa así es que se funda el fusible interno del bloque de batería, el del multímetro o, en el peor de los casos, que se prenda fuego.

Así que se debe ser muy cuidadoso al medir intensidades.

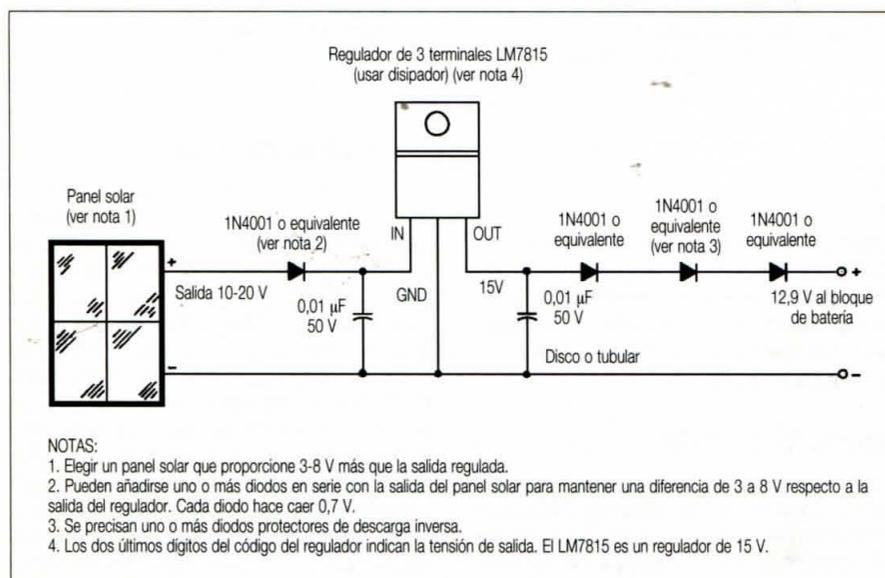
Con esa idea en la mente, para medir la tensión sobre la batería y corriente de carga, ayúdense con el esquema de la figura 1 y conéctese el amperímetro insertándolo en serie con el hilo positivo. El terminal positivo del instrumento debe conectarse al punto más positivo del circuito, que es siempre el terminal (+) del cargador, mientras el terminal negativo del amperímetro se conectará al contacto (+) de la batería. En todo dispositivo de carga, el cargador siempre debe entregar, en vacío, más tensión que la batería a cargar. La conexión del voltímetro no tiene mayores problemas, excepto que debemos recordar cambiar el conmutador de funciones del multímetro a la función «V». Dado que los terminales (+), del cargador y batería, están unidos por un cable de baja resistencia, la tensión medida será la misma en ambos terminales.

La intensidad de carga se ajusta variando la tensión que el cargador es capaz de proporcionar en vacío, por medio del mando apropiado en el mismo, si dispone de él.

Montaje casero de un cargador solar

Como ya hemos dicho antes, un sistema de carga solar consiste en un panel solar, un circuito regulador de tensión y un bloque de baterías (o células individuales para cargar). Y también hemos dicho que el proceso normal de carga supone aplicar una corriente de intensidad igual a una décima parte de la capacidad nominal de la batería durante diez horas, más un par de horas extras para compensar las pérdidas de carga.

La clave de todo eso es conseguir que los tres elementos funcionen confortablemente fríos con tales supuestos. Esto se logra eligiendo un panel solar que produzca una tensión de salida entre 3 y 8 V más alta que la tensión de salida del regulador y luego escogiendo un regulador integrado que proporcione entre 2 y 5 V más que la tensión de la batería a plena carga. Como deberemos intercalar por lo menos dos diodos (o posiblemente tres) en el circuito de carga para impedir la descarga inversa de la batería a través del regulador y el panel, hay que añadir la caída sobre los mismos (aproximadamente 0,7 V en cada uno) a las anteriores consideraciones. Al cargador se le podrían añadir un temporizador, un zumbador, un avisador luminoso y un sensor de temperatura como accesorios de lujo, pero dejaremos el circuito sencillo y fácil de entender.



NOTAS:

1. Elegir un panel solar que proporcione 3-8 V más que la salida regulada.
2. Pueden añadirse uno o más diodos en serie con la salida del panel solar para mantener una diferencia de 3 a 8 V respecto a la salida del regulador. Cada diodo hace caer 0,7 V.
3. Se precisan uno o más diodos protectores de descarga inversa.
4. Los dos últimos dígitos del código del regulador indican la tensión de salida. El LM7815 es un regulador de 15 V.

Figura 2. Esquema de un cargador solar básico. Los reguladores de tres terminales tipo «LM» están disponibles en un amplio margen de tensiones de salida. El número de diodos 1N4001 puede variarse para producir la relación tensión/corriente de carga deseada, tal como se explica en el texto.

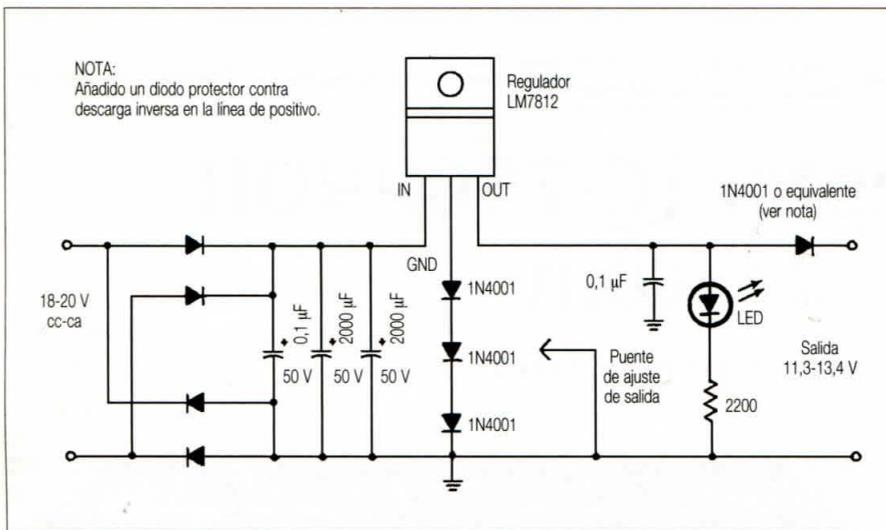


Figura 3. Esquema del regulador MFJ-4110 y las modificaciones efectuadas para ser utilizado con un panel solar.

Vamos a fijar algunas cifras a los datos anteriores. Supongamos que queremos cargar una batería auxiliar para un transceptor, de NiMH y de 9,6 V a 1.600 mAh y la cual, además, presenta una tensión de 10,4 V a plena carga. Supongamos también que nuestro panel solar proporciona 20 V a pleno sol. Seleccionaremos un regulador de tres terminales LM7815, de 15 V de salida,

al que añadiremos uno, dos o tres diodos de silicio 1N4001 en su línea de salida regulada, para que proporcione una corriente de carga entre 160 y 220 mA (figura 2). Utilizando un multímetro como amperímetro, mediremos la intensidad de carga y cortocircuitaremos uno, dos o los tres diodos hasta obtener la deseada corriente de carga.

Dado que el regulador puede llegar a

calentarse bastante cuando está funcionando, se le debe montar sobre un refrigerador apropiado. Como alternativa, vale montarlo en la pared de una caja de aluminio, teniendo la precaución de aislarlo eléctricamente de la misma mediante los accesorios apropiados. Dejo a la inventiva del montador los detalles constructivos.

Finalmente, les recordaré que al principio de este artículo les hablaba de un cargador de pared MFJ-4110 «prestado» para ser usado en mi cargador solar. El transformador «de pared» se enchufa en la caja del regulador, así que no hay más que desconectar aquí, conectar el panel solar y añadir un diodo protector contra descarga inversa a la salida del regulador (figura 3). Si incluso con los tres diodos del pie del regulador cortocircuitados, la corriente de carga es demasiado elevada, simplemente añadir más diodos en serie con la salida.

Confío en que disfruten con nuestro estudio sobre cargadores de baterías y espero que ello les inspire para construirse su propio cargador solar que cubra sus necesidades. Los cargadores pueden ser un buen proyecto de fin de semana, permitiéndonos aplicar los conocimientos adquiridos al diseño de un circuito y expresar así nuestra propia creatividad.

73, Dave, K4TWJ

Nueva versión del programa WSJT

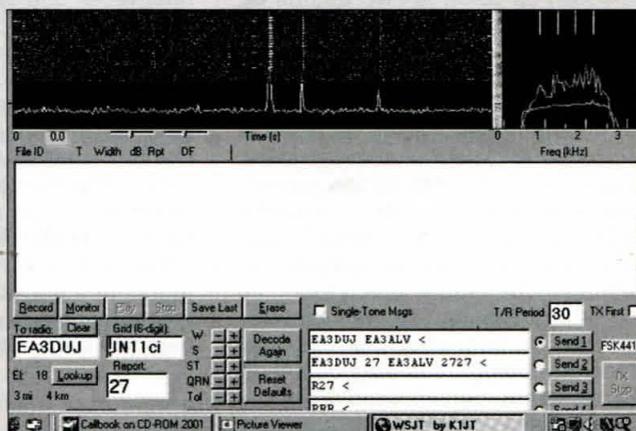
Joe Taylor, K1JT, y Andy Flowers, KOSM, en su incesante búsqueda de mejoras de su programa descodificador de señales débiles lanzaron el pasado día 4 de julio la versión 2.2.0. En su página web <http://pulsar.princeton.edu/~joe/k1jt/> se pueden encontrar tanto la versión anterior (WSJT201.EXE) como el añadido para migrar a la nueva versión (UPD220.EXE). Los usuarios de la versión 2.0 o 2.0.1 de WSJT sólo tienen que descargar el ejecutable y autoextraíble de actualización UPD220.EXE (aproximadamente 300 kB) para pasar a la nueva versión 2.2.0. Dentro de poco estará disponible una versión autoextraíble y autoinstalable de la nueva versión. Quienes usen una versión anterior a la 1.9.4 deberán descargar e instalar el archivo TSKY.DAT en el directorio de WSJT.

De la misma web se puede descargar un bien estructurado manual de 38 páginas, de la versión 2.01 en formato PDF, al que deben añadirse, provisionalmente, las dos primeras páginas del texto UPD220.TXT para tener en cuenta las mejoras aplicadas.

La nueva versión proporciona varias prestaciones significativas, algunas pequeñas mejoras y corrige ciertas «pegas» descubiertas recientemente. Por ejemplo, el modo JT44 tiene ahora un parámetro ajustable denominado «Clip», que puede ser controlado mediante los botones +/- situados justo debajo de sus análogos para el parámetro «Sync». El valor por omisión de Clip es 0; incrementando su valor hasta 3, se introduce un recorte creciente de cualquier aumento súbito de señal, mejorando, por ejemplo, la inmunidad al QRN veraniego.

Asimismo, ahora se tiene un recuadro denominado «Zap Birdies» que hace justamente lo que se espera, sacando una señal utilizable de un fondo de ruidos de «pajarito». El programa de actualización incorpora un archivo .wav con sonido de señal de RL para probar la eficacia de la nueva herramienta.

Para mensajes con idéntico contenido en su primera o segunda mitad, el nuevo recuadro «Fold Msg.» puede proporcionar una mejora de 1,5 dB en la relación señal/ruido. Para aprovechar al máximo esta prestación se ha modificado ligeramente el formato de los mensajes vía RL, situando dos espacios en blanco entre ambas mitades, y también al final del bloque. Con «Fold Msg.» activado,



sólo aparecerá el texto de una de las mitades, sin repeticiones.

Ahora, todo el texto descodificado bajo JT44 se graba también en un archivo DECODED.CUM.

Se han corregido algunos errores, como por ejemplo, el de la rutina de presentación de las versiones anteriores en modo JT44, que hacía que se originasen mensajes de error cuando la AR de la Luna era próxima a 0. Y el de inconsistencia lógica del programa si se pulsaba «Exclude» tras haber ejecutado «Clear Avg». O el extraño comportamiento si se pulsaba F8 más de una vez y luego F7, que situaba al parámetro «Width» en modo FSK441 a 200 ms. Todo ello ha sido corregido, pero Joe Taylor pide a los usuarios de esta nueva versión le comuniquen cualquier comportamiento anómalo para tenerlo en cuenta en la próxima.

A recordar que este programa fue usado en el primer QSO transatlántico vía directa en 144 MHz (aún por homologar) entre Canadá e Irlanda el pasado 16 de marzo por VO1/N2PIG/p.

Transceptor IC-756PROII de Icom

RICK LITTLEFIELD*, K1BQT

Las nuevas radios van y vienen, pero ocasionalmente una de ellas sobresale de la pila para convertirse en un «clásico» (los 75A4, Viking Ranger, KWM-2 y TS-930 son cuatro de ellos que me vienen a la mente). A medida que la técnica de proceso digital de señal (DSP) va madurando, el IC-756 se ha unido, sin ningún género de dudas, a este raro grupo hasta hacerse una de las ofertas más populares. No es preciso ser un fanático de los concursos para hacerse con la suya. A pesar de su precio de lista (3.600 \$US en EEUU, aunque se han visto ofertas por 3.000) muchos aficionados de nivel medio tienen ya una y son más los que están esperando una oportunidad para hacerse con la suya.

En mi opinión, hay por lo menos cuatro razones de peso para hacer popular a este equipo. La primera es que con su pantalla TFT (*Thin Film Transistor*) en color, la PRO es una de las radios con aspecto «de clase» en el mercado. La segunda, la mayoría de las PRO suenan excepcionalmente bien en el aire. Tercera, la circuitería DSP hace un buen trabajo recortando el ruido y el QRM sin mutilar las señales que se están intentando copiar. Finalmente, y a pesar de una cierta posibilidad de complicación, sus controles básicos son amigables con el usuario y fáciles de aprender.

La última edición de la saga, IC-756PROII es casi una fotocopia del anterior IC-756PRO, con algunos trucos y refinamientos significativos añadidos para mejorarlo. Habíamos examinado ya el modelo 756 [ver CQ/RA, núm. 173, Mayo 1998], así que en este artículo trataremos principalmente sobre qué tiene de distinto el PROII.

Menor distorsión

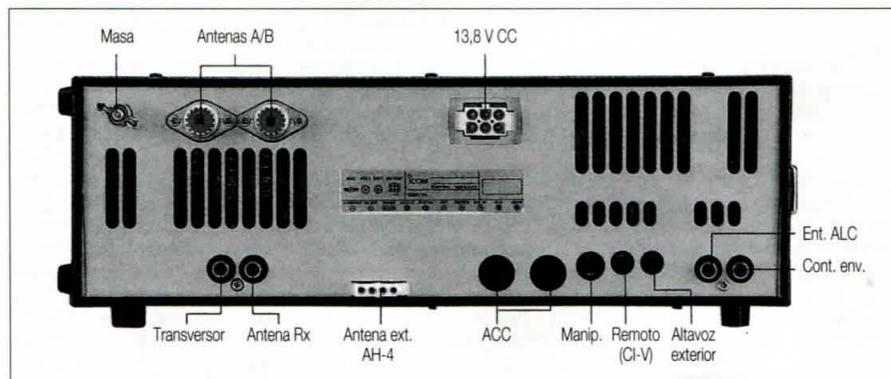
Uno de los refinamientos declarados por el fabricante es la reducida distorsión del receptor. Se podría pensar



El IC-756PROII es la tercera generación de este modelo y mantiene todas las buenas características de los anteriores (IC-756 y IC-756PRO), mientras resuelve algunos pequeños problemas de los mismos y añade nuevas mejoras. (Foto cortesía de Icom América).

que una radio tan cara y complicada debería ser inmune a esas cosas, pero nada más lejos de la verdad. Cuantas más veces una señal sea amplificada, conmutada, mezclada y procesada, más oportunidades existen de que se genere distorsión y ruido que se añadan a la señal y la degraden. Por ello, los minimalistas equipos QRP a menudo suenan mejor que las radios más complicadas, debido precisamente a que hay menos componentes para «ensuciar las aguas» entre el conector de antena y el altavoz. El reto real de los proyectistas es diseñar un receptor complejo con suficiente transparencia para dejar pasar una señal a

través de un largo camino sin depositar sobre ella un montón de detritus indeseables. Aquí reside una de las principales diferencias que exhibe PROII. Varias etapas, a lo largo del camino analógico, han sido rediseñadas u optimizadas para lograr menor ruido y mayor capacidad de manejo de señal. Debido a estas mejoras, las señales pueden atravesar la cadena sufriendo menor degradación y aportando menos contribución al ruido. Incluso, a pesar que el receptor de la PROII tiene mucha más ganancia total, su ruido de fondo es muy reducido, haciéndola una radio agradablemente «silenciosa».



Vista posterior del IC-756PROII, mostrando –entre otras– las tres tomas de antena (A, B y X) que flexibilizan su uso.

* 109A McDaniel Shore Drive, Barrington, NH 03825, USA.
Correo-E: k1bqt@aol.com

Mejores prestaciones frente a sobrecarga

El tema de la capacidad de manejo de señales fuertes es objeto de una inacabable discusión entre proyectistas y fabricantes. Al fin y al cabo, si el IP3 (punto de intercepción de tercer orden) de nuestro equipo en 20 metros mide +12 dBm o +20 dBm mientras las señales emitidas por el altavoz suenan bien. Aunque sin embargo, ¡sí debería preocuparnos! Como anécdota, permítanme explicar que hace unos cuantos años logré reunir unas cuantas monedas y comprar un receptor «de lo último» completamente nuevo. Esta adquisición fue la primera radio que estrenaba. Se veía estupenda y tenía DDS (síntesis directa de señal), procesador de voz, QSK, manipulador electrónico incorporado, doble desplazamiento de FI, múltiples filtros, ¡de todo!

El fin de semana que la llevé a casa coincidió con un concurso local, así que conecté el manipulador y me fui hacia la parte inferior de la banda de 20 metros para cazar algunas señales débiles. Imaginen mi horror cuando fui «obsequiado» con una cacofonía de chirridos, gorjeos, «barbas» de SSB, saltos de nivel en las señales y un ruido de fondo galopante. Tras confirmar que el supresor de parásitos estaba desactivado, desconecté el preamplificador y puse el atenuador hasta que desapareció la intermodulación, pero solo para comprobar que mi estación DX se había «caído» bajo la mesa. Incluso hoy aún son visibles trazas de lágrimas sobre la mesa de trabajo como un homenaje a aquel acontecimiento.

Los receptores han recorrido un largo camino desde la década de los ochenta y los ensayos de laboratorio hechos sobre el nuevo PROII sugieren que está a la par con otros equipos de la línea alta. Desde luego, examinando el esquema se evidencia que el PROII es cualquier cosa menos un juguete. Quedé especialmente impresionado por la adopción de transistores de efecto de campo (FET) de bajo ruido, mezcladores doblemente balanceados para señal fuerte, conmutación a base de diodos PIN, además del uso de etapas en push-pull y paralelo para aumentar su capacidad de potencia, una solución usualmente reservada para equipos militares de altas prestaciones. Por supuesto las pruebas de intermodulación (IMD) hechas en laboratorio implican solamente dos señales conflictivas, de modo que los valores de IP3 puede que no reflejen completamente la inmunidad del

receptor a la sobrecarga. Conectando un analizador de espectro a la antena y contemplando la horripilante masa de señales fuera de banda con las que debe luchar el receptor se revela mejor el resto de la historia. Aparentemente, los diseñadores de Icom han tenido en cuenta este hecho y han rediseñado los filtros pasabanda del receptor para un mayor rechazo de señales fuera de banda.

Irónicamente, la radio PROII a examinar me llegó la tarde anterior a un gran concurso, ofreciéndome una oportunidad de oro para probarla bajo las mismas agobiantes condiciones con que debí enfrentarme con mi «soñada» radio hacía unos cuantos años. ¿Se repetiría la historia? No esta vez. Incluso con ambos preamplificadores activados, no pude observar ningún mal

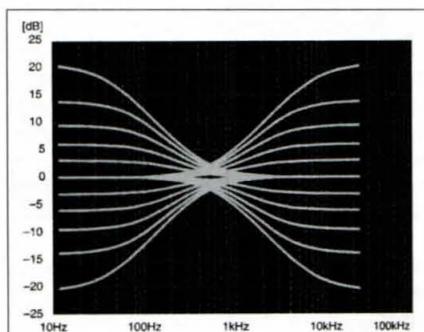


Figura 1. El amplio margen de ajuste del ecualizador de micrófono permite adecuar la modulación a las características de la voz del operador.

funcionamiento entre el clamor de señales. Los tiempos han cambiado definitivamente, y a mejor.

Filtros: ¿duros o blandos?

Si hay un tema central que me preocupa acerca de las radios filtradas bajo DSP, es el hecho psicológico que ocurre en la frecuencia de corte, donde el pasabanda cae abruptamente y empieza el silencio. Este efecto «frontera» engaña al oído humano haciéndole percibir un sonido silbante de un tono casi coherente, parecido al que se obtiene escuchando a través de una caracola de mar. Icom (benditos sean) ha corregido esa molestia en el PROII añadiendo un filtro «blando» opcional al menú de usuario para selección de filtros. En la modalidad *soft-filter* se pueden «redondear» los márgenes del pasabanda a gusto del operador y, literalmente, olvidarse de ese efecto cuando se escucha una banda ruidosa. Es una cualidad fantástica, como uno de esos lujosos BMW, que hacen que operar durante

largo tiempo sea mucho más agradable.

Marcha más silenciosa

Virtualmente, todas las radios con DSP ofrecen circuitos reductores de ruido, y algunos funcionan mejor que otros. Aunque yo no tenía ningún 756PRO antiguo para hacer una comparación entre ambos, encuentro que el algoritmo de reducción variable de ruido del nuevo PROII es significativamente mejor en cuanto origina una menor degradación de la señal. Encontré bastante efectivo el control variable de reducción aunque, al igual que la mayoría de circuitos reductores, tendía a desplazar el audio hacia la parte baja del espectro si no se le aplicaba juiciosamente. Incluso con una

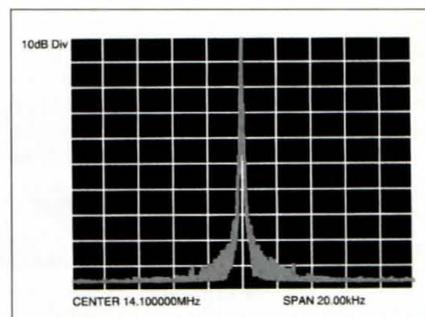


Figura 2. La señal de salida, vista en un analizador de espectro, muestra una inigualable limpieza, con sólo pequeñas señales extras a más de 80 dB por debajo de la señal principal.

tormenta de verano sobre nosotros, me quedé muy impresionado de su capacidad para suprimir el rugido.

Hablando de ruido, podemos recordar algunos informes del PRO original que identificaban un cierto «bombeo» de las señales cuando la banda estaba especialmente concurrida. También se habían oído comentarios sobre vibración audible o «rizado» de señales de CW. Aunque nadie por entonces parecía saber las causas, parece que Icom las descubrió y las echó a cajas destempladas del «santuario» del PROII. Finalmente, se dieron muchos informes acerca de la poca efectividad del supresor de parásitos del PRO original. De nuevo, Icom se tomó en serio aquellas observaciones e introdujo un supresor de nivel variable que hace su trabajo de modo más efectivo. Yo vivo en las afueras tranquilas de New Hampshire, donde los impulsos de ruido se limitan ocasionalmente a alguna canoa a motor, así que puedo confirmar cuán realmente efectivo es el nuevo supresor.

Monitor un tanto ambiguo

Aunque el PROII hace un gran trabajo entregando señales claras a los demás corresponsales, su función de *monitor* no permite juzgar muy exactamente cómo suena mi propia señal en el aire. En efecto, al principio ajusté el audio en transmisión para la óptima calidad utilizando el monitor y luego la comprobé con un grupo de viejos amigos en la banda de 75 metros. Los informes de audio oscilaban entre «plano como una torta», «delgado» o «sin ningún empuje». Así que hice un nuevo ajuste utilizando un segundo receptor y un osciloscopio para verificar la calidad de audio. Tras ello, mi voz sonaba rugosa y retumbante a través del monitor de la PROII, pero fantástica en el aire. Así que acaso *Icom* deba revisar con cierto cuidado esta parte, de técnica relativamente simple, de la nueva radio. Es una cosa que puede ocurrir con los mejores.

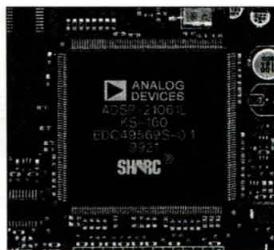


Figura 3. El «corazón» del sistema de tratamiento digital de señal, a 32 bits, reside en un procesador A/D de alta velocidad.

mejores elecciones de los operadores de DX y de concursos. Como es un experimentado operador de CW, le gustó particularmente el filtro de ranura manual. «Es extremadamente agudo y profundo. Unas pocas veces, mientras trataba de esquivar una señal «ofensiva» (acaso uno que estaba cargando), pareció que había parado repentinamente de transmitir. Nada de eso, ¡había caído dentro de la ranura!» Y añadió, «Este filtro es lo bastante agudo como para eliminar una señal fuerte distanciada sólo 200 Hz y ello sin afectar seriamente la señal deseada. Es fantástico usarlo.» John quedó asimismo impresionado por la característica de seguimiento del tono lateral con el mando *PITCH* y le gustó la flexibilidad del mando doble del filtro pasabanda para luchar contra el inmisericorde QRM. Ninguna de estas prestaciones son únicas de la PROII, pero la realidad es que están implementadas en ella.

John apreció también la función de doble recepción, diciendo: «Ésta es una capacidad de valor sobresaliente, tanto en CW como SSB o en operaciones de DX en frecuencia separada.» Y continuó, «Con la pantalla multicolor del presentador de espectro y sus marcadores independientes para los OFV principal y auxiliar, tenemos el equivalente virtual a dos receptores de gama alta, además de una visión global de la banda. ¡Esto es realmente bueno!»

John observó que aunque el mantener el enganche de la función TX en recepción dual era más sencillo en la PROII, aún podía resultar algo confuso. Le gustó en especial el poder batir a cero la estación que estaba trabajando al DX en aquel momento mientras podía monitorizar al mismo tiempo la propia frecuencia de transmisión. Pero por otro lado, al trabajar con la flexible memoria del manipulador, John encontró que eso era un poco más lento y laborioso de cargar. Tampoco estuvo de acuerdo con que el acceso a los mensajes almacenados supusiera la pérdida de la pantalla del presentador de espectro. Finalmente, John apreció un leve soplo en el audio que resultaba algo fatigante al cabo de un rato; sin embargo, yo no lo aprecié en el altavoz con que hice el ensayo.

En resumen, John informó que le había gustado mucho operar con la PROII y me confesó que se había

quedado prendado de ella. Sabiendo que *Icom* vendría pronto a buscar la radio, creí mejor pedirle que me la devolviese ¡antes de que fuera demasiado tarde!

Resumen

Con todo lo dicho y hecho, encuentro que la tercera generación del IC-765, PROII es un producto estupendo y muy refinado. Algunos se han quejado de que la cobertura de frecuencia de la PROII no se extendiera más allá, hasta la VHF (cubre la HF y los 6 metros), pero esto a mí no me preocupa. Abarcar demasiado obliga a compromisos y precisamente algo que no cabe en esta radio son los compromisos. Espero personalmente que *Icom* mantenga el PROII en esa línea por mucho tiempo, y siga eliminando los pequeños defectos hasta que no haya motivo de queja. ¡Es como un lujoso BMW! Tiene buen aspecto y se maneja bien; es silencioso, confortable y potente y —lo más importante de todo— si la gente quiere tener uno, ¿por qué andar complicando una cosa tan buena? 

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Cirugía plástica

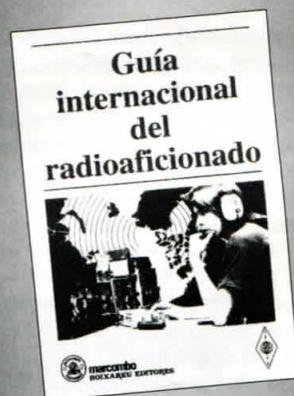
Además de los cambios explicados en la sección de RF, los ingenieros de *Icom* le hicieron algunos retoques a la PROII para mejorar su ya impresionante aspecto. Para los no iniciados, en ella hay más opciones de tipo de fuente, color y fondos en su gran pantalla, además de alguna reestructuración para mejorar la definición de los caracteres. Asimismo, los pequeños números azules del teclado de la antigua PRO se han metamorfoseado en otros mayores y de color rojo en la PROII; y el medidor de «S» es más brillante y de lectura más fácil. Añádase un presentador de banda (*Bandscope*) más sensible y tenemos un brillante y coloreado espectáculo sobre la mesa.

El lado competitivo

Me gusta el DX, pero no soy un «forfo» del mismo. En consecuencia, en vez de pasar por alto este aspecto del examen, le presté la PROII a un amigo que tiene unos cuantos manipuladores en buen uso y una gran antena. Además de crear algunos bonitos calendarios de DX desde hace años, John David, KB1T, es un veterano que gusta de andar por las bandas en busca de tarjetas QSL exóticas.

Puesto frente a él John notó que la PROII posee todas las características precisas para convertirse una de las

La auténtica y genuina
GUÍA
para ¡ser radioaficionado!
LA MÁS COMPLETA



215 páginas
21 x 28 cm
ilustrada

PVP: 22 €
(IVA incluido)

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



marcombo
BOIXAREU EDITORES

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

83 Euros (*)

Fuentes de Alimentación

TELECOM



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

IVA INCLUIDO

Adaptador a tarjeta de sonido de altas prestaciones

Sound Card Adapter 2001



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

Accesorios incluidos:

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

49.99 Euros

(*) Gastos de envío incluidos

BALUN MAGNETICO ZX-YAGI



Con solo unos metros de cable simple puede emitir y recibir en el margen de 0.1 a 60 MHz. (150W)
 Con los Balun Magnéticos de ZX-YAGI, puede fácilmente transmitir en las bandas de HF con una simple antena hilo largo de 6 metros o mas de longitud.

79.71 Euros

MFJ ENTERPRISES, INC.

Acopladores de antena



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

239.90 Euros



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

207.70 Euros



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

191.70 Euros



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

175.75 Euros

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.

124.26 Euros



MFJ-461
 MORSE CODE READER

MFJ-264



Carga artificial 1500W
111.80 Euros

MFJ-1701



Conmutador 6 antenas 2000W
84.05 Euros

MFJ-704



Filtro pasabajas 1500W
84.05 Euros

MFJ-962D

1.8-30 Mhz 1500W
 Bobina Variable
 + Carga Artificial
 Vatimetro/medidor de ROE
 conmutador de antena ,Balun4:1

431.90 Euros



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

575.90 Euros

AMERITRON

Amplificadores HF

**600W
 800W
 1Kw
 1.3Kw
 1.5Kw**



MFJ-259B

1.7-170 Mhz
 Mide ROE,
 Resistencia (R)
 Reactancia (X)
 Inductancia
 y mucho mas...
 Circuito ahorro de batería

415.55 Euros

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

108.12 Euros



GPS MLR

Nueva tecnología MLR

12 canales paralelos con doble adquisición y Phaselock.

SP24



OFERTA

Gran autonomía: 36horas /100horas en modo ahorro. Menús y manuales en español. 500 Waypoint 20 rutas, 1000 puntos de traza. Entrada/salida RS232

198 Euros

SP24 + cable de alimentación y datos + soporte

238 Euros

dimensiones: 51x150x33mm

ANTENA UNIVERSAL PARA GPS

válida para cualquier GPS

Es ideal para usar su GPS en el interior del vehículo, la transferencia de señal se realiza a través del elemento radiante que se puede sujetar con "velcro" (incluido) al receptor GPS. Incluye 5 metros de cable coaxial y conector tipo mecherro para la alimentación y fijación magnética.

75.13 Euros

ANTENAS Yagi ZX-Yagi

ZX6-3 3 ele. 50Mhz 6.2db 132.55 euros
 ZX6-4 4 ele. 50Mhz 11.4db 160.13 euros
 ZX6-5 5 ele. 50Mhz 12.1db 186.82 euros
 MiniWarc dipolo 12/17m 156.90 euros

Antenas monobandas de 2 a 6 elem todas las bandas de 6 a 40 mts

MFJ1910

Mástil telescópico de fibra de vidrio desmontable 10 metros extendido, 1.2metros plegado. **119.90 Euros**

FMC670

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



30 Euros

FMC690

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



66 Euros

ASTRO RADIO

Envíos a toda España
 We SHIP WORLDWIDE

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona

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

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

Adaptación a equipos de radio PTT Sound v2

BLAS CANTERO*, EA7GIB

Dos nuevos circuitos más simples para la interconexión del ordenador a la tarjeta de sonido.

Hace algunos meses publicamos en esta misma revista un circuito para la interconexión del ordenador a la tarjeta de sonido [CQ/RA, núm. 206, Feb. 2001, pág. 24]. En este número vamos a presentar dos nuevos circuitos de realización más simple y menos compleja que los presentados anteriormente. Todo lo indicado con relación a los programas y su configuración es válido para estos montajes y no volveremos a profundizar en el tema. Veamos los dos circuitos propuestos.

Opción 1

En las siguientes líneas se muestra la versión reducida del adaptador para tarjeta de sonido; por un lado tenemos la parte de activación del PTT, que puede ser utilizado para otras opciones en las que se necesite la activación del PTT utilizando el puerto serie del ordenador. El circuito es similar a los demás casos: la señal presente en el puerto serie del ordenador se hace pasar por un optoacoplador y la salida de éste es la que ataca al PTT del equipo.

Por otro lado, la señal de audio de entrada y salida de la tarjeta de sonido es acoplada al equipo de radio utilizando un transformador de aislamiento modelo FGA-40 de Monacor. El FGA-40 es un doble transformador de aislamiento de un valor de impedancia de salida y entrada de 10 kΩ, con una relación 1:1, la curva de respuesta 20 a 30.000 Hz. La entrada y salida de la tarjeta de sonido se conecta a cada terminal del FGA-40 y la salida del mismo se conecta a la entrada y salida de audio de la emisora. El circuito es compatible con todos los programas de usuales de PSK, SSTV, Fax, RTTY, etc.

Los componentes utilizados son fáciles de localizar y el montaje es muy simple y como podrá observar en los gráficos su realización no debe presentar dificultad (ver figura 1).

Como en todo montaje, debe respetarse la polaridad de los diodos y la posición del circuito integrado IC1, el resto de elementos no tienen polaridad y pueden ser colocados en cualquier posición. El circuito no tiene ningún tipo de ajuste ni calibración. El único ajuste se realiza en el panel de control de volumen de la tarjeta de sonido, pero sólo afecta a la entrada y salida de señales hacia el equipo, no afectan al módulo del PTT.

Opción 2

En algunos casos algunos usuarios no quieren tener ocupado el puerto serie con un circuito que solo utiliza dos hilos para realizar la conmutación del PTT, para ellos se ha

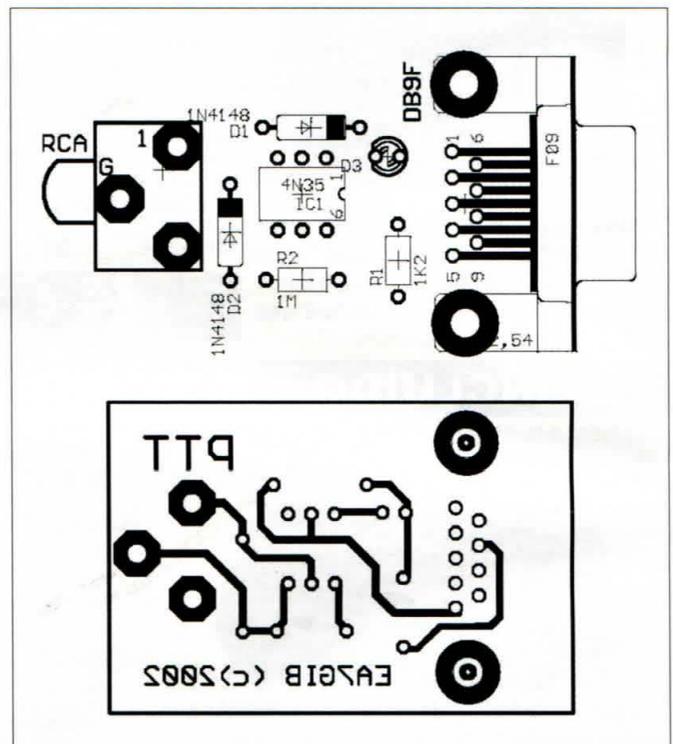


Figura 1. Se muestran los circuitos para el montaje de los componentes y la placa de circuito impreso vista desde la parte de los componentes. (No a escala).

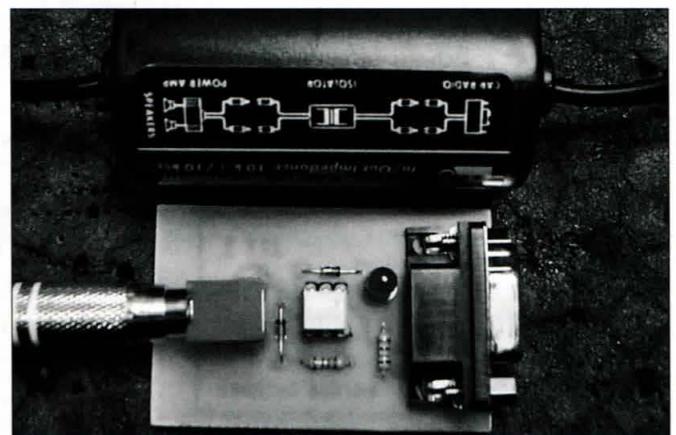


Foto 1. Montaje final de la versión reducida del adaptador para tarjeta de sonido.

* Correo-E: ea7gib@retemail.es

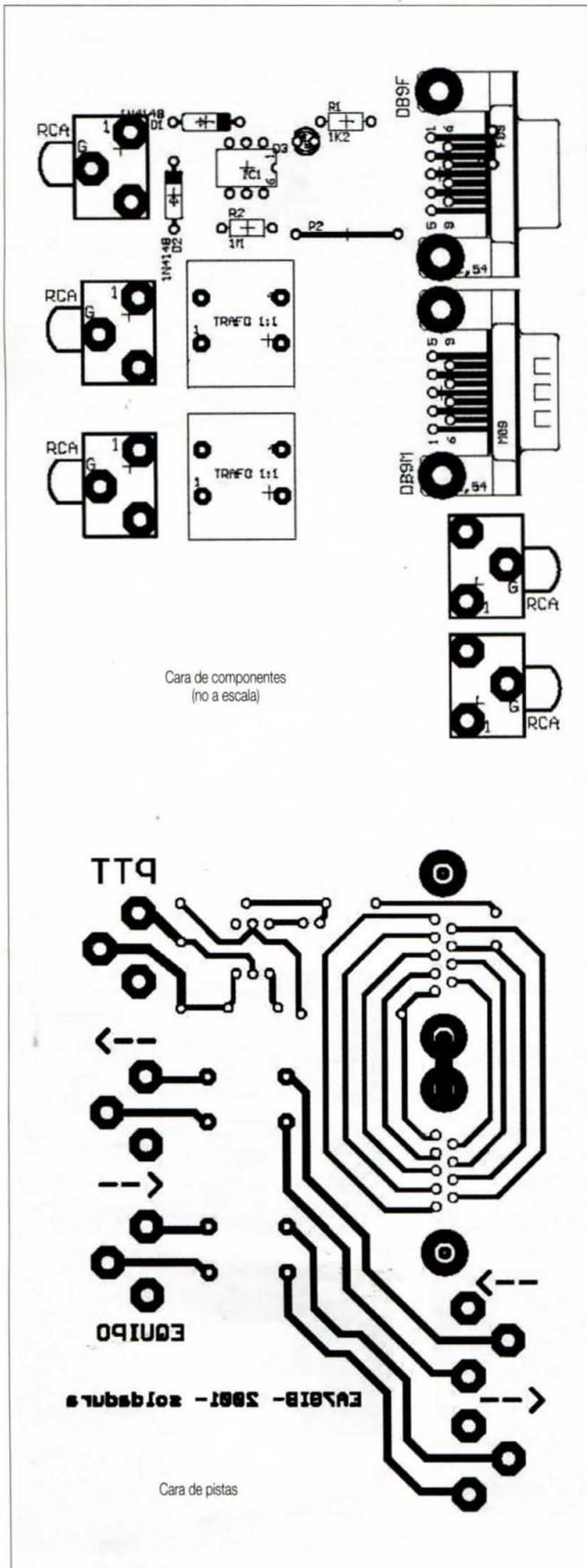


Figura 2. Opción 2 de la tarjeta PTT Sound v2. Los dos conectores DB9 (macho y hembra) están interconectados patilla a patilla, logrando así no perder un puerto serie del ordenador.

El listado de componentes

D1	1N4148	DO07 diodo
D2	1N4148	DO07 diodo
D3	LED3	diodo LED
DB9F	F09H	conector hembra 9 patillas
RCA	RCA-H	conector fono RCA
IC1	4N35	DILO6 circuito integrado
R1	1K2	R-7,5 resistor 0,25 W 5%
R2	1M	R-7,5 resistor 0,25 W 5%

diseñado el siguiente montaje, en el que se ha colocado en paralelo un conector hembra y otro macho del tipo DB9, con esto hemos conseguido no perder el puerto serie del ordenador. La parte de conmutación del PTT es la misma que el caso anterior, la única diferencia es que los transformadores de aislamiento se han añadido en la placa de circuito impreso, se deja a elección del usuario el tipo de transformador a utilizar, pudiendo colocar los de Crovisa, Monacor, etc. El listado de componentes es similar al de la opción 1, salvo que habrá que añadir algunos conectores más.

Las imágenes (ver figura 2) muestran el resultado de la placa de componentes y circuito impreso, al igual que en el caso anterior el circuito es simple y no plantea dificultad, además de ser compatible con la mayoría de programas conocidos de radio.

Con todo esto ya tiene entretenimiento para algún que otro fin de semana de cacharreo digital. Por favor las consultas a la dirección de Internet ea7gib@retemail.es

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

TONNA F9FT



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

Distribuidas por:

RADIO ALFA

Avda. del Moncayo, 20 - nave 16
28709 San Sebastián de los Reyes

Tfno. 916 636 086
Fax 916 637 503

Clásicos de la radio

Radios antiguas en Dayton 2002

JOE VERAS*, N4QB

Dayton permite practicar la economía de escala; sólo girando la cabeza a derecha e izquierda mientras paseamos despacio podemos contemplar tres docenas de stands en un par de minutos.

La Hamvention 2002 de Dayton no fue la más fría, ventosa, cálida o lluviosa feria que yo recuerde. Pocos calificarían de agradable el tiempo en el fin de semana de mediados de mayo, pero no estoy aquí para hablar de la meteorología; tiempo habrá para ello cuando me tenga que encerrar en casa algún día. El objeto de este artículo son las radios clásicas, esta vez las vistas en el gigantesco mercadillo que es la feria de Dayton.

Los buscadores, poseedores, coleccionistas y otros sujetos usuales andaban recorriendo frenéticamente el área destinada a mercadillo cuando llegué a la Hamvention a media tarde del jueves, que es cuando al parecer tienen lugar las más de las actuaciones, aunque alguien pudiera tener la idea errónea de que el mercadillo abría el viernes por la mañana. La mayoría estaban demasiado ocupados para detenerse y charlar, pero los pocos que podían hacer un momento de pausa expresaban una cierta decepción por «la falta de buen material, este año».

Recuerde que estamos en jueves, cuando mucho «género» aún no está siquiera allí y que esos puntos de vista son subjetivos. He estado en muchos mercadillos rebuscando entre montones de una amplia variedad de materiales, pero si no eran exactamente lo

que estaba buscando, sentía que el viaje había sido una pérdida de tiempo.

Acompañado de algunos viejos amigos que también andaban por allí a la caza de alguna ganga, no descubrimos tesoros de mercadillo en grandes cantidades, pero fui testigo de cómo un raro receptor Sargent 20-MA desaparecía por el portón trasero del 4x4 de Herman Cone, N4CH, el mismo jueves por la tarde. ¡Eso sí era algo bueno!

El mismo Herman se hizo también con una pieza que yo no tenía ni idea de que existiera (lo cual parece ser ya una tradición en él), un ejemplar de un antiguo manipulador de palas Autronic, con su base cromada, deshaciendo mi creencia de que sólo se había fabricado pintado de gris.

También se llevó un transceptor británico KW Atlanta y me informó que otro colega se había hecho con un juego de transmisor y receptor modelo Lil Lulu de la Whippany Labs. Se han visto de tiempo en tiempo transmisores de esos, pero los receptores son escasos. Todo eso da idea de que, si no en abundancia, al menos había algunos ejemplares raros en ese mercadillo.

Si el volumen del evento e incluso el espacio ocupado fueron más reducidos, los precios no lo eran. Acaso en la esperanza de que los podrían vender más adelante en una subasta, los vendedores dejaron muy poco margen de maniobra a los posibles compradores. Esta es la conclusión a la que llegó mucha gente con la que hablé durante ese fin de semana. Me inclino a creer que

es verdad en parte, pero también creo que muchos de lo que pude ver eran «precios Dayton». Quienes acuden a los mercadillos regularmente dicen que los equipos destinados a la venta por correo pueden verse en

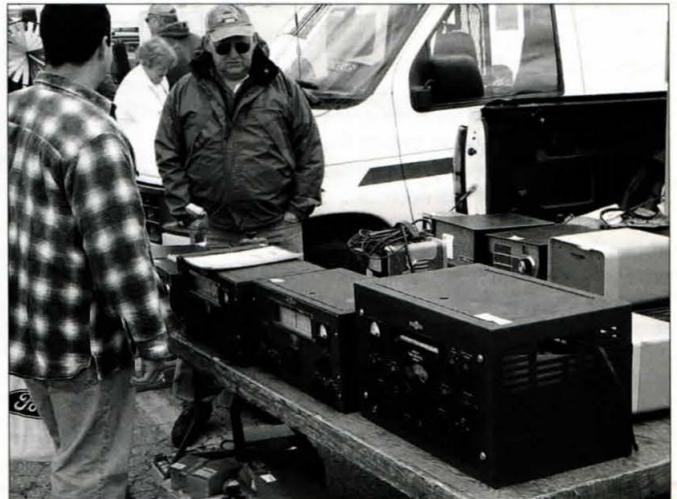


Algunos de los equipos antiguos a la venta en la Hamvention de Dayton de este año. Aquí vemos un aparato Swan y un National. (Todas las fotos de Joe Veras, N4QB).

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



El conocido coleccionista Herman Cone, N4CH, y Alan Fryer, N3BJ, en su espacio del mercadillo. Los portátiles de 1,2 GHz que sostienen en la mano serán prácticos cuando el resto del espectro quede saturado.



Los equipos antiguos Collins dominaban la mesa de Frank, KWOL (al fondo), que compartía con su amigo Hutch, N9HT (izquierda).

las mesas de los mercadillos a precios algo más reducidos en los meses siguientes. A menudo, los pequeños mercadillos locales hacen la competencia a Dayton con precios mejor que «de mercadillo». Herman, N4CH, me ha contado casos de auténticas grandes oportunidades, tanto para él como para otros. Muchos feriantes acuden a los mercadillos con tan sólo dos o tres docenas de artículos. Dayton, por otro lado, permite practicar la economía de escala; sólo girando la cabeza a derecha e izquierda mientras paseamos despacio podemos contemplar tres docenas de stands en un par de minutos. Por supuesto, estamos hablando sobre contenidos; si se trata de encontrar aquello que buscamos al precio que queremos pagar, acaso sea necesario recorrer los pasillos de un acontecimiento menor que Dayton.

El precio, como una calle de doble dirección, es una historia con dos caras. Hablé no sólo con los compradores, sino también con los vendedores. Este año se evidenció muy poco de compras por capricho, particularmente de eminentes piezas de coleccionista, como los Collins, algunos Hallicrafters, Hammarlund o National. Jim Jorgensen, K9RJ, de Illinois, se sorprendió de no encontrar quien se interesara por sus TBS-50 de Harvey-Wells y los SR-2000 de Hallicrafters, que ofrecía a buen precio, aunque me informó de que, sin embargo, mucha gente se paraba a fotografiar el TBS-50 Bandmaster. Acaso sea que otros están siguiendo mi camino de coleccionar radios en fotografía. El mismo Jim se tomó algún tiempo en recorrer el mercadillo, encontrando un raro transmisor HT-20 de Hallicrafters, que añadió a su colección.

Aunque la calidad de los equipos presentes en Dayton era de cierta entidad, su cantidad y variedad eran algo inferiores a la de años precedentes. Y los precios eran generalmente altos y los compradores, algo remisos.

Pero tanto si se compra como si se vende o simplemente se pasea para echar una

mirada en derredor, los aspectos sociales de un mercadillo constituyen una de las mejores cosas que se pueden hacer. Pasé un buen rato afrontando la fresca brisa con Jim, K9RJ, y Ron, K7UT, y éste es otra gracia de Dayton: los indicativos se vuelven caras, y las caras se convierten en amigos.

No es fácil obtener datos fiables sobre la cifra real de visitantes, pero algunas cifras, sin embargo, muestran un indicio de inflexión en este tipo de eventos; dos grandes compañías de alquiler de automóviles informaron de una reducción de su negocio entre un 30 y un 40 %, encontrar un asiento en la mayoría de restaurantes no ofrecía ningún problema, con sólo una corta espera o incluso ninguna. Algunos de los hoteles más populares tenían habitaciones libres al principio de la semana de la feria. Pude dejar el



Seguramente nos haríamos muy populares llevándonos esto en un autobús lleno de gente.

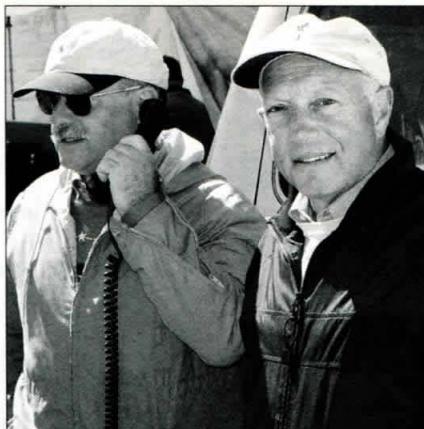
hotel para cenar y encontrar libre la misma plaza de estacionamiento, cerca de la puerta, que había dejado al salir. Eso nunca había pasado antes, por lo general, el aparcamiento estaba lleno al anochecer y si dejabas la plaza te exponías a tener que aparcar muy lejos al regresar.

Todas esas cosas son anecdóticas y no son necesariamente indicativas de un declive en la asistencia. La reducción de reservas de autos de alquiler puede indicar, simplemente, que más visitantes llegaron a Dayton en sus propios autos, en vez de tomar el avión. Preguntadas las líneas aéreas, en efecto, registraron menos billete desde o hacia cualquier destino. Desde luego, depende de a quién se pregunte y todas las especulaciones son posibles, pero Jim White, K4OJ, lo resumió de manera bien razonada y que para mí tenía sentido. Sin dar pábulo al espectro de la «conspiración», comentó: «La Hamvention y el mismo hobby parecen estar, hoy en día, menos orientados a la práctica del compañerismo».

Jim cree que seguimos teniendo todos nuestros amigos, eso seguro, pero muchos de ellos prefieren permanecer cerca de su casa y limitarse al círculo de cobertura de su repetidor local. Y apuntó: «Los OM de VHF/UHF que utilizan su equipo sólo para comunicarse y no como parte de otras facetas del hobby tienen poco a ganar viajando hasta Dayton para pasar el tiempo con los mismos amigos con los que se cruzan en el aire cada día de la semana». Es muy sencillo, para estos colegas, el contactar con todos los que conocen en ese pequeño círculo y pueden reunirse con ellos, a su antojo, para tomar café los sábados por la mañana. Por desgracia, el vivir con crecientes restricciones de antenas en los últimos años ha obligado a muchos de nosotros a elegir, cómo, dónde y con qué operar. Dice Jim: «La radioafición imita a la sociedad». Yo creo también que estamos yendo hacia eso y que podemos decir que seremos modelados por ello.

Una de las mayores razones, en la lista de K40J, para ir a Dayton es la camaradería, especialmente entre quienes frecuentan los concursos y el dixismo. Yo puedo añadir a esos grupos, en confianza, la grey de quienes practican el coleccionismo de radios antiguas. Jim apunta que, para quienes la HF es su actividad principal, es necesario un punto de encuentro nacional o internacional. Y es verdad. Aquellos de nosotros que acostumbramos a girar nuestras antenas hacia el mundo en busca de un DX raro, o quienes gustan de pasar 48 horas sin dormir durante un concurso de fin de semana, precisan un lugar donde conversar ante una taza de café. Nos es necesario un sitio donde intercambiar trozos de nuestras vidas, donde «completar» una persona, a partir de una voz u de un chorro de puntos y rayas que salen de un altavoz, aunque sólo sea una vez al año.

En realidad, muchos de los que coleccionan y restauran radios no están demasiado en el aire, sino que forman un grupo ampliamente diseminado. De hecho, tuvimos algunas conferencias de coleccionistas de EEUU a las que acudieron colegas de DX, incluso de la propia Europa. Cualquiera que haya organizado una conferencia sobre un tema puntual, le hablará de los beneficios de formar parte de un evento de tan gran magni-



Meir, WF2U (izquierda) y el legendario John Weiner, K1VVC (derecha) compartían el puesto núm. 117. Meir está utilizando un microteléfono conectado a un equipo para VHF de excedente militar para hacer una llamada general a lo ancho del mercadillo.

tud como la Hamvention; la continuidad del gran y fiable mercadillo le añade atractivo.

Cualquiera que sea el interés específico en el ancho espectro de la radioafición, posiblemente será seguido un gran número de personas. Sería una pena que Dayton dejase de ser «El Sitio» por excelencia donde reunirse una vez al año para estar cara a cara con otros interesados en lo mismo que

nosotros o compartir el tiempo con nuestros amigos del aire. Hay otros grandes eventos para servir a grupos específicos, pero ninguna parece estar tan a punto para servir las múltiples facetas como lo hace la Hamvention de Dayton.

El interés directo de este artículo son las radios antiguas, pero su declinar parece haberse extendido por igual asimismo a otras áreas. Esto es por lo que he intentado obtener un punto de vista consensuado y no solamente refugiarme en quejas sobre el quizá algo desencantador mercadillo de este año, en las subastas de Internet, los precios de la gasolina o la política en general. Personalmente, no me siento desencantado: encontré un equipo de medida que necesitaba y un receptor para rellenar un hueco en mi colección de Hallicrafters, así que pienso que ¡los mercadillos están muy bien!

Las oportunidades en los mercadillos les están esperando. El tiempo vuela, pero aún no es demasiado tarde para preparar algunos buenos proyectos para las largas noches de invierno y los pesados fines de semana que se avecinan. ¿Respecto a mí? Creo que voy a seguir con los que empecé el pasado invierno. Nos veremos en unos pocos meses. ¡Hasta entonces!

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV



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

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

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

17 x 24 cm • 216 páginas • PVP 15 €



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Consideraciones sobre la instalación de la estación móvil

Pocos son los radioaficionados que no han sucumbido a la tentación de instalar un equipo transceptor en un vehículo. Hubo un tiempo que la conducción de un automóvil con una antena cimbreante, al lado de la del autorradio, daba un aire misterioso y arriesgado a su conductor. Misterioso porque la instalación de un radioteléfono, como antes se llamaba, era algo que sólo estaba al alcance de algunos cuerpos de seguridad y emergencias, además de los radioaficionados y, arriesgado porque durante muchos años, cualquier coche que llevara dos antenas era motivo más que suficiente para que los agentes de tráfico pararan al automovilista sospechoso y le pidieran todos los papeles habidos y por haber. Tal era la desconfianza que ya existía por aquel entonces hacia los radioaficionados.

Pero la cuestión que hoy nos preocupa no es la historia de este capítulo de la radioafición, sino la instalación de un equipo transmisor y su antena en el vehículo que, casi siempre, es el que compartimos con la familia. Volviendo al pasado, los automóviles que circulaban dos o tres décadas atrás tenían suficientes espacios y huecos para la instalación de cualquier equipo que se quisiera, por grande que fuera. Había quien incluso llevaba instalado un voluminoso transceptor para bandas decamétricas ¡a válvulas! Y tampoco existían muchos miramientos para hacerle un agujero a la carrocería para fijar la base de la antena. Ahora, sin embargo, las cosas han cambiado y los coches modernos son muy compactos interiormente, con una ausencia casi absoluta de huecos y, la profusión de tapizados hace muy difícil, no sólo agujerear la plancha, sino el simple hecho de pasar un cable de antena o de alimentación. Además, el concepto social del coche también ha evolucionado, dejando de ser una herramienta útil para convertirse en un objeto decorativo de lujo. ¿Quién es el radioaficionado que le dice a la familia que quiere agujerear su «símbolo de bienestar social» para instalar un transceptor al lado de un sofisticado y exuberante autorradio con DVD, GPS y pantalla multiactiva? Nos enfrentamos no sólo a un problema técnico sino también a un asunto familiar que necesitará de grandes dosis de paciencia y psicología.

Llevar instalada una emisora en el vehículo supone cumplimentar unos trámites burocráticos en la Jefatura Provincial de Teleco-

municaciones, porque en su licencia de radioaficionado debe constar el permiso para efectuar transmisiones desde un automóvil determinado. Los «papeles» que deberá presentar son, simplemente, el permiso de circulación del automóvil y, en caso de que no sea el propietario del mismo, una carta donde se especifique claramente que el dueño del coche autoriza la instalación del transceptor. Evidentemente, si utiliza un equipo diferente del que usa en casa, como estación fija, tendrá que legalizarlo, de la misma manera que hizo con la estación base o portátil. Actualmente debería bastar con el certifica-



Foto antigua de un equipo transceptor Collins en un vehículo.

do CAR que acompaña a todos los nuevos equipos. La normativa vigente no dice nada en cuanto al tipo de antena ni su situación en la carrocería del vehículo, sin embargo, sigo pensando que Telecomunicaciones se mete en camisa de once varas cuando exige, tanto para las instalaciones fijas como móviles, el permiso del o de los propietarios del lugar donde va instalado el equipo o la antena.

De todas maneras, y mientras no seamos capaces de exigir los cambios que todos deseamos, recuerde que, siempre que conduzca su automóvil provisto de un equipo de radioaficionado, deberá llevar consigo la licencia que lo ampara o, en su defecto, una fotocopia legalizada, es decir, una copia sellada por la Jefatura de Telecomunicaciones, trámite que le costará algunos euros y la pérdida de unas horas de su precioso tiempo.

Si ya ha realizado todos los trámites burocráticos, «sólo» le queda emprender la instalación de su estación en el interior del coche y, por supuesto, la antena.

Como ya se habrá dado cuenta durante los

prolegómenos, no es fácil encontrarle un sitio adecuado dentro del habitáculo. Salvo que desee instalarla en el interior de un camión o una furgoneta, ya se habrá dado cuenta que los turismos modernos carecen prácticamente de huecos. A pesar que los nuevos equipos para móvil son muy pequeños, es difícil colocarlos en un lugar fácilmente accesible, además, la última moda impone la desaparición de superficies planas y la ausencia de armazones metálicos donde se podría atornillar el soporte del equipo. Si puede escoger un transceptor nuevo para su coche, adquiera uno que disponga del frontal separable. Es la mejor opción, tal como iremos viendo a lo largo de esta disquisición.

La mayoría de los equipos actuales, pensados para usarlos como estaciones en servicio móvil, permanente o esporádicamente ya disponen de la opción del frontal extraíble. Esto significa dos grandes ventajas. La primera es que basta un espacio muy pequeño para ubicarlo correctamente, de manera que su manipulación sea cómoda y fácil mientras se circula. Atención, no confunda circular con conducir. De esta diferencia hablaremos más tarde. La segunda ventaja es que podrá esconderlo o llevárselo metido en un bolsillo cuando se ausente del vehículo, evitando que cambie de dueño contra su voluntad. Estos dos motivos ya son suficientes para que se decida por un modelo de cualquier marca que disponga de la carátula separable. Sin embargo, si escoge esta facilidad tendrá que contar con un incremento de precio en el gasto total de la instalación ya que los fabricantes (¿o son los comerciantes?) venden separadamente el cable que comunica el frontal con el resto del equipo.

No soy partidario de colocar la «caja negra» del transceptor bajo los asientos delanteros, porque los pies de los pasajeros posteriores pueden golpearlo. Usualmente, se coloca en algún rincón del portaequipajes. Si lo hace así, procure situarlo en un lugar donde «respire» sin problemas, aunque llene el recinto de maletas y bultos. De la misma manera, deberá estar a salvo de golpes o pesos excesivos. Analice cuidadosamente la situación y, si lo cree conveniente haga pruebas, simulando cargar el coche como si se marchara de vacaciones con toda la familia, para comprobar que el lugar escogido es el idóneo. Recuerde que la instalación del cable de datos también merece un estudio pormenorizado porque será necesario que busque algún agujero que comunique el maletero con el habitáculo interior. Levante con cuidado el tapizado y seguramente que hallará un resquicio sufi-

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

ciente para introducirse dentro. Pase el cable con cuidado, evitando que roce con la chapa. Tal vez sea interesante protegerlo envolviéndolo con cinta aislante o con una porción de tubo flexible de plástico, como el de una manguera de agua de jardín.

No olvide que también necesitará llevar un cable para la alimentación eléctrica de la «caja negra». Calcule la distancia que hay entre la caja del equipo, en el interior del portamaletas y la batería. Muchos aficionados usan la toma del mechero eléctrico para dar alimentación al transceptor. No debería ser así. Lo mejor es que una línea separada vaya desde la batería hasta la caja de fusibles y desde allí al equipo. De esta manera, si ocurriera algún percance en su instalación, el fusible protegería el resto. Recuerde que estamos tratando con corriente continua, por lo tanto, la sección del cable deberá ser del grosor adecuado al consumo y la distancia a recorrer, desde la batería al equipo. Use cable bicolor, negro para la masa y rojo para la tensión y, siempre que pueda, con un blindaje de malla externa, conectada al chasis, de manera que no capte interferencias del motor. Trabaje sin prisa, pues esta instalación ha de quedar perfecta, de manera que no exista ninguna posibilidad que un cable roce o se caliente de tal manera que se origine un incendio. Si el fuego en una vivienda ya es horroroso, imagínese que conduciendo por una autopista empieza a salir humo y llamas del interior del vehículo. Sea meticuloso y, si las dificultades lo superan, no lo dude y solicite el concurso de un mecánico especialista en electricidad del automóvil.

La carátula extraíble no presenta muchos problemas de instalación. Su tamaño es muy reducido y puede ubicarse en cualquier parte. Bien, en cualquier parte tampoco. Ha de buscarle un lugar que no le prive de la visión o manipulación de cualquiera de los controles y mandos del coche. Recorra nuevamente a las pruebas y simulaciones, hasta asegurarse que su ubicación es la más correcta y adecuada. No ha de darle el sol directamente, pues los equipos electrónicos de radioaficionado son sensibles al excesivo calor y sólo funcionan correctamente dentro de unos límites de temperaturas. Recuerde que un vehículo presenta una gran superficie acristalada que lo convierte en un invernadero. Contrariamente a lo que muchos creen, el «efecto invernadero» no se produce porque los cristales «hagan de lupa» sino que es la consecuencia de una propiedad física de las ondas, y esto los radioaficionados deberíamos saberlo.

Los rayos de sol son, en realidad, ondas electromagnéticas (lo de corpúsculos lo dejaremos para otro día) que están sujetas a las leyes de la física ondulatoria igual que las ondas de radio. Cuando una onda luminosa atraviesa, sin problemas, una superficie acristalada e incide sobre un objeto, éste se calienta debido a la energía que transporta la onda. Al aumentar de temperatura, el obje-



Estación típica en servicio móvil.

to empieza a emitir radiaciones infrarrojas, pero éstas tienen una longitud de onda mayor que la de la luz visible y les resulta más dificultoso traspasar el cristal, por esto el interior del coche se calienta tanto. Normalmente, la mayoría de los equipos de radioaficionados trabajan bien dentro de una gama de temperaturas entre -10 a +60° C.

La elección del lugar para la colocación del frontal separable también viene influida por el micrófono que lo acompaña. Si se trata del original, será un micrófono manual con un cable en espiral, que deberá cuidar que no interfiera con los mandos normales del vehículo. Esto sólo será de esta manera si el operador es el pasajero que va sentado al lado del conductor. En caso de que conduzca, olvídense totalmente de transmitir mientras lo hace. Sepa que este año se ha publicado una nueva Ley de Tráfico que prohíbe el uso de teléfonos y micrófonos de equipos de transmisiones mientras se está conduciendo. Sin embargo, si necesita hablar por radio mientras maneja su automóvil, adecue la instalación con un micrófono que no precise aguantarlo con la mano. Antiguamente, algunas marcas ofrecían un accesorio para este caso. Se trataba de una aparato compuesto de un pie de micrófono flexible que iba sujeto al soporte del parasol o al montante del parabrisas. El mando para conmutar de recepción a emisión y viceversa era un interruptor de dos posiciones, el cual se sujetaba a la palanca de cambios. En algunos modelos, el conmutador era substituido por un pulsador de pie, de esta manera ya no era necesario levantar las manos del volante, que es donde deben estar en todo momento. Parece que algunas empresas ya empiezan a fabricar de nuevo este artilugio pero, para los amantes del bricolaje electrónico, puedo avanzarles que sé de buena tinta que un colaborador de esta revista, Javier, EB3ADK, ya está trabajando en un eficaz modelo, para solucionar este problema. De todas maneras, mientras consigue hacerse con alguno de estos micrófonos de «manos libres» ni se le ocurra transmitir mientras conduce. No sólo por la posible sanción que pueda hacerse acreedor, sino simplemente por puro civismo. El cementerio está lleno de conductores que pensaban, erróneamente, que eran capaces

de controlar su vehículo mientras usaban un teléfono móvil o un micrófono de mano. Lo peor del caso es que la imprudencia y temeridad de algunos conductores puede causar daños irreparables a otra familia ajena a su incivilizada actitud.

Si está instalando el equipo en su coche nuevo y no desea hacerle ningún agujero en el tablero de mandos, encontrará la solución usando las cintas adhesivas tipo *velcron*. Corte una porción de la medida del frontal del equipo, quite la cinta protectora de ambas caras y, adhiriéndola primero al equipo, presione el conjunto sobre el lugar que ha elegido. Ahora, siempre que quiera, podrá desprenderlo y volver a colocarlo con suma facilidad. ¿Sabía que el tejido *velcron* vino a solucionar un problema que tenían los astronautas americanos? Para evitar que algún material incontrolado pudiera dañar los delicados instrumentos de la astronave, alguien diseñó este curioso tejido cuyas dos partes se adhieren entre sí por simple contacto.

Sin embargo, no todos los radioaficionados pueden adquirir un equipo nuevo con el frontal extraíble para instalarlo en su automóvil. Esto complica un poco más la ubicación, pero tampoco hay que desanimarse. Antes de iniciar cualquier operación debe estudiar el habitáculo interior del coche y relacionarlo con el tamaño de su transceptor. A veces puede encontrarse acomodo entre los dos asientos delanteros, poniendo el equipo de lado y sujetándolo con alguna placa metálica o de PVC que podría atornillarse aprovechando algún tornillo de esta base. Debajo o incluso dentro de la guantera acostumbra a ser otros de los lugares escogidos, pero recuerde que el equipo necesita una buena ventilación, tanto si lleva ventilador incorporado como si usa aletas. Es muy importante que nunca lo olvide, si quiere disfrutar de su equipo durante mucho tiempo.

Los equipos para móvil acostumbra a llevar una pletina metálica en forma de «U» que sirve de soporte y anclaje al equipo. Fíjese bien cuando la instala. Hágalo de manera que, una vez acoplado el transceptor, éste no sobresalga en exceso. Los cables de antena y alimentación no deberían ser demasiado cortos, para que permitan los movimientos de montaje y desmontaje y las consiguientes conexiones. Una vez en su sitio definitivo, procure que los cables no cuelguen, pues podrían enredarse en los pies del copiloto. Sujételos con cintas-cremallera de plástico y adóselos a la superficie más próxima de manera segura.

A de tener en cuenta que según como realice la instalación, el equipo quedará a la vista, así que debería prever un sistema de desinstalación fácil y relativamente rápido. Tal vez substituyendo los tornillos de cabeza plana por otros del tipo «palomilla», con arandelas de presión. No se crea que tapándolo con un trapo quedará camuflado. Los amigos de lo ajeno conocen todos los trucos.

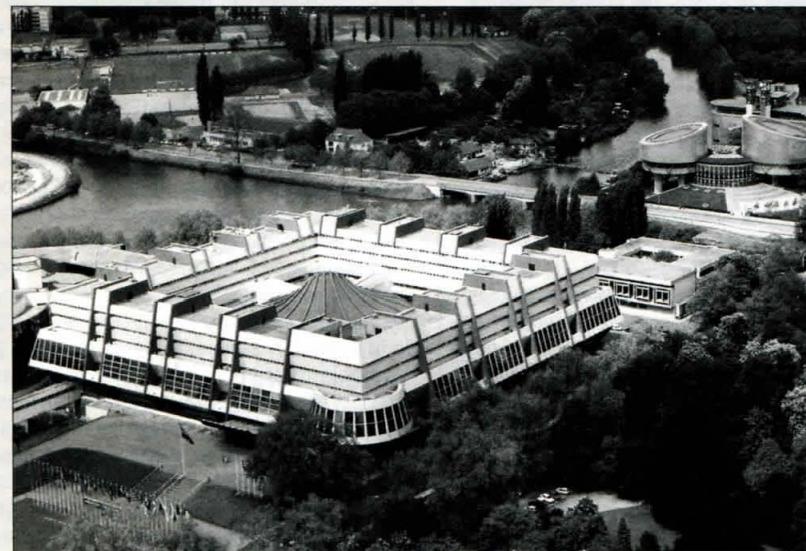
Si encuentra un hueco apropiado en el lado derecho del conductor, recuerde que

Una vez más el DXAC (DX Advisory Committee) de la ARRL ha tomado una decisión muy confusa acerca de la solicitud de la CERAA (Asociación de radioaficionados del Consejo de Europa) para alcanzar esta entidad DXCC. El DXAC ni siquiera ha querido examinar nuestra demanda y ni nos ha informado de ello. Wayne (N7NG), el agente de enlace, ha sido el encargado de hacerlo. ¿Qué hay que hacer para formar parte de la lista de los países del DXCC? ¿Somos extraños? Nos dijeron que había que satisfacer las condiciones de un reglamento confuso, sujeto a las interpretaciones más variadas, pero pensamos que lo que realmente hay que hacer es sacar la tarjeta de crédito e invitar a estos señores con todos los gastos pagados a la primera transmisión, de la que uno de ellos naturalmente será QSL manager.

Es como una expedición a un país «raro», a partir del momento en el que los OM estadounidenses la necesitan para llenar su pequeña lista, ésta será aceptada por la ARRL pero siempre con la condición de que un «amigo» participe en ella. ¡No admiten una expedición rara hecha por «cualquiera»!

En 1986, año de su creación, el Radio Club del Consejo de Europa - CERAC (TP2CE) solicitó su admisión en la lista de los países del DXCC. En aquella época, los Organismos Intergubernamentales estaban mencionadas en los criterios de admisión. A pesar de los documentos oficiales que hemos enviado, nunca hemos recibido respuesta del DXAC de la ARRL, y eso a pesar de nuestra insistencia.

Unos dos años después, recibimos una respuesta que decía que los criterios habían cambiado y que los Organismos Intergubernamentales ya no figuraban entre ellos, ya que nuestra iniciativa fue considerada como no profesional (¿?) sin más comentarios.



El 7 de mayo de 2002 remitimos una nueva demanda al DXAC, y ésta fue rechazada a pesar de los nuevos documentos oficiales, entre los que destacaba el estatuto de observador permanente del Consejo de Europa ante la ONU con participación en todos los trabajos de la Asamblea General, desde 1989.

No nos hacemos ilusiones, pero con esta excusa queremos exponer el funcionamiento de la ARRL y su implicación directa en la radioafición mundial. Visiblemente, no se tiene en cuenta al Consejo de Europa, la mayor (con 44 países miembros) y la más antigua organización europea, que encarna los valores democráticos, la tolerancia, el respeto y la justicia (p. ej., la Corte Europea para los Derechos Humanos) de nuestro continente.

La ONU representa la mayoría de los Estados de nuestro planeta, el Consejo de Europa representa la casi totalidad del continente europeo. ¿Podemos ignorar ese hecho?

El Consejo de Europa es una entidad política separada, teniendo el estado de observador permanente con la ONU; también, la ONU tiene el estado del observador en el Consejo de Europa. Como consecuencia, el Consejo de Europa satisface el punto 1 de los criterios del DXCC, tanto como las regiones especiales mencionadas en el criterio N°3.

No se trata de saber si tal organismo o tal otro tiene que estar en el DXCC, pero sí de respetar un reglamento, de no cambiar sus

La triste relación del DXAC con la CERAA

criterios cuando le conviene a esa asociación y, sobre todo, de crear un criterio especial para ciertos países que no satisfacen esto por motivos oscuros, conveniendo a tal o cual persona u organismo. ¿Entonces, por qué 4U1UN, 4U1ITU, 1S, 1AOKM y S0 (estos tres últimos países utilizando un prefijo pirata y sin ser miembros de la ONU ni de la IARU), agrupados con un criterio especial (3/Special Areas), salvo para 1AOKM, del que aún se desconocen los criterios que ha podido satisfacer, y por qué entonces no es el caso para TP2CE?

La prueba de incoherencia total en las decisiones del DXAC figura en el último correo enviado por Wayne, N7NG. Nuestra demanda no ha pasado del agente de enlace. O bien éste no quiere someter nuestra demanda al DXAC, o bien es el propio DXAC quien no quiere estudiar nuestro dossier, pero no quiere decirnoslo directamente.

Todas esas explicaciones son con el fin de mostrar el marco totalitario en el que funciona la ARRL, con esto me refiero a los dirigentes de la Asociación y no a los radioaficionados de EEUU. La ARRL ya no representa los objetivos reales de la radioafición. La democracia y la justicia han sido abandonados y apartados en favor del poder y el dinero. Las asociaciones, grandes o pequeñas, están obligadas a seguir sus «recomendaciones».

La IARU está totalmente controlada por la ARRL, los puestos principales están ocupados por los miembros de dicha asociación. El puesto de Secretario General de la IARU está en Newington, en la oficina de la ARRL, cuyo secretario es K1ZZ y similar a éste es el caso de la Región 1 de la IARU, cuando PAOLOU (el presidente la Región 1) es incapaz de contestar las preguntas tranquilas, como las que le planteó K1ZZ, hi.

En la palabra radioafición está la palabra «afición», pero eso se ha transformado en *radio-business*. Buen ejemplo de ello es la última expedición *New One*, a VP6 Ducie, con el beneplácito de la ARRL y patrocinada por millonarios necesitados de reconocimiento y poder. Además, esta expedición ha sido bautizada como «VP6D...ólar» y se podrían citar otras que están en el mismo caso. ¿Qué pensar también de las expediciones tipo «QSL sólo en directo» y garantizadas por la ARRL, ante la gran decepción del joven radioaficionado con poco dinero, obligado a encontrar dólares o IRC con el fin de conseguir su QSL? En el mismo caso están las QSL enviadas por las diferentes oficinas, que nunca se reciben, con el fin de obligar al OM a remitirlas vía directa a cambio de dólares US o IRC. Son prácticas dignas de la mafia, contra las que debería levantarse la IARU (perdón, la ARRL), pero esta multinacional debe proteger sus intereses en nombre del sacrosanto DXCC.

Los principios de ayuda, amistad, tolerancia y democracia que son la base de nuestra pasión tienden a desaparecer. Los jóvenes radioaficionados comprueban este hecho y se dirigen en su mayoría hacia otros hobbies en los que las ideas de cada uno pueden expresarse en total libertad. Hay que reaccionar urgentemente, ya que nuestra pasión, que se nutre de los valores anteriormente mencionados, va a desaparecer progresivamente, ya que no consigue satisfacer las aspiraciones de la juventud actual.

Si os reconocéis en los principios citados, propios del ejercicio de nuestro hobby, no dudéis en comunicárnoslo con un mensaje a todos los representantes y sobre todo a los presidentes de la ARRL y de la IARU, cuyas direcciones de correo electrónico podréis encontrar a continuación, así como al presidente del DXAC.

ARRL, presidente: Jim Haynie, W5JBP, w5jbp@arrl.org

1º vicepresidente: w5zm@arrl.org

IARU, presidente: Larry E. Price, W4RA; LPrice@iaru.org

vicepresidente: David Wardlaw, VK3ADW; dwardlaw@iaru.org

secretario: David Sumner, K1ZZZ; dsumner@arrl.org

DXAC (dxac@arrl.org)

Midwest Chairman - Clifford H. Ahrens, KOCA; kOca@arrl.net

Francis Kremer, F6FQK

(francis.kremer@wanadoo.fr)

Agosto, qué deciros de este mes. Más bien del mes pasado, que ha sido frenético, con muchísimas más estaciones cada año desde nuevos emplazamientos y desde sitios cada vez más inhóspitos y de difícil acceso. Seguro que el mes pasado ha sido muy activo para cada uno de nosotros. Primero el WRTC, como si dijéramos las Olimpiadas de Radioaficionados, que se celebró en Finlandia. Para ellos ha sido un gran honor el poder hacerlo, además han conseguido del Gobierno de su país el utilizar los prefijos nunca usados «OJ». También hace poco, pudisteis disfrutar del concurso IOTA, del cual os espero mostrar en una próxima edición las estaciones que fueron activadas, con sus respectivas referencias y, cómo no, el QSL manager.

La propagación va en declive, cada vez se nota más, y nos va costando más trabajo lograr estaciones raras en los *pile-ups* y en las bandas de HF más altas. Sobre todo se nota en 10 metros, donde nos está costando más de lo normal llegar a la zona del Lejano Oriente. Y es que como la vida sigue, el ciclo solar 23 hace lo mismo. Eso sí, no desesperéis, que todavía podemos disfrutar mucho de las bandas durante el año que viene y hasta 2007, en que llegarán las «rebajas» de propagación, en que habrá mucho, pero no escucharemos nada. Eso sí, no os relajéis demasiado, que para mediados de septiembre entra el equinoccio de otoño, con lo que las bandas se abrirán más y podremos aprovechar los últimos recursos de lo que disponemos. Como dicen los expertos, los DX hay que buscarlos dando vueltas a la «ruleta» y no llamando CQ en una frecuencia fija esperando a que lleguen. Seguro que muchas estaciones «raras» que llaman CQ con señales débiles las oiréis antes que otros, y este mismo lo anunciará en el *cluster*, lo que conlleva que si lo escuchas flojo te costará más, ya que los *pile-ups* últimamente se están descontrolando. Parece que habrá que impartir clases teóricas y prácticas a más de uno, ya que llaman sin escuchar siquiera a la estación, con lo que hay sobremodulaciones y el consiguiente malestar de todos, los insultos... y cuando nos damos cuenta, como dicen los gallegos, la estación «al carallo».

Tendrán que sacar alguna técnica como «RadioYoga», para que algunos se puedan tranquilizar y no meter tanto ruido; y es que a veces se nos quitan las ganas de estar en frecuencia, como a muchos nos ha pasado

que llevamos largo tiempo esperando el turno de nuestro distrito o continente y cuando nos toca, aparece la persona indeseable que nos hace perder más de una o dos horas dedicadas a esa estación, de modo que cuando nos vuelve a tocar es demasiado tarde porque ya no lo escuchamos bien y, simplemente, apagamos el equipo y nos ponemos a ver la TV. Bueno amigos y amigas, seguid leyendo y veréis el montón de estaciones y países nuevos que se están poniendo «las pilas».

Notas breves

9U, Burundi. Christian, 9U5A, dice que probablemente esté más activo entre 30 y 10 metros e informa que tiene una antena extendida entre dos cocoteros; el equipo es un TS-450S. QSL vía Emilie Mouraux, 45 rue de la liberte, Ludelange, 57710 Tressange, Francia. Los contactos se pueden verificar en www.ocha.bi.

C2, Nauru. La operación que estaba planeada para que tuviera lugar entre el 1 y el 14 de octubre como C21YL, ha tenido que ser cancelada por circunstancias ajenas a los operadores. De todas maneras, Peter, C21TA, espera transmitir en las bandas de 10 y 12 metros durante el tiempo que permanezca en la isla en viaje de trabajo durante algunos meses.

VK9L, Lord Howe. El grupo de YL (no de Lituania, sino que son mujeres) que tuvo que cancelar la operación a C2, estará activo desde esta isla entre el 15 y el 29 del mes de septiembre. También irán a ZK1, isla de Cook del Sur, así que estar atentos en las bandas.

CEO, isla de Pascua. Esta isla, con el nombre nativo de «Mateberi», y referencia IOTA SA-001, tiene un residente llamado Adolfo y con indicativo CAOYAM (el prefijo CA es de principiante CE). Adolfo, con las restricciones de su licencia, sólo puede transmitir en 10 y 40 metros. La QSL vía directa a CE1VLY.

CO, Cuba. Organizado por el SKOX Contest Group, así como por la FRC (Federación de Radioaficionados de Cuba) y el Radio Club Las Tunas, Raúl, CO8ZZ, y Jorgen, OZ0J, estarán activos del 8 de octubre al 10 de noviembre y participando como T48W en el concurso CQ WW SSB. Piensan activar todas las bandas de 160 a 6 metros (en 50.105) y también en modos digitales RTTY y PSK. QSL vía SMOWKA.

DL, Alemania. Volker, DL1WH, y Peter, DL2RPS, estarán activos en CW y SSB como DLOFF desde el faro *Fehmarnbelt* en la ciudad de Lübeck entre el 15 y el 18 de agosto. En ese fin de semana estarán ellos

y muchas más estaciones celebrando el *International Lightship/Lighthouse Weekend* (Fin de semana Internacional de Buques-faros y Faros). La QSL de estos operadores germanos es vía directa o buró para DL1WH.

EP, Irán. Stig, EP3UN/LA7JO, parece estar regularmente activo en 30 y 17 metros CW. Se le está escuchando entre 1530 y 1900 UTC alrededor de 18.077 kHz. De 1900 UTC en adelante alrededor de 10.103 kHz. También ha estado en 14.195 kHz después de las 1500 UTC y en 7.009 kHz después de las 1900 UTC o después de las 2300 UTC. QSL vía LA7JO.

Foto cortesía de Fred, K3ZO.



Raju, VU2ONR (izquierda), con su hijo. Con sólo 30 W y una antena dipolo, está haciendo mucho ruido en CW en la banda de 20 metros.

FP, Saint-Pierre y Miquelon. Paul, K90T, y Peggy, KB9LIE, van a estar activos del 11 al 19 de este mes como FP/K90T y FP/KB9LIE desde Miquelon (NA-032). Transmitirán en CW y SSB en las bandas de 6 a 80 metros, con la posibilidad no tan segura de los 160 metros, y lo harán con 100 W y antenas verticales. Pondrán énfasis especial en las bandas WARC. La QSL es vía NN9K.

FR, isla de Reunión. Pat, FR5FD, ha estado muy activo en esta isla donde permanecerá hasta el 8 de septiembre; entonces regresará a París. Hasta ahora ha mandado

Foto cortesía de Fred, K3ZO.



Rim, HL1DH, pone en el aire una sorprendente señal en 40 metros CW con sus 100 W y una antena dipolo.

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

QSL vía...

6Y5MC WA4WTG	A52GJ W0GJ	CQ2H CT1AHU	EF7AIR EA7JX
6Y9A WA4WTG	A52MJ N0MJ	CQ5CEC CT1BNW	EG4DIE EA5OL
7N4FTL/JD1 7N4FTL	A52PJ W0PJ	CS7GPQ CT1GPQ	EG5ITU EA5OL
7Q7DX EA5IQ	A52VJ KL7YL	CS8LX CT2GBU	EG5NOU EA5OL
7Q7HB G0IAS	A52YL K1MJ	CT3AS DJ8FW	EG7ITU EA5OL
7Q7LA G0IAS	A61AF N1QMM	CU9AB WA3HUP	EJ0A E8EM
7S0MG SM0BYD	A71AW W3HKN	CV0Z EA5KB	EJ0A W2ORA
7Q7RM G0IAS	A71EM LZ1YE	CV1F EA5KB	EK8ZZ F5LGO
7S0W S0FWW	A92Q K0DQ	CV1Z EA5KB	EL7X PA0WWV
7S0Z S0NZZ	AA9AK/AH2 NT1N	CV4Y CX2TL	EM11E UR5EAW
7S2E SM2DMU	AA9AK/VS6 NT1N	CW0Z EA5KB	EO57WL UT1WL
7S3Y SM3CWE	AA9AK/WH0 NT1N	CX1CCC EA5KB	EP3MRD W3HC
7X0DX DL4DBR	AG9A/AH2 NT1N	CX2AQ EA5KB	EP3UN LA7JO
7X0MT F5MSR	AG9A/WH0 NT1N	CX2SA EA5KB	EP4HR I2MQP
7X2RO OM3CGN	AH2U NT1N	CX3VB EA5KB	ER3R ER3DX
7X5JF DJ8QP	AH3C NT1N	CX5AO EA5KB	ER6A ER1LW
7Z1AC WA4JTK	AJ1I KQ1F	CZ0/KD0XK W0GJ	ES9C ES5RY
8N3ISS JH3IJY	AM5OL EA5OL	CZ0/N0AFW W0GJ	EU5F EW6WF
8P0A WA4WTG	AN5KB EA5KB	CZ0/WA0PUJ W0GJ	EX2M W3HKN
8P2K KU9C	AN5OL EA5OL	D2U CT1BFL	EX7ML DL4YFF
8P4A VA3UZ	AN7IOT EA5OL	D44TD CT1EKF	EY10S DJ1MM
8P4B KU9C	AN8AH EA8AH	D68BT EA3BT	EY10T DJ1MM
8P6IB WA4WTG	AT0D VU3DJQ	D68WL EA3BT	EY8/AB6BH K6VNX
8P9AL VA3UZ	AY8XW WD9EWK	DU1/SQ9BOP SP6GVU	EY8/K5OT K6VNX
8P9AM VA3UZ	BA4RC/4 BA4RD	DU6/G0SHN F6AJA	EY8/K6JL K6VNX
8P9AY K1COW	BA4RD/4 BA4RD	DU9AJX DU1BP	EY8/K6MC K6VNX
8P9BX VE3WFS	BA4RF/4 BA4RD	DZ1BP DU1BP	EY8/N6AA K6VNX
8P9HA WA4WTG	BA4TA/4 BA4RD	EA1AAD EA5OL	EY8/N6ZZ K6VNX
8P9JG W2SC	BA4TB/4 BA4RD	EA1AGZ EA5OL	EY8/W6WD K6VNX
8Q7JE JE1NCP	BD4RS/4 BA4RD	EA1AHM EA5OL	EY8CQ DJ1MM
8Q7SL G4JVG	BD4XF/4 BA4RD	EA1AHP EA5OL	EZ10AQ DJ1MM
8S0F SM0OGQ	BD5RV/4 BA4RD	EA1BIM EA5OL	EZ8AQ DJ1MM
8S0ITU SK0CC	BD6BW/4 BA4RD	EA1BJX EA5OL	FG0BKZ/F57 F6AJA
9A/F5TLN F5LPY	BQ9P KU9C	EA1BJS EA5OL	FG0HVL/FS F6AJA
9A/N4PN N4OX	BV2B/9 BV2KI	EA1BML EA5OL	FG0HVM/FS F6AJA
9A/NF4A N4OX	BV9K BV2KI	EA1CAI EA5OL	FK/F6BFH F6BFH
9A/Z1A1B HB9BGN	BW7/WB5TEB WA4PTZ	EA1CSB EA5OL	FK8HC VK4FW
9A7C KA9WON	C21YL VK3DYL	EA1FEO EA5OL	FM/EA3AOK EA3BT
9G5FH G4BWP	C31NB F6BFH	EA1K1K EA5OL	FM/EA3BT EA3BT
9G5KW W0SD	C4A NT1N	EA4ENK EA5OL	FM/EA3WL EA3BT
9H3BC DF6MS	C50A 6W6JX	EA5/JI6KVR EA5KB	FO0MIZ JA1HGY
9H3M DL7IO	C51F EA5KB	EA5AEI EA5OL	FO0MT VE3HO
9H3RA DL3BRC	C56RF G3NKO	EA5CDD EA5OL	FO0PT DJ0FX
9H3YR DL1NEG	C6AGN W1DIG	EA5DKR EA5OL	FO0XC F6BFH
9J2A JA0JHA	C6ASO W4SO	EA5FD EA5OL	FO8DX JF1SQZ
9J2AA IK2RZQ	C98RF DL6DQW	EA5KT EA5OL	FR5ZU/T FR5ZU
9J2FR IK2RZQ	CB4 CE4USW	EA6FB EA5KB	FT5XM W0GJ
9K2GS W6YJ	CE2LRZ EA5KB	EA6YX EA5OL	FW0BX ZL1AMO
9L1JT K4ZIN	CM6QN EA5KB	EA8AH OH1RY	FY/F6BFH F6BFH
9M0C G3SWH	CM6YD EA5KB	EA9/JI6KVR EA5KB	FY0P F6BFH
9M2OM G0CMM	CM8WAL EA5KB	EA9PD EA5OL	FY5FU F5PAC
9M6CT 9M6SU	CN2DX HB9HLM	EA9PY EA5OL	FY5KE OH0XX
9M6LSC JN1WTK	CN2PM G3WQU	EA9TQ EA5OL	FY9IS F6BFH
9M6QQ DF5UG	CN8NK EA5XX	ED0VPA EA5OL	G0SHN/DU1 F6AJA
9Q1A F2YT	CN9CR I0SNY	ED0VPC EA5OL	G1RCV G4DFI
9Q1YL F2YT	CO1RH EA5OL	ED0VPV EA5OL	G3RCV G4DFI
9Q5DX WN7S	CO2AV EA5KB	ED1BD EA1BD	GB2SJS G4DFI
9V1MN DL4MN	CO2CI EA5OL	ED1IBA EA5OL	GB90MGY G3XHK
9V1YC AA5BT	CO2CR EA5KB	ED1MEC EA1ET	GD0AAA G3TXF
9V1ZG F5MA	CO2FN EA5KB	ED1URJ EA4URJ	GJ0AAA G3TXF
9Y4TBG DL4MEH	CO3JO EA7DX	ED1XAD EA5OL	GM7V ZS5BBO
9Z4DI KZ5RO	CO3JR EA5KB	ED4XAD EA5OL	GS2MP N3SL
A35CP KQ1F	CO7AK EA5OL	ED5OL EA5OL	GU0AAA G3TXF
A35EA ZL1AMO	CO8CY EA5KB	ED5OPC EA5OL	
A35MX KQ1F	CO8EJ EA5KB	ED5XAD EA5OL	
A43GI A47RS	CO8HF W0DM	ED6FPG EA5OL	
A51A JH1AJT	CO8LY EA7ADH	ED6IB EA5OL	
A51B W0GJ	CO8OT EA5KB	ED8XAD EA5OL	
A51GJ W0GJ	CP4BT EA5KB	EE5ITU EA5OL	
A52A W0GJ			

103.000 tarjetas QSL de sus QSO desde 1999.

FT/Z, isla Amsterdam. Caroline, F4DOT, operará desde esta difícil isla de la reserva natural gala durante seis meses. Con F5CW estará activando todas las bandas, incluso la de 6 metros desde el locator MF82. El indicativo será FT1Z.

40 • CQ

I, Italia. Roberto estará activo como IH9/IK2XRJ del 11 al 22 de agosto entre 10 y 40 metros (sólo en SSB) con la posibilidad de trabajar en la banda de 6 metros desde la isla Pantelleria (IOTA AF-018, IIA TP-001). QSL vía tanto buró o directa a su propio indicativo.

JT, Mongolia. Ken, K4ZW, está preparando

do otro viaje a Mongolia para concentrar su actividad en las bandas de 80 y 160 metros. Kart, K4YT, piensa acompañarlo esta vez. La operación tendrá lugar en septiembre y durante la misma instalarán algunas antenas tipo Beverage y mejorarán el sistema de plano de tierra de la vertical Titanex que dejaron instalada en casa de JT1CO el viaje anterior. Ken se ofrece para llevar tarjetas QSL a Mongolia para las estaciones JT1CO, JT1BG y JT1BV, y posiblemente otros. Quién esté interesado puede enviarle un sobre con la QSL y SASE a su dirección: Ken J Claerhout, 10 Clover Hill Dr., Stafford VA 22554, EEUU. Para formular cualquier pregunta, vía correo electrónico: k4zw@staffnet.com.

LU/Z, Bases Antárticas argentinas. En la página web www.qsl.net/lu5gpl/spanish/bases.htm se encuentra información sobre todas las bases argentinas en la zona antártica.

OZ, Dinamarca. Desde la isla Laeso, con referencias IOTA y DIA, EU088 - NK003, estará activo OZ1DGO, el cual concluirá su actividad el día 20 del presente mes. Su QTH está cerca del faro del puerto (CUBIL 029). Operará principalmente después de las 1800 UTC de 10 a 80 metros en SSB y algo de CW, PSK31 y RTTY, mientras que en 6 metros estará alrededor de 50.200. La QSL sólo directa a su dirección: Per Henriksen, Gudrunsvvej 10 4 TV Brabrand, 8220, Dinamarca.

S9, Santo Tomé y Príncipe. Charles, S9SS, y Lesley, S9YL, están de nuevo allí después de dos años en su país natal (EEUU) y permanecerán en las islas de nuevo durante algunos años. Piensan trabajar en SSB y CW de 10 a 160 metros. QSL solo vía directa a N4JR.

SP, Polonia. El *The Prezes BGK (SP9PGB)* activará el indicativo especial SN150HZ para celebrar el 150 aniversario de Hugo Zapalovicz, explorador y autor de muchos libros de estudios naturales y geológicos de Costa Rica. La actividad de este indicativo será hasta finales de este mes en SSB, CW, RTTY, SSTV y PSK31. La QSL es vía SP9PGB.

SU, Egipto. Alan, VK6BN, trabajará como SU9BN desde Sharm Sheikh, Sinaí del Sur. Ha estado activo en CW y PSK31 en 20 metros entre 0230 y 0530 UTC. Alan tiene un nuevo QSL manager que es Fran, EA7FTR; su dirección es: Francisco Liañez, Asturias 23, 21110 Huelva (España).

V6, Micronesia. Gaylord, W7AVA, estará activo como V63VB desde Pohnpei (OC-010) del 14 al 23 de septiembre. QSL vía directa Gaylord F. Anderson, 2108 Riverside Dr., West Richland WA 99353, EEUU.

VP80, islas Orcadas del Sur. José, LU1ZA, está QRV de las 0800 a las 1130 UTC en 40 metros CW. QSL vía LU4DXU.

W, EEUU. Howie, K1VJSJ, está activo hasta el 1 de septiembre de 10 a 80 metros en CW y SSB desde la isla Martha's Vineyard (IOTA NA-046).

XF4, Revilla Gigedo. Se está organizando

Agosto, 2002

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

do una expedición a esta isla para el mes de noviembre por parte de operadores de Europa y México. Interesados, contactar con DJ9ZB o XE1BEF. A última hora recibimos información de que puede ser que esta expedición se haya cancelado. Indagaré más profundamente y os mantendré informados.

XZ, Myanmar (antigua Birmania). Hasta el 22 de agosto encontraréis en las bandas los indicativos XY3C, XY5T, XY7V, operando desde varios emplazamientos en este país, entre los que está una isla nueva IOTA en la región de Arakan. Para más información ver www.dx-pedition.de/myanmar2000/.

ZA, Albania. Durante varios años, Vladimir, Z35M, estará en Albania desarrollando labores humanitarias y donde espera operar como ZA/Z35M.

ZK1, islas Cook del Sur. Elizabeth, VE7YL; June, VK4SJ; Mio, JR3MVF, y Gwen, VK3DYL, quienes tuvieron que cancelar la expedición a C2, Nauru, estarán en la isla Aitutaki (OC-083) entre el 1 al 6 de octubre, y en Rarotonga (OC-013) del 7 al 15 de octubre. Ambas islas pertenecen a la parte sur del archipiélago Cook. El indicativo será anunciado a la llegada a la isla. La QSL es vía VK3DYL, Gwen Tilson, 3 Gould Court, Mt. Waverley, Victoria 3149, Australia.

Otros que estarán en Rarotonga entre el 1 al 13 de noviembre son ZK1VV (W7VV), ZK1TSQ (W7TSQ), ZK1APM (AA7PM) y ZK1AXF (VE7XF).

ZK1, islas Cook del Norte. Del 17 al 31 de octubre, los mismos operadores que transmitirán desde las Cook del Sur, lo harán en la parte norte con los mismos indicativos. Participarán en el concurso CQ WW DX SSB como ZK1MA.

ZL7, isla Chatam. La *Kermadec DX Association* está preparando una expedición que se celebrará del 15 al 31 de octubre. Esta expedición se llevará a cabo por operadores de USA, Reino Unido, Alemania, Japón, Nueva Zelanda y posiblemente Canadá. Hay que recordar que este fue el grupo que puso en el aire ZL8RI en mayo de 1996 y ZL9CI en enero de 1999. Ken, ZL4HU (coordinador de la expedición) sabe que Chatham no es una entidad altamente solicitada pero sí será altamente demandada durante el concurso CQ WW DX SSB. Trabajarán de 10 a 160 metros aunque quizás no sea el mejor momento del ciclo solar para las bandas bajas. Ya se sabe el lugar desde donde se realizará la operación así como el indicativo, pero no se dará a conocer por motivos obvios. QSL vía ZL2HU.

El grupo solicita ayuda económica, la cual puede ser enviada a: *Kermadec DX Association* «ZL7», PO Box 7, Clyde, Central Otago, Nueva Zelanda.

Agosto, 2002

Conviene saber...

Trip del LLDXT. Como cada año, el *Low-Land DXpedition Team (LLDXT)*, grupo de las tierras de los tulipanes, estarán en el Caribe, aunque esta vez no será en agosto y septiembre, sino del 14 de octubre al 1 de noviembre. En su próxima expedición, los miembros del LLDXT activarán J7 (Dominica) desde la referencia IOTA NA-101 y VP2M (Montserrat), referencia NA-103, con un equipo integrado por Bouke, PA0ZH; Ronald, PA3EWP; Enno, PA5EA, y Rob, PA5ET, iniciando el 14 en Dominica y el 21 en Montserrat, donde se les unirán Henk, PA3GCV, y Martin, PA4WM. Desde Montserrat participarán en el concurso CQ WW DX SSB. Poco antes de la llegada darán a conocer los indicativos a utilizar, esperando lograr uno especial para 160 metros y otro para el concurso. La QSL como siempre, vía directa a Rob, Van Leeuwenstraat 137, 2273 VS Voorburg, Holanda. Más información en: www.qsl.net/lldxt/.

Concurso de Faros. Mike, GM4SUC, nos informa acerca del ya anunciado *International Lighthouse/Lightship Weekend*, que cada vez está teniendo más devotos. El evento empieza a las 0001 UTC del sábado 17 de agosto y concluirá a las 2359 UTC del domingo día 18. Se espera actividad de más de 100 diferentes faros y buques-faro en 27 diferentes entidades alrededor del mundo, estando todas anunciadas en la web oficial del evento de VK2CE (<http://vk2ce.com/illw>).

Para aquellos que les interesan los diplomas y concursos de Islas y Faros, les recomendamos estos sitios: <http://home.neo.rr.com/tsarah/www/w8tts.html> http://home.neo.rr.com/tsarah/www/WAGLLL_Award_Rules.html

Crónica de BQ9P, isla Pratas. San, K5YY,



EL DESCUBRIMIENTO DEL
ISTMO DE PANAMA

3E500-AC

CAMILO A. CASTILLO R.

RADIO CLUB DE PANAMÁ

nos narra aquí algo de lo que vivió en la reciente expedición a la isla Pratas, BQ9P, que se hizo en junio pasado: «Los accidentes múltiples provocaron que trabajáramos menos. Hicimos 21.000 QSO, lo que representa ser superior a la operación realizada en marzo, pese a que no teníamos propagación en 10 metros, muy poca en 12 y mucho QRN en 30 y 40 metros. No se pudo transmitir en 80 y 160 en absoluto. Aún así y con menos operadores, se hizo mucho más de lo que se esperaba. El QRN era el peor yo he oído, como en 160 metros, pero sólo se podía operar tres o cuatro horas en 30 metros.

«La caída de la estática era constante. Se necesitaban aproximadamente dos minutos para completar un QSO. Nos concentramos en las bandas WARC, en CW y SSB. Trabajamos aproximadamente 750 estaciones en RTTY y 200 en 6 metros con Asia, Japón, Corea del Sur y China. Ninguna apertura en 6 a Norteamérica o Sudamérica. La temperatura era 100 °F (37,7 °C), con una humedad del 80 % la mayoría de los días, y sólo llueve agua de mar. Y mientras los demás hacían llamadas telefónicas a su familia, yo intentaba un QSO con EEUU entre 1100 y 1400 UTC. Esta es mi expedición DX número 12 y todavía me divierto mucho y espero

seguirlo haciendo el próximo año o dos más. 73 de San, K5YY, desde Arkansas.»

(Para los que no lo saben, San es CQ DX Hall of Fame desde 1983, logró los primeros FH y D6 en 1976 y estuvo en la cima de la lista del *Honor Roll* con 370 países).

Radioaficionado asesinado.

La ARRL informó que Martin «Ray» Burnham, el piloto misionero americano que estuvo cautivo con su esposa por más de un año en Filipinas y que fue muerto en un intento de rescate el 7 de junio, era radioaficionado en Kansas, y su indicativo era KCODNB, estando activo desde 1942. QEPD.

IRC. Alan, GOIAS (QSL manager para 7Q7HB y muchas otras estaciones) está recibiendo



Chris, SV6JE (sentado) y Fotis, SV8CKM, fotografiados en la bien equipada estación del primero.

Foto cortesía de K3ZO.

cartas con QSL para sus estaciones DX, pero observa que muchos de los sobres tienen los IRC sin estampillar, con lo que no son válidos. Así que no se olviden de hacerlos estampillar, ya que si no tienen valor ninguno.

Noticias del DXCC. Estas estaciones han sido aceptadas por el comité del DXCC: 3V8SF, 3V8SM, 3V8SQ, 3V8ST, 3V8SJ, 3V8CB, 3V8BB, 3V8DJ, 3V8BT, 3W2DC, 5T5RUZ, 5T5CQT, 5T5GCW, 5T5PBV, 5T5UPA, 5T5U, 9Q0AR, 9Q1A, 9Q1YL, BQ9P, S07U, S07X, TS7N, VK9LY, XZ1DB, XZ5DB y ZK1NCP.

Logs on-line. Los log de YC3MM/P (la isla de Bawean, OC-197) están disponibles en: www.mdx.org/logsearch.asp y los de GB0SM (EU-011) activado del 18 al 25 de mayo, están en: www.qsl.net/gb0sm o www.qsl.net/g0pse.

Notas de QSL

QSL 3D2AG. De nuevo hay errores al mandar la QSL para Antoine. Ahora es Chris Williams, KG6AR, manager de la sección A del distrito 6 del buró norteamericano, quien dice que han llegado cientos de QSL para K6AG, quien falleció hace algunos años y que por supuesto no es manager de Antoine. La única manera de recibir la QSL de 3D2AG es vía: Antoine de Ramon N'Yeurt, PO Box 14633, Suva, Islas Fiji.

QSL 9G5ZW. Terry, KH6MT/W4, informa que Grady, K6IXA, ha parado recientemente el tráfico de QSL de este indicativo por parte del INDEXA debido a que las QSL de 9G5ZW son vía OM3LZ, y el indicativo del que era manager Grady sólo se activó una semana en febrero de 1996.

QSL 9L1JT. La expedición en el mes de abril por parte de K4ZIN, se cerró con 5.400 QSO. Jerry, nos comenta que su dirección es: Jerry Trousdale, 407 Bellwood Drive, Murfreesboro, TN 37130, EEUU, y que no la manden a otra dirección que puedan ver, ya que será la antigua a la que no tiene acceso para recuperar los sobres.



QSL CQ2EHX. José, CT1EHX, que estuvo como CQ2EHX a mediados del mes de julio celebrando la vigésimoprimer concentración de motos en Faro, patrocinado por la *Organization Moto Clube Faro*, estuvo activo en 10, 12, 15, 17, 20, 40 y 80 metros sólo en SSB. Tendrán certificado especial los que hayan realizado 3 QSO en bandas diferentes. La QSL es CT1EHX buró o directa. Más información en: www.qsl.net/ct1ehx.

QSL EI6HB. Denis O'Flynn, EI6HB, QSL manager para EI7M, EI7M/P y EJ7M ha cambiado su dirección de correo electrónico. Sus nuevas direcciones son: ei6hb@eircom.net y ei6hb@arrl.net.

QSL EK3GM. Las QSL de EK3GM, podréis mandarlas a su nuevo manager, Boris, DK6CW.

QSL I2PQW. Fabio Pandini, I2PQW, es el encargado de recibir las tarjetas QSL para 5R8GN y 8Q7PA para contactos realizados en el año 2000. Por favor anotad que I2PQW tiene los log y QSL sólo para las expediciones de IK2GNW realizados en 1985-86 (8Q7PA) y 1990-91 (5R8GN). Estos indicativos se han vuelto a otorgar y las rutas de QSL son vía PAOLPE para 8Q7PA (19/01-03/02/00) y vía FA1AWH para 5R8GN.

QSL IK2QPR. Paolo, IK2QPR, continúa siendo QSL manager para las estaciones UN20, UN7FW, UN9PQ, UN7JX, UN70D, UN7OP, UK8OM, UK8IZ, UK8GH, EX2U, EX5T, EX7MA, EX7NK, EX8NP, EX8QB, EX7MK, UA0YAY, EU6MM, EW6GB, más los respectivos prefijos especiales de cada uno en concursos o eventos especiales. Paolo aclara que dejó de ser manager de EX8MLE el 1 de abril pasado. Los QSO hechos después de esta fecha, sólo vía directa a Sergey Tkachenko, PO Box 742, Bishkek, 720017, Kirguizistán.

QSL VK4FW. Bill, VK4FW (activo expedicionario y QSL manager) padeció un ataque cardíaco el 18 de junio. Bill está ahora tratando de recupe-

rarse totalmente para volver a estar activo. Nos pide paciencia en el envío de la QSL, ya que necesita mucho tiempo de rehabilitación.

QSL VP6DI. Los primeros lotes, de 500 QSL cada uno, fueron puestos en el correo los días 1 y 10 de junio. Un paquete de 24.000 tarjetas llegó por correo ordinario el 15 de junio, de modo que serán enviadas semanalmente hasta haberlas contestado todas.

QSL YA5T. Si has trabajado uno de los operadores de YA5T y no encuentras tu indicativo en el log *on-line* entra en: www.ve9dx.com/ya5t/ya5t.html, y quizás te quedes tranquilo. El equi-

po de YA5T está integrado por un equipo de seis personas. Steve Wheatley, KU9C comenta: «Cada uno de ellos guarda sus propios logs». Steve dice que él tiene las listas de varios, pero todavía no se han cargado en Internet, quizá por eso no encuentres tu indicativo en la web.

QSL YE8V. Las QSL de YE8V se han perdido a causa de la guerra étnica que afecta Ambon, pero Kadek, YC9BU, advierte que eso no es ningún problema, porque cuando vuelva a la isla de Aru mandará imprimir nuevas tarjetas QSL, porque tiene el archivo del diseño original de la misma, además de que cuenta con el log de la operación.

Apuntes de QSL

5V7XO François Normant, 3054 avenue Lacombe, Montreal QC H3T 1L4, Canadá.

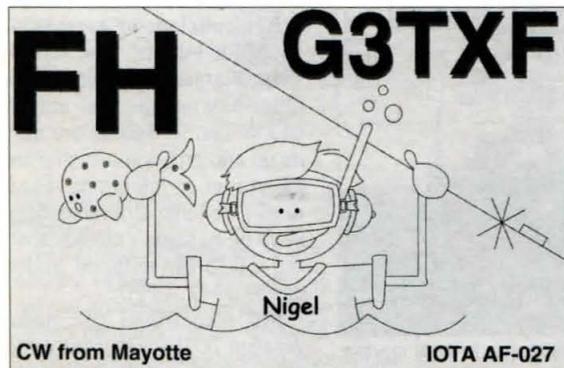
C8BUN Bernard Soufi (LX2UN) 47, rue Principale, L-8834, Folschette, GD, Luxemburgo.

ET3BN Dr. Peter Hafferkom, PO Box 150 194, Addis Ababa, Etiopía.

73, Rod, EA7JX

Breve

Los mejores del DXCC en 2001. El *Yearbook* de la ARRL, entre otras muchas interesantes informaciones, proporciona la lista de «los mejores diexistas del año» según el número de entidades confirmadas. Algunas cifras resultan francamente impresionantes. Véase si no: En modo mixto, W2AGW y W2BXA comparten lo alto del podio, con 389 entidades, seguidos de 4X4DK con 384. La lista de SSB la encabeza el mismo W2BXA, con 387 entidades, mientras que en CW es W4DR quien reúne 343. Un europeo, I5FLN, mantiene alta la palma en RTTY, con 341 países. Y examinando la lista por bandas, las cifras también son interesantes: en 160 metros hay quien ha logrado 306 (W4ZV), pero los 194 de PY5CC en 6 metros o los 157 de W5UN en 2 metros tampoco son ninguna broma. En resumen, a los «de a pie» nos queda aún mucho camino por recorrer.



J75J, expedición DX a Dominica

A pesar de los acontecimientos del 11 de septiembre, cinco miembros del Florida DXpedition Group viajaron el año pasado a Dominica, para poner en el aire dicha entidad con ocasión del concurso CQ WW DX SSB.

CLARENCE J. KEROUS*, W9AAZ

En la primavera de 2001, cinco miembros del Florida DXpedition Group (FDXPG) empezaron a planear una actuación *multi-single* en el concurso CQ WW DX SSB, que tiene lugar en octubre. Se decidió que la isla de Dominica sería nuestro objetivo para la operación. Bill, W4WX/J75WX (el jefe de la expedición); Clarence, W9AAZ/J79AA; Bob, KR4DA/J79DA; William, N2WB/J79WB, y Larry, W1LR/J79LR, formarían parte del «equipo Dominica».

Había leído un artículo, en un viejo ejemplar de QST, sobre una expedición a Dominica acontecida en 1995, con el indicativo J75A. Los operadores de aquella operación eligieron como lugar en la isla el Picard's Beach Cottages, justo al Sur de Portsmouth. Bill, W4WX, contactó por correo electrónico con el propietario de las instalaciones y reservamos dos bungalows frente a la playa para los días del 23 al 30 de octubre. Bill asignó a cada uno de nosotros las tareas que deberíamos llevar a cabo antes y durante el viaje. Bob, KR4DA, fue el responsable de obtener las licencias. Contactó con el Ministerio de Telecomunicaciones en Roseau, Dominica, adonde envió una copia de nuestras licencias estadounidenses, así como el importe para sufragar los gastos de emisión de licencia (25,50 \$US). Asimismo



Picard's Beach Cottages. Nuestros dos bungalows estaban a la derecha de la foto. Las dos verticales y la directiva estaban delante del último bungalow a la derecha.

solicitó un indicativo especial para el concurso, siéndonos asignado J75J, con un costo de otros 25,50 \$US.

Picard's Beach Cottages no está especialmente pensado para actividades de radioaficionado, así que planeamos llevarnos tres transeptores, dos amplificadores y cuatro antenas, las cuales pensábamos instalar tan cerca de la playa como nos fuera posible. Bill esbozó una corta lista del material a llevar en la expedición: dos transeptores TS-570 de Kenwood para las estaciones principal y multiplicadora, y un DX-70T de Alinco para ser utilizado en eventuales operaciones antes y después del concurso; dos amplificadores, un Alpha 91-B para la estación principal y un HA-14 de Heathkit para la estación multiplicadora; dos antenas verticales, una Patriot AV-640 de Hy-Gain para las bandas de 40 a 6 metros, una Hustler 5 BTW para 80 a 10 metros, y una antena de hilo en V invertida para 160 metros (teníamos la sensación de que las antenas verticales trabajarían bien al estar cerca de la playa, y ¡no quedamos decepcionados!), así como una antena directiva Hy-Gain TH-2 MK-3 para 10, 15 y 20 metros. En fin, todo lo que podríamos necesitar para estar presentes en todas las bandas, añadiendo tres ordenadores portátiles, comida, ropa, etc., lo que, como se puede imaginar, en conjunto resultaba una cantidad formidable de material que transportar. Ya estábamos preparados (o eso pensábamos).

Y lo impensable, ocurrió: 11 de septiem-

bre. Junto al resto del planeta, estábamos petrificados. Pasados unos días, volvimos a la realidad, así como a los planes de viaje. Las líneas aéreas no despegaben, y parecía que nuestro viaje a Dominica estaría finiquitado antes de realizarlo. A medida que los aviones volvieron a su actividad normal, decidimos que si existía la más mínima posibilidad de viajar, lo haríamos.

Pronto surgieron los temores, ya que las compañías aéreas cambiaban sus normativas de seguridad casi a diario: nada de equipaje de mano, limitaciones de equipaje, seguridad férrea. Todos esperábamos que la fecha de

nuestra partida llegara cuanto antes. En la tercera semana de octubre, las cosas habían llegado a un punto de relativa normalidad, así que decidimos intentar el viaje.

A las 1:00 AM del 23 de octubre de 2001 cargamos nuestros equipajes, y a los operadores, en dos furgonetas, y nos dirigimos al aeropuerto internacional de Orlando, con todos y cada uno de nuestros dedos cruzados. Viajaríamos desde Orlando hasta San Juan, en Puerto Rico, y desde allí a Dominica. No hubo ningún problema en el aero-



J75J, El «equipo Dominica» para el CQ WW SSB 2001. Fila delantera (izquierda a derecha): William, J79WB; Larry, J79LR; Clarence, J79AA. Fila trasera (izquierda a derecha): Bill, J75WX, y Bob, J79DA.

* 1104 Buggy Whip Trail, Middleburg, FL 32068-3312, USA.
Correo-E: kx8n1af@bellsouth.net

puerto de Orlando, excepción hecha de que mi equipaje de mano fue revisado por los miembros de seguridad, donde encontraron un TS-570 y el DX-70T de Alinco. Me preguntaron qué eran y para qué iba a utilizarlos: les expliqué nuestras intenciones, con lo que quedaron satisfechos, no sin antes pasar los equipos por un dispositivo de luz ultravioleta, a fin de localizar trazas de sustancias explosivas. Como no encontraron nada, se me permitió cerrar las maletas y embarcar.

A las 7:00 AM, nuestro vuelo despegó rumbo a San Juan. Aterrizamos dos horas y media después, sin incidentes. Tras aterrizar, embarcamos en un turbopropulsor ATR-72, con destino a Dominica. Aun pareciendo muy raro, no hubo ninguna comprobación de seguridad. Tras un vuelo tranquilo y sin sobresaltos, aterrizamos en el aeropuerto internacional Melville Hall, en Dominica. Pasamos el control de inmigración, donde comprobaron y sellaron nuestros pasaportes. Entonces fuimos a buscar nuestro equipaje, para comprobar que no había llegado: nos enteramos de que había tanta carga y tanto correo con destino a la isla, que decidieron cargar nuestro equipaje en otro avión, que llegó una hora más tarde.

En el exterior del aeropuerto fuimos recibidos por Clement James, J73CI, quien dirige una compañía de autobuses y rutas de negocios en la isla. Habíamos acordado con él el transporte de todo nuestro material hasta los *bungalows*, que estaban al otro lado de la isla. El viaje hacia el lugar donde íbamos a permanecer una semana tomó una hora para recorrer 40 km. Dominica es un país de orografía escarpada y montañosa, así que circular a baja velocidad por las carreteras ¡es más que obligatorio!

Finalmente, llegamos a nuestro destino sobre las 5:00 PM y descargamos nuestro equipaje para acomodarlo en los *bungalows*, que estaban a 8 m del océano. Comenzó a llover (Dominica tiene un promedio de lluvias de 1.000 litros por metro cuadrado al año), y ya era oscuro, así que decidimos no instalar las antenas en ese momento, y tomarnos un descanso.

A la mañana siguiente nos dirigimos a Portsmouth para aprovisionarnos de comida. Una vez de vuelta a los *bungalows*, nos tomó unos pocos minutos decidir dónde instalar las antenas. Al mismo tiempo, no podíamos dejar de contemplar la maravillosa vista: estábamos justo en la bahía Prince Rupert, en la costa noroeste de Dominica, en el extremo este del Mar Caribe.

Para montar las antenas, nos dividimos en grupos. Larry, J79LR, y Bob, J79DA, montaron la antena Patriot AV-640 y la instalaron sobre una piqueta de valla a no más de 7 m del agua. Bill, J75WX; William, J79WB, y yo (ahora J79AA) montamos en primer lugar



El «señor de los multiplicadores», Larry, J79LR. ¡Podía encontrar un nuevo multiplicador en cualquier parte!

la TH-2 MK-3 y, con la ayuda de todos los operadores, la subimos y la aseguramos. Una vez más empezó a chispear, pero seguimos trabajando, y conseguimos montar la Hustler en un momento. Desenrollamos los radiales y los estiramos, usando rocas para mantenerlos en su sitio sobre la playa arenosa. Por suerte, la antena AV-640 no necesita radiales. Luego montamos la V invertida para 160 en un árbol de altura adecuada, y aseguramos sus extremos a tanta altura como nos fue posible. Llevamos las cuatro tiradas de coaxial hasta el *bungalow* que haría de cuarto de radio. Instalamos los dos TS-570 de Kenwood, así como el amplificador Alpha 91-B en la estación principal y el HA-14 Heathkit para la estación multiplicadora. Yo monté el DX-70T en una pequeña mesa en la esquina.

Finalmente, pudimos ponernos manos a la obra en lo que era el motivo de nuestro viaje: DX, *pile-ups*, y ¡el CQ WW! William, J79WB, fue el primero en salir al aire, y obtuvo un casi inmediato *pile-up* en 20 metros. Bob, J79DA, puso en marcha su portátil e instaló la unidad *RigBlaster*, recibiendo un gigantesco *pile-up* en RTTY con el programa MTTY; posteriormente, pasó un fantástico rato en 20 metros PSK-31 con el programa Digipan. Yo tomé el DX-70T en 10 metros



Bill, J75WC (izquierda), trabajando un inmenso *pile-up* en RTTY, mientras Bob, J79DA, activa Dominica en PSK-31.

SSB, y fui recompensado con otro enorme *pile-up*. No hacía falta ser muy listo para darse cuenta de que las antenas verticales cercanas al mar echaban humo: ¡recibíamos informes de recepción de 30 y 40 sobre 9 desde todas partes del mundo! Posteriormente Bill, J75WX (J79WX estaba ya asignado a otro radioaficionado), sintonizó la banda de 20 metros, y con el controlador KAM Plus, obtuvo un *pile-up* de dimensiones bíblicas en RTTY. Aparentemente, Dominica era muy necesitada en modos digitales. Con tres estaciones activas, podíamos operar donde quisiéramos. Al anoecer, y con el DX-70T, me pasé por 20 y 30 metros en CW con mi viejo y fiable manipulador vertical! Speed-X: ¡el caos originado era asombroso!

La siguiente mañana me levanté al alba, sobre las 5:00 AM. Una vez más estaba en 30 metros CW con el DX-70T y obtuve un enorme *pile-up*, básicamente con estaciones japonesas. Esta vez utilizaba mi manipulador *Vibroplex Lightning Bug*, fabricado en 1958. Sorprendentemente, y tan pronto como el sol apareció sobre el horizonte, las estaciones japonesas se desvanecieron y empecé a trabajar estaciones estadounidenses, incluyendo a Roger, K9RB, nuestra estación piloto desde Florida. En cuanto el DX-70T quedaba libre, lo sintonizaba en 6 metros, concretamente en 50.100, esperando una apertura de la banda. A pesar de mis frecuentes CQ en dicha banda, sólo pudimos trabajar algunas estaciones brasileñas. De hecho, fue bastante decepcionante.

De esta manera, pasábamos el tiempo los días anteriores al CQ WW, trabajando los interminables *pile-ups*, contemplando el paisaje y, por supuesto, echando la siesta. ¡Menuda vida!

El concurso

Pronto llegó el viernes, y el concurso CQ WW DX SSB asomaba en los horarios. Pocas horas antes del inicio del concurso, cesamos nuestra actividad, a fin de preparar las estaciones principal y multiplicadora. Conectamos dos ordenadores portátiles con el popular programa CT, versión 9.65. Finalmente todo estaba listo y sólo faltaban unos minutos para empezar el concurso. Bill, J75WX, había programado las horas de operación a lo largo de todo el concurso. Yo abriría el fuego en la estación principal, mientras William, J79WB, se pondría a los mandos de la estación multiplicadora. A medida que se acercaba la hora, estábamos cada vez más tensos por la excitación. El reloj del programa CT marcó las 0000Z, así que el concurso ¡había comenzado!

Pisé el mando de pedal y llamé QRZ contest de Japan 75 Japan. En cuanto levanté el pie del pedal,

tenía una monstruosa *pile-up* en 20 metros. Tengo la costumbre de hablar muy rápido y en el fragor del concurso, el medidor de actividad del programa CT estaba muy por encima de 300 comunicados a la hora en bastantes ocasiones. Las condiciones de la banda eran fantásticas. William estaba en 15 metros trabajando nuevos multiplicadores a diestro y siniestro.

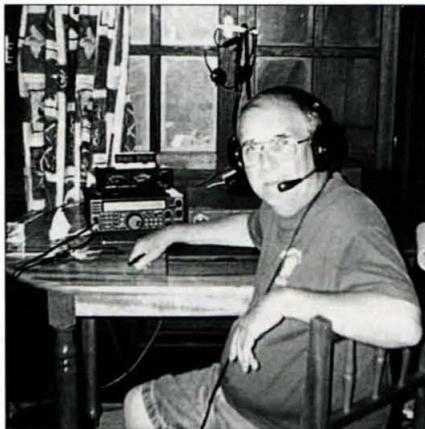
Nuestro primer turno acabó en lo que habían parecido minutos y realmente habían sido horas. Pronto fuimos relevados por Bob, J79DA, y Bill, J75WC. Era un descanso bien recibido, ya que trabajar *pile-ups* al principio del concurso puede dejarte seco. Intenté echar una siesta, pero en lo que me pareció demasiado pronto, era otra vez mi turno en la estación principal.

Era la primera hora de la mañana y pasé mi tiempo en 40 metros, trabajando en frecuencia separada, y luego en 80 metros, donde el QRM era brutal. Luego pasé a la banda mágica. Teníamos grandes esperanzas en 160 metros, que por desgracia no se materializaron. Nos costó mucho trabajar a la mayoría de estaciones, incluso utilizando un kilovatio. Seguramente, el bajo rendimiento de la banda se debió a que la antena quedaba escondida entre los árboles, y que llovió cada noche, dejando empapadas ramas y hojas. De todas formas, lo hicimos lo mejor que pudimos.

Mi siguiente turno fue en la estación multiplicadora, y al acabarlo, debía preparar el desayuno para los chicos. Tras ello, conseguí descansar durante unas horas, tras las cuales volví a ser mi turno en la estación principal. Era la tarde del sábado, y los 10 metros estaban abiertos hacia todas partes. Esta banda fue la mejor de todas, con casi 2.800 comunicados.

Mi siguiente turno fue en la estación principal durante la noche del sábado y permanecí en 40 metros. Sintonicé sobre 7,060 MHz y empecé a llamar «CQ contest de J75J, escuchando en esta frecuencia y en 7224», lo que me regaló dos *pile-ups* simultáneos. Registraba los contactos tan rápido como podía teclearlos en el ordenador. No conseguí desenmarañar semejante apilamiento de estaciones, que pasé a William, J79WB. Tras unas pocas horas de descanso, estaba una vez más en la estación multiplicadora. Al final de este turno, preparé un desayuno caliente para todos, e intenté descansar lo mejor que pude.

Cuando me levanté, era domingo por la tarde, con el final del concurso muy próximo. Tuve el honor de operar en el último turno de la estación principal y las pocas horas que quedaban de concurso fueron inolvidables. Los *pile-ups* eran inmensos. Hacia el final, los 15 metros se abrieron hacia Japón, con lo que parecían miles de JA llamando. Era casi imposible recibir un indicativo. Lo hice tan bien como pude, y pronto el reloj marcó las 0000Z. Transmití: «Se acabó. Aquí J75J QRT. Gracias a todos los que nos han trabajado». Me quité de la cabe-



El autor, Clarence, J79AA, en la estación multiplicadora.

za el *Heil Pro* y me levanté de la estación principal, mientras que Bill, J75WC, grababa los registros y los copiaba en disquete.

Postconcurso

Se preguntará el lector que hace uno tras 48 horas de total concentración en el CQ WW. Es muy fácil: ¡salir al aire!

Bob, J79DA, volvió a los 15 metros y trabajó un montón de estaciones japonesas. William, J79WB, volvió a los 20 metros y pronto obtuvo un rugiente *pile-up*. Y ¿qué hice yo? Preparé un poco de cena y me fui a la cama. De todas formas, a las 5:00 AM estaba en pie. Al alba, William, J79WB, también estaba levantado, así que adivinen: a transmitir. William volvió a los 20 metros SSB, y yo me fui a los 160 metros CW con mi fiable, oxidado, y viejo manipulador vertical Speed-X. Trabajé un buen puñado de estaciones y pasé a los 30 metros CW, donde trabajé otro buen puñado de estaciones. Todos pasamos la mañana del lunes operando, descansando o haciendo lo que nos apeteciera. En la tarde del lunes desmontamos la Patriot AV-640 de Hy-Gain, la directiva TH-2 MK-3 y la antena en V para 160 metros. Lo empaquetamos todo, a fin de preparar nuestra partida para el martes por la tarde.

Dejamos montada una antena, la Hustler, para operar la noche del lunes y la mañana de martes. Todos operamos un rato, y cuando me fui a la cama la noche del lunes, William, lo juro, ¡llamaba CQ mientras dormía! Creo que me fui a la cama muy pronto, ya que a las 4:20 AM estaba despierto. Me levanté, encendí el TS-570 y sintonicé el Alpha 91-B en 20 metros SSB. Pensaba que la banda estaría muerta, pero me quedé sorprendido al ver que un montón de estaciones me llamaban tras un corto CQ. Eran señales desde EEUU, Europa, Japón, así como algunos VK. Registré alrededor de 100 contactos y oí cómo William se levantaba, así que le cedí el transceptor para que disfrutara de su propio *pile-up*. A las 7:00 AM, Bill, J75WX, se puso a los mandos para trabajar

su propio *pile-up*. Finalmente, a las 9:00 AM, la estación quedó en silencio, tras desmontar la antena Hustler y empaquetarla para el viaje de vuelta.

A las 11:00 AM nuestro conductor, Clem, J73CI, llegó con su furgoneta, en la que cargamos todo nuestro equipaje y nos dirigimos al aeropuerto. Tras algunos problemas logísticos por el peso del equipaje y por las normas de seguridad, despegamos a la hora con destino a San Juan, Puerto Rico. Aterrizamos a la hora prevista y nos dirigimos al área de equipajes destinado a EEUU. Pasamos los trámites de inmigración rápidamente, cogimos la montaña de equipaje y nos dirigimos a las ventanillas de facturación. De nuevo, Bill, W4WX, le explicó al oficial que éramos un grupo de radioaficionados viajando en grupo. Por suerte, el oficial estaba interesado en la radioafición y conocía un montón sobre este mundillo. Nos facturó rápidamente y sin retrasos. Llegamos al aeropuerto internacional de Orlando, recuperamos nuestro equipaje, lo cargamos en nuestras dos furgonetas, y nos dirigimos hacia casa.

Estábamos contentos por haber efectuado el viaje. Habíamos oído que se habían cancelado varias operaciones CQ WW por los hechos del 11 de septiembre, pero desde primer momento, tomamos la resolución de hacer el viaje si era posible. Mirando hacia atrás, vimos que realmente no tuvimos demasiados problemas, comparado con lo que esperábamos. Estuvimos de suerte.

Los miembros del equipo J75J querían dar las gracias a los miles de radioaficionados de todo el mundo a los que trabajamos. También queremos extender nuestro agradecimiento más sincero a los empleados del *Picard's Beach Resort*, y en especial a Sandie, quien fue un ángel. Extendemos nuestra gratitud a una persona especial, Roger Borowski, K9RB, que fue nuestra estación piloto durante el viaje. Estuvo en contacto casi constante con nosotros, ya sea en el aire o por teléfono, permitiéndonos comunicar con nuestras familias. Saber que Roger estaba ahí nos daba una reconfortante sensación de seguridad. De todos nosotros ¡Gracias, Rog! Asimismo, un agradecimiento especial para Clem, J73CI, que fue de gran ayuda para conseguir las licencias y para el transporte. Por último, pero no para menos, el equipo J75J desea dar las gracias, y decir «¡Bien hecho!» a uno de sus miembros, Larry, W1LR/J79LR, por trabajar en la estación multiplicadora muchas más horas de las que tenía asignadas, lo que permitió que el resto del equipo pudiera descansar mejor. Además, es que realmente hizo un buen trabajo localizando y trabajando multiplicadores. ¡Buen trabajo, Larry!

El mundo, realmente, ha cambiado desde el 11 de septiembre, así como el reto del DX. ¿Nos desalentará? No lo creo, pues ¡ya estamos preparando el CQ WW 2002!

TRADUCIDO POR FIDEL LEON, EA3GIP

Casi sin darnos cuenta otra vez llegó el mes de agosto, esperado por muchos aficionados a las bandas de V-U-SHF por dos importantes eventos. En el apartado de concursos tenemos el *Concurso Nacional de V-UHF*, que gracias al buen tiempo y las vacaciones propicia la subida de un buen número de aficionados a las cumbres más altas y provistos de una gran parafernalia de aparatos, puestos a punto con toda su ilusión durante todo el año. Toda esa complicación está destinada a lograr una buena puntuación, pero para empezar no es necesario todo ese despliegue de medios. Desde aquí os animamos a que os arméis de valor, vengáis la desgana y echéis mano de una pequeña Yagi provista de un simple mástil con posibilidad de giro y orientación con brújula, un equipo multimodo sea cual sea su potencia, y subáis al monte que más a mano se encuentre. Os aseguro que no os vais a aburrir. No es difícil hacer contactos vía tropo de más de 500 km en SSB con 5 W si la propagación ayuda, no digamos ya si utilizáis la CW.

Por otro lado, en el apartado de reflexión meteorológica (MS) tenemos el máximo de la lluvia de las *Perseidas*, todo un clásico en este tipo de actividad por la gran expectación que despierta entre los aficionados. Aunque suele decirse que la lluvia ya está «gastada», la gran cantidad de corresponsales hace posible la consecución de un buen número de QSO para los más experimentados y el «bautismo» de los novales. Es el momento para coger práctica con la telegrafía de alta velocidad con WINMSDSP de 9A4GL o bien con el novedoso software WSJT. El máximo está previsto para el día 12 agosto a las 1720 UTC, con 110 meteoros/hora y velocidad 59 km/s. Suele haber un segundo máximo tres horas después del primero. Es recomendable estar alerta en la listas de correo de Internet y escuchar el *Net de VHF* (14,345 MHz) para recibir las noticias de última hora sobre el momento del máximo y realizar las citas oportunas. Se aconseja concertar las citas de CW fuera del máximo estimado y reservar éste para SSB. En el máximo se producen largas reflexiones que permiten completar varios QSO si se es un poco rápido operando en fonía. La telegrafía de alta velocidad tiene más rendimiento que la fonía en cuanto las reflexiones van acortándose fuera de los máximos. Es muy importante tener bien claro el procedimiento operativo [CQ/RA, núm. 212, Agosto 2001, pág. 56];

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

Agenda V-U-SHF

3-4 agosto	Concurso Nacional de V-UHF. Muy malas condiciones para rebote lunar.
10-11 agosto	Muy buenas condiciones para rebote lunar. Perigeo, pase diurno.
12 agosto	1720 UTC Máximo lluvia Perseidas.
17-18 agosto	Muy malas condiciones para rebote lunar.
24-25 agosto	Moderadas condiciones para rebote lunar.
7-8 septiembre	Concurso IARU Región I VHF.

véase la web de CQ (www.cq-radio.com/articles/meteorica.htm). Usar el programa MS-Soft de OH5IY para escoger el momento óptimo en cada cita, sobre todo en aquellas que superen los 2.000 km.

Nada más, simplemente deseamos mucha suerte, diversión y muchos QSO.

WWW

Software JT44: El 4 de julio, Joe Taylor (K1JT), autor del programa JT44, anunció la edición de la versión 2.2.0. Joe continúa corrigiendo los inevitables *bugs* que todo proyecto de tal envergadura suele llevar consigo. De momento, Joe trabaja por amor al arte y cualquiera puede descargar el programa de <http://pulsar.princeton.edu/~joe/K1JT/>. Parece que el nuevo software está dando buenos resultados en rebote lunar. GM4JJJ trabajó a DF2ZC en 144 MHz, ambos con 60 W en los enfasadores, y antenas de 4 x 3,0 wl y 4 x 3,2 wl respectivamente. La señales alcanzaban -23 dB en relación al ruido.

Sincronización del reloj del PC: Para la práctica del rebote lunar y dispersión meteorológica es necesario que nuestro reloj se encuentre prácticamente al segundo. Una

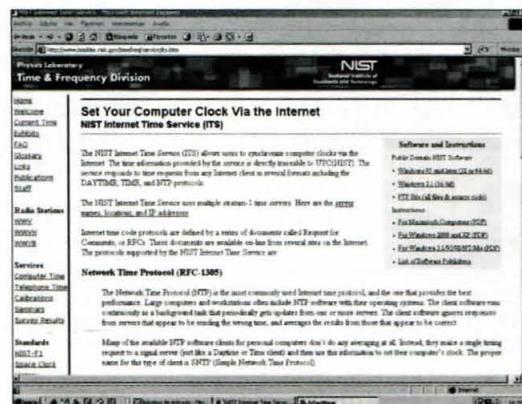
buen forma de tenerlo en hora es descargando el software de www.boulder.nist.gov/timefreq/service/its.htm. Dicho programa mantiene sincronizado el reloj de tu PC con el reloj del *National Bureau of Standards*, en Boulder, Colorado.

Concurso Mediterráneo

Aquí tenemos la segunda entrega con los comentarios de los participantes del concurso.

- Xavier, EA3ALV, se ha visto sorprendido por los resultados obtenidos con su modesta instalación, y al mismo tiempo hace una serie de interesantes reflexiones de las que todos deberíamos tomar nota para poner remedio: «De verdad, no me había propuesto tomar parte en este concurso, por considerarlo demasiado «serio» para mi instalación y experiencia -ya sabéis que mi especialidad son los concursos de CW en HF- pero una rápida exploración de la banda a los pocos minutos de iniciado me decidió a ensayar de qué era capaz en VHF. Habitualmente uso la banda de 2 metros para el Cluster y, en un arranque de atrevimiento, osé comenzar llamando a EA6IB con la antena vertical de radiopaqüete. Y ¡bingo! 296 km a la primera. Ya no había excusa, así que tomé una Yagi de 5 elementos que guardaba para otra cosa, y la instalé a media altura en la torreta, horizontal y orientada fija al SE desde JN11cq y a 550 m SNM. Los resultados superaron todo lo imaginable, y más cuando a mediodía del domingo apareció una esporádica que puso las cosas a cien, hasta obligarme a subir a la torre y reorientar la antena hacia el NE, gracias a lo cual pude superar mi propio record (*hi!*) con un QSO a 1.599 km (HG9VHF, en KN08fc).

«Desde mi bisonñez en VHF y juzgando con los criterios usuales en concursos en HF, me permito hacer algunas observaciones y preguntas: ¿Por qué «suenan» tan mal algunas estaciones? Anchos de banda, sobremodulados, «barbas» por un tubo, con tono demasiado grave, con un fondo de ruido insoportable, fuera de batido cero, etc. ¿Es normal en un concurso pasarse el nombre, el equipo y la antena, enviar saludos a la familia, y repetir tres o cuatro veces el reporte y el QTH locator propio y ajeno? Cuando yo -con mi pésima instalación- oigo a una estación S5 y por más que la llamo con mis 50 W no me responde, ¿debo pensar que está operando con 2 kWpew y que tiene un mal receptor? ¿O se trata de un fenómeno de «propagación unidireccional»? De





Julio, EA2AFF, operando en el concurso «Memorial EA4AO».

todas formas, fue divertido. Prometo mejorar la instalación y seguir participando.»

– Salvador, EA3AVW; Fernando, EB2BSH, y Julio, EA2AFF, comentan su participación: «Una vez más, la radio fue el motivo para juntarnos un grupo de amigos y pasar un buen fin de semana. El QTH elegido fue Torrijo de la Cañada, en la provincia de Zaragoza, un bello pueblecito con una ermita (Los Santos) situada a 1.200 m de altura, que aunque no es el mejor punto para actividades en bandas de VHF y superiores, sí dispone de la infraestructura necesaria para este tipo de eventos (edificación donde se puede realizar una buena parrillada). En ese punto, y con la excusa de probar una antena Cushcraft de 17 elementos, nos juntamos unos cuantos operadores para pasar un buen día de campo y de paso hacer algo de radio coincidiendo con el concurso *Mediterráneo 2002*. En concreto, el veterano y experto en estos temas Salvador Falcon, EA3AVW; Fernando, EB2BSH; dos futuros buenos operadores, José (ya diplomado y pendiente del indicativo) y Lupe y el que suscribe Julio, EA2AFF. Lo mejor, poder compartir, en torno a unos equipos y unas antenas un maravilloso día de campo con buena temperatura. Lo peor, bajo mi punto de vista y en nuestra ubicación, la poca participación de estaciones EA (o por lo menos no las oíamos). Al final, 43 QSO en VHF, sólo 6 en UHF y ninguno en 1.200 MHz. De todas formas el objetivo se cumplió, operadores veteranos y noveles disfrutando juntos de las bandas altas. Saludos de los *Zaragoza Radio Cowboys*».

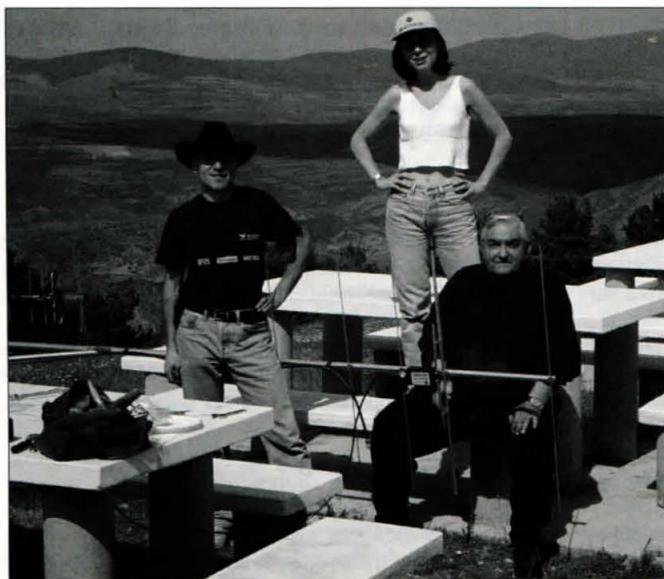
– Pau, EA3BB: «En el pasado concurso *Mediterráneo* mientras desmontaba las antenas, algunos se estaban poniendo las «botas» con la esporádica que

empezó alrededor de las 2 de la tarde, que es más o menos la hora a la que empiezo a desmontar para regresar, pues entre el desmontaje y el regreso tengo unas cuatro horas para llegar a QTH. Para que se quejen los que trabajan desde el QTH de las ventajas que tenemos los portables. Esperemos tener más suerte en otros concursos. De todas maneras me doy por satisfecho con los resultados obtenidos, teniendo en cuenta que cuando orientaba la antena al sur de Francia y norte de Italia (que es donde tengo más correspondientes), tenía un QRM entre un S4 y un S9 casi todo el sábado y buena parte del domingo y que dificultaba mucho la recepción de estaciones con señales débiles. Observando que parecía se escuchaba una señal de telegrafía, decidí buscar el causante de dicha interferencia. Resultó ser que en el Puig Neulos, a 1.256 m en la misma frontera de Francia, los franceses han puesto una baliza en 144.475 con una potencia de 100 W que me hacía el QRM en toda la banda. Dicho pico lo tengo a 32 km y hasta que no se puso manual o automáticamente en baja potencia a las 10 de la mañana del domingo, me fue imposible poder trabajar estaciones como por ejemplo S53D, S54G, S59DEM que fue la máxima distancia con 1.005 km. Me parece mal que una baliza que sirve para estudiar la propagación a la vez impida hacer contactos de DX, ya que a la altura que está y con la potencia que tiene es como si tuviera *splatter* de otra estación continuamente. Intentaré hablar con los responsable de dicha baliza para que en días de concurso puedan dejarla en potencia baja. Los resultados son los siguientes: 144 MHz 109 QSO con 34.287 km y 32 mult., que da un total de 1.097.184 puntos; máxima distancia 1.005 km con JN76BD. En 432 MHz 39 QSO con 11.087 km y 19 mult. que da un total de

210.653 puntos; máxima distancia de 765 km con JN55mq. El resultado de 432 creo que es muy bueno ya que no influirá la esporádica y felicito a todos los que pudieron pillarla, otro día será (qué envidia les tengo).»

– Eduardo, EA1EF (ex EA2C0I) expresa su satisfacción por los resultados obtenidos. «¡Por fin llegó la cosecha! Después de tanta calamidad pasada en los primeros concursos esto ha sabido a gloria. Como siempre he empezado tarde el concurso, a las 16:16. Me ha costado más de dos horas montar, es la primera vez que hago una instalación V-UHF. Llevo bastante tiempo preparando el cableado de micro y conmutación, pero la cosa no funcionaba bien. Así que hasta las 1000 UTC del domingo he salido sin la válvula porque no me conmutaba el VOX del amplificador. Pese a estas y otras incidencias menores, se ha salvado el tipo gracias a la gran participación gala en ambas bandas y a la esporádica de última hora. Participación muy baja a nivel nacional, casi todo ha sido actividad gala y por supuesto la que ha proporcionado la *Es* que se ha alargado una hora más del horario del concurso. Para mí ha sido la primera vez que usaba UHF y desde luego ha sido muy divertido, especialmente los QSO que he tenido que hacer en CW por el nivel tan bajo de señal, el colmo ha sido trabajar a F5MGD en JN07 a 631 km ¡con 600 mW y 21 el. en CW! Desmontando, me ha pillado una tormenta y al final he llegado a casa a última hora de la tarde algo mojado. Durante la *Es* al principio no me llegaba y me volvía loco escuchando a los vecinos como hacían contactos y yo no escuchaba nada. Luego llegó como una tromba y he tenido auténticos *pile-ups*, incluso ha sido necesario llamar al orden en algunos momentos, aunque los correspondientes han sido tan diligentes que pese a mi inexperiencia he conseguido hacer 75 QSO en 2:45 horas, en varias rachas a 1 o 2 QSO por minuto. Máxima distancia 2.415 km con LZ2PI. ¡12 QSO por encima de 2.000 km! A las 14:41 ha parado de golpe y tímidamente ha vuelto a aparecer 5 minutos a las 15:00. Resultado a falta de verificación: 144 MHz 96 QSO, 54 cuadrículas y 89.811 km, 4.849.794 puntos. 432 MHz 36 QSO 20 cuadrículas y 12.114 km, 242.280 puntos.»

– EA7TL y EA1AK: «Nos desplazamos a una pequeña pero despejada loma cerca de mi casa (IM66vp) para intentar hacer algo en el concurso *Mediterráneo*. Todo iba viento en popa. Escuchamos a EA2URE al principio del concurso pero no pudimos trabajarlo porque estaba muy ocupado con los franceses. Trabajamos a varios EA7 y a algunos EA4... A ED4GER lo trabajamos en 144 y 432 (1 W y antena dos elementos HB9CV!). Pero cuando esperaba-



Concurso *Mediterráneo* VHF. Sentado y montando la antena, Salvador (EA3AVW), detrás su hija y futura EB, Lupe, y con el gorro vaquero Julio, EA2AFF.



Nuestro amigo Pau operó en esta ocasión como EH3BB. A notar que no se observa ninguna otra antena, excepto un «pincho» en el extremo del mástil. ¡Misterio!

mos lo mejor, se nos estropeó el equipo... y también el fin de semana... Condiciones: IC-251E (25 W) y antena Wimo 9 elementos.»

– Jordi, EA3EZG, y Paco, EA3FTT, el duo inseparable de concursos nos mandan sus resultados: «Con un poco de retraso estos son nuestros resultados del pasado concurso *Mediterráneo*. Por desgracia no pillamos la esporádica ya que empezamos a desmontar media hora antes de que ésta apareciera. No hace falta decir que todavía nos estamos tirando de los pelos por esa decisión... A pesar de ello estamos contentos con el resultado en 144 MHz y en 432 MHz todavía nos falta afinar la instalación. Estos son los resultados: 144 MHz - EA3EZG/p, 196 QSO, 53 cuadrículas, 64.250 km = 3.405.250 puntos; mejor DX: S53D con 996 km. 432 MHz - EA3FTT/p, 39 QSO, 18 cuadrículas, 9.255 km = 166.590 puntos; mejor DX: I5WBE, 671 km.»

Esporádica (Es)

En lo que llevamos de temporada ya se han producido varias aperturas de esporádica. Estos son los reportes recibidos.

– Carlos, EA5AGR: 8/06 «Apertura esporádica sobre 1345, que duró 20 minutos, y mi primera en este año, trabajé estaciones sobre todo DL, en locators JO72, JO61, JN49, JN59, JO50, JO60 un total 30 estaciones. El 16/06 a las 16:00 estaba QRV en 144.300 y de pronto saltó una apertura vía esporádica, trabajando, HG9VHF KN08, HG6Z JN97, OK1ZZZ JN89, después unas 20 estaciones DL en JO60, JN49, JO61, JO31.»

– Gabriel, EA6VQ, disfrutó la esporádica del 8/06: «Ayer nueva esporádica en 144 MHz, aunque sólo puede trabajar los primeros minutos debido a que tenía que marcharme de casa por un compromiso (Grrr!)... no se cuánto tiempo más duraría la apertura. Trabajé YO(3) y LZ, máxima distancia 2.097 km con YO4GJH en KN35 a las 1857. El 5/06 a las 1910 estuvo entrando CN2DX en IM63dm (el operador es Andre, HB9HLM) durante

unos 5 minutos por esporádica en 144 MHz, aunque con señales muy inestables, lo que supone una nueva cuadrícula (#488) y un nuevo DXCC (#84) para mí... nunca antes había podido trabajar Marruecos, a pesar de lo cerca que lo tenemos... hi.»

– Nino, EA7GTF, como siempre exhibe un olfato especial y cazó la mayoría de las esporádicas: «Ayer domingo 2/06 tuvimos un poco de esporádica por aquí un rato antes del fútbol y precisamente con esos, con los eslovenos. Luego hubo una segunda ráfaga hacia OE y después estuve oyendo a los EA5 trabajar DL mientras aquí solo se coló DK3WG (oído solo). 7 QSO, S5 (5) y OE; máxima distancia 1.993 km con OE3XXA en JN88ch a las 1125. Hoy 3/06 de nuevo otra apertura en 144 MHz aunque me temo que lo gordo se escapó por la mañana cuando uno estaba haciendo las cosas propias de un lunes por la mañana, nada más llegar del trabajo un conato de apertura con DL y un poco más tarde ya hacia EI. Tres QSO, máxima distancia 1.962 km con EI5FK en JO51rt a las 1412». Igualmente trabajó la primera esporádica trasatlántica en 50 MHz con K2MUB y NA1CW, ambos en CW.

– Jordi, EB3GEK: «En EA3 también hemos tenido una buena apertura hacia Europa el día 2/06, la he podido enganchar desde el principio hasta el fin haciendo un total de 72 QSO con las cuadrículas JN41,53,54,85,86, 87,88,94,95,97,98; JO41,51,52,53,62,64, 65,70,73,80,90; KN02,03,04,05,06,07,08, 12,13,23,34,43 y KO12.»

– José, EB7HAF, a las 10:00 del 8/06 disfrutó de una fuerte apertura con EI2FSB y EI5FK con señales 5/9 +40 dB durante unos 7 minutos en IO51. No había más corresponsales.

– Vicente, EB5EE0: «Sobre las 1200 EA del 9/06 entró por esporádica EB8BTB en IL18 con señales muy inestables, igual se oía que se perdía y ya cuando estaba apunto de retirarme viendo como iba la mañana, sobre las 1250 EA apareció Peter, EA8BFK (IL38bo), en la isla de Fuerteventura.

Nueva cuadrícula y con él se acabó la apertura.»

– Fernando, EB8BTB, ha pillado tres días consecutivos de esporádica: «Resumamos uno de los mejores fines de semana en mucho tiempo, creo que es la primera vez que tengo esporádica tres días seguidos. El sábado 8/06 me sorprendió media hora de esporádica, posiblemente de doble salto (no había tropo con EA ni CT) con G y F en IO70,81, IN98, escuchando durante mucho tiempo llamar a F6EAS. Terminé con la frustración de no trabajar nada nuevo y a muy poca gente. Por suerte, los dioses en justa compensación, me hicieron disfrutar el domingo 9/08 de otra esporádica también durante la mañana, en la que pude trabajar EA1,2,3,4,5,6, CT, F, a resaltar cinco locators nuevos que son IN87,95; JN06,07 y JM09. Y la máxima distancia del día fue F6DLA en JN07kg a 2.591 km, fuera de concurso. Sobre el concurso terminé con 26 QSO, y una puntuación reclamada de 920.000 puntos, que a saber en cuánto quedarán teniendo en cuenta los muchos «001» que recibí, que como sabemos no suelen enviar listas. Sin embargo, este domingo era más claro que llegábamos hasta CN y EA7 por tropo y después la Es que nos llevaba hasta EA1,2,3,4,5,6, o hasta F según entrásemos en ella más abajo o no. Como curiosidad, se podía escuchar a la vez a EA1SH y a F1AKJ, dos saltos realmente diferentes que sirven de ejemplo de lo anteriormente reseñado (se aceptan sugerencias). El lunes 9/06, por tercer día consecutivo ¡esporádica! La cosa empezó escuchando a CN2DX (como de costumbre, por tropo) llamar en 144.300. Pero en unos minutos cambió su llamada por «CQ sporadic» mientras yo solo lo escuchaba a él en la banda; un momento después I4STU al que conseguí sacar de 300, y como de costumbre empecé a trabajar en 280. Y aquí se trabajó: EA5MR, I4STU JN54iw (nuevo loc), I2PY JN55nb (nuevo loc y mejor DX del día a 3.066 km), EA5AAJ, EA5EZJ, EA4LU, EA4EOB, EA4CKM, EA3DUY y EA5EZJ (por segunda vez, 20 minutos después del último QSO de la esporádica.) En resumen: dos locators nuevos (no tengo claro si por tropo + Es o quizá dos saltos de Es, aunque en mi experiencia de los que he trabajado median algunos años entre ellos, no algunos días, hi).»

– Avelino, EA8BPX: «Saludos: De nuevo hoy 10/06 hemos tenido otra esporádica, llegué algo tarde y perdí la oportunidad de trabajar Italia; entraron dos estaciones, según EB8BTB y EB8BEB; por mi parte me tuve que conformar con el siguiente log: EA5EZJ, EA4EOB, EA4LU, EA5MR y EA5AAJ.»

Final

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

73, Ramiro, EA1ABZ

¿FM o SSB?

El debate sobre cuáles futuros satélites amateur deberían ser monocanal FM o transpondedores lineales de SSB/CW alcanza en ocasiones el fervor de batallas religiosas o sobre cuál es la mejor marca de cerveza, y ahí hay muchos conceptos erróneos.

Como cuando, en otros tiempos, modalidades de uso más fácil, licencias y capacidades eran de alcance más sencillo al aficionado medio, hay ahora aficionados veteranos que se quejan sobre por qué las cosas ahora son tan sencillas para los aficionados «de electrodoméstico». Parece como si las quejas sobre la reducción de la radioafición hubiera empezado poco después de que la AM se hiciera accesible al aficionado y éstos ya no estuviesen limitados a solamente la CW. (En realidad, eso empezó con la transición de la «chispa» a la CW). Sin embargo, este artículo está dedicado específicamente a satélites. Hay algunos aficionados, bastante antipáticos, que insisten en que los satélites de FM no tienen sitio en la radioafición y que los satélites futuros deberían llevar solamente transpondedores lineales para SSB.

Satélites de FM. Ventajas e inconvenientes

Los satélites de FM son, en verdad, satélites «fáciles». Precisan muy poco equipo especializado y pueden ser utilizados por aficionados principiantes, con poca experiencia y conocimientos.

Sin embargo, han sido menospreciados por quienes arguyen que alguien puede simplemente activar su portátil y hacer un QSO transatlántico.

La limitación técnica clave con un «pájaro» monocanal FM es que solamente puede ser utilizado por un único usuario en un momento dado. Dado que solamente un solo usuario puede apoderarse del receptor del satélite en un instante dado, estos satélites están por lo general muy ocupados y ello obliga a hacer uso de ciertos conocimientos operativos para poder ser usados de modo fiable. Sin embargo, para un aficionado que viva en un área con restricciones de antena, tal como un apartamento o comunidad, los satélites de FM pueden suponer su única oportunidad de DX. Es bastante posible el usar un portátil con una antena de látigo de

48 cm para lograr QSO transatlánticos vía satélites de FM.

Muchos aficionados odian los «pájaros» de FM debido a no se puede sostener en ellos una conversación prolongada, o a causa del rudo comportamiento de algunos usuarios, que utilizan amplificadores de alta potencia para sobremodular a los demás que intentan entrar en el repetidor satelital. Estas son, ciertamente, algunas limitaciones, pero operadores rudos los hay en muchos otros aspectos de la radioafición.

La sencilla solución del «gran cañón» es hacerse con un amplificador lineal de 2 kW con una antena de alta ganancia motorizada y computarizada para «hacerse con el control» del satélite. Por otro lado, éste es también el equivalente de usar una disposición similar para «ahogar» un repetidor local (una práctica muy poco asimilable a un buen aficionado). Cualquier aficionado puede recordar que en los micrófonos hay una tecla etiquetada PTT (*push to talk*) o sea «apretar para hablar», y no RTL (*release to listen*) «soltar para escuchar», ¡hil!

La arrogancia de los atestados satélites lineales para SSB y el insultar a los operadores de satélites de FM llamándoles «operadores de electrodoméstico» son una solemne tontería.

En efecto, basta con solo apretar la tecla PTT de un portátil de doble banda de 3 W y dotado de una antena de 1/4 de onda para hacer un contacto a través de un satélite de FM, pero se precisan ciertos conocimientos y agilidad para hacer muchos contactos con éxito con esa instalación a través de satélites de FM.

Satélites de SSB. Ventajas e inconvenientes

Ciertamente, los satélites con transpondedores lineales tienen muchas ventajas técnicas sobre sus parientes de FM; ahí caben muchos QSO más transmisiones digitales. Se puede mantener un QSO informal

en vez del rápido «hola-adiós». Por otro lado, se requieren estaciones de tierra más sofisticadas (léase más caras), lo cual limita el número de usuarios potenciales.

Uno de los argumentos más tontos contra los satélites de FM es que están tan ocupados que es imposible operar en ellos. Esto

es parecido a decir que «nadie va a ese restaurante porque nunca hay sitio»; lo que ocurre es que los satélites de FM están ocupados porque hay gente que los usa. En contraste, muchos satélites de SSB, incluyendo los OSCAR Fuji y el RS-15 tienen tan pocos usuarios que podemos tener un pase completo del satélite para nosotros solos.

Irónicamente, un aficionado que se declara estar en contra de los satélites de FM afirma que los utiliza ¡porque es ahí donde encuentra correspondientes!

Una de las razones de que los satélites de FM sean tan populares es el alto precio de los equipos de SSB. En efecto, se puede comprar un equipo usado de SSB para 2 metros por unos 200 euros, pero por el mismo precio se puede obtener un portátil nuevo de FM de doble banda para 2 m y 70 cm.

Las nuevas tecnologías pueden, posiblemente, hacer descender los precios de los transceptores de

SSB si hay demanda suficiente, pero las mismas tecnologías contribuirán a hacer bajar los precios de los radios de FM. El resultado será que los aparatos de FM en VHF serán más populares, más fáciles de conseguir y —quizá lo más importante— al alcance de más colegas de la comunidad radial.

Una de las comparaciones más peregrinas la hacía un aficionado que se quejaba de que una estación en Modo B (subida en SSB/CW en 70 cm y bajada en 2 m) es menos cara que una configuración de FM. Argumentaba esto sumando el coste de sus equipos de 2 metros y de 10 metros —ya existentes y amortizados, a precio cero— al precio de un transversor de 70 cm a 10 metros, el de los preamplificadores, ampli-

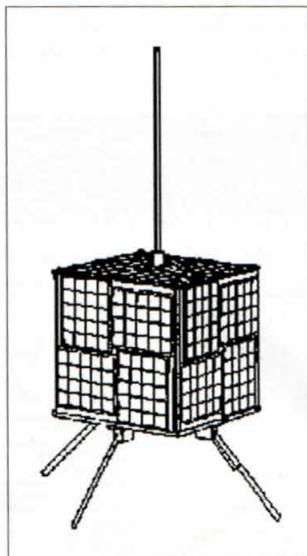


Figura 1. La serie de satélites de aficionado Microsat provee por lo general cortos pases y operación monocanal en FM vocal o modos digitales. Algunos entusiastas de los satélites opinan que estos satélites de órbita baja deberían ser desaconsejados porque no proporcionan el gran margen de cobertura que ofrecen los satélites mayores de órbita alta, tales como el AO-40. (Dibujo cortesía de AMSAT).

* 779 Merritt Island Causeway #808, Merritt Island, FL 32952, USA. Correo-E: kc4yer@cq-amateur-radio.com

ficadores de potencia, un rotor azimutal y vertical de construcción casera y las antenas Yagi de elementos cruzados para el Modo B, también de construcción casera. Para operar el satélite de FM, sin embargo, debía utilizar un equipo de base de FM con doble banda, nuevo y una antena bibanda. ¿Puede descubrir los fallos de esa lógica?

Hay muchos aficionados que se quejan de que quien no puede afrontar el coste de una estación para operar los OSCAR en Modo B no podrá acceder a usar los satélites, al igual que no se puede acceder a ser socio de un club náutico si no se tiene un yate. Este argumento no es nada meritorio. Solamente las personas más ricas pueden tener su propio avión, grandes mansiones y otros lujos. ¿Acaso sólo se pueden permitir los aficionados más ricos el usar los recursos más sofisticados de la radioafición? La

respuesta lógica es que, si fuese éste el caso, ¿cómo es que otros aficionados cualesquiera – y que no son ricos – son capaces de compartir cualquier recurso de esos satélites (recursos que no pueden ser definidos por su valor monetario, sino por el ancho de banda atribuido al satélite). Dudo mucho que se pudiese presentar una justificación de por qué se debería permitir solo a los aficionados más ricos el uso de las subbandas de los OSCAR.

Los satélites de FM, por su propia naturaleza, son satélites de órbita relativamente baja. Cada satélite contempla solamente una porción de la superficie de la Tierra en un momento dado y varios satélites pueden compartir la misma frecuencia. Usando diferentes tonos CTCSS, los satélites de FM pueden compartir frecuencias en las que raramente se interfieren unos con otro o

incluso con los transpondedores lineales de otros «pájaros». La experiencia demuestra que la FM y los transpondedores lineales en SSB pueden operar en las mismas frecuencias cuando se usan los procedimientos operativos adecuados; principalmente, no transmitir si el satélite no está sobre el horizonte. Es de una arrogancia extrema para cualquier aficionado individual el pretender el acceso exclusivo, 24 horas al día y 7 días a la semana, sobre un tramo del espectro que se está usando continuamente.

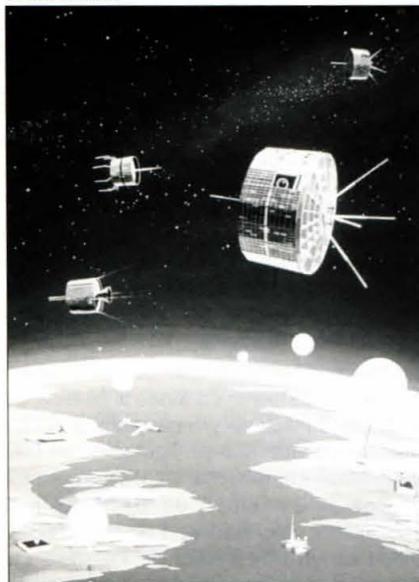
No hay duda de que el mínimo equipo requerido para usar un satélite de FM ha aumentado apreciablemente el interés por las operaciones de satélite entre la comunidad de radioaficionados. Muchos de ellos que han empezado con los de FM están considerando la oportunidad de efectuar contactos más largos e informales y se decidirán a migrar a

DATOS ELIPTICOS CUADRO DE FRECUENCIAS

SATELITES



Cortesía de NOAA.



CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-10		435.830-435.180 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.810 sin modular
UOSAT-11		No disponibles	145.825	1200Baud PSK	Beacon 2401.5
RS-12	Activo	21.210/250	29.410-29.450	Modo K/Anal	Beacon 29-458
RS-13	Activo	21.260/300	145.860/900	Modo T/Anal	
UO-14	UOSAT-14	145.975 FM	435.870 FM	Repetidor de voz	29.352 (CW)
RS-15		145.850-145.898 USB	29.354-29.394	Modo A/Anal	FM Manch/1200PSK 2401.1428
PAC/O-16	PACSAT-11/12	145.900, 920, 940, 960	437.025	FM Manch/1200PSK	
LUS/O-19	QRT	Solo telemetria CW	435.125 (CW)		
FUJ/O-20		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J/Anal	435.795 (CW)
<Dig-QRT>	RJ1JBS	145.850, 870, 890, 910	435.910 USB	FM Manch/PSK1200	435.795 (CW)
RS-21					
OSCAR-22	UOSAT5-11/12	145.900, 145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud PSK	
IOSAT-26	IIMSAT-11/12	145.875, 900, 925, 950	435.822 SSB	FM Manch/1200PSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.795 FM	Repetidor de voz	
FU/FO-29	JAS-2	145.900-145.000 LSB	435.900-435.800	J/Anal 435.795 CW	435.910 (voz)
	RJ1JCS	145.850, 870, 910	435.910	BPSK 1200	FM 9600 (sólo 145.870)
ASU/O-37	ASUSAT	145.820 FM	437.700 FM	436.500 CMSK (9600 PSK)	
OP/OO-38	OPAL		437.100 9600 FSK		
JAW/O-39	JAWSAT		437.075, 437.175	9600 FSK - MBL	
OSCAR-40	FASE-IIID	Baliza 2401.350 (2m y 70 cm en QRT)	BPSK 400 Bits/s	fornato AMSAT	
		435.550/800	2401.475/225 y 24.048.025/24.048.275		
		1269.250/500	idem		
		1268.325/575	idem		
Para información disponibilidad http://www.amsat-d1.org/vjournal/adlj-p3d.htm					
SAU/O-41	SASAT-11/12	145.850	436.775	9600 FSK y FM	repetidor de voz
SAU/O-42	SASAT2-11/12	?	437.075	9600 FSK	
PCS/O-44	W3ADO-1	145.827	145.827	1200 AX-25 Digipeater	
SAP/O-45		145.945	437.095	1200 AX-25 Digipeate	
TIU/O-46	APRS	144.390 Region 2			
MYSAT3-11/12		145.850, 925	437.325	3B.4 FSK	
SAREX	USRRR-1	144.900 FM	145.550 FM	APSK AX.25 1200	Radiopaquete
		144.700, 750, 800	145.550 FM	Uoz en Europa	
		144.91, 93, 95, 97, 99 FM	145.550 FM	Uoz resto del mundo	
ISS		145.200 Region 1	145.800		
<packet>	NOCALL	145.990		AX.25 packet digipeater APRS	
Horario operación en http://spaceflight.nasa.gov/station/timelines/2001/index.html					
NOAA-12		FM ancha	137.500	Satélite meteorológico	
NOAA-14		FM ancha	137.620	Satélite meteorológico	
NOAA-15		FM ancha	137.500	Satélite meteorológico	
METEOR 3-5		FM ancha	137.300	Satélite meteorológico	
SICH-1		FM ancha	137.400	Satélite meteorológico	
RESURS		FM ancha	137.850	Satélite meteorológico	
OKEAN-B		FM ancha	137.400	Satélite meteorológico	

DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.ME	MOU.M	CAIDA	ORBITA
OSCAR-10	02 177.395225	25.6763	204.8651	0.6091250	262.0924	29.0618	2.058658	3.2E-6	14315
UOS-0-11	02 185.565907	98.0050	153.3965	0.0008585	222.2820	137.7728	14.769161	1.0E-5	98242
RS-12/13	02 183.980111	82.9196	352.5389	0.0027922	207.0729	152.8977	13.743699	3.2E-7	57210
UOSAT-14	02 185.673675	98.3822	234.7923	0.0010862	156.5840	203.5839	14.311111	1.1E-6	64975
RS-15	02 183.694044	64.8173	85.4.8287	0.0153830	159.1046	201.6212	11.275464	-2.3E-7	30956
PAC/O-16	02 184.256897	98.3493	243.7630	0.0011824	167.1875	192.9505	14.313189	1.5E-6	64958
LUS/O-19	02 185.722392	98.3797	250.5177	0.0011870	162.0261	198.1342	14.315622	1.5E-6	64989
FUJ/O-20	02 183.937738	99.0187	185.3737	0.0540489	166.4218	195.2105	12.833180	-3.0E-7	58093
OSCAR-22	02 186.512451	98.1268	185.3777	0.0008623	99.6642	260.5520	14.388954	2.3E-6	57548
IOSAT-26	02 184.644735	98.3829	221.7320	0.0008189	216.2413	143.8214	14.290228	1.4E-6	45708
OSCAR-27	02 185.910144	98.2990	221.9340	0.0007608	211.5061	148.5666	14.288130	1.1E-6	45722
FUJ/O-29	02 186.533648	98.5161	4.0002	0.0351612	87.7550	276.3794	13.528444	-2.4E-7	29047
ASU/O-37	02 185.883567	00.2333	193.7056	0.0037242	210.2892	149.6135	13.532887	1.4E-6	12757
OP/O-38	02 186.550855	00.2326	194.3962	0.0036907	207.5425	152.3795	14.353165	1.1E-6	12767
JAW/O-39	02 185.532085	00.2291	194.7858	0.0035159	205.1816	154.7648	14.373746	4.0E-6	12762
OSCAR-40	02 186.000658	7.5168	106.4240	0.7921365	65.7086	353.9819	1.255962	-8.6E-7	771
SAU/O-41	02 186.057913	64.5610	13.7153	0.0059491	274.5926	84.8384	14.708225	7.0E-6	9543
SAU/O-42	02 185.594042	64.5524	18.1035	0.0062874	276.4048	82.9896	14.769971	5.8E-6	9531
PC/NO-44	02 186.360026	67.0478	123.0182	0.0007872	265.6513	94.3688	14.289854	1.3E-6	3974
SP/NO-45	02 185.881450	67.0523	124.0291	0.0008529	279.2020	80.8114	14.291442	1.0E-6	3969
TI-MO-46	02 185.602339	64.5589	10.3963	0.0053906	270.5800	88.9080	14.000437	0.4E-6	9546
ISS	02 186.482364	51.6376	321.1358	0.0007711	321.7993	114.3248	15.586253	2.1E-4	20680
NOAA-12	02 185.784818	98.6057	174.6090	0.0012532	333.5688	26.4850	14.248218	2.5E-6	57863
NOAA-14	02 185.793532	99.1906	193.2478	0.0009724	147.5963	212.5007	14.131559	1.3E-6	38716
NOAA-15	02 185.772663	98.5661	208.9229	0.0009549	264.8001	95.2088	14.240766	2.2E-6	21523
MET-3/5	02 183.871915	82.5534	201.8300	0.0015043	056.0758	304.1793	13.169652	5.1E-7	52311
RESURS	02 185.889901	98.6540	262.7394	0.0002443	70.4731	289.6709	14.236747	2.4E-6	20699
SICH-1	02 186.523958	82.5304	321.6879	0.0026784	60.7316	299.6567	14.789765	1.1E-5	36851
OKEAN-B	02 183.980192	97.8962	233.5501	0.0002245	081.6849	278.4615	14.720937	5.4E-6	15900

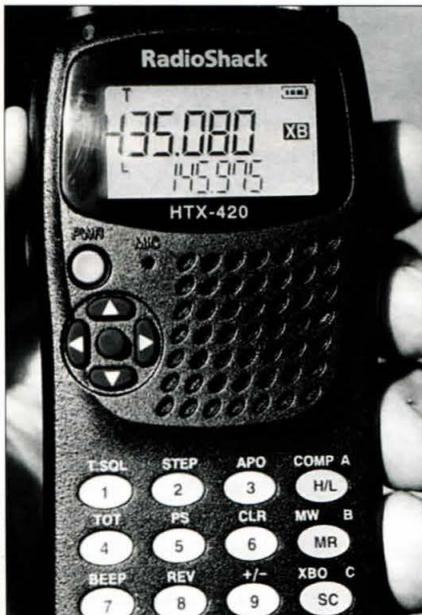


Foto de WB6NOA

Una ventaja de los satélites de FM en órbita baja es que, fuera de las áreas densamente pobladas, es posible trabajarlos sin más que un portátil de banda dual.

equipos capaces de operar en Modo B (o incluso en Modo S). Otros se sentirán satisfechos quedándose en los satélites de FM.

Ciertamente, los satélites de FM obtienen mucha publicidad, debido a que es posible el usarlos por parte de muchos aficionados con instalaciones relativamente sencillas. Sin embargo, esto no debería detener a nadie interesado en los satélites lineales para montar una instalación que permita operar con ellos.

El comentario sobre cuántos contactos más se podrían hacer, el mayor tiempo dedicado a la conversación y el mayor número de cuadrículas trabajadas si todos los que operan en satélites de FM se trasladaran a los de SSB es bastante tonto para quienes no disponen de transceptores de banda lateral. Es evidente que puedo viajar mejor y más lejos si tengo un auto mejor y que compraré más equipo de radio si tengo más dinero.

Los satélites de FM son especialmente populares entre los cazadores de expediciones DX y de cuadrículas. Es fácil llevar un equipo sencillo, portátil, con una antena de látigo para satélites FM. Un número mucho menor de cazadores de esos eventos harán el esfuerzo de cargar con el equipo adicional necesario para operar satélites en SSB.

Una mirada al futuro

Hay, ciertamente, algunas limitaciones en los satélites de FM, pero se les podría mejorar si se les aplicasen algunos desarrollos de sistemas más integrados. En vez de construir satélites que operen con las radios existentes, habría que hacer radios y satélites que se complementaran unos con otros. Imaginemos un transmisor de FM con puer-

tos de conexión para USB (*Universal Serial Bus*) y entrada/salida de audio. Se podría enlazar esa radio con nuestro ordenador personal a través del puerto USB y de la tarjeta de sonido. Punteando con el ratón un icono de la pantalla, el ordenador enviaría una ráfaga de radiopaquete con nuestro indicativo en una frecuencia dada. El satélite escucharía todas las peticiones de acceso y devolvería un paquete a todos y cada uno de los indicativos recibidos. Asumiendo que nuestro paquete es el que puede ser activado, aparecería un indicador en la pantalla diciéndonos que es nuestro turno para hablar durante cinco segundos. La radio transmitiría en una frecuencia separada, que el satélite retransmitiría a todos los demás a su alcance. Si no tuviésemos éxito en el envío de nuestro indicativo al satélite, entonces nuestro sistema no podría transmitir en la frecuencia de emisión, impidiendo así interferir en la conversación en curso.

Esta es una descripción simplificada de los protocolos usados durante años en comunicaciones digitales para minimizar las colisiones de datos de distintas fuentes. Nuestro ordenador de casa o de la oficina hace eso varias veces por segundo, sin que el usuario se aperciba de ello (en «modo transparente» en el argot profesional). Por supuesto, todo ello precisaría de nuevas radios y de un software específicamente dedicado a ese hipotético satélite, y mucho del atractivo de los satélites de FM es su posibilidad de ser utilizados con radios portátiles de banda dual sencillas.

El problema tiene su origen en que los usuarios de satélites de FM piden se construyan y lancen más satélites de FM, pero esos mismos usuarios no están dispuestos a contribuir a su desarrollo (aparentemente, la lógica de esto ¿será que los fans de la FM no quieren pagar?) Incluso si fuese cierto que los operadores de FM son menos ricos que los que tienen equipos de SSB, es importante señalar que hay muchos más aficionados con radios de sólo FM. Aunque cada usuario no pudiese aportar mucho, hay muchos más donantes en potencia.

Mirando la otra cara de la moneda, un satélite de FM es mucho menos costoso de construir que uno de SSB, más barato de lanzar e incluso es a menudo más sencillo ponerlo en órbita. La mayoría de los satélites de FM son cubos de 23 cm de lado, relativamente fáciles de acoplar a un vector espacial. En contraste, los transpondedores lineales precisan más potencia, aunque hay que tener en cuenta que la SSB es más eficiente que la FM; sin embargo, los transpondedores lineales tienen un ancho de banda mayor. En base a la potencia por usuario, la SSB utiliza menos, pero en cuanto a la potencia en el satélite, precisa más. Además, los transpondedores lineales son más eficientes en satélites de órbita elevada (al igual que en cualquier transmisor, a mayor altura, mayor área cubierta), lo cual supone un vehículo de mayores prestaciones.

Si la élite de operadores preparados para trabajar los OSCAR desean satélites equipados solamente con transpondedores lineales para SSB, TVA, voz digital, espectro expandido u otros propósitos adelantados, deben ir a ello y construirlos, en vez de quejarse sobre los de satélites de FM, que pueden ser utilizados por la mayoría de aficionados. Como alternativa, voten con su dinero y contribuyan solamente a los proyectos que contengan las modalidades que prefieran.

El resultado de todo eso es que hay sitio tanto para la radioafición sobre satélites en FM como con transpondedores. Cada uno tiene sus propias ventajas e inconvenientes, y cada constructor individual de satélites debe sopesar los pros y contras antes de decidir cuáles construir. Quienes se quejen de cuánto les desagradan las versiones que no les favorecen no deberían influir en lo que ya está hecho.

En palabras sencillas, diferentes caminos para distinta gente. ¡Esto es lo que hace a la radio tan emocionante!

73, Phil, KC4YER

Adenda

El satélite OSCAR 7, resucitado. Tras un silencio de más de dos décadas y según AMSAT, el satélite OSCAR 7 vuelve a estar activo. Según una nota de la ARRL, cuando Pat Gowan, G130R, estaba comprobando las señales de algunos corresponsales en la banda de 2 metros le pareció escuchar una baliza «familiar» en CW a baja velocidad, que correspondía a la del satélite presuntamente «muerto» hacía años. Seguidamente, varios entusiastas de los satélites efectuaron algunos contactos a través del OSCAR 7 el cuarto fin de semana del pasado junio. El director del proyecto AO-7, Jan King, W3GEY, declaró estar «aturdido» por las noticias y especuló respecto que sería posible que las baterías, que se creían cortocircuitadas cuando fallaron hace ahora 21 años, se hayan «descortocircuitado», poniendo en el aire de nuevo los equipos. Sin embargo, y según los oficiales de la NASA, lo más probable es que ahora las baterías no estén en realidad almacenando energía, sino que permiten que la que generan los paneles solares llegue hasta los circuitos, creando lo que han bautizado como «un satélite diurno». Sea como sea, el AO-7 es el más antiguo de los satélites de aficionado en servicio.

Un problema con el AO-7 es que sus transpondedores están preparados para los modos A (subida en 2 metros y bajada en 10 metros) y B (subida en 70 cm y bajada en 2 metros) y el modo en que se activa es totalmente aleatorio. Además, y desde que el AO-7 dejó de funcionar, su margen de subida (432,120 - 432,180 MHz) ya no está en uso para ese fin (ahora sólo se permite el margen 435-438 MHz), todo lo cual, además de la imposibilidad de control desde tierra, pone algunas dudas sobre la legalidad de su uso (¿?).

Maqueta del satélite AO-40

Estos días he vuelto a reabrir una antigua afición que abarcó algunos años de mi vida, y que después dejé en el olvido: el modelismo.

Tenía el compromiso de enseñar cómo es el satélite *Phase 3D* (AO-40): tamaño, propulsión, alimentación, antenas, carga útil... Busqué documentación, gráficos y fotografías, y llegado a este punto pensé en la posibilidad de una maqueta. Pero en esta ocasión, entendí como tarea imposible conseguir una maqueta a cualquier escala. Fue entonces cuando empecé a acariciar la posibilidad de construir una yo mismo, y como el tiempo en nuestros días es nuestro bien más escaso, seguí dando una vuelta más de manivela a mi primera idea de construir una maqueta, pero buscando elementos de uso cotidiano que permitieran una fácil manipulación y una rápida finalización del proyecto.

Bajo esta premisa estuve algunas semanas observando objetos de uso cotidiano que, debidamente modificados y ornamentados, sirvieran para este fin. Os puedo asegurar que ésta fue la tarea más difícil del proyecto. La construcción del modelo solo ocupó unas horas durante las pasadas vacaciones de Pascua.

Por lo tanto, si os apetece el proyecto ya tenéis esta fase superada, aunque la dejo abierta por si alguno de vosotros os decidís a construirla y se os ocurren otras ideas y nuevas posibilidades.

La estructura de la maqueta del satélite está construida con madera de balsa. Elegí esta madera porque es muy fácil trabajar con ella; es extremadamente ligera y se vende en tiendas de modelismo, centros de bricolaje e incluso en ferreterías en planchas de igual medida, pero de distinto grosor. Simplemente con una cuchilla de seguridad (*cutex*), papel de lija y pegamento universal se puede hacer de todo.

Para la construcción de la estructura de este modelo, empleé madera de 5 mm de grosor y para los paneles solares, de 2,5 mm. Tener cuidado cuando la compréis de que cada panel sea bien plano. El precio debe estar en unos 2 o 3 euros por cada pieza y depende lógicamente del grosor de la madera.

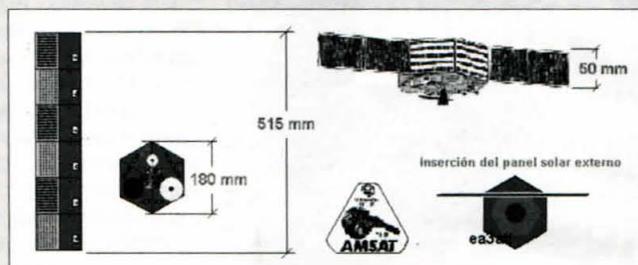
Sirve cualquier pegamento universal; no obstante os recomiendo usar uno de buena calidad. No pega instantáneamente, pero en unos pocos minutos queda seco. Mientras se seca podéis sujetar las piezas con alfileres de coser. Hundirlos, sujetando las partes a unir, pero dejar suficiente trozo para que, una vez seco, se puedan sacar las agujas.

Las medidas se obtuvieron por escala de sus componentes, a través de fotografías y documentos que encontré sin dificultad en Internet, quedando una escala aproximada de 1/300, lo que nos permite tenerlo junto a los equipos de radio.

Una vez acabada podéis sujetar la maqueta con un alambre de cobre a un pedestal, o simplemente colgarla del techo de la habitación con unos delgados hilos de nilón. La masa total una vez acabada, es de unas decenas de gramos. Colgada del techo con un póster o fondo oscuro, adquiere un gran realismo.

Volvamos a la construcción. En el esquema adjunto os presento unas medidas que utilicé en función de los accesorios que debería llevar el AO-40: las antenas y el cono propulsor del satélite.

Para las antenas adopté el plástico desechable de unos helados que adoptan forma de lápiz. El émbolo del helado permite, una vez cortado, transformarlo en una antena parabólica. En el eje central (del émbolo) se pueden insertar un par de agujas, formando los dipolos activos de la antena. Necesitaréis dos o tres. Una de las tres antenas tiene un menor diámetro que podéis conseguir -a escala- con el tapón



interior de una botella de alcohol de 250 ml para uso doméstico.

En cuanto al cono de la tobera propulsora del satélite, después de hacer diversas pruebas adopté el tapón estándar de una botella de pegamento, o también el que llevan ciertos limpiadores de discos de vinilo.

Las bases para la sujeción de las tres antenas dipolos, podéis obtenerlas cortando seis tramos de unos 8 mm de un bolígrafo de color blanco. Para los dipolos no creo que os cueste encontrar el alambre de metal o cobre de 1 mm de sección.

La decoración puede desarrollarse con tres simples colores, negro, plata y amarillo. Si no disponéis de estos colores, podéis comprar unos pequeños botes que se emplean para modelismo.

Uno de los elementos esenciales para dar el realismo al modelo, es conseguir el aspecto metalizado externo del satélite. Estos son los componentes más caros, ya que además del precio hay que comprar una cantidad mínima que sobrepasa las necesidades del modelo. Se trata del plástico para los paneles solares:

- AD Adhme Metaliz-Alcor, con el código de producto 3136.

Para los recubrimientos externos superior e inferior, tenéis dos productos:

- AD Metalón espejo oro, con el código de producto 3169, o

- EM Politheno Burbuja Metal oro, con el código de producto 73331.

He utilizado los dos, y prefiero el primero, aunque debéis tener extremo cuidado en su manipulación si queréis conservar su aspecto especular.

Estos materiales los encontraréis en establecimientos especializados en materiales plásticos. En Barcelona (y en las provincias donde haya sucursales), os los puede facilitar Servicio Estación.

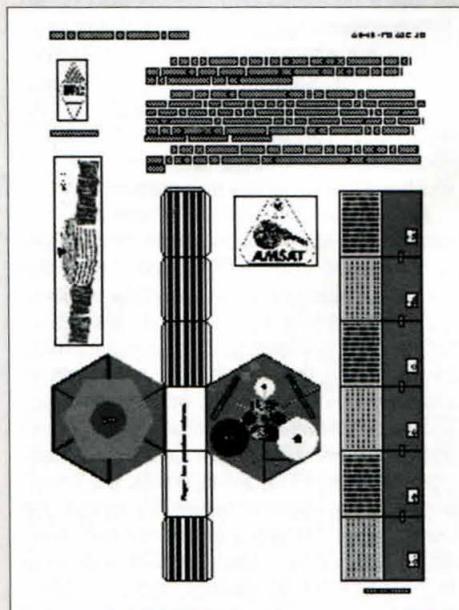
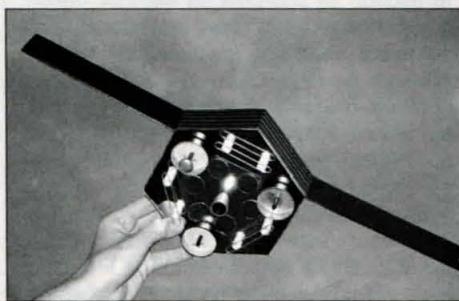
Para sujetar los elementos decorativos externos he empleado cinta adhesiva de doble cara. Eso requiere extrema atención, ya que no es aconsejable repetir el proceso más de una vez.

Por último, para pegar los elementos radioeléctricos podéis optar por varios sistemas: las antenas parabólicas mediante cinta de doble cara o pegamento de contacto. Los anillos aisladores de los dipolos, algún pegamento instantáneo, aunque vuestra pulcritud en esta fase os permitirá dar un mayor realismo.

Cuidado con el empleo del pegamento instantáneo, ya que su contacto con la piel puede producir quemaduras. Un exceso del mismo sobre la base metalizada del modelo, puede producir vapores que dañan su aspecto metalizado, además de alterar el tiempo de pegado.

Espero vuestras sugerencias.

Eduard Garcia-Luengo, EA3ATL
Vocal de satélites de URCat
ea3atl@urcat.es



Entre las actividades que URCat presentó en MercaHam 2002, destaca la de un recortable a escala del satélite AO-40 para construir en papel, y dirigida a los más jóvenes

De nuevo «guaguas de San Andrés»

Los «antiguos» lectores de CQ (que no «viejos») recordarán que hace años comentamos como un índice infalible de propagación lo constituían las llamadas *guaguas de San Andrés*. Ya es pleno verano, agobiante en muchas ocasiones, y ello motiva una doble condición de DX en nuestro archipiélago.

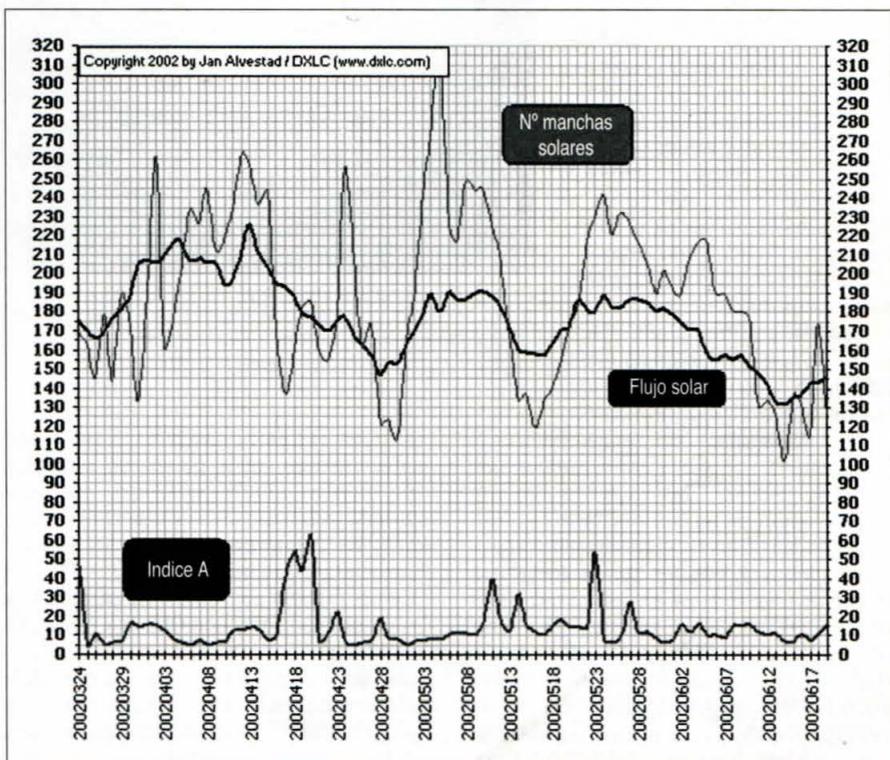
De una parte la alta latitud solar y cierta «inercia térmica» hacen que la ionización en la parte alta de la atmósfera sea lo suficientemente generosa como para permitir buenos contactos en bandas altas de HF. Los 10 metros, de día, son un buen refugio para los que huyen del ruidoso QRM de los 20 metros.

De otra parte, en bandas de VHF e incluso UHF se produce un curioso efecto entre Canarias y la península Ibérica, y es que si no hay vientos notables se produce una baja de presión térmica sobre el desierto del Sahara, mientras que lo opuesto, un anticiclón, se suele aposentar sobre las islas Azores. Como resultado, un conjunto de líneas isobaras (de *isos* = igual y *baros* = presión) parecen formar una autopista entre Canarias y el Suroeste de Europa. Ese conducto se forma porque sobre la tierra del Sahara, caliente, avanza una especie de cuña de aire fresco marino, impulsado por el anticiclón, y penetra como una cuña sobre todo el noroeste africano, de forma que prácticamente forma como un *sandwich* de tierra-aire bajo caliente, aire fresco del mar, aire caliente a mayor altura.

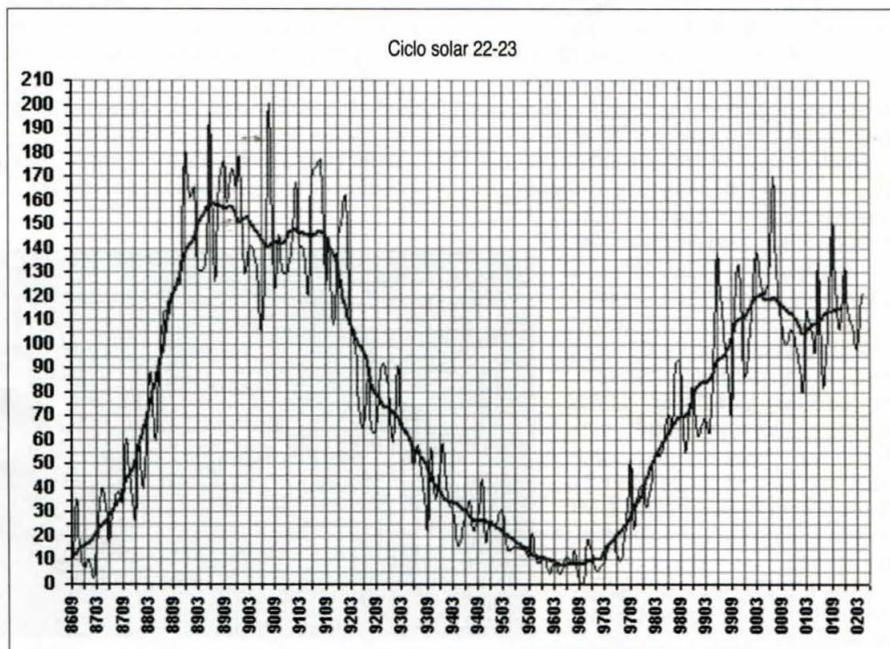
Esta combinación produce un conducto «troposférico» y unas aperturas geniales en las bandas elevadas, especialmente para el circuito que hemos comentado.

¿Cómo lo podemos «ver» aquí, en Canarias?: fácilmente. La capa de aire frío condensa la humedad a baja altura, digamos entre 500 y 800 m, formando un denso y bajo «mar de nubes», por encima del cual luce un cielo despejado... con un sol de justicia. Eso en la vertiente norte de nuestras islas.

Esos días especiales son muy bien aprovechados por los habitantes de Tenerife y Gran Canaria, especialmente, en concreto los que viven en la franja norte de las islas. Y es tan interesante ese fenómeno que en un simple portátil se reciben estaciones de Madeira, Portugal continental y resto de España. Incluso «más allá» y en ocasiones hemos oído estaciones de otros países europeos.



En esta gráfica de la actividad solar se aprecia claramente el descenso de los valores de flujo solar (línea gruesa), que vienen reduciéndose a un promedio de 10 unidades al mes.



El «segundo pico» del ciclo actual ya debería estar llegando a su fin, próximo a una caída en vertical, si se repiten las condiciones del ciclo 22, con lo que de nuevo se verán favorecidas las bandas bajas.

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

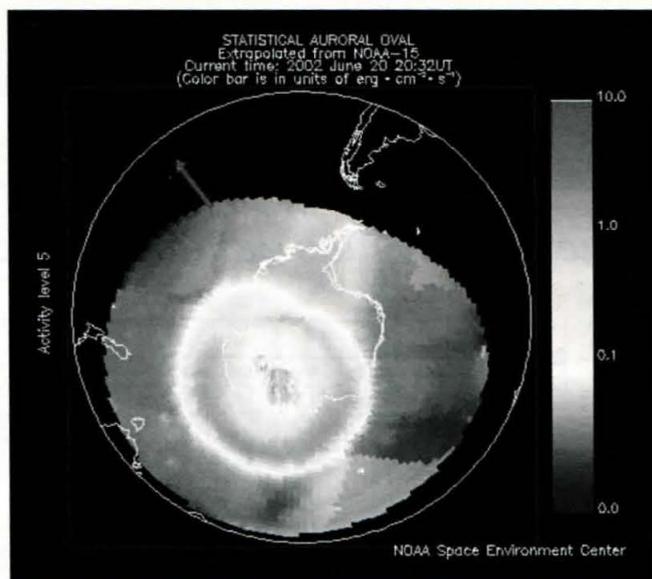
Pero si ese fenómeno de la «inversión térmica» sólo se ve (realmente) en la parte norte de las islas, ¿de qué manera los habitantes de la vertiente Sur de las islas pueden detectarla para irse con sus móviles a la zona norte o zonas más adecuadas? Muy fácil. En Tenerife hay un barrio de la capital que se llama San Andrés, junto a la playa de Las Teresitas (zona sureste, donde no se produce el fenómeno de inversión). Bien. Cuando veamos que las guaguas (autobuses) de San Andrés van llenas de gente que se va a bañar a las Teresitas, es el síntoma seguro de que doña propa en VHF está perfectamente dispuesta a darnos satisfacciones.

No falla. En otros sitios habrá otros «índices» para intuir esas aperturas, incluido el mirar los mapas meteorológicos en el periódico local. Nosotros, por ser tan popular el barrio citado y la playa anexa, preferimos echar un vistazo «las guaguas de San Andrés», y actuar en consecuencia.

En general es interesante consultar programas en Internet, que nos suministren datos en tiempo real. Téngase en cuenta que estas predicciones las elaboramos con dos meses de anticipación, para que puedan llegar puntualmente a vuestras manos, pero ello implica hacer unas extrapolaciones de los valores conocidos y tendencias observadas. Los datos «en línea» son directos y fiables, al minuto. Por eso les recomendamos que visiten esta dirección: <http://dx.qsl.net/propagation/>, donde encontrarán prácticamente de todo, incluidas preciosas fotos del disco solar, que todavía tiene por su cintura dos cinturones de actividad realmente impresionantes. El navegar por esta página es un juego de niños, por lo que no nos extendemos innecesariamente en el tema.

En todo caso les seguimos recomendando, a quienes desean una «propagación segura», que utilicen la nueva técnica de la «radio analógico-digital» (vía Internet) ya que, por ejemplo, ahora son las 9 de la noche y estoy escuchando en 2 metros símplex estaciones de Canadá, México y Sudamérica haciendo contacto con estaciones locales canarias y también entre ellos. Fenomenal. Debemos aprovechar esas oportunidades que nos brindan las nuevas tecnologías y las neuronas, cuando son sabiamente utilizadas.

En la pasada Nit de la Radioafición, en la que CQ Radio Amateur anualmente reúne a radioaficionados de diversas partes de España, comentamos ese tema y la contestación era casi única: «Ah,



La práctica ausencia de tierras habitadas en el casquete Sur de la Tierra hace que las auroras en esa región tengan menos relieve popular que las «luces del norte», aunque sus efectos sobre la propagación sean similares.

¡ya decía yo! Estoy escuchando estos días estaciones de varios países en 2 metros, con toda claridad y pensé que era algún gracioso que hacía un *arrima-patch* y retransmitía en 2 metros QSO que se estaban haciendo en una banda de HF».

¡Pues no! No son QSO de otra banda, ni es un *arrima patch*. Son QSO que hacen los radioaficionados gracias a unos repetidores (por llamarlos de alguna manera) realmente son «interfaces», entre Internet y radioafición. De esa manera, por ejemplo, yo llamo en 145,375 MHz y la interfase (repetidor) de EA8EE conecta vía Internet con otras estaciones repetidoras que hay por el mundo. En el otro lado «sale mi voz en 2 metros», en la frecuencia que ellos hayan elegido. Cuando yo termino de hablar, alguien, «allá», se toma la palabra. La interfase americana—por ejemplo—envía la voz hasta la repetidora (interfase) de EA8EE y aquí, en 145,375 MHz se escucha perfectamente la contestación.

Unas tarjetas de circuito impreso y unas conexiones entre ordenador y estación de

radio de VHF es todo cuanto se necesita para «disparar» las posibilidades de los EB que ahora pueden hacer DX mundial sin un puente en «decamétricas» con lo que anteriormente se rozaba la ilegalidad.

¡Qué inventos estos los del hombre blanco!

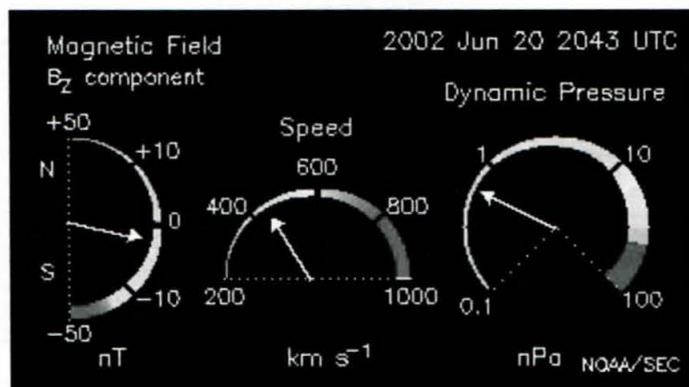
Situación actual

Técnicamente estamos todavía un poco por encima de la media del ciclo 23, o sea que las condiciones son muy aprovechables. Por otra parte han aparecido junto a los polos del sol algunas manchas que corresponden ya al nuevo ciclo 24, que esperamos que Dios nos lo permita disfrutar. Como ocurrió en ocasiones anteriores, aun sin morir el ciclo anterior, teóricamente se ha iniciado el nuevo ciclo 24, aunque tendrán

que pasar un par de añitos hasta que realmente podamos decir que «ha hecho acto de presencia». Digamos que —de momento—únicamente hay «signos» de que se aproxima el nuevo ciclo. El que esas manchas aparezcan tan pronto puede ser bueno para los valores que el nuevo ciclo pudiera alcanzar.

Los valores del número de Wolf y flujo solar rondan 120 reales todavía. Cuando se apliquen las medias suavizadas puede que baje algo el valor, pero el hecho concreto es que aún es una cifra importante que permite augurar un verano más que distraído en bandas de 10 MHz para arriba de día y de 14 MHz para abajo de noche.

Si están en la playa, o en el campo, disfrutando de las vacaciones, deberían tener a mano un equipito ligero y una revista de radio, como CQ, con información interesante. Todo ello bajo una sombrilla, con un vasito de refresco y algunas otras «minucias» pueden contribuir a que este mes transcurre de forma más llevadera.



En el capítulo [space_weather_dials.html](#) de la página www.space.com/spacewatch/ se ofrecen tres indicadores: la componente vertical del campo magnético terrestre (B_z , en nanoTesla), la velocidad del viento solar (en km/seg) y la presión del mismo, en nanoPascal.

Lluvias meteóricas

La práctica de la dispersión meteórica este mes está bajo mínimos. No habrá ninguna lluvia importante, únicamente:

Día 12 de agosto. *Lluvia de las Perseidas*. Durará unos 5 días, a un ritmo de 50 por hora (casi una por minuto). Pueden ser interesantes para verificar sus efectos en la banda de 10 metros y por supuesto bandas de VHF y UHF en horas desde el atardecer al amanecer siguiente. Después de mediodía tendrá su mínima importancia.

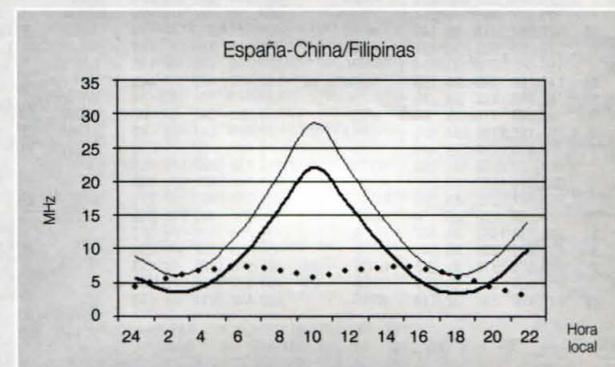
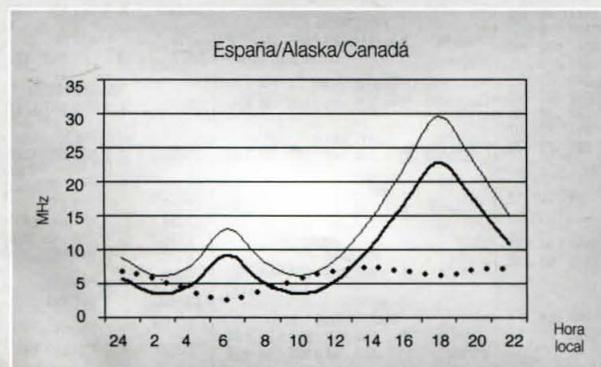
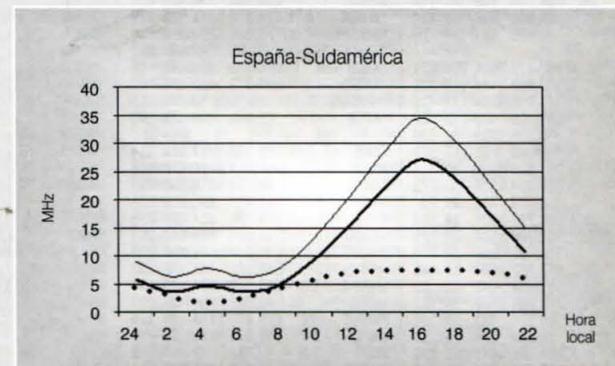
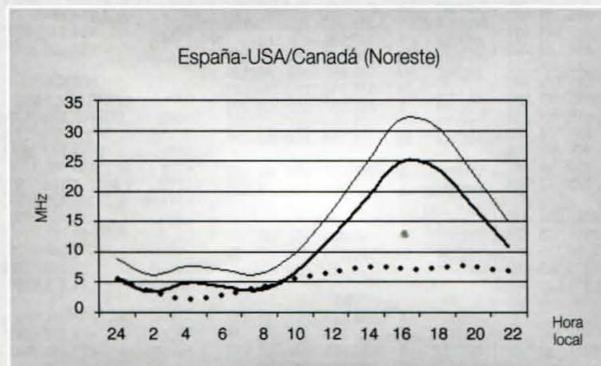
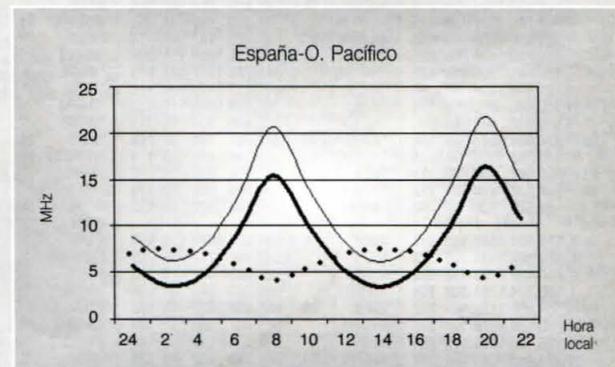
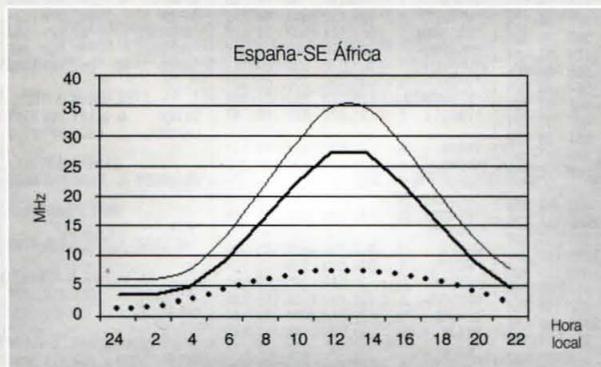
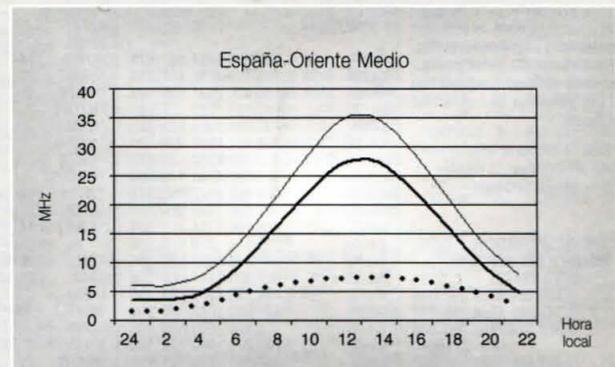
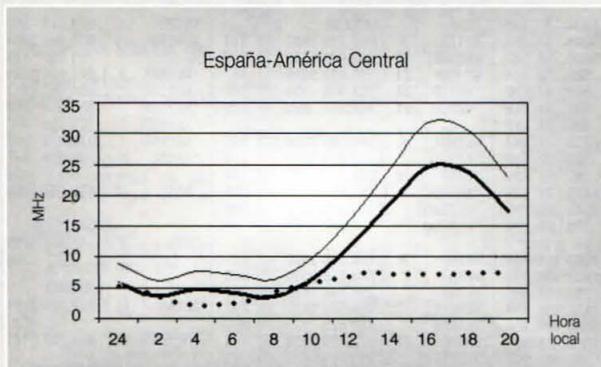
73, Fran, EA8E

Gráficas de condiciones de propagación

Periodo Agosto-Septiembre-Octubre 2002. Zona de aplicación: Península Ibérica

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

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



RESULTADOS

Concurso «CQ WW DX SSB» de 2001

BOB COX*, K3EST

El grupo de números después del indicativo determinan: banda (A = multibanda), puntuación final, número de QSO, zonas y países. Un asterisco ante el indicativo significa baja potencia. Los ganadores de certificados figuran en negrita.

Nota: Las listas de estaciones USA, Canadá y Japón están extractadas; no listadas estaciones con número de QSO bajo.

MONOOPERADOR AMERICA DEL NORTE UNITED STATES

1AR	A	7,405,156	4020	152	519
K02M/1	*	7,317,086	4146	148	514
K5ZD/1	*	5,392,310	2962	150	508
			(Op: CT180H)		
W1AO	*	2,251,060	1684	103	387
K5MA/1	*	1,817,738	1433	110	353
W1KT	*	1,572,592	1063	124	408
N1API	*	1,279,745	1308	83	278
W1KRS	*	1,271,160	1030	105	335
W1LLU	*	1,154,780	1175	96	266
AK1N	*	1,151,495	1006	111	326
W1OP	*	1,124,988	1054	96	293
N1RY	*	1,112,640	860	108	380
W1TE	*	1,075,607	949	94	309
N1RR	28	824,504	1627	35	149
AA10D	*	515,247	1051	36	141
K2SS/1	21	330,187	836	32	111
W1ZK	14	177,536	436	34	112
AA1BU	3,7	95,680	389	22	82
K1YN	1.8	4	1	1	1
*N1SV	A	1,974,987	1557	106	377
*K31J	A	1,824,626	1434	108	346
*K1VR	A	1,714,122	1283	110	376
*K1VUT	A	1,580,374	1293	100	354
*WS1A	*	1,357,800	1120	101	337
*W1TS	*	1,350,650	1078	107	347
*N1DD	*	1,286,120	1089	106	334
*K1HT	*	1,274,156	1043	104	324
*WG1Z	*	948,420	887	95	301
*N1LW	28	226,206	566	32	110
*W1EL	21	227,336	514	33	124
*WA1MKS	14	49,700	184	24	76
N2NT	A	6,745,275	3625	151	524
W6XR/2	*	2,822,088	2156	117	355
K2BX	*	1,828,236	1263	117	407
N2LT	*	1,689,996	1438	112	322
N2MR	*	1,650,384	1339	99	339
N2WK	*	1,584,648	1257	117	351
WA2NHA	*	1,237,936	1200	89	303
N7UN/2	*	1,006,924	1002	86	278
W2LE	*	858,375	832	84	291
W2RE	28	1,245,798	2301	39	162
N2PP	*	738,196	1524	39	140
K2MFY	*	384,836	804	38	140
N62X	21	853,332	1698	38	140
KU2M	*	197,334	642	29	85
K2XR	14	775,905	1572	38	157
WA2QNW	*	359,370	803	38	127
W02M	7	79,060	279	25	93
*W2RDS	A	1,051,560	1011	82	299
*K2CS	*	670,680	767	86	238
*WB2ZTH	*	577,191	531	106	315
*N2PN	*	369,357	486	76	227
*N2EE	28	527,580	1113	36	144
*K2CILN	*	272,259	627	38	131
*K2NDX	*	197,662	510	33	114
*N62M	21	111,762	348	26	100
*K2RF	14	80,850	282	24	86
*K2UD	7	44,370	170	22	80
K3ZO	A	5,267,184	3142	144	454
W3BGN	*	4,275,915	2658	139	440
N3AD	*	2,856,770	2088	122	396
N3HX	*	1,059,310	1087	93	277
W3RJ	*	939,277	1278	83	200
N3RW	28	61,182	228	29	74
N3HBX	21	646,736	1482	34	132
*W03Z	A	889,350	952	85	245
*K03V	*	713,864	716	89	273
*K1EF1/3	*	611,064	678	69	259
*KT3RR	28	317,400	792	32	118

*WN3USA	14	6,737	63	13	31
K4ZW	A	6,388,875	3431	152	523
K4XS	*	5,806,188	3218	147	519
K4AB	*	3,855,320	2491	139	423
N4ZZ	*	1,987,928	1881	87	295
K4MA	*	1,738,604	1493	102	332
K4VUD	*	1,704,451	1648	109	304
NBWR/L4	*	1,691,802	1370	108	355
WA4TI	*	1,687,392	1246	118	386
K0EJ/4	*	1,662,367	1475	113	318
AA4NU	*	1,426,698	1129	125	382
K4NO	*	1,408,160	1314	112	304
N4PDX	*	1,229,114	919	119	360
N4MM	*	1,117,648	865	120	356
W2JJC/4	*	961,824	1114	85	259
W4VZ	28	1,464,255	2654	40	155
N4BP	*	494,650	1342	30	100
W4EEH	*	256,476	696	29	103
K4WI	21	707,070	1490	39	146
K4SN	*	254,343	726	31	118
N4PSE	14	67,932	242	28	83
N4CC	7	105,300	286	32	103
KE4SCY	*	75,530	235	28	102
AA4MM	3.7	39,425	187	21	74
*N4TZ	A	1,556,180	1251	111	349
*N4YDU	A	1,314,720	1227	100	315
*N4IG	*	1,271,627	1111	101	312
*K4IE	*	1,262,316	1076	112	326
*NS4T	*	883,456	854	95	311
*K9HUY/4	28	271,707	715	32	109
*KC4UCK	*	182,248	470	33	119
*ND4AA	*	101,616	333	26	90
*N4MO	21	245,055	566	32	123
*W04O	*	222,306	527	35	123
K5TR	A	4,609,020	3029	159	463
N5ZK	*	1,043,460	1217	78	263
K5RA	*	1,024,632	897	116	312
K5MVI	*	597,740	643	94	286
K5RX	28	1,053,930	2028	30	154
N7DF/5	*	613,047	1323	40	140
K5AM	*	577,304	1199	37	145
K6EP/5	21	299,138	783	33	128
K2BA/5	14	270,248	635	36	130
W5FO	*	236,988	534	38	136
*W05K	A	1,774,872	1315	123	375
*W5KFT	A	1,773,849	1260	133	406
*W5CWQ	*	725,985	749	98	267
*K5ER	*	270,485	439	70	165
*NN5T	*	265,872	422	72	160
*W05GSL	28	1,829	33	12	19
*K25A	21	68,043	280	26	85
K6NA	A	1,532,856	1287	128	314
W6UE	*	1,524,864	1280	120	336
K16CG	*	1,119,131	1073	108	295
W6NK	*	841,070	890	106	261
W6W0	*	801,720	824	102	258
K7JJ/6	*	762,540	825	107	251
WA5VGI/6	*	620,280	651	104	256
W6TKV	*	597,502	705	106	252
W6AFA	28	298,028	674	38	134
NW6S	*	92,996	264	29	105
K6HNZ	21	499,875	1173	35	120
W6RJ	3.7	122,843	625	32	77
K6SE	1.8	180	12	7	8
*N6NF	A	1,183,200	1075	119	281
*K6UM	*	602,330	645	101	234
*K6LRN	*	398,136	482	98	220
*N6NG	*	391,920	530	77	199
*W6NS	*	379,671	515	87	184
*K6XV	*	357,798	496	99	195
*AC6WD	28	160,480	439	33	103
*N7K	*	122,140	376	30	94
*WK6I	*	113,280	345	28	90
*W6YJ	21	77,400	247	32	88
*KU6T	7	5,986	59	15	26
W7GG	A	2,933,730	2058	146	409
K7RI	*	2,367,860	2101	131	339
K0JJ/7	*	718,960	693	107	273
NE9Z/7	*	504,216	493	118	305
KE7GI	*	475,785	596	89	238
K7XZ	*	430,650	536	88	209
K7QD	28	462,590	1105	38	129
N7DD	21	901,272	1850	40	148
W7UT	*	469,452	1011	35	139

K7ZZ	*	446,350	1234	35	123
W7EB	*	376,740	1044	31	107
W7WA	14	724,140	1430	38	142
K5RR/7	*	238,140	535	38	124
*WS7V	A	548,576	647	97	219
*N7LOX	A	473,060	591	91	219
*N3AIU/7	*	272,525	490	88	187
*N7MAL	*	242,553	396	71	162
*KW7N	*	227,130	393	67	149
*W7QDM	*	104,742	219	67	131
*W7UPF	28	162,009	472	31	110
*K7ON	*	116,298	349	30	96
*K7LVJ	14	73,723	258	23	84
K8AL	A	1,686,230	1059	141	454
K8DX	*	1,615,950	1022	108	291
N8KM	*	1,517,184	1288	114	325
WB8TLI	*	1,418,378	1152	104	338
K8AO	*	1,301,438	1169	105	304
K2UOP/8	*	1,227,969	1066	98	325
WB8EN	*	967,974	893	102	297
K3ZJ/8	28	765,912	1647	36	132
N8MZ	*	204,400	511	34	112
WB8TA	21	329,312	727	36	128
W8UD	*	224,676	545	35	123
W8UWZ	3.7	9,822	124	17	44
*N8CN	A	929,097	956	85	266
*K8IB	*	450,278	564	78	220
*W8PG	*	316,758	445	61	201
*W8TE	*	217,294	407	67	171
*K8IR	28	207,144	551	29	108
*W8NGO	21	274,454	172	17	57
*AF8C	7	576	18	7	17
W9RE	A	6,058,656	3405	154	500
W9BZ	*	4,802,046	2800	154	472
NA9D	*	1,453,375	1384	97	288
K89BUM	*	1,389,465	1020	118	377
K9BGL	*	1,265,148	1048	123	329
N9QOK	*	889,785	917	85	

REUNION				UA9UHD	*	534,996	1581	36	118	RA0BA	28	514,800	1441	35	108	*BA4ED	28	550,130	2032	34	111	*JF5FGY	*	27,720	148	24	51		
*FR5FD	A	2,194,512	2261	93	256	UA9KM	*	360,936	950	38	124	UA0SR	*	12,390	106	15	44	*BD5RI	*	420,147	1400	34	99	*JA5APU	21	98,610	363	32	82
SENEGAL				RZ9UC	*	223,428	964	34	95	RS0F	21	747,892	1903	38	143	*BD8HD	14	158,002	763	32	86	JAG6CE	A	3,474,688	2991	130	318		
*6W1/F5JW	28	39,719	249	14	45	RJ9J	14	831,093	2121	37	122	UA0CW	*	257,472	754	36	113	H2G	28	2,160,972	4121	39	148	JA6JAP	*	1,248,805	1236	122	257
SIERRA LEONE				UA9LAC	*	8,029	97	8	73	RZ0J	7	20,740	197	14	47	CYPRUS						JH60PP	*	815,328	1010	89	209		
9L1BTB	A	432	9	8	8	UA9Z2	3.7	90,552	443	24	74	RZ0J	3.7	3,650	135	12	13	VR2MY	28	514,791	1803	34	107	JA6BGA	*	126,900	256	69	119
SOUTH AFRICA				RV9FQ	1.8	21,720	154	11	49	*UA0AGC	A	872,266	1159	100	246	HONG KONG						J6AVJ	28	78,645	286	31	76		
Z5SNK	28	229,936	803	29	83	*RN9RZ	A	1,396,442	1267	109	349	*UA0YAY	*	487,695	747	94	211	VR2MG	28	770,770	2182	36	107	*JA6SRB	A	263,800	455	87	144
Z5GHO	*	210	10	5	5	*RA9DA	*	747,915	800	84	273	*RW0BG	*	441,438	676	64	194	*VR2RO	21	71,988	680	26	58	*JA6AKV	*	80,693	332	54	83
*Z54BS	A	34,498	133	38	56	*UA9TQ	*	657,143	925	76	235	*RW0AB	*	29,493	157	36	77	J6BEFT	28	100,880	374	31	73	*JA6GDU	*	56,875	258	25	66
*Z51JY	*	510	10	8	9	*RZ9ZR	*	625,920	795	88	232	*RU0LL	*	25,230	123	28	62	*J6GSK	21	42,230	203	27	55	*J6JDP	14	8,085	59	19	30
*Z56GB	21	98,580	426	30	76	*RW9QA	*	606,056	817	66	218	*RU0AK	*	25,284	186	37	61	JH7LRS	A	3,373,920	2627	136	344	J6JNRF	*	2,852,524	2759	120	277
TUNISIA				*RK9AD	*	233,099	376	72	185	*RU0ALM	*	27,630	123	28	62	J6JH7A	*	2,914,784	2442	110	242	JH7DNO	28	895,620	2443	34	104		
3V8BB	A12,982,876	6723	154	564	*RA9XE	*	227,290	511	43	148	*RU0AJ	*	25,284	186	37	61	J6JH7S	*	453,590	1274	34	100	JH7XGN	21	631,620	1361	38	136	
TRISTAN DA CUNHA				*RZ9IB	*	199,108	479	51	131	*RU0BJ	*	131,936	468	30	82	J6JH7T	*	116,159	356	36	98	J6JH7W	28	602,185	957	79	169		
ZD9IR	A	947,674	1346	75	179	*RV9UF	*	140,238	430	38	109	*RU0CX	*	39,221	191	26	65	J6JH7X	28	612,849	1043	29	76	J6JH7Y	28	347,760	1097	33	93
ASIA				*RU9CZ	*	102,767	229	51	150	*RU0DF	*	8,610	52	33	37	J6JH7Z	28	317,788	196	29	65	J6JH7AA	28	117,902	449	23	76		
ARMENIA				*RA9DZ	*	93,160	252	32	104	*RU0EJ	*	15,343	112	21	46	J6JH7AB	28	37,788	196	29	65	J6JH7AC	28	13,248	92	27	45		
EK8WA	A	2,301,000	2839	78	247	*RU9GJ	*	62,118	222	30	89	*RU0FJ	*	131,936	468	30	82	J6JH7AD	28	3,373,920	2627	136	344	J6JH7AE	28	2,914,784	2442	110	242
EK6CC	14	292,120	421	33	98	*RX9SR	28	411,588	1120	33	115	*RU0GJ	*	39,221	191	26	65	J6JH7AF	28	895,620	2443	34	104	J6JH7AG	28	631,620	1361	38	136
ASIATIC RUSSIA				*RA9FD	*	295,548	885	28	104	*RU0HJ	*	172,608	667	30	94	J6JH7AH	28	453,590	1274	34	100	J6JH7AJ	28	602,185	957	79	169		
UA9CLB	A	4,202,370	3046	129	401	*UA9MAZ	*	218,439	793	26	91	*RU0IJ	*	79,837	595	24	50	J6JH7AK	28	612,849	1043	29	76	J6JH7AL	28	347,760	1097	33	93
UA9C0V	*	4,064,228	3077	126	392	*RV9JR	*	187,392	635	31	97	*RU0JL	*	14,858	105	15	48	J6JH7AM	28	317,788	196	29	65	J6JH7AN	28	117,902	449	23	76
RW9HA	*	3,067,592	2696	124	360	*RU9YU	*	161,364	738	26	76	*RU0KJ	*	7,581	121	21	36	J6JH7AO	28	201,687	708	23	88	J6JH7AP	28	317,788	196	29	65
RA9ST	*	2,729,484	2211	117	391	*UA9MQR	*	133,560	458	29	91	*RU0LJ	*	15,343	112	21	46	J6JH7AQ	28	211,932	389	57	146	J6JH7AR	28	12,006	66	24	45
RV9SV	*	2,514,120	2420	95	315	*UA9NH	*	121,099	476	27	82	*RU0MJ	*	172,608	667	30	94	J6JH7AS	28	453,590	1274	34	100	J6JH7AT	28	116,159	356	36	98
RV9BB	*	1,256,440	1022	118	387	*RA9PQ	21	169,604	622	28	81	*RU0NJ	*	79,837	595	24	50	J6JH7AU	28	612,849	1043	29	76	J6JH7AV	28	347,760	1097	33	93
RMA9	*	963,144	987	88	304	*UA9QW	*	123,860	444	26	84	*RU0OJ	*	14,858	105	15	48	J6JH7AW	28	317,788	196	29	65	J6JH7AX	28	117,902	449	23	76
UA9BS	*	860,886	1040	81	257	*UA9AA	*	60,720	296	18	62	*RU0PJ	*	7,581	121	21	36	J6JH7AY	28	201,687	708	23	88	J6JH7AZ	28	317,788	196	29	65
UA9JDP	*	786,315	1304	68	199	*RX9JW	14	13,800	111	24	51	*RU0QJ	*	15,343	112	21	46	J6JH7BA	28	211,932	389	57	146	J6JH7BB	28	12,006	66	24	45
UA9OS	*	354,627	519	77	196	*UA9OMT	14	75,393	380	32	77	*RU0RJ	*	172,608	667	30	94	J6JH7BC	28	453,590	1274	34	100	J6JH7BD	28	116,159	356	36	98
UA9CKS	*	223,860	424	47	148	*RA9M	7	13,992	145	9	35	*RU0S	14	9,360	107	23	42	J6JH7BE	28	317,788	196	29	65	J6JH7BF	28	117,902	449	23	76
RA9AOL	*	118,680	297	41	143	*RX9JKF	*	7,728	83	14	34	*RU0T	*	15,343	112	21	46	J6JH7BG	28	201,687	708	23	88	J6JH7BH	28	12,006	66	24	45
RA9FLW	28	486,750	1137	35	130	*UA9AFZ	1.8	6,216	89	8	29	*RU0U	*	15,343	112	21	46	J6JH7BI	28	211,932	389	57	146	J6JH7BJ	28	12,006	66	24	45
UA9KJ	*	305,890	1075	29	101	RA0FA	A	1,388,388	1820	107	247	*RU0V	*	15,343	112	21	46	J6JH7BK	28	201,687	708	23	88	J6JH7BL	28	12,006	66	24	45
UA9XMC	21	650,142	2011	37	134	UA0ANW	*	510,232	958	73	163	*RU0W	*	15,343	112	21	46	J6JH7BM	28	201,687	708	23	88	J6JH7BL	28	12,006	66	24	45
						UA00C	*	159,373	412	72	125	*RU0X	*	15,343	112	21	46	J6JH7BN	28	201,687	708	23	88	J6JH7BN	28	12,006	66	24	45
						UA0JDD	*	65,280	265	55	81	*RU0Y	*	15,343	112	21	46	J6JH7BO	28	201,687	708	23	88	J6JH7BO	28	12,006	66	24	45

PUNTUACIONES MÁXIMAS

MUNDIAL		OZ3SK	55,368	9A5AZZ	36,564
Alta potencia		IV3OWC	46,209	1.8 MHz	
Multibanda		HG3M	43,761	HA8BE	40,600
8P5A	14,531,272	EU6EU	41,910	YT0T	31,785
EABAH	13,785,672	Baja potencia		TA3J	30,846
3V8BB	12,982,876	Multibanda		S57NMQ	22,780
FG/T93M	11,059,664	P40W	7,543,768	UR6QA	17,328
JY9NX	10,785,336	ZX2B	4,099,295	QRP, Multibanda	
CT7B	9,097,479	CE4U	4,049,472	P40B	2,326,288
9K9X	8,449,021	OH0Z	3,371,225	LY5A	1,953,068
SV9CVY	7,682,324	ER6A	3,214,395	VE3KZ	1,420,482
FS/AH8DX	7,630,020	VP9/W6PH	3,134,610	T15X	1,400,424
M6T	7,506,840	CN8NK	2,981,316	F5BEG	1,195,000
28 MHz		S53EA	2,962,734	LY1DT	973,080
HC8A	3,916,600	G4BUO	2,918,466	WE1USA	764,160
ZX5J	2,921,820	EA7GTF	2,902,878	S54AA	682,550
L65ETB	2,180,304	28 MHz		JR4DAH	647,496
H2G	2,160,972	HC1JQ	1,087,380	SP8NR	637,857

<p>EY8MM 21 586,654 1585 37 121</p> <p>*EY8BA A 2,032 271 18 63</p> <p>*EY7AV 21 129,162 613 26 77</p> <p>THAILAND</p> <p>HS1CKC A 463,372 1090 88 159</p> <p>*HS5AYO A 27,018 118 43 71</p> <p>*HS4BPQ 21 8,000 53 17 47</p> <p>*E20NTS 14 12,537 91 19 44</p> <p>TURKMENISTAN</p> <p>*E23A A 102,010 137 34 71</p> <p>UZBEKISTAN</p> <p>UK9AA 28 1,143,369 2884 35 124</p> <p>UK8IG 14 113,432 476 25 75</p> <p>VIETNAM</p> <p>XV9TH A 54,173 211 44 70</p> <p>WEST MALAYSIA</p> <p>*9M2TO A 1,053,690 2002 99 211</p> <p>EUROPA</p> <p>ALAND ISLANDS</p> <p>OH0MM A 4,694,560 3856 143 467</p> <p>OH0V 21 1,098,720 2833 37 143</p> <p>*OH0Z LA 3,371,225 2808 128 447</p> <p>ANDORRA</p> <p>C31WP A 12,636 100 27 54</p> <p>AUSTRIA</p> <p>OE1A A 3,933,494 3148 142 504</p> <p>OE7SCWL 1,634,432 2053 104 368</p> <p>OE2BZL 1,144,260 1391 101 347</p> <p>OE3I 940,602 1170 96 293</p> <p>OE6Z 28 1,169,125 2618 40 159</p> <p>OE2LCM 657,825 1699 39 136</p> <p>OE2S 21 520,949 1759 35 108</p> <p>OE75WWL 9,656 81 18 53</p> <p>OE7AJT 7 48,626 553 11 71</p> <p>*OE3JJS A 147,499 458 63 190</p> <p>*OE3WMW28 86,445 378 27 86</p> <p>*OE1BKA 24,235 169 19 49</p> <p>AZORES</p> <p>CU2CE 3.7 95,036 635 18 74</p> <p>*CU2AF 28 353,847 1819 27 102</p> <p>BALEARIC ISLANDS</p> <p>EA6TC A 1,704,838 2731 95 299</p> <p>EA6DD 28 780,224 2261 35 132</p> <p>EA6ABK 7 88 9 3 8</p> <p>*EA6XJ A 125,990 406 54 161</p> <p>*EA6XQ 28 53,064 294 25 74</p> <p>BELARUS</p> <p>EUI1SA A 705,856 1079 101 294</p> <p>EW2AA 28 230,850 683 38 152</p> <p>EUI6E 1.8 36,881 556 11 55</p> <p>*EUI1CQ A 217,605 585 58 209</p> <p>*EUI1MM 2,856 24 18 24</p> <p>*EUI1GA 306 13 8 10</p> <p>*EUI1GA 21 74,365 491 25 82</p> <p>*EW8DA 28,710 181 23 67</p> <p>*EW7DK 7 10,842 173 9 46</p> <p>BELGIUM</p> <p>OQ4HAM A 71,331 265 52 125</p> <p>OQ4CIC 1,890 48 10 25</p> <p>*OQ4CAS A 526,640 893 78 212</p> <p>*ON4XD 353,350 680 70 231</p> <p>*ON4JG 73,150 277 39 94</p> <p>*ON4CHK 26,575 152 33 63</p> <p>*ON4KVA 5,148 58 20 32</p> <p>*ON4KMB 28 5,130 69 13 25</p> <p>*OT1H 21 519,858 1623 37 125</p> <p>*ON4AEY 14 32,130 239 20 65</p> <p>BOSNIA-HERZEGOVINA</p> <p>T99W 7 364,596 1773 31 107</p> <p>*T90C 21 20,794 163 17 57</p> <p>*T92D 14 382,260 1906 33 105</p> <p>*T950 61,040 186 29 85</p> <p>BULGARIA</p> <p>LZ1NG 28 1,010,610 2753 40 150</p> <p>*LZ2PL 428,166 1518 36 126</p> <p>LZ2JA 311,387 1276 32 99</p> <p>LZ9V 21 139,566 1164 26 73</p> <p>LZ1GJ 14 13,090 185 17 53</p> <p>LZ8T 1.8 59,778 704 13 68</p> <p>*LZ1AQ A 534,465 852 84 237</p> <p>*LZ5ZJ 59,332 280 38 125</p> <p>*LZ4CB 25,439 47 41 20</p> <p>*LZ2LDS 28 84,313 397 29 81</p> <p>*LZ2ZY 14 55,472 384 24 84</p> <p>*LZ2WE 4,291 52 15 38</p> <p>*LZ2RF 7 14,209 155 14 53</p> <p>*LZ1DM 3.7 46,277 527 12 65</p> <p>CRETE</p> <p>SV9CVY A 7,682,324 5831 133 495</p> <p>CROATIA</p> <p>9A3Z A 387,500 1032 61 189</p> <p>9A5K 28 1,520,184 3308 39 155</p> <p>CZECH REPUBLIC</p> <p>OK1EP A 1,865,781 2069 112 401</p> <p>OK2EQ 441,252 819 78 279</p> <p>OK2ABU 406,455 772 76 267</p> <p>OK8ACS 350,054 739 86 276</p> <p>OK2PZ 217,118 494 66 212</p> <p>OK1TFH 124,852 375 56 140</p> <p>OK2TBC 82,665 307 50 175</p> <p>OK1AOV 30,371 112 43 78</p> <p>OK1TD 28 533,195 1407 36 133</p> <p>OK1ARI 219,375 767 31 104</p> <p>OK2BJT 125,059 426 33 94</p> <p>OK2ZO 21 254,932 928 35 128</p> <p>OK2PCN 72,848 355 26 90</p> <p>OK1RI 14 1,282,944 3234 40 152</p> <p>OK1XC 43,758 279 25 74</p> <p>OK1DTP 3.7 23,310 361 9 54</p> <p>OK1TP 1.8 11,550 322 6 44</p> <p>*OK1TN A 1,299,016 1303 121 447</p> <p>*OK2WTM 1,140,220 1641 102 368</p> <p>*OK2MBP 757,640 1112 84 319</p> <p>*OK2SGY 707,199 1092 90 271</p> <p>*OK2BMT 636,768 900 92 304</p> <p>*OK1KZ 351,600 696 73 227</p> <p>*OK1FMX 221,832 578 56 177</p> <p>*OK1CRM 221,160 755 35 118</p> <p>*OK1MKI 197,927 544 64 189</p> <p>*OK1DVK 175,407 381 70 208</p> <p>*OK2EC 155,431 445 61 162</p> <p>*OK2CSU 139,593 396 61 176</p> <p>*OK2DU 106,210 408 48 167</p> <p>*OK1SI 94,956 404 43 150</p> <p>*OK1DSZ 74,932 223 43 88</p> <p>*OK1DOL 67,667 224 49 108</p> <p>*OK2BDF 67,076 349 35 129</p> <p>*OK2VP 46,230 186 41 97</p> <p>*OK1DXR 44,409 181 36 77</p> <p>*OK1TRM 40,020 209 35 81</p> <p>*OK2XA 39,040 149 42 80</p> <p>*OK1FJD 28,060 154 32 83</p> <p>*OK1FFH 27,390 188 31 79</p> <p>*OK2HZ 17,296 77 33 61</p> <p>*OK2SWD 15,582 105 24 82</p> <p>*OK2BEN 14,388 159 22 87</p> <p>*OK1RV 7,659 125 11 58</p> <p>*OK1JN 2,590 67 26 44</p> <p>*OK1DCLF 28 247,500 759 33 117</p> <p>*OK1FX 220,473 662 37 116</p> <p>*OK2QA 150,612 496 32 100</p> <p>*OK2PTZ 134,000 502 29 96</p> <p>*OK1ES 101,132 336 29 102</p> <p>*OK1DUG 95,256 406 29 97</p> <p>*OK1FHI 82,410 304 31 92</p> <p>*OK1LO 49,572 295 22 59</p> <p>*OK2BLD 36,270 239 19 46</p> <p>*OK2BRX 16,625 188 19 40</p> <p>*OK2ZV 21 340,354 1079 34 127</p> <p>*OK2NN 217,350 724 35 126</p> <p>*OK1VCI 159,840 691 30 105</p> <p>*OK1KVD 106,503 417 31 100</p> <p>*OK1IMMN 48,314 290 21 77</p> <p>*OK2GZ 14 174,290 794 31 114</p> <p>*OK1CAZ 6,762 100 13 36</p> <p>*OK1SRD 280 14 3 11</p> <p>*OK1TGI 7 22,022 273 11 66</p> <p>*OK1FPPS 3.7 41,071 635 11 66</p> <p>*OK2HI 21,204 354 10 51</p> <p>*OK2ZIL 20,160 408 9 47</p> <p>*OK1SMU 7,697 178 6 37</p> <p>*OK2SNX 1.8 12,714 318 6 37</p> <p>DENMARK</p> <p>OZ1HXQ A 1,532,321 1985 101 356</p> <p>OZ9Y 1,455,840 1875 87 273</p> <p>OZ1AA 1,055,241 1345 85 278</p> <p>OZ5EV 310,834 465 104 316</p> <p>OZ0KR 275,210 700 70 220</p> <p>OZ1FAO 163,184 407 56 161</p> <p>OZ1BEA 28 16,188 133 20 56</p> <p>OZ3SK 1.8 55,368 779 15 60</p> <p>*OZ1ACB A 338,708 723 65 228</p> <p>*OZ1HX 271,032 560 70 206</p> <p>*OZ1JMO 2,009 49 21 27</p> <p>*OZ8AE 28 159,544 508 31 117</p> <p>*OZ1JXV 14 69,010 454 23 80</p> <p>*OZ3ANT 26,953 262 16 60</p> <p>ENGLAND</p> <p>M6T A 7,506,840 5220 151 509</p> <p>G0AZH 514,332 957 74 240</p> <p>G3LUW 92,584 254 56 86</p> <p>G3UFY 21,917 102 34 61</p> <p>G3TXF 28 1,179,900 2672 39 147</p> <p>G0RAB 11,421 110 13 34</p> <p>G3NLY 21 700,964 1953 39 139</p> <p>G4WTD 414,120 1147 38 130</p> <p>G4HTD 50,232 258 23 69</p> <p>G3ZU 14 104,920 572 29 93</p> <p>G4Z 81,198 593 26 91</p> <p>G3TVU 46,354 341 23 75</p> <p>M5ACR 210 10 6 8</p> <p>*G4BUO A 2,918,466 2361 118 444</p> <p>*G6MTN 882,973 1358 82 321</p> <p>*M00CSU 611,200 1011 73 247</p> <p>*M4T 195,250 534 59 191</p> <p>*G4DDX 192,325 499 52 193</p> <p>*G4NXX 180,532 449 57 185</p> <p>*M0BEX 151,840 499 41 119</p> <p>*G0WJN 143,654 424 50 167</p> <p>*M0BWW 114,660 370 45 135</p> <p>*M0BZK 97,152 405 45 147</p> <p>*M5FNU 95,496 445 48 136</p> <p>*G3RSD 83,065 306 44 141</p> <p>*G4GOY 80,465 414 34 99</p> <p>*M5TEM 78,020 205 56 179</p> <p>*M0ZAK 48,927 196 42 99</p> <p>*G4AXX 4,920 69 13 28</p> <p>*G0BAEV 28 529,223 1350 37 130</p> <p>*G3KWK 176,468 570 36 121</p> <p>*G3PJV 108,944 661 20 68</p> <p>*G3ZRJ 31,416 203 20 46</p> <p>*G0KXL 17,819 93 22 81</p> <p>*M5BGR 7,682 94 15 31</p> <p>*M5ACC 14 436,076 1760 35 129</p> <p>ESTONIA</p> <p>ES1FB A 780,192 1367 82 262</p> <p>ES1XQ 49,329 345 49 140</p> <p>ES6CO 28 139,264 427 35 101</p> <p>ES5GI 21 421,600 1596 37 123</p> <p>*ES2DJ A 93,688 246 60 179</p> <p>*ES5RII 60,168 322 31 123</p> <p>*ES1OX 28 70,040 354 25 78</p> <p>*ES6PA 31,280 208 21 64</p> <p>*ES5TX 21 111,925 508 27 94</p> <p>*ES6MT 41,760 298 22 68</p> <p>*ES5RGJ 34,579 149 26 85</p> <p>*ES5AGP 13,728 145 16 47</p> <p>*ES4RD 14 8,120 125 12 44</p> <p>EUROPEAN RUSSIA</p> <p>RD4M A 3,194,516 3263 134 464</p> <p>R04L 3,158,245 3023 151 516</p> <p>RF4FD 3,112,366 3388 142 472</p> <p>UA4FER 2,315,040 2345 125 435</p> <p>RX3RC 2,171,345 2782 109 376</p> <p>RM3C 1,933,200 2153 130 410</p> <p>RW4PL 1,866,291 2032 124 367</p> <p>UA1QV 1,791,056 2090 118 378</p> <p>RA3WA 1,642,230 1976 111 403</p> <p>UA3BL 1,528,050 1961 103 398</p> <p>RW1ZA 969,048 1351 92 295</p> <p>RN4WA 942,745 1485 105 356</p> <p>UA4LY 832,480 1181 100 330</p> <p>RU3DX 710,084 1385 82 252</p> <p>UA3BM 621,010 802 98 344</p> <p>RV3ACW 540,602 1027 67 207</p> <p>RW1QW 531,525 748 95 278</p> <p>UA1OMS 469,268 533 101 311</p> <p>RK4HYT 388,064 823 84 278</p> <p>RA3FC 375,022 718 69 209</p> <p>RK4CN 325,960 714 77 213</p> <p>RZ1AZ 240,261 332 87 270</p> <p>UA3AP 202,247 476 68 195</p> <p>UA9KG/1 191,352 407 48 156</p> <p>UA1ORT 173,224 521 59 177</p> <p>RV1CC 164,238 354 52 154</p> <p>UA4FH 141,467 370 61 180</p> <p>RZ3DH 140,008 153 20 43</p> <p>UA4NC 74,513 363 78 191</p> <p>UA4RF 36,685 172 43 102</p> <p>UA1AKE 30,988 91 46 81</p> <p>UA6LV 28 813,624 2068 40 163</p> <p>R73A 789,399 2483 35 134</p> <p>RZ3QU 21 772,954 2237 38 144</p> <p>UA4RC 267,624 989 37 140</p> <p>RX3FS 14 220,076 1008 35 113</p> <p>RN6ZH 205,254 792 39 123</p> <p>RU4PU 7 8,052 143 16 50</p> <p>RA6CO 3.7 55,488 386 18 78</p> <p>RU6LA 38,106 411 18 69</p> <p>RA6AFB 23,120 139 13 55</p> <p>RK6BZ 20,196 275 10 56</p> <p>RX3DON 1.8 1,316 54 5 23</p> <p>*UA30DX A 3,860,520 3434 145 491</p> <p>*RU3QW 2,049,875 2331 129 446</p> <p>*RZ4FA 1,430,828 1508 128 420</p> <p>*UA3MBP 991,850 1521 105 373</p> <p>*UA3ABJ 787,528 1174 98 294</p> <p>*RA3XM 764,288 1199 99 349</p> <p>*RK3BY 729,656 1040 98 311</p> <p>*UA3LHL 708,708 1090 82 282</p> <p>*RZ3AZ 646,323 1291 81 242</p> <p>*RZ3AV 623,610 1013 87 303</p> <p>*RA3AUM 549,516 1012 80 250</p> <p>*UA3DNR 439,546 896 64 205</p> <p>*RZ1AU 423,144 800 72 252</p> <p>*RU4LM 402,420 743 81 272</p> <p>*RU3WR 379,440 763 74 236</p> <p>*RV3YR 375,060 881 66 216</p> <p>*RW6FT 322,531 545 86 183</p> <p>*RW3VZ 284,565 604 72 239</p> <p>*RV3LO 281,065 597 80 255</p> <p>*RW3DL 277,791 551 67 242</p> <p>*RX3RZ 245,640 638 68 208</p> <p>*RU3AT 205,720 432 78 218</p> <p>*RW1BA 198,900 504 57 198</p> <p>*UI1A 198,274 631 48 185</p> <p>*RX3DNT 165,130 347 64 181</p> <p>*UA6DC 143,726 276 64 214</p> <p>*RU3DVR 140,298 305 51 150</p> <p>*RA3FH 130,143 377 53 160</p> <p>*RW1QM 118,860 311 53 157</p> <p>*UA3XBB 111,672 392 55 161</p> <p>*UA3RE 100,688 234 68 164</p> <p>*UA3UMT 100,488 289 50 162</p> <p>*RW4CG 95,790 353 45 141</p> <p>*RW6CW 82,620 288 45 159</p> <p>*RN3AY 65,136 240 47 130</p> <p>*RV3FM 63,603 195 58 133</p> <p>*RV3SU 58,875 256 40 117</p> <p>*RV6AB 56,595 204 43 122</p> <p>*RK3AFP 54,775 305 40 135</p> <p>*UA1ZZ 51,633 216 19 43</p> <p>*RN3DN 50,718 224 47 111</p> <p>*UA1AFZ 30,602 219 26 81</p> <p>*RU4CO 28,675 123 36 119</p> <p>*UA4CIF 25,029 156 29 74</p> <p>*UA3RF 23,331 113 28 73</p> <p>*RX3MM 19,796 93 32 69</p> <p>*UA1OZ 11,808 75 28 54</p> <p>*RW3AFY 5,400 37 26 34</p> <p>*RN3FA 4,080 40 17 23</p> <p>*RU8FA 28 425,126 1468 38 128</p> <p>*RA1AW 201,695 702 32 113</p> <p>*UA1CK 93,091 384 28 99</p> <p>*UA3RAW 71,306 358 24 77</p> <p>*RX3ABJ 21,070 187 17 53</p> <p>*UA3VV 15,540 155 20 50</p> <p>*RX3DCC 11,390 102 14 53</p> <p>*RA1DQP 3,444 87 9 33</p> <p>*UA3SAQ 21 161,516 696 34 115</p> <p>*RA3DN 155,084 718 29 108</p> <p>*RX3DBG 84,822 413 26 87</p> <p>*UA3BZ 70,638 350 30 92</p> <p>*RZ6ZY 66,367 421 25 76</p> <p>*UA3DXD 43,845 299 24 72</p> <p>*RV6ASU 32,078 154 25 61</p> <p>*RV6FG 14 3,317 45 12 19</p> <p>*RK3DZV 2,337 69 7 34</p> <p>*RK3DZH 1,155 74 6 25</p> <p>*UA1ANA 7 41,410 309 19 82</p> <p>*RV6LFE 16,353 161 12 57</p> <p>*RW3VA 4,640 61 12 46</p> <p>*RA1TZ 3.7 8,084 177 7 40</p> <p>*RA4PO 2,555 52 11 24</p> <p>*RW3XX 1.8 8,234 172 8 38</p> <p>EUROPEAN TURKEY</p> <p>TAT1A A 27,360 182 43 77</p> <p>*TAT1A 21 31,969 291 19 57</p> <p>FAROE ISLANDS</p> <p>OY1A L28 13,806 248 12 47</p> <p>FINLAND</p> <p>OH6RX A 4,233,390 3287 130 440</p> <p>OH2RA 2,803,280 2861 125 411</p> <p>OH2PM 2,644,140 2059 138 497</p> <p>OG3OJ 1,401,940 2161 94 273</p> <p>OH5XL 974,160 1377 113 338</p> <p>OH5NE 554,931 1209 73 278</p> <p>OH1BV 460,252 798 83 251</p> <p>OH3JR 360,297 480 96 303</p> <p>OH1TV 287,012 480 67 175</p> <p>OH2VZ 162,190 406 62 183</p> <p>OH2LU 99,828 331 50 127</p> <p>OH1EB 80,729 231 53 126</p> <p>OH1BO 30,208 157 27 91</p> <p>OH5TT 12,470 79 28 37</p> <p>OG1MM 3,584 35 22 34</p> <p>OG6AC 21 673,027 1769 37 126</p> <p>OH6OS 593,680 1676 37 127</p> <p>OH2BCD 123,715 866 28 81</p> <p>OH3MC 47,628 259 27 81</p> <p>OH2MF 21,864 102 28 73</p> <p>OH7M 14 754,824 2382 38 130</p> <p>OH8L 636,660 2099 39 141</p> <p>OH2NN 114,935 556 30 97</p> <p>OH2BYS 3.7 56,018 730 11 63</p> <p>*OG5A A 1,631,750 1623 125 410</p> <p>*OH2BPA 243,809 534 69 227</p> <p>*OH5NH 202,014 512 60 201</p> <p>*OH2EV 42,340 243 26 90</p> <p>*OH3AD 9,315 141 20 61</p> <p>*OH5HCK 8,970 102 17 52</p> <p>*OH2FS 8,901 59 33 52</p>

SCOTLAND
GM0F A 3,615,147 3213 132 459
GM3POI 7 96,360 464 22 88
*GM0FET A 1,147,928 1506 86 290
*GM3BCL 227,205 793 62 193
**MM0BQI 123,900 335 51 185
*GM3YOG 28 28,201 229 17 56

SICILY
*IT9VCE A 465,120 1085 70 234
*IT9AJP 150,411 405 51 130
*IT9AYO 135,136 415 50 156
*IT9RYJ 21 298,812 1183 31 117
*IT9STX 14 507,179 1743 37 130
*IT9ICS 281,880 1444 30 90
*IT9YSW 7,144 68 12 55

SLOVAK REPUBLIC
OM6TX A 68,229 272 45 126
OM5DX 28 1,219,146 2883 39 144
*OM3RG 563,504 1511 39 125
*OM5M 21 709,830 2095 38 127
*OM3IAG A 690,086 1311 99 290
*OM4TX 600,510 1020 81 289
*OM4XA 548,895 1029 73 272
*OM4DN 503,034 956 78 276
*OM3YK 250,466 560 63 203
*OM8FF 232,290 545 66 195
*OM7AG 147,064 398 63 185
*OM3CDZ 123,431 437 64 130
*OM6CU 94,248 357 45 153
*OM8HG 92,466 316 56 142
*OM7AT 44,480 188 32 96
*OM4KK 28 172,800 612 29 106
*OM7YC 21 74,625 381 28 96
*OM4WW 14 91,691 585 28 90
*OM7RC 38,710 250 23 75
*IT9CS 20,020 259 14 56
*OM7AB 3.7 22,007 444 8 51

SLOVENIA
S50S A 6,327,852 4302 147 534
S59KW 2,868,698 3229 98 315
S500 1,387,926 1941 115 383
S50C 28 1,341,380 3118 39 149
S50K 1,224,840 2973 37 140
S58D 1,018,675 2411 39 136
S57AL 1,007,620 2641 35 131
S530 822,342 2194 39 138
S51FB 21 809,592 2256 39 129
S58M 569,268 1759 37 125
S53M 14 1,099,605 2874 39 156
S57DX 958,825 2729 39 136
S58WW 7 256,200 1403 28 92
S59CAB 3.7 111,748 1176 16 75
S51NM 59,175 719 11 64
*S53EA A 2,962,734 2534 128 478
*S51F 2,037,280 1839 109 435
*S51RJ 971,080 1204 102 338
*S57AW 811,296 1162 96 336
*S58RU 333,690 746 67 227
*S53DX 153,920 505 50 135
*S57LWG 28 216,970 826 31 99
*S57NRO 167,824 594 34 102
*S58B 165,915 596 30 105
*S570 21 734,580 2027 37 128
*S57IIO 594,847 1515 37 150
*S53Z 71,720 359 25 85
*S58AL 14 643,826 2188 38 140
*S51CK 519,696 1870 36 126
*S53F 3.7 55,870 752 10 64
*S57NMQ 1.8 22,780 356 11 56
*S54A 13,237 236 9 52
*S52U 2,442 85 5 28

SPAIN
EA5DFV A 4,347,756 4173 112 385
EA3B0X 2,238,925 2511 100 315
EA4KD 1,699,047 1669 103 344
EA1DAX 992,592 1487 85 281
ED1URS 878,700 1195 96 339
EA3ALV 621,851 811 99 338
EA3EJ 349,160 637 79 212
EA1JO 325,752 724 69 208
EA5GCT 246,636 624 68 211
EA1OT 194,622 556 54 145
EA4AES 85,013 303 41 110
EA5EG 70,315 237 58 147
EA3TA 55,535 222 38 107
EA4NP 42,485 123 51 94
EA1DDO 38,223 202 36 101
EA1HF 35,224 115 48 88
EC1DMQ 30,784 157 32 72
EA4EY 30,441 162 39 100
EA5GMA 29,625 164 42 83
EA7CA 18,740 100 32 54
EA1CQJ 6,477 63 23 28
EC4CRH 2,242 34 15 23
EA3OP 28 1,109,658 2663 39 148
EA4WF 1,072,632 2588 40 147
EA5YJ 359,898 1187 33 121
EA5FFC 345,651 1144 30 107
EA3DUZ 105,318 349 31 92
EA2K 56,511 301 24 67
EA7NK 53,428 338 22 62
EA3DWU 44,854 286 20 52
EA3EZD 1,364 22 13 18
EC3CJN 21 78,473 684 22 75
EC7DHJ 8,960 78 18 46

EA1AAA 3,105 32 14 31
EA3XK 14 202,293 871 32 101
EA3AC 33,375 444 16 59
EA3CCN 1.8 2,294 59 6 31
*EA7GTF A 2,902,878 2775 103 383
*EA3CI 1,840,352 2269 87 311
*EA3GEG 1,536,120 1436 120 382
*EA7RU 1,066,090 1613 85 277
*EA3ASX 855,380 1100 82 298
*EA5EOR 719,230 1169 79 276
*ED5ASF 705,744 1194 82 295
*EA1EYG 553,668 811 83 265
*EA3EGB 533,902 802 85 298
*EA3CT 533,416 992 68 231
*EA1WS 444,768 1110 56 170
*EA7BDL 386,694 783 68 229
*EA1AJV 353,837 883 56 153
*EA3AKA 336,182 716 61 198
*EA3BWF 314,820 650 63 207
*EA1BL 298,984 671 67 214
*EA3NP 291,870 788 48 182
*EA1ET 261,590 534 68 191
*EA2AP 252,540 542 59 171
*EA3MR 248,005 803 46 147
*EA1SH 208,008 482 59 173
*EA7TG 153,630 293 77 193
*EA2AAZ 141,312 382 51 141
*EA4EMC 140,128 363 59 173
*EA3NA 139,003 357 57 172
*EA7EWX 134,128 406 51 151
*EA3CZR 119,794 298 57 121
*EA1FD 110,619 323 45 108
*EA3AAW 103,385 377 35 110
*EA1GL 103,292 276 53 143
*EA1DDU 102,790 315 52 138
*EA5IT 99,324 352 46 140
*EA3CZM 98,716 252 54 94
*EA3AJ 68,250 232 43 107
*EA2AVM 63,218 244 36 110
*EA4MD 55,760 192 50 120
*EA1AW 53,998 199 36 97
*EA1EZZ 53,890 296 40 130
*EA3GEO 48,000 198 35 90
*EA5FME 40,588 188 40 99
*EA7CWW 39,438 160 39 87
*EA7FCQ 39,450 226 36 109
*EA3AEI 24,440 112 29 65
*EA7GLJ 22,374 146 33 66
*EA7FIQ 19,800 107 36 63
*EA5TN 17,000 135 20 65
*EA3ATO 14,600 129 33 67
*EA1BXF 10,412 154 15 61
*EA5CZL 10,184 78 22 45
*EA4WD 7,254 86 20 42
*EA7FUH 4,015 42 22 33
*EA2AZ 3,248 39 23 35
*EA3FM 2,499 60 17 34
*EA1DFP 1,596 33 15 27
*EA5AVW 675 15 10 5
*EA3BU 432 10 9 9
*EA3CJZ 392 17 11 17
*EA2CJC 28 534,038 1691 33 106
*EA3FCQ 406,435 1271 33 112
*EA1FDI 387,243 1249 33 120
*EA7FTR 330,482 1290 36 113
*EA5ON 246,301 976 34 113
*EA5KV 241,280 937 34 111
*EA3RA 194,954 833 30 77
*EA1YB 148,944 646 27 89
*EA5AJX 145,263 606 30 93
*EA3ESJ 72,518 398 25 64
*EA1EYZ 50,568 333 20 67
*EA5GU 50,406 337 26 67
*EA1CCM 49,608 307 18 54
*EA4EER 42,889 305 20 57
*EC3DEZ 30,267 224 17 42
*EA1BZP 15,494 142 15 46
*EA5CGU 12,636 73 27 51
*EA3BAK 5,760 120 12 36
*EA7SL 3,136 52 16 33
*EC1ALT 169 10 5 8
*EC5CQL 24 4 1 1
*EA7HBP 21 494,340 1700 33 121
*EC5CEK 199,048 1119 29 110
*EA1UU 143,840 623 30 115
*EA7IA 136,584 629 28 98
*EA2BLK 135,082 551 28 109
*EA1FFH 131,852 723 27 92
*EA7ANM 109,787 745 24 77
*EA1BIM 97,680 531 25 86
*EC2ADR 93,112 665 26 87
*EA7FRX 87,453 423 24 91
*EA3AGB 67,142 340 27 91
*EA3KT 63,144 340 26 87
*EA1YR 46,828 272 20 72
*EC4DKL 27,722 288 17 66
*EC4DFA 22,253 235 19 58
*EA4APP 18,841 144 20 63
*EC3CMT 4,100 68 12 38
*EA4DAU 400 16 5 5
*EA4DKS 143 8 6 7
*EA7HE 102 60 7 27
*EC3DEO 100 28 11 22
*EA3GHZ 14 304,704 1170 33 111
*EA1OS 104,580 511 26 100
*EA5GFK 10,653 118 16 51
*EA2CHL 4,268 105 3 35
*EA1BID 132 15 3 8
*EA4WC 7 5,724 74 12 42

SWEDEN
SM5CEU A 2,747,168 2448 130 456
*1,945,834 2347 117 365
SM7CQY 381,258 669 87 267
SM1BJW 250,328 500 61 171
SM3LIV 181,162 456 64 175
SM6IQD 120,186 402 50 148
SM3R 36,585 146 44 91
SM7GXZ 28 53,940 293 23 64
SL0W 21 478,777 1279 37 132
SM6CDG 14 4,410 73 12 33
*SM6DER A 497,696 958 70 232
*SM3BIZ 359,841 659 78 243
*SM6BDS 226,366 593 62 204
*SM5U 169,435 449 58 177
*SM4XIH 100,128 245 64 104
*SM6RXZ 94,680 290 52 128
*SM6RXX 82,898 366 46 135
*SM0FM 68,322 199 54 139
*SM7CW 32,208 162 38 84
*SM3AE 18,988 157 29 65
*SM3X 12,692 69 30 46
*SM1HPV 10,488 148 21 55
*SM0LZT 8,036 95 23 59
*SM7DXQ 7,450 73 16 34
*SM6GJ 5,115 63 19 36
*SM4HEJ 1,404 40 8 31
*SK6AW 280 16 8 12
*SM4AU 28 128,500 381 28 97
*SK4UW 84,436 471 27 74
*SM2EZT 73,902 325 26 83
*SM2LIV 52,407 450 18 63
*SM6NJK 27,238 180 20 53
*SM3VDX 3,864 60 14 14
*SM4DHF 21 1,100,480 2979 33 127
*SM6FJ 73,514 246 34 105
*SM6FJY 46,706 291 25 78
*SM5DQE 44,100 310 22 76
*SM6AHU 8,662 115 14 37
*SM5AJV 1,056 40 5 17
*SK6X 14 395,738 1355 35 126
*SM6FJ 43,243 463 16 67
*SM6AHU 35,604 331 21 65
*SM7HSP 5,262 101 12 34
*SM2T 7 19,845 206 14 67

SWITZERLAND
HB9FT A 1,413,075 2086 90 325
*1,178,468 1824 99 305
HB9DC 792,625 921 94 279
HB9AAA 726,796 969 99 305
HB9CIC 466,872 955 66 228
HB9AUS 302,400 407 95 305
HB9NN 134,460 382 48 132
*HB9AA A 803,010 1086 86 304
*HB9AWS 187,670 527 54 191

UKRAINE
EO3Q A 4,157,332 3734 134 470
UR6MX 626,516 1168 82 237
UR7M 443,230 911 77 272
UT6EE 302,964 638 73 238
UR5E 291,214 505 82 259
UT2UB 259,920 633 70 234
UT7MD 228,228 478 76 210
UR5GFO 49,800 227 30 90
UT7OF 28 984,700 2868 38 134
UR7LL 375,228 1419 35 128
UT4EK 271,425 1791 34 107
UR3WE 106,150 559 25 85
UT7OL 73,644 391 28 86
UT1YV 2,064 42 7 17
UT7L 21 537,684 1751 36 137
*UR5U 419,485 1617 34 111
UX0IB 334,881 1451 35 122
UX3HA 158,301 951 30 87
EM3J 14 493,584 1787 36 120
UX3MR 206,847 766 32 109
UT7EF 31,328 288 20 69
UT5Z 7 31,348 385 15 53
UT2IJ 3.7 38,236 420 14 65
*UR7M A 1,602,638 2083 113 395
*UZAE 861,522 1592 93 324
*US0KW 721,067 1095 96 313
*UX4UA 709,794 982 99 324
*UY7MM 479,484 964 85 257
*US3IZ 475,956 975 69 270
*UR5ZMK 318,400 519 67 253
*UR7IKV 269,698 837 66 220
*UU0JC 252,301 488 73 198
*UYSTE 175,440 533 57 187
*UT5OH 155,190 638 46 164
*UX5EF 120,114 396 48 169
*UU5JSP 116,103 380 49 180
*UT3QT 108,546 338 54 175
*UY2UF 97,850 561 33 122
*UR4EI 63,000 266 41 109
*UT5AY 59,740 236 38 107
*UT4MW 59,740 220 44 101
*US0YA 55,245 170 47 98
*UR7UL 21,730 134 30 76
*UX2RV 6,674 57 26 45
*UX2RF 6,554 48 22 36
*US0LW 3,219 38 14 23
*UT4PZ 2,664 26 15 22
*UR8QA 28 91,250 444 33 92
*US5WMS 85,396 277 34 114
*UR3OFB 76,507 452 29 79

WALELES
GW4BLE A 6,713,616 4482 138 498
GW3YVC 1,462 27 16 18
*GW3JW A 136,652 298 58 196
*MW0CRI 21 71,400 486 26 79
*GW0AJ 54,243 397 20 72
*MW5HOC 7 8,692 199 8 45

YUGOSLAVIA
YT7R A 5,519,115 3765 161 574
YU1AAT 108,650 458 52 153
YZ9A 28 1,160,204 2926 38 130
YU1EW 880,334 2161 38 144
4N1N 603,943 2063 39 134
YTBA 21 1,191,936 2982 39 153
YZ1SG 450,892 1472 37 132
YU7CF 324,216 1160 37 121
YU7JW 14 1,024,250 3184 39 131
YU7ACO 381,746 1450 37 126
YT1AD 400,624 1650 34 112
YT7A 357,504 1632 33 119
YT1BB 120,006 981 27 91
YU7JX 3.7 98,640 1082 16 74
*4N7B A 2,107,176 2371 110 346
*YU7QL 1,220,806 1712 101 353
*YT1AT 582,736 1198 71 230
*YU1EA 200,326 414 80 207
*YU1AU 28 854,080 2079 37 133
*4N7N 453,924 2131 36 126
*YU7Y 134,292 467 28 96
*YU7ZF 86,486 382 26 78
*YU7KWX 21 41,060 1548 36 120
*YU7KM 46,066 262 23 79
*YT1VM 21,666 146 23 64
*YT1Z 3.7 13,572 227 9 49
*YT0T 1.8 31,785 479 8 57
*YU1RA 9,204 168 7 45
*YU1AST 3,716 92 8 35

*UT1ML 64,269 415 26 85
*UT5UML 38,808 265 21 51
*US9PA 23,970 131 24 61
*UR3QD 15,950 182 14 44
*UR5FKM 13,446 174 14 40
*US0HZ 21 156,228 684 34 107
*US7IGF 130,032 531 35 109
*US5MTJ 55,212 443 25 82
*UT1T 14 188,131 954 32 111
*UR6J 154,350 622 35 112
*US1PM 73,902 470 23 86
*UY0MF 14,129 148 14 58
*URSETN 7 21,964 216 13 63
*UR6QA 1.8 17,328 287 9 48
*UT8E 4,446 121 7 32
*UR5EAW 4,080 102 9 31
*UT5ERV 100 18 4 15

NEW CALEDONIA
*FK8GM A 702,924 1154 81 147

NEW ZEALAND
ZL1ANJ A 2,109,400 1914 119 279
ZL1ALZ 365,720 795 65 99
ZL3JT 21 181,955 446 37 114
*ZL2AL A 796,340 1033 96 194
*ZL3DW 6,270 53 24 31
*ZL/P0MIR 28 2,604 35 11 20

NORTHERN MARIANAS
KH0CE A 308,616 733 67 87

PAPUA-NEW GUINEA
P29JA A 311,860 724 56 99

PHILIPPINES
4E9RG A 3,228,324 2862 131 276
DU1UGZ 165,532 563 49 67
*4D69SAN A 168,514 591 45 64
*DU1BP 144,771 442 48 75
*4D69DX 28 15,582 126 18 35

SOUTH COOK ISLANDS
ZK1NCP A 1,623,998 2141 111 163

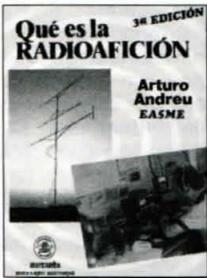
TUVALU
*T2DX A 107,628 217 69 113

AMERICA DEL SUR
ARGENTINA
LV5V A 3,802,968 3419 109 299
(Op: LU5VV)
LU1BR 1,934,140 2177 102 244
L7H 1,413,030 1471 102 258
(Op: LU1HL)
LU1FF 1,370,415 1791 80 229
LU4MCS 843,495 1232 79 186
LW3DAV 5,545 55 15 32
LU6ETB 28 2,180,304 3919 39 157
L20F 1,358,952 3407 35 133
(Op: LU9FD)
LP5F 948,948 2254 36 120
LW9DX 935,816 2626 31 105
(Op: LU1FZ)
LU8VCC 438,340 1345 29 111
LU3MAM 333,438 1235 27 85
LU1WEG 330,488 1321 27 72
LU4BFX 149,296 612 23 63
LU8EJC 126,000 481 24 81
LU5YDK 69,168 360 22 66
L21I 21 1,994,517 3785 38 151
(Op: LU7DW)
L07H 314,604 1137 28 80
L70H 184,737 586 32 101
(Op: LU8HY)
LU7YS 14 527,088 1251 36 122
LU9MBY 84,316 449 31 77
LU1VM 1.8 342 22 4 7
*LU2BA A 1,334,868 1487 89 24
*LU0F 1,221,984 1720 90 20
(Op: LU5F)
*L6H 654,720 982 72 17
(Op: LU6HD)
*LU7DR 396,388 945 57 16
*LU5EVK 394,808 1023 42 7
*LU9DAG 292,208 1055 27 7
*LU2EJ 282,124 419 76 1
*L99D 194,016 455 68 1
(Op: LUWGE)
*LU1ARV 190,912 455 42 1
*LU5JK 178,542 622 34
*LU9JLI 101,472 259 47 1
*AY9H 54,954 180 48
(Op: LU9J)
*LU4DX 28 938,196 2175 33 103
*LU3HP 875,104 1891 35
*LU7VCH 705,172 1955 31
*LU1VE 597,828 1655 32
*LU2EC 403,370 1297 29
*L40E 289,872 1016 27
(Op: LW7)
*LU7YH 281,710 1037 24
*LU7FH 217,296 1040 27
*LU5DPO 231,426 994 29
*LU7VJ 215,985 801 25
*LU2FDN 178,653 811 24
*LU5HBE 172,615 721 27
*LU1HJD 155,520 674 23

MULTIOPERADOR UN SOLO TRANSMISOR AMERICA DEL NORTE UNITED STATES				PUERTO RICO				ST. LUCIA				TURKS & CAICOS ISLANDS				U.S. VIRGIN ISLANDS				AFRICA				CANARY ISLANDS				CAPE VERDE				ERITREA				MADEIRA ISLANDS				ASIA				ASIATIC RUSSIA				ASIATIC TURKEY				AZERBAIJAN				CHINA				CYPRUS				GEORGIA				INDIA				JAPAN				KAZAKHSTAN				KOREA				KYRGYZSTAN				SINGAPORE				TAIWAN				THAILAND				EUROPA 4U-GENEVA				AUSTRIA				BELARUS				BELGIUM				DOMINICA				HONDURAS				NICARAGUA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
DL9NDV	431,250	633	84	261	WP3F	177,534	778	48	78	J6R	5,522,872	4828	109	363	VP5DX	14,619,537	8415	164	583	KP2/AA4V	6,269,846	5493	133	373	E48ZS	19,877,260	7949	177	713	E48RA	4,421,012	3815	107	345	D44TC	22,978,944	9638	178	694	E30NA	12,249,776	7108	144	472	CQ9K	15,178,400	7085	159	641	RF9C	10,590,060	5101	170	610	RT9W	6,348,186	3690	150	552	RW90WD	4,815,828	3889	133	416	RK9CZO	4,341,023	2719	138	463	RZ9SVP	1,912,566	1807	105	348	RK9KWB	841,824	1267	75	221	RK9CWA	112,197	346	40	109	YM35W	1,784,994	2304	74	217	4K7Z	2,004,498	2289	88	298	B4R	1,610,763	2602	104	263	BY6HF	111,938	597	72	122	P3A	19,957,716	9370	164	637	P39P	856,320	1426	55	185	4L0G	7,936,160	5941	115	399	VU3DMP	312,678	566	73	188	J47VVM	7,919,049	4365	165	522	JH7PKU	7,384,858	4268	157	490	J47YAA	6,738,849	3739	159	498	J6K5EA	4,866,670	3374	149	417	J1ZJJS	4,120,625	3382	134	341	J3YB8	3,887,400	3154	136	379	J1Y1NE	2,456,960	2177	130	310	J1Z2EY	2,277,456	2198	122	286	JH7BZR	1,502,570	1613	114	256	JA2ZJW	1,077,255	1263	103	230	UP0L	9,467,385	5439	147	538	HL00	638,566	1124	88	190	EX9A	6,341,069	4850	131	432	9V1YC	2,914,940	2807	127	343	BV5Y	4,005,190	4531	113	293	E21EIC	770,176	1165	97	255	4U1ITU	1,013,035	1627	86	297	OE5T	6,619,734	4556	146	591	OE75W	7,854	60	25	41	EV5AGB	2,809,866	3605	114	405	EW1WZ	1,856,624	1994	117	431	EW1ZR	100	525	50	154	OT1C	6,131,290	4224	145	550	OT1P	4,256,784	3638	128	446	O06BR	797,340	1340	88	300	OR5EU	155,264	730	29	99	J49Z	4,592,652	4962	127	437	9A7A	10,927,794	6472	166	657	9A1P	5,763,710	4435	124	466	9A5D	3,451,360	3762	141	451	9A8M	2,383,741	2972	102	347	9A2L	1,994,456	2169	114	422	OK5W	9,773,643	5225	173	696	OL5O	4,179,498	3353	127	487	OL7R	2,988,285	3051	130	485	OL3A	2,750,041	2389	130	459	OK1BNS	2,285,192	2426	115	396	OK1KQH	1,239,546	1419	99	363	OK2KDS	1,033,571	1331	90	343	OK6A	975,456	1254	104	328	OK1KDT	612,870	1083	73	237	OL5DX	127,206	341	61	161	OK5SWL	3,248	46	16	40	OZ5ESB	1,928,950	2322	98	348	OZ0Q	1,084,876	1654	95	308	G4UJS	5,728,970	3949	135	559	G5W	4,280,598	3903	125	516	G6PZ	4,211,636	3279	118	454	G9Q	3,141,548	3542	122	387	G3B	2,102,274	2112	108	441	MAU	895,026	1459	86	296	MORCA	663,432	1044	85	274	R13A	4,135,732	3919	148	493	RK3AWV	3,082,164	3133	137	476	RX3RXX	2,233,944	2858	121	431	R14M	1,631,840	2287	118	378	RZ3DZF	1,568,892	2089	122	412	RUBLWT	1,536,834	2118	112	382	RW3VWW	1,276,344	2198	105	351	RK4WWS	1,252,845	1800	115	380	RK6LZS	733,116	1424	92	306	RK6AYN	724,152	1307	97	325	RZ1AWO	669,123	1347	84	303	RM3D	597,888	2046	38	135	RK4HWZ	296,400	645	76	228	RK3DZD	52,542	366	40	99	OG1F	8,185,924	4535	170	672	OH5LF	3,890,656	3223	133	483	OH3MMM	1,116,612	1450	113	328	OH2KU	425,600	740	86	218	TM5C	16,059,708	7709	171	705	TM0DX	6,191,227	4828	147	574	F8KFC	3,957,304	3135	134	542	F6KRC	2,437,840	2522	112	384	F6KTL	2,014,770	2546	112	366	TM5K	1,069,344	1841	88	288	F6KFI	890,352	1179	93	339	F5LJA	497,007	2045	36	125	F5KSE	140,316	538	30	102	DF3CB	6,800,455	3762	155	630	DK1MM	5,829,762	3776	162	624	DL80H	5,670,804	3640	154	578	DL5R8K	4,464,525	2801	148	575	DL0GK	4,365,532	2841	147	584	DF0RF	2,182,856	2299	124	432	DL3ABL	1,934,205	1775	119	426	DL0DX	1,416,243	1569	101	356	DL1RYD	1,374,468	1590	118	446	DL3SR	920,298	1116	97	332	DK0FR	905,040	1265	96	336	DL8EAD	267,720	600	58	218	HG1S	9,363,442	5551	161	653	TF3IRA	1,695,261	3109	76	235	E17M	9,563,686	6586	153	605	E1GE	2,518,862	2507	112	451	GD6IA	6,334,180	5322	123	457	IR4T	10,780,497	6069	163	656	I02M	3,934,155	3373	132	483	I04T	3,924,678	3239	131	466	I04U	3,709,332	3027	130	497	I00N	1,997,196	2391	104	343	IR3P	1,932,991	1951	127	460	I02R	1,012,320	1892	61	179	I0BEE	690,480	1011	88	332	I08D	608,268	1158	86	260	IR3A	521,208	908	87	255	IK1YLL	401,170	708	94	291	YL7C	2,303,266	2246	126	496	YL1XN	58,819	358	30	90	LX5A	8,701,072	5121	153	634

AMERICA DEL SUR					TURKS & CAICOS ISLANDS					GERMANY					OCEANIA				
ARGENTINA					AFRICA					HUNGARY					INDONESIA				
LR0N	5,153,464	3762	133	435	IG9A	50,060,759	18980	186	773	DF0HQ	19,858,774	11137	190	759	T88CC	17,593,920	9539	165	491
LB0AA	2,296,182	2806	90	232	IH9P	46,562,581	17724	177	746	DL2ARD	6,295,077	4243	145	568	YE0ZQT	14,937	147	19	22
LUADRC	1,134,712	1729	89	179	CHAGOS ISLANDS					KALININGRAD					PHILIPPINES				
LU1BJW	1,018,420	1561	74	186	V09IO	4,278,185	3197	127	358	HW6N	15,546,030	10024	165	670	DX1DBT	570,780	1113	80	130
LU5EML	820,995	2091	32	115	ASIA					LIECHTENSTEIN					SOUTH COOK ISLANDS				
L78H	26,144	167	25	51	BHUTAN					HB0/HB9AON7					ZK1CG				
BRAZIL					JAPAN					LITHUANIA					AMERICA DEL SUR				
PQ2Q	4,744,042	3703	121	370	JA3YBK	13,786,320	7111	172	572	LY7A	11,746,047	8499	166	655	ARGENTINA				
PV7BZ	4,644,684	3941	105	339	JA5BJC	11,454,498	6273	167	530	NETHERLANDS					LT1F				
PY2AA	4,540,401	3366	128	371	JA1YPA	7,553,772	4821	158	478	PI4COM	10,825,995	7334	157	650	LU4FM	8,067,360	6323	139	421
ZY2Y	2,333,825	2670	83	242	JA7YRR	6,334,237	4544	160	451	POLAND					LT5H				
PT2CM	1,647,780	2329	81	209	JA6ZPR	3,124,786	3131	125	302	SP3KFH	2,766,960	2459	134	406	ZX3S	948,220	1792	77	183
PY2ZR	396,898	814	55	136	EUROPA					SPAIN					BRAZIL				
FERNANDO DE NORONHA					BELGIUM					ED7VG					VENEZUELA				
ZX0F	17,996,910	8497	166	619	OT1A	19,597,131	11466	181	728	EA4URE	8,003,755	7067	152	603	YV4A	19,433,325	11129	161	544
FRENCH GUIANA					BULGARIA					SWEDEN					LISTAS DE COMPROBACIÓN				
FY5KE	17,980,494	8589	153	596	LZ9W	6,121,876	4917	155	584	SK6D	1,050,248	1965	88	336	Agradecemos su envío a las siguientes estaciones iberoamericanas:				
NETHERLANDS ANTILLES					CZECH REPUBLIC					UKRAINE					CT1DJE, EA1BID, EA1CBX, EA2ABQ, EA3BCP, EA3BJM, EA3BSE, EA5AOM, EA5BX, EA5FT, EA5QB, EA7CP, EA7FUH, EA8AM, EA8BMH, EA9B0, LU6QI, PP56N, PY2AE, PY2ASS, PY3CEJ, PY3LUK, PY5IP.				
PJ2Z	17,008,011	8166	166	587	OL7W	7,271,880	5405	151	619	UT0AZA	2,165,760	3307	106	374	Algunos apartados de los resultados han sido trasladados a la página web de CQ Amateur Radio: www.cq-amateur-radio.com (seleccionar «Expanded Results, 2001 CQ WW SSB»).				
URUGUAY					DENMARK					YUGOSLAVIA					Notas				
CX5BRR	587,692	1660	31	108	XP1AB	14,924,286	10354	139	459	UX8IXX	272,240	1709	91	324	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
MULTIOPERADOR MULTITRANSMISOR AMERICA DEL NORTE					ESTONIA					SWEDEN					Algunos apartados de los resultados han sido trasladados a la página web de CQ Amateur Radio: www.cq-amateur-radio.com (seleccionar «Expanded Results, 2001 CQ WW SSB»).				
UNITED STATES					FINLAND					YUGOSLAVIA					Notas				
KC1XX	23,653,668	9593	188	776	OH2U	19,883,163	10702	184	749	YZ7W	2,605,394	3136	117	425	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
W3LPL	19,627,648	8197	188	756	EUROPEAN RUSSIA					UKRAINE					Algunos apartados de los resultados han sido trasladados a la página web de CQ Amateur Radio: www.cq-amateur-radio.com (seleccionar «Expanded Results, 2001 CQ WW SSB»).				
K9NS	17,595,136	7886	185	699	RU1A	20,099,454	11523	191	751	UT0AZA	2,165,760	3307	106	374	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
N2RM	14,355,198	6460	173	685	RK3DWH	373,472	561	93	259	UX8IXX	272,240	1709	91	324	Algunos apartados de los resultados han sido trasladados a la página web de CQ Amateur Radio: www.cq-amateur-radio.com (seleccionar «Expanded Results, 2001 CQ WW SSB»).				
N4TO	11,584,616	5717	172	652	FINLAND					YUGOSLAVIA					Notas				
W4MYA	11,345,644	5289	180	682	OH2U	19,883,163	10702	184	749	YZ7W	2,605,394	3136	117	425	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
W1FJ	10,367,082	4600	173	664	EUROPEAN RUSSIA					UKRAINE					Algunos apartados de los resultados han sido trasladados a la página web de CQ Amateur Radio: www.cq-amateur-radio.com (seleccionar «Expanded Results, 2001 CQ WW SSB»).				
W2AX	9,426,780	4750	161	598	RU1A	20,099,454	11523	191	751	UT0AZA	2,165,760	3307	106	374	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
W4KZ	9,389,820	4876	173	647	RK3DWH	373,472	561	93	259	UX8IXX	272,240	1709	91	324	Algunos apartados de los resultados han sido trasladados a la página web de CQ Amateur Radio: www.cq-amateur-radio.com (seleccionar «Expanded Results, 2001 CQ WW SSB»).				
W3PP	9,308,000	4543	163	637	FINLAND					YUGOSLAVIA					Notas				
K1RX	9,275,788	4503	164	632	OH2U	19,883,163	10702	184	749	YZ7W	2,605,394	3136	117	425	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
W6KK	9,237,194	4816	178	600	EUROPEAN RUSSIA					UKRAINE					Algunos apartados de los resultados han sido trasladados a la página web de CQ Amateur Radio: www.cq-amateur-radio.com (seleccionar «Expanded Results, 2001 CQ WW SSB»).				
K1TTT	8,809,115	4405	169	636	RU1A	20,099,454	11523	191	751	UT0AZA	2,165,760	3307	106	374	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
KB1H	7,951,116	3814	163	631	RK3DWH	373,472	561	93	259	UX8IXX	272,240	1709	91	324	Algunos apartados de los resultados han sido trasladados a la página web de CQ Amateur Radio: www.cq-amateur-radio.com (seleccionar «Expanded Results, 2001 CQ WW SSB»).				
ALASKA					EUROPA					SWEDEN					LISTAS DE COMPROBACIÓN				
KL7Y	21,485,088	12445	171	558	OT1A	19,597,131	11466	181	728	SK6D	1,050,248	1965	88	336	Agradecemos su envío a las siguientes estaciones iberoamericanas:				
KL7RA	15,222,240	9778	149	511	LZ9W	6,121,876	4917	155	584	UT0AZA	2,165,760	3307	106	374	CT1DJE, EA1BID, EA1CBX, EA2ABQ, EA3BCP, EA3BJM, EA3BSE, EA5AOM, EA5BX, EA5FT, EA5QB, EA7CP, EA7FUH, EA8AM, EA8BMH, EA9B0, LU6QI, PP56N, PY2AE, PY2ASS, PY3CEJ, PY3LUK, PY5IP.				
ANGUILLA					BULGARIA					SWEDEN					Notas				
VP2E	44,332,785	19214	185	760	OL7W	7,271,880	5405	151	619	SK6D	1,050,248	1965	88	336	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
ANTIGUA					CZECH REPUBLIC					SWEDEN					Algunos apartados de los resultados han sido trasladados a la página web de CQ Amateur Radio: www.cq-amateur-radio.com (seleccionar «Expanded Results, 2001 CQ WW SSB»).				
V26B	30,364,887	15313	177	684	OLST	3,305,625	3620	135	510	SK6D	1,050,248	1965	88	336	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
BARBADOS					DENMARK					SWEDEN					Notas				
8P4B	4,482,618	4128	106	368	XP1AB	14,924,286	10354	139	459	SK6D	1,050,248	1965	88	336	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
CANADA					ESTONIA					SWEDEN					Notas				
V82V	13,687,652	9515	153	485	ES9C	15,182,700	9467	181	703	SK6D	1,050,248	1965	88	336	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
VE3DC	5,400,045	3601	146	505	EUROPEAN RUSSIA					UKRAINE					Algunos apartados de los resultados han sido trasladados a la página web de CQ Amateur Radio: www.cq-amateur-radio.com (seleccionar «Expanded Results, 2001 CQ WW SSB»).				
VE9US	4,386,160	3737	111	392	RU1A	20,099,454	11523	191	751	UT0AZA	2,165,760	3307	106	374	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
VE5RI	3,777,136	3646	130	354	RK3DWH	373,472	561	93	259	UX8IXX	272,240	1709	91	324	Algunos apartados de los resultados han sido trasladados a la página web de CQ Amateur Radio: www.cq-amateur-radio.com (seleccionar «Expanded Results, 2001 CQ WW SSB»).				
VE7SCC	1,340,648	1549	107	305	FINLAND					YUGOSLAVIA					Notas				
COSTA RICA					EUROPEAN RUSSIA					UKRAINE					Algunos apartados de los resultados han sido trasladados a la página web de CQ Amateur Radio: www.cq-amateur-radio.com (seleccionar «Expanded Results, 2001 CQ WW SSB»).				
T1B/K4QFF	363,545	774	73	162	RU1A	20,099,454	11523	191	751	UT0AZA	2,165,760	3307	106	374	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
GRENADA					FINLAND					YUGOSLAVIA					Notas				
J3A	13,842,225	9193	147	528	OH2U	19,883,163	10702	184	749	YZ7W	2,605,394	3136	117	425	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				
JAMAICA					EUROPEAN RUSSIA					UKRAINE					Algunos apartados de los resultados han sido trasladados a la página web de CQ Amateur Radio: www.cq-amateur-radio.com (seleccionar «Expanded Results, 2001 CQ WW SSB»).				
6Y6L	6,878,022	7138	129	374	RK3DWH	373,472	561	93	259	UX8IXX	272,240	1709	91	324	La lista de operadores de las estaciones multipoperador iberoamericanas aparecerá en los comentarios a los resultados, en la revista del mes de octubre.				

Biblioteca de radio



Qué es la radioafición
Ref. 0953-2
Precio: 18,50 €



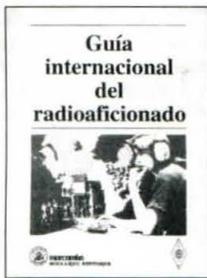
Fundamentos de radio
Ref. 0731-9
Precio: 37,80 €



Satélites de radioaficionados
Ref. 0966-4
Precio: 18,50 €



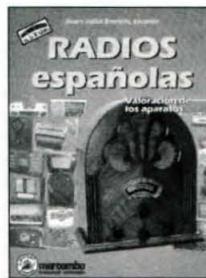
Curso de código Morse
Ref. 0986-9
Precio: 27,50 €



Guía internacional del radioaficionado
Ref. 0901-X
Precio: 22 €



Guía del radioaficionado principiante
Ref. 0555-3
Precio: 39 €



Radios españolas
Ref. 1230-4
Precio: 16,40 €



La radio antigua
Ref. 1262-2
Precio: 15 €

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

Keymen's Club of Japan Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
17-18 Agosto

Este concurso se desarrollará en las bandas de 160 a 6 metros (no WARC) y en CW solamente. Las frecuencias sugeridas son: 1.810-1.825 kHz, 3.510-3.525 kHz, 7.010-7.030 kHz, 14.050-14.080 kHz, 21.050-21.080 kHz, 28.050-28.080 kHz y 50.050-50.090 kHz. Solamente se puede contactar con estaciones japonesas.

Categorías: Monooperador multibanda y SWL.

Intercambio: Las estaciones japonesas enviarán RST y Prefectura. Las estaciones del resto del mundo RST y continente.

Puntuación: Un punto por cada QSO con una estación japonesa.

Multiplicadores: Cada prefectura trabajada en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Se ruega el envío de listas en disquete o correo electrónico, en formato ASCII y acompañadas de hoja resumen (Indicativo.txt e Indicativo.sum). Enviarlas antes del final de septiembre a: Yasuo Taneda, JA1DD, 279-233 Mori, Sambu-town, Sambu-gun, Chiba 289-1214 Japón; o por correo electrónico a: ja1dd@jarl.com. Los resultados del concurso podrán consultarse en www.jarl.com/kcj/

Premios: Al campeón de cada país, de cada estado EEUU y cada provincia VE, siempre y cuando tengan un mínimo de 10 QSO.

SEANET Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
17-18 Agosto

Este concurso se desarrollará en las bandas de HF (160-10 metros) y en las modalidades de CW, fonía (SSB o FM) y digital (RTTY, AMTOR, PACTOR, PSK31, etc.). Solamente se puede contactar con estaciones del área SEANET, aquellas que operan desde las siguientes zonas ITU: 41, 42, 43, 44, 45, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 64, 65 y 90.

Categorías: Monooperador monobanda mixto, monooperador multibanda mixto, multioperador multibanda mixto, monooperador monobanda monomodo (p.ej., CW o fonía o digital), monooperador multibanda monomodo. El uso del PacketCluster está permitido en todas las categorías.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001.

Puntuación: Cada QSO con una estación en el área SEANET valdrá 10 puntos.

Multiplicadores: Cada país DXCC del área SEANET valdrá como multiplicador una sola vez (independientemente de la banda

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

o el modo). Los países válidos son: 1S/9M0 (Spratly), 3D2, 3W, 4S, 8Q, 9M2, 9M6/8, 9N, 9V, A5, AP, BY, BV, C2, DU, FK, H4, HL, HS, JA, JD1 (Minami Torishima), JD1, KC6, KH0, KH2, KH9, P5, P2, S2, T2, T30, T33, T8, V6, V7, V8, VK, VK0L, VK0M, VK9C, VK9M, VK9N, VK9W, VK9X, VQ9, VR2, VU, VU (Andaman), VU

Calendario de concursos

Agosto

- 3 European HF Championship (*)
- 3-4 Nacional V-UHF (*)
- North America QSO Party CW
- Fiestas de San Ginés VHF (*)
- 10 WAE DX Contest CW (*)
- 10-11 SARTG WW RTTY Contest
- 17-18 KCJ Contest CW
- SEANET Contest
- North America QSO Party SSB
- Fiestas de San Ginés HF (*)
- 24-25 TOEC WW Grid Contest CW
- SCC RTTY Championship
- 31-1 YO DX HF Contest

Septiembre

- 1 YO DX HF Contest
- 7 AGCW Straight Key Party
- CCCC MTTY Contest
- 7-8 All Asian DX Contest SSB
- Concurso VHF IARU Región 1
- Concurso Comarcas Catalanas HF
- IARU Region 1 Field Day SSB
- 8 North American Sprint CW
- QRP ARCI PSK-31 Sprint
- 11 Diada Nacional de Catalunya HF
- 14-15 WAE DX Contest SSB (*)
- Comarcas Catalanas VHF
- Comunidades Autónomas VHF
- 15 Independencia de Centroamérica
- North American Sprint SSB
- 21-22 Scandinavian Activity Contest CW
- Washington Salmon Run
- 28-29 CQ/RJ WW RTTY DX Contest
- Concurso Nacional de Telegrafía
- Scandinavian Activity Contest SSB

Octubre

- 3 German Telegraphy Contest
- 5 EU Autumn Sprint SSB (*)
- UCWC Contest
- TARA PSK31 Rumble
- 6-7 Concurso IARU Región 1 UHF
- Concurso de la QSL VHF
- Oceania DX Contest SSB
- F9AA Cup Contest
- RSGB 21/28 MHz Contest SSB
- ON Contest SSB
- 10 Ten-Ten Sprint
- 12 EU Autumn Sprint CW
- 12-13 Concurso Iberoamericano
- Oceania DX Contest CW
- North American Sprint RTTY
- ON Contest CW
- 19-20 Worked All Germany Contest
- JARTS WW RTTY Contest
- 20 RSGB 21/28 MHz Contest CW
- Asia-Pacific Sprint CW
- 26-27 CQ WW DX Contest SSB

(*) Bases publicadas en número anterior.

(Laccadive), XU, XW, XX, XZ, YB, YJ, ZL, ZL7, ZL8, ZL9.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Se ruega el envío de listas en disquete o correo electrónico, en formato ASCII y acompañadas de hoja resumen (Indicativo.txt e Indicativo.sum). Enviarlas antes del 30 de septiembre a: Seanet Contest, Ray Gerrard, HS0/G3NOM, PO Box 69, Bangkok Airport Post Office, 10112 Tailandia; o por correo electrónico a: g3nom@rast.or.th Los resultados del concurso podrán consultarse en la página www.qsl.net/seanet2002

SARTG WW RTTY Contest

0000 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom.
17-18 Agosto

Este concurso se desarrollará en las bandas de HF (80-10 metros) y en RTTY solamente. El uso del PacketCluster está permitido en todas las categorías. El concurso se desarrollará en tres períodos: 0000-0800 UTC del sábado, 1600-2400 UTC del sábado y 0800-1600 UTC del domingo.

Categorías: Monooperador multibanda, monooperador monobanda, multioperador multibanda y SWL.

Intercambio: RST número de serie comenzando por 001.

Puntuación: QSO con el propio país 5 puntos, con el propio continente 10 puntos y con otros continentes 15 puntos.

Multiplicadores: Cada país DXCC en cada banda y cada distrito VK, VE, JA y W en cada banda (el primer contacto con estos países valdrá doble multiplicador, de país y de distrito).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Se ruega el envío de listas en disquete o correo electrónico, en formato ASCII y acompañadas de hoja resumen (Indicativo.all e Indicativo.sum), también se acepta el formato Cabrillo pero no es obligatorio. Enviarlas antes del 10 de octubre a: SARTG Contest Manager, Ewe Håkansson, SM7BHM, Pilspetsvägen 4, SE-291 66 Kristianstad, Suecia; o por correo electrónico a: sm7bhm@svessa.se Los resultados del concurso podrán consultarse en www.citytorget.com/sartg/

SCC RTTY Championship

1200 UTC Sáb. a 1159 UTC Dom.
24-25 Agosto

Este concurso está organizado por el prestigioso Slovenian Contest Club (SCC), y se celebrará en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros en RTTY (Baudot). Solamente se permiten diez cambios de banda en cada hora de reloj (p.ej., de 10:00 a 10:59) en todas las categorías. Para todas las categorías, sólo se permiten diez cambios de banda por hora natural (p.ej., 11:00 a 11:59).

ED3TMR

Nueva alianza de URE Montsiá y 3AA para activar una nueva referencia: la Torre del Moro II, segunda de las tres que reciben el mismo nombre, valedera para el DCE CT-070 y DME 43004.

El día 09/06/02 las 07:50 EA, recibo la llamada de EB3DBU; me estaba esperando, le insto a que se dirija hasta la torre, yo ¡me he quedado dormido! A las 08:18 EA me uno al grupo, mientras se monta la vertical multibanda para poder tener la ED en el aire con dos estaciones, se empieza la operación en 80 metros.

El día prometía mucho: QRM, un viento muy fuerte que llegó en algunos momentos a alcanzar rachas superiores a los 80 km/h, y todo ello acompañado de la chaqueta para así poder resguardarnos del frío, suerte que el astro rey lucía por encima de todo.

Se transmite en las bandas de 2, 20, 40 y 80 metros con un total de 350 QSO en el log.

Miembros que han hecho posible esta nueva actividad: EA3EHC (montaje de dipolos el día 8), EA3GGW (informatización de logs); EB3DML (encargado de la web); EA3ACA (actividad en 2 metros); EB3DBU (fotografía digital, diseño QSL); EA3BFF (videocámara); EA3EVR, EA3GHZ y yo (transmisión en bandas de HF). He de destacar que tras este grupo de amigos que hemos hecho posible esta actividad, están los propietarios de la torre, Pepita y Evaristo, sin cuyo apoyo y permiso no hubiese sido posible, mil gracias, y por supuesto que la próxima ¡nos quedamos a comer la estupenda paella de Paquita!

Gracias a todos los amigos que se hicieron presentes durante la mañana reportando su 59, esperamos que os guste la QSL. El QSL manager es EA3EVR, buró o directa.

Más información de esta actividad en <http://teleline.terra.es/personal/frank04/>
Os esperamos a todos en nuevas actividades, estad atentos a las bandas.

A. Javier Rubio, EA3AGB
Vocal Radio Club 3AA



puntos. Las estaciones móviles recibirán siempre tres puntos, independientemente del continente. Solamente un contacto por banda con cada estación, excepto las estaciones móviles que se podrán trabajar cada vez que cambien de campo (dos primeras letras del locador, p.ej., IM, IN, JN, IL, etc.); estos contactos adicionales no cuentan para puntos, pero sí para multiplicador (pero si cuentan para puntos a la estación móvil).

Multiplicadores: Cada campo (dos primeras letras del locador) diferente trabajado en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Deberán confeccionarse separadas por bandas y enviarse acompañadas de hoja resumen antes de 30 días a: TOEC, Box 178, S-831 22 Ostersund, Suecia; o por correo electrónico a: TOEC.contest@pobox.com.

YO DX HF Contest

0000 UTC Sáb. a 2000 UTC Dom.
31 Agosto - 1 Septiembre

Este concurso está organizado por la Romanian Amateur Radio Federation (FRR) de Rumania, y se celebrará en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros en CW y SSB. La misma estación sólo se puede trabajar una vez por banda, independientemente del modo. Deberá permanecerse un mínimo de diez minutos en la banda, en todas las categorías. El uso del DX Cluster está permitido en todas las categorías.

Categorías: Monooperador multibanda, monooperador monobanda, multioperador multibanda.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones rumanas RS(T) y dos letras identificativas de su condado.

Puntos: QSO con YO vale 8 puntos, con otro continente 4 puntos, con el propio continente 2 puntos y con el propio país 0 puntos.

Multiplicadores: Cada país DXCC y cada condado YO en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Confeccionar listas separadas por bandas y adjuntar hoja resumen. Enviar las listas antes de un mes a: YO DX HF Contest, PO Box 22-50, R-71100 Bucuressti, Rumania; o por correo-E a: yodx_contest@romstar.com.

Los condados de Rumania son: YO2: AR,CS,HD,TM; YO3: BU,IF; YO4: BR,CT,GL,TL,VN; YO5: AB,BH,BN,CJ,MM,SJ,SM; YO6: BV,CV,HR,MS,SB; YO7: AG,DJ,GJ,MH,OT,

Categorías: Monooperador multibanda alta potencia (máx. 1.500 W), monooperador multibanda baja potencia (máx. 100 W), multioperador multibanda alta potencia (máx. 1.500 W) y multioperador multibanda baja potencia (máx. 100 W). Solamente se permite una señal en el aire en cualquier categoría. El uso del PacketCluster u otras redes de alerta no está permitido en las categorías monooperador.

Intercambio: RST y cuatro dígitos que indiquen el año en que el operador obtuvo su primera licencia (ejemplo: 599 1984).

Puntos: QSO con el propio país valdrá 1 punto, con el propio continente valdrá 2 puntos y con otros continentes 3 puntos. Los QSO entre distintos distritos W, VE, VK, ZL, ZS, JA y PY, y entre distintas provincias LU y oblasts UA9-0 valdrán dos puntos.

Multiplicadores: Los diferentes años trabajados (cuatro cifras) una vez en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Placas al campeón de cada categoría y diplomas a todos los participantes que consigan 200 QSO.

Listas: Solamente se aceptan listas en formato electrónico (disquete o correo electrónico). El formato preferido es Cabrillo. Los ficheros deberán llamarse indicativo.LOG e indicativo.SUM. Enviar las listas antes del 15 de septiembre. Los disquetes a: Slovenia Contest Club, Saveljska 50,

Agosto, 2002

1113 Ljubljana, Eslovenia; por correo electrónico a: rty@hamradio.si

TOEC WW Grid Contest

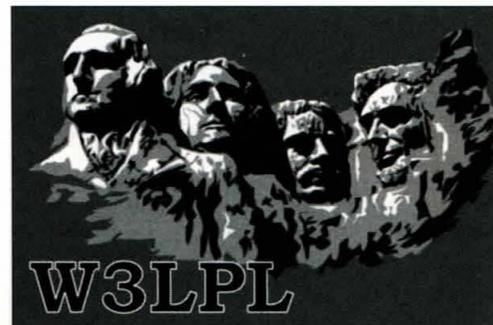
1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
24-25 Agosto

El Top of Europe Contesters (TOEC) organiza este concurso en las bandas de 160 a 10 metros (no WARC) con el objetivo de trabajar el mayor número de campos del WW Locator (dos primeras letras del locador). El uso del PacketCluster solamente está permitido en las categorías multioperador. No podrán usarse las siguientes frecuencias: CW: 3500-3510, 7000-7010, 14000-14010, 21000-21010, 28000-28010.

Categorías: Monooperador multibanda, monooperador monobanda, monooperador baja potencia (solo multibanda), multioperador un transmisor, multioperador multi-transmisor, estación móvil monooperador multibanda. Las estaciones multioperador deberán observar la regla de los diez minutos, excepto para trabajar nuevos multiplicadores.

Intercambio: RS(T) y cuadrícula (cuatro primeros caracteres del WW Locator, p.ej., IM76, IN52, etc.)

Puntuación: Tres puntos por cada QSO con otros continentes y un punto con el propio continente (incluido el propio país) excepto los QSO con estaciones móviles (/M o /MM) que valdrán siempre tres





VL; Y08: BC,BT,IS, NT,SV,VS; Y09: BZ,CL, DB,GR,IL,PH,TR.

Concurso IARU Región 1 VHF

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.
1-2 Septiembre

Este es el concurso anual de la Región 1 de la IARU para VHF. En él pueden participar todas las estaciones de dicha Región 1, en la banda de 144 MHz, en las modalidades de A1A, R3A, A3E y F3E (G3E).

Categorías: Dos categorías: A) monooperador y B) resto de participantes.

Intercambio: RS(T) más número de serie comenzando por 001 y QTH Locator completo (p.ej., 599012 IN52pf).

Puntuación: Un punto por kilómetro. No están permitidos los contactos vía repetidores.

Puntuación final: Suma de kilómetros.

Premios: Diploma a los ganadores de cada categoría.

Listas: Confeccionarlas en modelo URE o similar, acompañadas de hoja resumen y enviarlas antes de 20 días a: URE Vocabia de VHF, apartado 220, 28080 Madrid.

IV Concurso Comarcas Catalanas HF

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.
7-8 Septiembre

Este concurso está organizado por la Unión de Radioaficionados del Vallés Oriental Sud (URVOS) con la colaboración del Exmo. Ayuntamiento de La Llagosta, con el objetivo de potenciar la actividad de la radioafición y dar a conocer las 41 comarcas de Cataluña. El concurso es de ámbito internacional, pudiendo participar todos los radioaficionados con licencia oficial en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, en fonía.

Intercambio: Las estaciones EA3 pasa-

Resultados SCC RTTY Contest 2001

(solamente estaciones iberoamericanas)
(posición/indicativo/QSO/mults/puntuación)

Monooperador baja potencia				
1	RG90	552	209	326667
2	LZ2AU	549	207	255231
3	EA1AKS	530	194	236874
...				
59	CX9AU	126	85	31875
61	EA7ESH	167	75	29325
62	EA5EM	157	83	29050
65	EA2AVM	114	78	22230
69	EA7UR	122	72	20160
97	EA5FSC	81	53	9169
98	PR7AR	65	40	7800
103	EA4BQG	59	50	6650
126	LU4DJC	9	9	243

rán RST más código de su comarca, las no EA3 pasarán RS más el número progresivo.

Puntuación: Un punto por comunicado; las estaciones de URVOS ED3 valdrán 5 puntos. Los contactos del día 7 se podrán repetir el 8.

Multiplicadores: Cada una de las 41 comarcas de Cataluña y la estación oficial de URVOS, EA3AKV, una vez por banda en todo el concurso.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas y trofeos: Campeón EA3 y EC3; campeón no EA3 y no EC3; campeón no EA, trofeo y diploma. Diploma a los campeones de distrito y comarca. Diploma a estaciones EA que consigan 1000 puntos y EC y no EA que logren 500 puntos. Trofeo especial del CT de Catalunya a la estación que más comarcas trabaje. Trofeo EA3AIM al «farolillo rojo».

Listas: Se recomienda el envío en soporte informático (log.dbf de URELIB, concurso.dbf de CATLOG, o cualquier otro que sea fácilmente convertible con los programas conocidos. También se aceptarán listas en papel modelo URE o similar, por bandas y hoja resumen con todos los datos, por favor. Enviar a URVOS, apartado de correos 79, 08120 La Llagosta (Barcelona); o correo-E: ea3askv@qsl.net antes del 30 de septiembre.

I Concurso «Diada Nacional de Catalunya»

0700-1200 UTC y 1400-1900 UTC Miér.
11 Septiembre

Organiza la Unión de Radioaficionados d'Osona (EA3URO) y pueden participar todas las estaciones en posesión de la correspondiente licencia.

Bandas y modalidad: 10, 15, 20, 40 y 80 metros, SSB únicamente.

Intercambio: Las estaciones de Cataluña pasarán RST seguido del código de su comarca. Las estaciones de fuera de Cataluña pasarán RST seguido de número de serie empezando por 001.

Puntuación: Cada QSO valdrá 1 punto. Se podrá repetir QSO de la primera parte en la segunda.

Multiplicadores: Cada una de las 41 comarcas de Cataluña, una sola vez por

banda en todo el concurso. Máximo: 41 x 5 = 205 multiplicadores.

Puntuación final: Suma de puntos multiplicada por suma de multiplicadores.

Trofeos: Al 1º, 2º y 3º clasificados. La organización se reserva el derecho de otorgar más trofeos en función de la participación. Los trofeos se remitirán por correo certificado.

Listas: Se confeccionarán en hojas oficiales del concurso, por bandas separadas y con hoja de resumen. Indicar la dirección completa del participante. Enviar las listas a: Unión de Radioaficionados d'Osona, apartado 214, 08500 Vic (Barcelona), antes del 30 de octubre, fecha del matasellos.

Concurso Comarcas Catalanas VHF

1800 EA Sáb. a 1400 EA Dom.
14-15 Septiembre

El Radio Club Auro (EA3RAC) organiza este concurso en la banda de 2 metros (144/145 MHz) en las modalidades de FM, SSB y CW. Se simultaneará la participación en este concurso con el Concurso Comunidades Autónomas (CCA), y las bases de ambos son totalmente compatibles. Es obligatorio un descanso entre 00:00 y 08:00 EA del domingo. Para que un QSO sea válido debe intervenir en él como mínimo una estación EA3 o EB3 operando desde alguna de las comarcas catalanas. Se podrán repetir los contactos de la primera parte en la segunda parte. Los contactos por repetidor, satélite, EME o MS no son válidos.

Categorías: Categoría única sin distinción entre monooperador o multioperador, base o portable, QRO o QRP.

Intercambio: RS(T), matrícula provincial (comarca los EA3/EB3) y locator completo. Los extranjeros solo RS(T) y locator.

Puntuación: Un punto por kilómetro. Los contactos en CW valen doble.

Multiplicadores: Provincias españolas no EA3, comarcas EA3, países no EA y EA3RAC valdrán como multiplicador. También se considerará como multiplicador un mínimo de cinco contactos por parte en CW. Cada multiplicador contabilizará una vez en cada parte del concurso.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: TH-F7 Kenwood al campeón. Trofeo a los tres primeros clasificados. Sorteo de dos micrófonos MC-80 y dos antenas Cushcraft 13B2 entre todos los participantes de este concurso y el CCA. Trofeo al campeón de cada comarca EA3. Trofeo al campeón en FM y al campeón CW.



Trofeo al comunicado de más distancia. Diploma a todos los participantes que consigan al menos 50 QSO los EA3, 25 QSO los EA y 5 QSO los no EA.

Listas: Deberán enviarse antes del 30 de septiembre, acompañadas de hoja resumen, a: *Radio Club Auro*, apartado 213, 08251 Santpedor (Barcelona). Si se confeccionan con el programa VUCONTEST (opción recomendada) es obligatorio su envío en soporte informático (disquete o correo-E a: ea3rac@ea3rac.org). Si se emplean otros medios sólo puede utilizarse el correo postal. No es necesario el cálculo de la puntuación, la organización se encarga de ello. Más información en www.ea3rac.org.

Concurso Comunidades Autónomas VHF

1800 EA Sáb. a 1400 EA Dom.
14-15 Septiembre

El *Radio Club Auro* (EA3RAC) organiza este concurso en la banda de 2 metros (144/145 MHz) en las modalidades de FM, SSB y CW. Se simultaneará la participación en este concurso con el Concurso Comarcas Catalanas (CCC), y las bases de ambos son totalmente compatibles. Es obligatorio un descanso entre 00:00 y 08:00 EA del domingo. Para que un QSO sea válido debe intervenir en él como mínimo una estación EA o EB operando desde alguna de las Comunidades Autónomas de España. Se podrán repetir los contactos del a primera parte en la segunda parte. Los QSO en los que intervenga una estación EA3 o EB3 son automáticamente válidos para el CCC. Los contactos por repetidor, satélite, EME o MS no son válidos.

Categorías: Categoría única sin distinción entre monooperador o multioperador, base o portable, QRO o QRP.

Intercambio: RS(T), matrícula provincial (comarca los EA3/EB3) y locator completo. Los extranjeros solo RS(T) y locator.

Puntuación: Un punto por kilómetro. Los contactos en CW valen doble.

Multiplicadores: Cada Comunidad Autónoma, provincia EA, países no EA y EA3RAC valdrán como multiplicador. También se considerará como multiplicador un mínimo de cinco contactos por parte en CW. Cada multiplicador contabilizará una vez en cada parte del concurso.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo a los tres primeros clasificados. Sorteo de regalos entre todos los participantes de este concurso y el CCC. Trofeo al comunicado de más distancia. Diploma a todos los participantes que consigan al menos 25 QSO los EA y 5 QSO los no EA.

Listas: Deberán enviarse antes del 30 de septiembre, acompañadas de hoja resumen, a: *Radio Club Auro*, apartado de correos 213, 08251 Santpedor. Si se confeccionan con el programa VUCONTEST (opción recomendada) es obligatorio su envío en soporte informático (disquete o correo-E a: ea3rac@ea3rac.org). Si se emplean otros medios sólo puede utilizarse el correo postal. No es necesario el cálculo de la puntuación, la organización se encarga de ello. Más información en www.ea3rac.org.

Agosto, 2002

Diplomas

Tercer Diploma Fiestas Patronales Concejo de Llanes. El Excmo. Ayuntamiento de Llanes, en colaboración con el *Radio Club Rey Favila*, patrocina este diploma, a celebrar entre los días 9 y 17 del mes de septiembre, ambos inclusive. Se operará en las bandas de 40 y 80 metros, en los segmentos autorizados por la IARU.

Para la obtención del diploma será necesario completar una sola vez la siguiente frase: *Tercer Diploma Fiestas Patronales Concejo de Llanes 2002*. En este diploma saldrá la estación EA1DYS otorgando números correlativos para el sorteo de tres premios que se corresponderán con el primer premio, anterior y posterior del sorteo del día 18 de la ONCE. Enviar las listas a Pascual, EA1DYS, apartado 86, 33500 Llanes (Asturias). La fecha límite para recibir las listas será el 20 de octubre, fecha del matasellos.

Las estaciones colaboradoras y las palabras que otorgarán son las siguientes: EA1EUR, la palabra *Llanes*; EA1CCW, de; EA1FAC, *tercer*; EA4BDB *fiestas*; EA1EXE, *diploma*; EA4LL, *patronales*; EA5EVS, 2002; EC1AKI, *concejo* y EA1DYS, los números para el sorteo.

Diploma Fiesta Mayor de La Llagosta.

La *Unión de Radioaficionados del Vallés Oriental Sud* (URVOS), con la colaboración del Ayuntamiento de La Llagosta, organiza este diploma de ámbito: España, Andorra y Portugal, y cuyo objetivo es promocionar la radioafición y conmemorar el IX aniversario de URVOS. Se celebrará desde las 1700 UTC del 8 de septiembre hasta las 2400 UTC del 11 de septiembre de 2002, en las bandas de 15, 40 y 80 metros.

Puntuación: Las estaciones de URVOS, que serán las que efectúen la llamada, otorgarán un punto por banda y día. La estación del radioclub (EA3AKV) otorgará cinco puntos cada vez que cambie de operador, lo cual comunicará pasando su indicativo.

Para la obtención del diploma serán necesarios 100 puntos los EA y 50 puntos los EC, CT y C3.

Obtendrán trofeo el campeón absoluto, campeón de distrito, campeón EC y campeón no EA.

Listas: Se confeccionarán en modelo oficial URE, enviándose en hojas separadas por bandas, siendo indispensable la hoja resumen con todos los datos (sin este requisito se entiende que renuncia al diploma). Fecha límite para su recepción será el 15 de octubre (fecha matasellos). Se agradece el envío de listas en soporte informático. Enviar a URVOS, apartado 79, 08120 La Llagosta, o bien a ea3akv@qsl.net.

Diploma 3 Estaciones HF. Memorial EA9TK. Este diploma está organizado por la *Rueda Regional de la Amistad* (RRA Distrito 2) y tendrá lugar los días 16 al 29 de septiembre (0000 EA lunes a 2400 EA domingo). En él pueden participar todas las estaciones en posesión de la correspondiente licencia oficial de España y Portugal, en las bandas de 15, 40 y 80 metros en la modalidad de fonía solamente.

Intercambio: Número correlativo empujando por 001.

Listas: Las listas se deben confeccionar

en el modelo oficial URE o similar y enviarlas antes del 1 de noviembre a: Luis Rodríguez Ibarz, EA2AVJ, apartado de correos 4018, 50080 Zaragoza.

Diploma: Para la obtención del diploma es obligatorio contactar con tres estaciones por distrito. Las estaciones colaboradoras son: EA1DQA, Visi; EA1WL, José; EA1DHE, Aurelio; EA2EC, Antonio; EA2BRW, Sacri; EA2AVJ, Luis; EA3DUF, Diego; EA3BHR, Enrique; EA3ERI, Fulgencio; EA4LL, José Luis; EA4BDB, Vicente; EA4CQQ, Gonzalo; EA5PS, Toni; EA5FG, Roberto; EA5EVS, Paco; EA6YW, Gory; EA6AEA, José; EA6ACI, Manolo; EA7PY, Juan José; EC7ADQ, Paki; EA7FST, Andrés; EA8ALK, Julio; EA8BJJ, M^a Lourdes; EA8DN, Federico; EA9BN, Manolo; EA9AO, Salvador y EA9BK, Joaquín. Estaciones comodín: EA1CXN, Juanjo; EA4EJL, José Ramón y EA5ASU, Pedro.

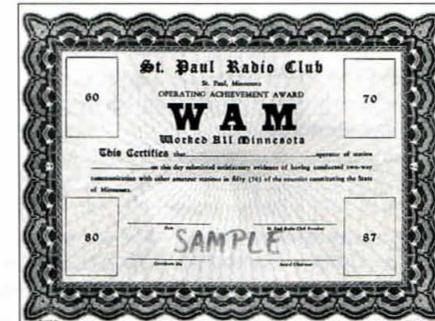
Sebastopol Diplom. Contactar tres estaciones en Sebastopol y siete en Crimea (dos y tres respectivamente en VHF) a partir del 1 de enero de 1990. Una estación especial de Sebastopol puede sustituir a todas las estaciones necesarias de Sebastopol, y



una estación especial de Crimea puede sustituir a cinco estaciones de Crimea.

El precio del diploma es de 10 IRC o 5 euros. Enviar lista GCR a: A.V. Kachan, UU9JQ, PO Box 233, Sebastopol-14, Crimea, 335013 Ucrania.

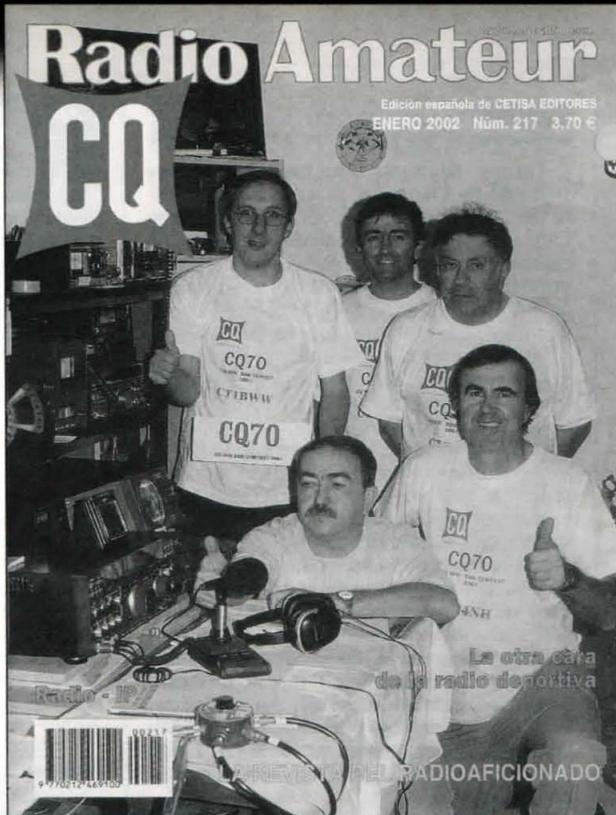
Worked All Minnesota. El *St. Paul Radio Club* organiza este diploma por contactar con condados del estado de Minnesota (EEUU) en cinco niveles: el diploma básico se consigue con 50 condados y endosos



por 60, 70, 80 y los 87 condados. Endosos de banda o modo a petición. Enviar una lista GCR y 6 IRC o 2 euros a: Paul Thompson, KI0RF, 395 Sims Avenue E., St. Paul, MN 55101, EEUU. Los endosos son gratuitos.

CQ RADIO AMATEUR

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO



Más de 1.000 páginas de información privilegiada para Radioaficionados de habla hispana y aficionados a la comunicación vía radio y a las nuevas tecnologías de la comunicación

CONCURSOS, REPORTAJES, ANTENAS, MERCADO DE COMPRA-VENTA, NUEVOS PRODUCTOS, NOTICIAS, ANÁLISIS DE EQUIPOS, ARTÍCULOS SOBRE TÉCNICA, HISTORIA DE LA RADIOAFICIÓN, ORDENADORES E INTERNET APLICADAS A LA RADIOCOMUNICACIÓN, TRUCOS, PRÁCTICAS, EQUIPOS...

GRATIS

con su suscripción a dos años

- 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 + **chaleco Safari**: 74,80 €* (12.446 Ptas.)
- Suscripción por **dos años** a CQ Radio Amateur + **26% descuento**: 55,04 €* (9.158 Ptas.)
- Suscripción por **un año** a CQ Radio Amateur: 44,00 €* (7.321 Ptas.)

Indique su talla: L / XL / XXL

*Precio unitario por suscripción. IVA y gastos de envío incluidos para España Peninsular y Baleares. Promoción válida hasta fin de existencias. Plazo aproximado entrega chaleco: 30 días.

DATOS DE ENVÍO
una letra por casilla

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

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

Firma del titular de la tarjeta



SERVICIO DE ATENCIÓN AL SUSCRIPTOR

93 243 10 40

www.cetisa.com

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

suscri@cetisa.com

93 349 23 50

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

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

www.cq-radio.com

Historia de un concurso: AN3FCQ

La intención de este escrito no es, en modo alguno, dar (Dios me libre) ninguna lección sobre el tema de concursos. El lector que espere un artículo técnico con descripciones de preparación, operación, etc., sobre concursos, puede «pasar» directamente de leerlo. A quien le interese un relato más o menos en tono de humor, puede continuar (siempre lo podéis dejar si no os gusta, hi).

No soy de los que cree que está todo dicho en ningún tema. También soy consciente que mejor literatura técnica (y no técnica) hay sobre concursos.

No es, en ningún momento mi intención, polemizar y mucho menos criticar los modos de operación de los demás colegas que han participado en este concurso. Si en algún modo, alguien pudiera sentirse aludido, ruego me perdone.

En esta introducción no puedo dejar de agradecer a mi esposa, EA3DIB, a mis padres políticos, Isidro y Fina, y a alguno más, su paciencia, su ánimo, el vaso de agua o leche, el bocadillo, el golpe de mano a tiempo, etc., en aquellos momentos tan oportunos en que la moral y el estómago se caen a los pies. También quiero pedir perdón a mi familia por tener «acotada» la zona de radio durante casi dos días, sin rechistar, que al fin y al cabo ésta es, también, su casa. Y por haberles estropeado el fin de semana. También quiero agradecer a mis sufridos vecinos que aguantaran estoicamente los largos y machacones: CQ contest, CQ contest a altas horas de la noche sin queja ninguna.

Empiezan los preparativos

Llevo participando en el CQ WPX desde el año 1996, siempre en la categoría de monooperador monobanda en 10 metros, baja potencia SSB. Los resultados no han sido malos, al contrario, he tenido la gran suerte de ir superando la puntuación del año anterior que, de hecho, era el objetivo para el año siguiente. Recuerdo mi primer WPX «a pedales» digo a bolígrafo, en el cual tomaba nota, a mano, de los contactos y cada vez que escuchaba una estación tenía dos opciones: buscarla por toda la lista, o llamarla y esperar el consabido «escobazo» de: *Contact Before, Sorry!*

Agosto, 2002



Vista parcial del «cuarto de las chispas» de EA3FCQ. Ya jubilado pero aún en su puesto, un TS-520.

Al año siguiente me preparé una pequeña aplicación en DBASE que me avisaba de los contactos repetidos, además de llevar el log en una base de datos; pequeña aplicación que fue el primer paso hasta llegar a la actual, en *Visual Basic*, que da la puntuación en tiempo real y los multiplicadores, avisa de los contactos repetidos, monitoriza la banda, confecciona los logs (este año he introducido el formato Cabrillo) y un montón de cosas más. Ya sé que me diréis que hay muchos programas buenos para la gestión de concursos, que funcionan bien y ya están hechos. Seguro que también son un montón de veces mejores; pero también os puedo decir: ¿Y lo que he disfrutado confeccionándolo y dándome de narices contra el teclado? Eso no me lo quita nadie.

La segunda semana de enero llegó a mis manos el ejemplar de *CQ Radio Amateur* del mes en curso. Con ello no quiero decir que llegara la segunda semana a mi domicilio, sino que en esa semana pude «echarle el guante»; y como cada año, con la ayuda del calendario de concursos, me dispuse a confeccionar el plan para 2002. Primera sorpresa: el CQ WPX SSB se realizaba en plena Semana Santa y para terminar bien la jugada tenía guardia. Que nadie piense que soy médico o algo parecido; trabajo en mantenimiento en una empresa y «estar de guardia» significa estar pendiente de cualquier avería todo el fin de semana. ¿Busca-

mos soluciones? El desánimo se apodera, momentáneamente, de mí: ¿Quién va a ser tan amable (por no decir «pardillo»), de cambiarme una guardia teniendo cuatro días de fiesta por delante? (en Cataluña es festivo el lunes de Pascua). Autoconsuelo: se puede participar todo el resto del tiempo que se pueda, y como son 36 horas de operación máxima, muy mala suerte será que no las podamos concursar. En ese momento pensé que la mala suerte es que la propagación en 10 metros, por la noche se esconde (no sé dónde) y si parte de esas 36 horas son nocturnas... Bueno, ya vendrán tiempos mejores. Pero en otras bandas sí que hay propagación por la noche. ¡Decidido! Este año el WPX será en toda banda (que se pueda, naturalmente), y como participaremos en modo «que sea lo que Dios quie-

ra», será una buena manera de empezar a explorar nuevos horizontes. Por tanto: ¡manos a la obra! Y adaptaremos el programa a la operación en toda banda.

El tiempo va pasando y entre «colgadas» de ordenador, *tipex* en la pantalla (suerte que es de 17") y otros contratiempos, la cosa va tomando forma. Paralelamente, vamos confeccionando un plan estratégico de ataque para el concurso, basado en experiencias propias: que si tenemos que intentar el máximo de contactos USA en 10 metros por la tarde, que a según qué horas ciertas bandas están ruidosas y con poca potencia más vale no perder el tiempo, que si hay que primar más los multiplicadores que la cantidad de contactos (¿o es al revés?); que a ver qué dice EA8EX de la propagación para los días del concurso; que «aquello que dije el año pasado, este año no me pasaría y ahora no me acuerdo de lo que es» y un largo etcétera de elucubraciones que se suelen pensar antes de un concurso. Y en todo momento recordando: «Siempre y cuando la maldita guardia lo permita.»

Con todos estos preparativos nos situamos a dos semanas del concurso, y haciendo comentarios sobre el tema con un compañero de trabajo que sabe de mi afición, dejé caer (o mejor dicho se me cayó), el hecho de mi guardia durante el concurso. Unas palabras de mi compañero (que, ahora que lo pienso fríamente, creo

que también se le cayeron), cambiaron totalmente la situación: «Si quieres, yo te hago la guardia, ya que no voy de vacaciones a ningún lugar.»

Una mezcla de incredulidad y música celestial parecía sonar dentro de mis oídos, un cosquilleo recorrió toda mi columna vertebral y las piernas casi me temblaban. Creo que llegué a balbucear: «¿Estás seguro?, piensa que son cuatro días festivos.» No sé si me respondió, yo no llegué a oírlo. La verdad es que me vi con el fin de semana libre para el WPX, el ordenador preparado para lanzarme «viento en popa a toda banda». Y una excitación digna de un chiquillo. (Pepe, siento haberte llamado «pardillo» unos párrafos antes).

Preparación de la estación

La verdad es que mis «juguetes» del cuarto de los truenos no son muy complicados de preparar. Mi estación se compone de un TS-850S AT de Kenwood, que con buena suerte saca entre 90 y 95 W en SSB, con una fuente de alimentación RS-40X de Daiwa. También tengo un pequeño amplificador lineal de construcción casera que, cuando tiene un día de buen humor, puede llegar a sacar 400 W. Creo que estáis pensando que lo uso para los concursos; pues no es verdad, luego os contaré lo que hago unas horas antes del concurso para no caer en la tentación. En cuanto al sistema radiante, se compone de una antena de 4 elementos tribanda Hy-Gain Explorer 14 para 10, 15 y 20 metros y con el kit para 40 metros. También tengo un dipolo de construcción casera en V invertida para 80 metros, bautizado con el nombre de «calienta nubes», pues la altura de la torre sólo me permite montarlo «mirando al cielo». Y es una realidad, no una canción de Antonio Machín; y para más datos está plegado de las puntas. En 160 metros sencillamente no tengo antena. En cuanto a la parte informática, se compone de un Pentium IV a 1,4 GHz clónico con 256 Mb de RAM (los demás detalles carecen de importancia). El software, como ya os he comentado anteriormente, es casero. Una vez el soporte informático funciona, lo único que queda por preparar es una operación lo más cómoda posible, las estacionarias, las ITV y la moral. El soporte informático se probó hasta la saciedad, se le hicieron toda clase de injusticias, llegando a la conclusión durante y al final del concurso, que ¡nunca le has hecho las suficientes!, pero al final se dio como válido. Para una operación cómoda se tomaron varias medidas, a saber:

1. El sillón de la estación bien pegadito a los riñones, que en posición de operación no se tenga que doblar demasiado la espalda. Todo lo que se tenga que manipular durante el concurso, debe estar a mano o lo más cerca posible, y si no hay que tocarlo, mejor. En mi contra diré que eso no fue posible con el conmutador de antenas «digital».



La posición del trapo de polvo es muy importante para que no se «claven» los auriculares en las orejas.

Sí, sí... lo habéis leído bien: es digital porque hay que echar mano de los dígitos (dedos) para desenroscar el SO-259 de la tribanda y enroscar el de la antena de 80 metros. La ventaja de estos conmutadores es que nunca tienes problemas de fugas de RF, ni de calentamiento, ni de espacio. Aunque tiene su morbo manipular detrás del medidor de ROE. Cómodos, lo que se dice cómodos, este tipo de conmutadores, la verdad es que no lo son. Y rápidos, tampoco. Prometo enmendarlo.

2. Después de probar varios micrófonos con auriculares incorporados comerciales, llegué a la conclusión que, como el micrófono de origen del equipo no hay nada que se acople bien (que haya llegado a mis manos), y mirad que probé cosas: varios preamplificadores de bajo ruido, incluso monté algunos con correctores de tono, y el *summum* (de la tontería, no de otra cosa) fue el montaje de uno con control fisiológico de tonos y un ecualizador de 16 dB por octava. Al final, nada de nada, y como «enseña más la necesidad que la universalidad», el resultado fue el de la fotografía que se incluye (podéis reiros todo lo que queráis pero «puntuaciones cantan barbas»). El artificio (por llamarle de alguna manera), combinado con el VOX control del equipo, ya ha sido el regocijo de más de uno de la familia y de algún que otro colega. ¡Fabuloso! La posición del trapo del polvo es muy importante para que no se te claven los auriculares en las orejas (resultado de algunos concursos experimentando dolor de pabellón auditivo.)

3. Uno no piensa nunca en que cuando intentas que las cosas funcionen cómoda y automáticamente, necesitas un amasijo de cables, cajitas, tonterías y un largo etcéte-

ra. Y esto se acentúa cuando estos cables, cajitas y tonterías son fruto del «cacharreo» y el *home made*. Todo esto viene a cuento de un pequeño inconveniente derivado de una pregunta: ¿Dónde van a caer esos cables de los auriculares, micrófono, etc., de la estación de concursos? Muchos de vosotros ya me habréis comprendido. Pues ¡encima del teclado del ordenador! Por tanto, los cables, largos (dentro de un límite, claro), que al menos, si molestan, los puedes apartar.

Una vez dado por bueno el plan ergonómico, nos dedicamos a comprobar la ROE, sobre todo la del dipolo de 80 metros. A pesar de mi asombro, las estacionarias estaban aceptablemente bien. Yo no sé lo que, ni por dónde, resonaría pero yo conozco a más de uno que dice: «¡Lo que funciona, no lo toques!». La tribanda está más que probada (lleva 10 años en el tejado, tiempo ha tenido). En cuanto a las ITV, doy gracias a los Dioses de las ondas hercianas por no tener (de momento y que dure) problemas con ellas.

El concurso, o mejor dicho el precurso, iba tomando forma, los días iban pasando. Había llegado el momento de elaborar el *planning* del concurso, para lo cual preparé una hoja, con las horas en un lado y las actividades en otro. Cogí las previsiones de propagación, elegimos las bandas más propicias, las horas mejores para colocar los descansos, que éstos fueran suficientes, etc. En fin, una vez confeccionado, quedé colgado con unas cintas adhesivas en el cuarto de radio. La verdad es que aún está colgado en el mismo sitio; me olvidé incluso de sacarlo. Una vez estás en el concurso, bien está que tengas la cosa más o menos organizada, pero, el hombre propone y la propagación y las circunstancias disponen. No quiero decir que sea un trabajo inútil, al contrario, sólo que no se puede seguir a rajatabla. En los concursos hay que tener esa pizca de sal, esa pizca de aventura, de riesgo, aquella intuición, y creo firmemente que te llevas más de una satisfacción y sorpresa.

¿Nos preparamos?

Como la operación se planteaba dura, nos propusimos (no en plan narcisista, por supuesto), dar también una cierta preparación al cuerpo para la prueba que nos esperaba. Para ello nos marcamos ciertas actuaciones que, saliendo de mí, seguir las sería todo un logro. En primer lugar nos propusimos realizar un control más o menos (más bien menos) riguroso de las comidas durante las dos semanas precedentes al evento. Por ejemplo, no beber alcohol. No es que beba mucho, pero esa copita de vino durante las comidas, la cervecita, etc., controladas al máximo. Me propuse no fumar, pero como ya, de hecho, no fumo, lo consideré una tarea más bien fútil y poco seria. Y lo más importante, me propuse ir a

trabajar en bicicleta todos los días. No os creáis, y sobre todo para mí, que es una tontería. De mi casa al trabajo tengo aproximadamente 3 km ¡de subida!, pero de aquellas que se «pega al riñón».

Las temperaturas subieron el fin de semana anterior al concurso y con mi afán de preparar el cuerpo, por lo visto el lunes le puse más énfasis de la cuenta a la subida de marras. Esto me proporcionó una sana sudada, para mi primera satisfacción y posterior pena. El martes ya noté que algo no funcionaba en mi cuerpo: un poco de picor en la garganta, algún que otro estornudo, en fin, no le di mayor importancia. El miércoles tenía la garganta como un estropajo, y como decía el gran humorista Paco Martínez Soria: «Aquella tos que se adquiere en los estrenos del teatro». El jueves entre tos, estornudos y pañuelos, pasamos el día. ¡Horror! La voz se me iba por momentos. La misma noche del jueves consultamos la «botica de la abuela» y que si ponches calientes, bolsas de agua, mantas, un montón de pañuelos. El viernes, por ser festivo lo pasé en cama, y como no tenía fiebre, mala cosa sería que no pudiera levantarme dos o tres horas antes del concurso para hacer los últimos preparativos y aguantar lo que se pueda. Gracias a los cuidados de Carmen, EA3DIB, que me tuvo todo el día como un rey, a las 1800 TU del viernes me levanté, no puedo decir que al 100 %, pero sí al 75 %. El otro 25 % se iba perdiendo por los pañuelos (ya tenía un poco de complejo de caracol y me dolía la nariz de tanto sonarme).

Últimos preparativos y ja por ellos!

A las 22 h del viernes, hora local, comenzamos los últimos preparativos para el gran momento: en primer lugar eliminamos la posibilidad de «malos pensamientos» para el amplificador lineal. La táctica es sencilla. El personaje en cuestión está montado en un rack de envergadura considerable, sólo el transformador de AT (el amplificador es a válvulas) pesa la friolera de 8 kg, más todo lo demás. Para desmontar el rack de su alojamiento, se emplean aproximadamente 20 minutos largos. Luego hay que sacar las tapas y desmontarlo. Hay dos fusibles de protección: uno de 8 A para los filamentos y uno de 1 A para la AT, que para más detalle está soldado al portafusibles para evitar falsos contactos. Para llegar a estos fusibles se deben desmontar los blindajes de la alimentación y el de las válvulas del paso final, esto lleva entre 25 y 30 minutos, más el tiempo que se tarda en desoldar el fusible de su portafusibles. El tiempo total de desmontaje del amplificador es de una hora, más una hora de volver a montarlo. Por tanto necesitaría algo más de dos horas para tener el lineal operativo, tiempo más que suficiente para desistir del intento. Precisamente ese es el truco «muerto el perro, se acabó la rabia»; se retiran los dos fusibles

y se monta todo otra vez. De esta manera se evitan tentaciones.

Y sólo nos queda montar el micrófono junto con los auriculares, cosa que ya os he explicado, y lanzar un par de «CQ» para ver si la cosa «rueda» antes de empezar el concurso.

La primera duda está servida: ¿voy probando por las bandas, a ver si me oyen, o me planto en una, lanzando «CQ», para tomar posiciones. De momento, como todavía faltaba bastante tiempo, y teniendo en cuenta que trabajo baja potencia, me decidí probar suerte por las bandas. Empezamos en 10 metros; a aquellas horas se oían sólo algunas estaciones de Sudamérica que contactaban con EEUU (estos últimos ni se oían). No intenté llamar, pues en 10 metros el rendimiento de la estación en concursos está más que probado. En 15 la situación estaba, poco más o menos, igual. En 20 era diferente, se oía bastante gente, por lo que me decidí a contestar algunas estaciones de EEUU que estaban llamando, con resultados más que aceptables y con señales más reales de 5/9 y 5/9+10. La cosa se animaba. Encontré un hueco y empecé a lanzar «CQ», cosa que me encanta. Me contestaron varias estaciones de EEUU y Canadá con reportes excelentes, y algunas estaciones europeas ¡con la antena de espaldas, de verdad! La cosa prometía, y la garganta iba

Puntuaciones

Número de contactos	1.575				
Contactos por puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	6 puntos	
	689	65	815	3	
Contactos por banda	10 m	15 m	20 m	40 m	80 m
	5329	557	405	32	42
Promedio de todo el concurso	1,3 QSO/min				
Contactos el día 30/03/2002 892				
Contactos el día 31/03/2002 683				
Multiplicadores totales 685				
Punt. total reclamada	.. 2.248.170 puntos				

aguantando bastante bien. Tan sólo alguna que otra vez se tuvo que echar mano, de urgencia, de la tecla del VOX Control, para evitar que el estornudo, a parte de salir de mi nariz y boca, saliera a los cuatro vientos del éter. En vista del resultado que estaba dando la prueba «en frío», decidí quedarme en esa frecuencia y empezar el concurso llamando CQ (que de cobardes con 95 W no se ha escrito nada).

Las 0000 UTC, ¡cuidado que vienen!

A las 0000 UTC lancé mi primer CQ como AN3FCQ en 20 metros y ¡en un contest! Esto podía ser demasiado. Allí estaba yo con mi

4 elementos y mis 95 W, pensando en dar más guerra que Napoleón. Primera llamada y primer contacto (la cosa ya va bien). Segunda llamada y segundo contacto (la cosa se pone frenética). Tercera llamada, y al pasar a recepción, un ruido ensordecedor me atravesó el cerebro del auricular derecho al auricular izquierdo. Un *big shark* se había instalado 0,75 kHz más abajo de donde yo estaba llamando. Y además lanzando CQ. Si pidió por la frecuencia ocupada, yo no lo oí. Lancé un par de CQ más con resultados negativos, y teniendo en cuenta las escuchas del vecino, por si se daba cuenta de que allí, aunque pequeñito, había alguien... Pero él, como se estaba «hinchando» de contactos, ni flores. ¡Bueno, ya empezamos! Pero lejos de desanimarme, me bajé los 0,75 kHz, lo llamo y lo trabajo a la primera y ja por otro!

Visto el primer éxito en cuanto a llamadas, volví a tomar conciencia de que mi estación es lo que es, y que mejor ir contestando lo que vas oyendo que no ir llamando. La verdad es que en estas primeras horas en 20 metros, la cosa no se daba mal, las estaciones que oía no tenía que llamarlas más de dos veces para conseguir el contacto, y teniendo en cuenta que estaba haciendo trabajar el mapeado de banda, si no contestaba a la primera o segunda vez, lo marcas, te vas a por otro y luego vuelves; como sabes perfectamente quién está llamando en esa frecuencia, no pierdes el tiempo intentando escuchar su indicativo, lo vuelves a llamar, y ¡listo!

El sistema estaba funcionando bastante bien. El mismo programa se encargaba de meterme el indicativo de la estación marcada, dentro del área de trabajo con sólo apretar una tecla del ordenador, lo que me evitaba el tedioso trabajo de introducirlo, o sea, que el contacto estaba listo con sólo tomar su número. Luego esta estación se marcaba como trabajada en el listado del mapeado. De vez en cuando se borra dicho mapeado y se empieza otra vez.

A las 0333 UTC, el promedio de «minutos por contacto» no voy a decirlo porque me da vergüenza (1,76), pero para mis expectativas era más que aceptable, ya que hay muchos altibajos y debemos tener en cuenta que se trabaja en baja potencia. (Nota para quienes usan otros programas de log: en el mío, al revés que en la mayoría, la actividad se mide en «minutos por contacto», no en «QSO por hora»). Las previsiones se estaban cumpliendo, más o menos (más bien más), y el plan se iba cumpliendo también, más o menos (más bien menos).

En cuanto al resfriado. ¿Para qué os cuento?; algún ¡atchís! salió al aire en alguna ocasión, y los pañuelos se amontonaban a mi lado. Pero la voz, que parecía de pato (eso en banda lateral no se nota mucho), aguantaba bastante bien.

A esa hora (0333 UTC), con una puntuación de 27.642 puntos, 102 multiplicadores y 119 contactos (al principio del concurso,

es fácil conseguir multiplicadores), decidí no forzar la máquina, y aunque en 40 y 80 metros puedo decir (sobre todo en 80) que las expectativas se cumplían con creces, apagué filamentos y me decidí por unas horas de descanso, pues durante el día, en 10, 15 y 20 metros, la cosa se presagiaba «durilla».

Yo no sé dónde se ponen los demás días todas las estaciones que hay en 40 y, sobre todo en 80 metros, en un concurso. No me lo explico. Sólo puedo sacar dos conclusiones: si me oyen en el concurso (y mis condiciones son malas, sobre todo en 80 metros), o las estaciones que escucho y me contestan son extraordinarias (que es lo lógico), o la mía se crece en los concursos (cosa que no creo). En conclusión ¡no te haces oír; ellos son los que te oyen y se hacen oír!, y eso es para dar saltos de alegría. Había conseguido 21 contactos en 80 metros, casi más contactos de los que aparecen en mi log en esa banda desde 1992 (tampoco no es que me haya dedicado mucho a los 80, hi).

Se me olvidaba: antes de ir a la cama, un buen vaso de leche con miel y una aspirina, por lo que pueda ser.

A las 0630 UTC sonó el despertador (cosa rara: no me enfadé por ello), me di una buena ducha, me soné la nariz unas cuantas veces, me aclaré la garganta y «arranqué motores». A las 7 ya estaba otra vez dentro del «ajo» (perdonad la expresión pero en este momento no se me ocurre otra). En primer lugar me di una vueltecita por los 10 metros por si había algún despistado (que no lo hubo), incluso dirigí las antenas a paso largo por si había alguna sorpresa matinal, pero no la hubo. Por lo tanto decidí bajar de frecuencia, instalarme en 20 metros. Los promedios se mantenían entre 1 y 1,3 contactos por minuto. Por experiencia se aprende (hablo de experiencia propia, por supuesto), que si encuentras una frecuencia libre, llamas, y además eres consciente de que en esa banda hay gente, si a la segunda o tercera vez de llamar, no te contestan: o hay otra estación cerca o está en la misma frecuencia, y tú no la oyes. A veces pasa que estás contestando contactos que no son tuyos. Por lo tanto si no tienes nada mejor que hacer y el promedio de contactos baja, mejor que no pierdas el tiempo, y llames a estaciones que verdaderamente estés oyendo (siempre desde el punto de vista que estás con baja potencia y que cada uno hace lo que le da la gana o cree más conveniente).

Sobre las 0742 me decidí a probar suerte en 10 metros aprovechando la salida de sol, por si pescaba alguna estación asiática. La verdad es que no había una propagación excelente, pero pude trabajar varias estaciones de Rusia

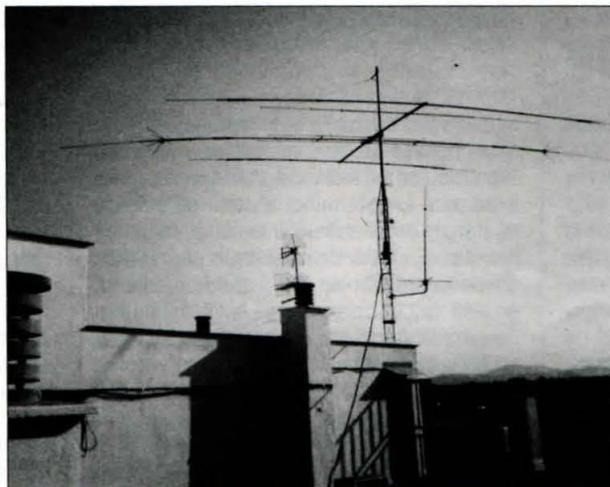
asiática, varias japonesas, algunas africanas, incluso una australiana, que me brindaron unos excelentes contactos de 3 puntos y unos valiosísimos multiplicadores. A las 0909 decidí pasarme por los 15 metros y los resultados fueron parecidos a los 10. De esta manera me fui moviendo entre los 10 y los 15, hasta que a las 1234 pasé el número 400. ¡Ya tenía 400 contactos! Lo que me dejó un poco frío es que el corresponsal (UPOL) me pasó un 1619, pero eso no me desanimó. En ese preciso instante me di cuenta que las piernas se me movían de un lado para otro a un ritmo frenético, y me encontré dando saltitos en el sillón de una manera rítmica y tomé conciencia de que era hora de visitar el servicio...

Por lo visto, en esos momentos, Carmen, mi esposa, se percató de mi ausencia del «centro de mando», y en un requiebro con dedicatoria, me colocó un suculento bocadillo en la mesa del cuarto de radio, acompañado de un refresco (no muy frío, por lo del resfriado), que me supo a gloria. Ya os podéis suponer lo que reconforta que abandonos un momento el garito de operaciones y vuelvas a él encontrándote algo reconfortante. ¡Así da gusto concursar!, y además te da la sensación que no concursas solo (a ver si ahora me catalogarán en multioperador...). Después de dar buena cuenta del «bocata», me dispuse a cumplir una parte del *planning*. Dirigí antenas hacia USA, me puse en 10 metros y me lancé a por ellos. Pero... ¡cuidado! ¿qué pasa aquí?, el número de orden que me daba automáticamente el programa no coincidía con el número total de QSO. ¡Socorro! ¡Auxilio!, algo le pasa al programa. Ahora comprenderéis la coletilla de antes, en la cual digo que por mucho que pruebes los programas, nunca es suficiente. Las manos me temblaban. Juanito, me decía a mí mismo, concéntrate que esto no puede ser grave. Una vez consultado el código fuente y la base de datos, se encendió esa lucecita que suele encenderse, aunque sólo sea para fastidiar

a Murphy (con todos los respetos para ese señor), y pude acondicionar un parche, que al final resultó que funciona mejor que la idea original. Por tanto la cosa quedó «provisionalmente definitiva» y nos lanzamos de nuevo al aire.

Las estaciones USA se iban sucediendo, acompañadas de algunas sudamericanas, que iban dando contactos de 3 puntos y multiplicadores; y como además, de vez en cuando también respondía alguna estación europea, la lista se hacía cada vez más grande (dentro de mi modestia, por supuesto). Llegados a este punto me decidí a poner en práctica una táctica que he aprendido durante mi participación en los anteriores concursos, en los cuales he concursado exclusivamente en 10 metros, y siempre que la propagación acompañe, por descontado. Usaré un símil futbolístico para describirla, se trata de «abrir las bandas». La banda de 10 metros tiene una amplitud de frecuencia que no tienen las demás bandas, y mientras todo el «cotarro» y el QRM se concentran, aproximadamente, de 28,350 a 28,600 MHz, no nos debe dar miedo ensanchar el campo y llamar de 28.700 para arriba, te llevas más de una sorpresa. Incluso estaciones DX eligen estos lares, pues el QRM es menor. En ocasiones te sorprendes pensando a una estación de esas de coleccionista, que seguro que andaba buscando multiplicadores. Además si subes de 28.900 a 29.100, puedes encontrarte estaciones novicias que brindan excelentes multiplicadores y que también tienen derecho a engrosar listas, que todos hemos pasado por eso, ¿o no?

Pasamos la tarde entre 10 y 15 metros y alguna pequeña incursión en 20 metros hasta las 2203, en que me decidí a probar suerte en 40 y posteriormente en 80 metros. Pero durante la tarde, ya notaba yo que conforme iban pasando las horas, mi cabeza estaba más dolorida, y la congestión de nariz y oído, era cada vez más patente. Al pasar a los 40 metros, el QRM reinante en esa banda me atravesó el cerebro de lado a lado, y aunque la voz aun aguantaba, mis reflejos iban mermando. Cada vez mi capacidad de respuesta y de discriminación entre el ruido y la voz del corresponsal eran menores y cada contacto era, más que un contacto, una tortura. Después de unos cuantos QSO en 40 y 80, decidí volver a los 20 metros, por si el ruido era menor y podía concentrarme un poco más. Conseguí 19 contactos más, y siendo las 2337 y dando el número 892 a JY9NX (que por cierto me pasó el 2337, hi), mi cabeza y mi cuerpo se declararon en huelga y exclamé aquello de: ¡no puedo más! Lo apagué todo, y después de tomarme un ponche caliente y una aspirina, nos marchamos (mi resfriado y yo), a dormir, porque sería mejor



La instalación de antenas, aunque clasificable como modesta, proporciona excelentes resultados.

descansar que ir haciendo el *zombi* por las bandas. Estoy seguro que perdí valiosos contactos en las bandas bajas, pero, lo dicho..., ¡no podía más!

¿Atacamos el segundo día?

Dormí de un tirón seis horas y cuando desperté, mi compañero infatigable de *contest* (hablo del resfriado, por supuesto) había remitido bastante. El ánimo y la moral habían subido muchos enteros, y recordando las puntuaciones del día anterior (938.874 puntos, 892 contactos y 501 multiplicadores), donde lo más sorprendente –para mis previsiones– fue que 463 de los 892 contactos fueron de 3 puntos (casi un 52 %), me levanté de la cama (os prometo por mis antenas, que si no hubiera tenido la perspectiva de todo un día de *contest*, se hubiera levantado uno que yo me sé...). Después de una reconfortante ducha y un bocado de lo primero que pillé por el «laboratorio»... digo, cocina, me dispuse a encender todos los artilugios.

A diferencia del día anterior, no me pasé por los 10 metros para ver si había alguien (me lo podéis recriminar, pero me pareció una pérdida de tiempo), ya que cuando puse en marcha el equipo, lo primero que oí fue a K5TR en la frecuencia en la cual había dejado el equipo el día anterior, en 20 metros. Primera «patada» del día al *planning*: decidí quedarme en esa frecuencia. Además el colega K5TR, me dio la primera alegría del día, después de pasarle un esperanzador 59/893, él me pasó un 59/739...; de buen «rollo» ¿eh?, que igual él luego me dobló en puntuación. No es que trabajara muchas estaciones USA en aquellos momentos, pero algunas estaciones europeas me hicieron quedar en esta banda, hasta que me percaté que el promedio de QSO había bajado espectacular y alarmantemente a 2,9 min/QSO. Por tanto, me decidí a probar suerte en 15 metros, con una subida a 1,46 min/QSO. Me resistía a ir a los 10 metros, pues en el día anterior la propagación se había abierto tarde, y las previsiones para el día no presagiaban nada mejor. Con el añadido que cada vez los contactos son más difíciles, pues empiezas a oír siempre a los mismos. Mi meta era llegar, antes de mediodía, a los 1.000 QSO y de momento la cosa se presagiaba fácil. A las 0833 me decidí, por fin, a pasar por los 10 metros, pero la frecuencia no estaba muy animada, y el promedio volvió a descender a 2,1 min/QSO, con lo que decidí volver a los 15. Mi sorpresa fue que las estaciones europeas despertaron, y en pocos minutos mis promedios aumentaron a un espectacular 0,9 min/QSO (espectacular para mí, naturalmente; para los habituales de otros programas, recordar que ello equivale a 67 QSO/hora).

No fue necesario llegar al mediodía para dar el esperado y ansiado 59/1000. La cosa se adelantó, ¡y mucho! A las 0923 entrega-

ba ese número a RZ4PZL, que me pasó el 59/989 (¡corcho, me estaba pisando los talones!). El ansiado evento fue celebrado por todo lo alto; me levanté del sillón, alzando los brazos, serpenteando por el pasillo de casa, vuelta entera al comedor, y vuelta al puesto de mando, ante la atónita mirada de mi mujer a la cual tuve que persuadir de no llamar al frenopático...

El concurso iba discurrendo por unos cauces mucho más caudalosos de lo que yo me imaginaba. El *planning*, ya no existía. Del resfriado... ni me acuerdo. La verdad es que (y creo que me entenderéis el entusiasmo), ¡estaba disfrutando «como un camello»! Perdonad el inciso, pero no sé cómo disfrutan esos simpáticos animalitos, será jorobando al personal... Yo os prometo que no intenté disfrutar de esa manera, y si «jorobé» a alguien pido disculpas desde estas líneas, mi intención no era esa.

No me gustaría aburrir más al sufrido lector con detalles de que me pasó esto, me ocurrió aquello, etc. Me moví toda la mañana entre 15 y 20 metros con alguna esporádica incursión en 10, banda que guardaba para la tarde. Me pareció que era mucho más práctico trabajar Europa, y si salía algo de Asia o Oceanía tampoco hay que despreciarlo, porque ¡está feo hacer estas cosas! Creo que en estas frecuencias y con baja potencia, es mejor centrarse en los contactos claros que no ir buscando «agujas en un pajar». Los promedios se mantenían entre 1,2 y 1,3 min/QSO, por tanto a las 1334 pasé el 59/1200 a NJ2BB, el cual me pasó el 59/226. En esos momentos, pensé que hay muchas estaciones que se pasan el domingo de concurso para divertirse, no para ganar ni para conseguir puntuaciones espectaculares, tan sólo por participar, disfrutar de un rato de radio y punto. Es una actitud que apoyo, aplaudo y comparto. Y si no, que me lo pregunten a mí unas semanas antes del concurso, cuando tenía por una guardia en el trabajo (otra vez gracias, Pepe).

La tarde fue transcurriendo entre altibajos, los 10 metros dieron sus suculentos y apreciados contactos con USA y los promedios fueron desde los 2,2 min/QSO a los 0,86. En esos momentos os puedo decir que es de infarto. Como las previsiones de superar el número de contactos del año anterior (1.024, aunque se hubieran conseguido en monobanda), ya estaban más que logradas, me marqué la meta de los 1.500. Y a las 1926 lo conseguí, pasando el 59/1500 a AD6WL, que me entregó un 59/1080. Llegados a esta altura del concurso, no puedes sacar conclusiones precipitadas analizando los números que te entregan los correspondientes, pues si el colega AD6WL participaba en monobanda 10 metros, el número era más que aceptable. Y no hablemos que unos momentos antes CB4A me había entregado 59/2597 y LRON un fabuloso 59/3469 y aún le quedaban más de cuatro horas de concurso... Por cierto, la consecución del

contacto 1.500, fue celebrada con otra «vuelta de honor» a la casa (esta vez mi mujer, EA3DIB, lo acogió con risas y no hubo que persuadirla de nada).

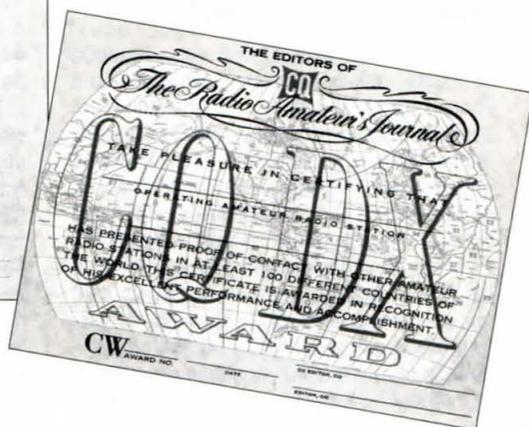
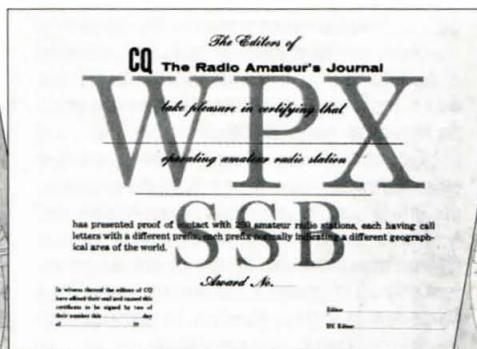
A partir de las 2100, coincidiendo con la bajada de propagación en 10 metros, hice unas pequeñas incursiones en las bandas bajas, consiguiendo algunos contactos más en 40 y 80 metros. Pero llegados a este punto del concurso (sobre las 2230), y siempre teniendo en cuenta que mis condiciones en estas bandas son más bien escasas (por llamarlas de alguna manera), y también viendo que *contestando* sólo lo que oyes acabas oyendo siempre lo mismo, decidí plantarme en 20 metros a buscar gente nueva y lanzar algunos CQ hasta el final del concurso, pues de fuerzas estaba bastante bien y el resfriado me dejaba bastante tranquilo. El problema era que los promedios bajaron escandalosamente a 2,72, luego a 3 y luego a 4 min/QSO, cosa lógica, pues el personal «potente» se dedica a buscar multiplicadores, y lo nuevo que oyes son algunos que han decidido hacer unos cuantos contactos de última hora. La demostración palpable de ello es mi último contacto, realizado en 20 metros con WA3UXP, que me entregó un 59/083.

A las 2356 me planté en una frecuencia libre de 20 metros y me lancé a llamar CQ. No es que no lo hiciera en otras fases del concurso, pero en ese momento vale la pena el comentario. Como decía, a esa hora me lancé a llamar y quemar los últimos cartuchos de esa manera. La verdad es que en las frecuencias adyacentes a la mía había bastante QRM, como en toda la banda, pero eso no me desanimó. No me *contestó* nadie. A las 0000 UTC dejé de llamar y pasé a la escucha unos segundos. ¡La banda había muerto! No se escuchaba ni ruido de fondo. Lancé varios CQ como EA3FCQ, y nadie *contestó*. Me pareció lógico, los *multi-multi* estarían celebrando por todo lo alto la consecución de unas altísimas puntuaciones, los demás, supongo, no tendrían muchas ganas de contactar con más estaciones... Me di una vuelta por las bandas y los resultados eran los mismos. Por un momento pensé que mi conector de antena fallaba si no hubiera sido por un QSO local escuchado en 40 metros. El concurso había terminado.

Conclusiones

No pienso extenderme en este apartado, tal vez eso sea motivo para un próximo escrito. Algunas conclusiones las he intentado dar mientras explicaba los acontecimientos. Por mi parte sólo quiero decir que me lo he pasado muy bien en el concurso, y que espero repetirlo. Deseo no haberos aburrido con todas estas explicaciones, y espero que me perdonéis el estilo con el cual he redactado este artículo, a veces demasiado abierto y coloquial.

Joan Sagarra, EA3FCQ



Reglas generales aplicables a los diplomas

PAUL BLUMHARDT*, K5RT

Si quiere aumentar las probabilidades de recibir un diploma a su debido tiempo y, al mismo tiempo, hacer la vida un poco más fácil al mánager del mismo, he aquí cómo proceder.

La caza de trofeos en nuestro hobby puede ser divertido y remunerador. Supone una prueba de nuestra estación y de la dedicación a la caza. Hay muchos y distintos trofeos al alcance de los aficionados, pero todos ellos tienen unas pocas cosas en común que se deben hacer para recibir nuestra pieza de papel para la pared.

Bases

Probablemente, lo que más se deja de lado es lo más obvio, las bases del diploma. Las bases de los diplomas o trofeos cambian de tiempo en tiempo. Se deben hacer una o dos cosas para asegurarse de que tenemos la última versión de las bases:

1. Buscar en Internet las bases de ese diploma en el que estamos interesados. No se detenga en la primera fuente suponiendo que ésas son las más actualizadas. Pruebe en otros pocos sitios web y vea si las bases que en ellas aparecen concuerdan con las primeras que encontró. Uno se los sitios regularmente puestos al día es <http://www.dxawards.com/> y está llevado por Ted Melinowsky, K1BV, encargado de la sección «Awards» de CQ. Seis dólares nos proporcionarán un año de acceso a más de 3.000 diplomas.

2. Si no tenemos acceso a Internet, contacte con el patrocinador del diploma por correo ordinario y pídale una

copia de las bases y un impreso de solicitud. Asegúrese de incluir un sobre autodirigido y franqueado (o cupones IRC o billetes de 1 dólar suficientes para cubrir los gastos de envío).

A continuación, lea y entienda las reglas. No intente leer entre líneas. Algunas veces, la gente tiende a hacer lo obvio más complicado de lo que es en realidad. De todas formas, si algo no está claro, pida que se lo aclaren.

Verificación de las tarjetas

Muchos de los diplomas «pequeños» no precisan el envío de tarjetas QSL. Estos diplomas pueden pedir que se les suministre información suficiente sobre los QSO (un extracto del libro de guardia) que haya sido testificado por uno o dos radioaficionados. Hay también impresos genéricos de solicitud que pueden conseguirse en Internet o a través de radioclubes de DX. Todos tendrán la misma información general: nuestro nombre, indicativo y dirección postal, y comprenden un espacio para ser llenado con la información de los QSO, así como para la firma y una declaración de que la información aportada es cierta y correcta.

Todos los diplomas mayores, tales como el DXCC, WAZ, WPX y CQ DX precisan que las tarjetas QSL sean presentadas junto con la solicitud para su verificación. He aquí algunas sugerencias sobre las QSL y cómo enviarlas.

1. Compruebe la tarjeta cuidadosamente. No envíe una tarjeta que haya sido alterada.

2. Asegúrese de que la fecha del QSO cae dentro de los

* 2805 Toler Road, Rowlett, TX 75089, USA.
Correo-E: k5rt@cq-amateur-radio.com

plazos del diploma que se está pidiendo. Algunos diplomas requieren que los QSO se hayan efectuado antes o después de una fecha específica para ser válidos.

3. Compruebe que en la QSL figuran claramente los indicativos de *ambas* estaciones, la fecha, hora (UTC), frecuencia o banda, informe de señal y modalidad. Muchos diplomas no aceptan los QSO en bandas o modos cruzados; verifique esto en sus tarjetas.

4. Disponga sus QSL para ser verificadas en el mismo orden en que aparezcan en la lista de la solicitud. No hay nada más engorroso para un *mánager* de diploma o verificador de QSL que tener que rebuscar entre el paquete de QSL para encontrar la que quiere ver. Si se tienen QSL con bandas múltiples, asegúrese de indicar las bandas en que han sido usadas las QSL para ser incluidas en una hoja de papel separada.¹

El impreso de solicitud

Asegúrese de que el impreso de solicitud está correctamente llenado y que es legible. Cuide que su letra manuscrita sea legible. Tanto si escribe a mano como a máquina hágalo en mayúsculas. Escriba su nombre *exactamente* como desea que aparezca en el diploma.

Las escrituras difíciles aumentan las posibilidades que que su nombre sea deletreado erróneamente en su certificado. Si el *mánager* no puede leer fácilmente su manuscrito, es posible que sea capaz de localizar su nombre en algún *Callbook*, pero también es posible que su solicitud sea dejada a un lado hasta que sea Ud. mismo quien pregunte por el estado de su diploma. De cualquier forma, habrá aumentado el tiempo de la entrega de su certificado y habrá hecho algo más difícil la tarea del *mánager*.

Tarifas de la solicitud y tasas postales de retorno

Algunos promotores de diplomas tienen dispuestos elaborados sistemas para hacer un seguimiento de los fondos que Ud. haya enviado a lo largo del tiempo. Sin embargo, la mayoría de ellos no. No suponga que todos llevan un balance por Ud., así que es más sencillo remitir las tasas

¹ N. de R. En ese caso es útil remitir tantas fotocopias de la QSL como bandas pedidas menos una, e incluirlas en los paquetes de cada banda con la nota «copia del original, ver banda xxx».

² N. de R. Ésta es una opción arriesgada, ya que no es infrecuente que el envío se haga —debido a acuerdos entre *QSL manager*— desde un país distinto al que creemos «de origen».

correctas y un valor —en sellos, IRC o moneda— lo más próximo posible al sugerido para el correo de vuelta.

Asegúrese de comprobar en las bases las reglas y métodos aceptables de pago. Frecuentemente, no se aceptan tarjetas de crédito ni cheques personales. Una buena regla a seguir es suministrar moneda del país del patrocinador (dólares, libras esterlinas, euros, yens, etc.). No envíe su propia moneda, salvo que el *mánager* sea de su propio país, ya que eso le causaría un trabajo extra al tener que cambiar moneda.

Los cheques personales pueden ser problemáticos (hacerlos efectivos puede costar tiempo y dinero). Como alternativa, considere las posibilidades de usar una Orden Postal Internacional de moneda o un cheque contra un banco local del *mánager*. De nuevo aquí las bases del diploma deberán indicar las formas de pago aceptables por el patrocinador.

Y por último, aunque no el único, tenemos el venerable IRC. Asegúrese de incluirlos en número suficiente según las bases del diploma. La mayoría de ellos declaran la tasa de conversión a dólares (por ejemplo, 2 IRC por un dólar US).

La inclusión de un sobre autodirigido y franqueado (SASE) es siempre apreciada para la devolución de las tarjetas QSL. Si lo franquea, asegúrese de hacerlo con sellos del país desde el que deben llegarle sus tarjetas QSL.²

Diversos

Quando se envíen las tasas (en dólares o IRC) a través del correo, es una buena idea usar envíos certificados (*Registered Mail*) por razones de seguridad. En muchos países es un problema el robo de efectos postales. No ponga indicativos en los sobres. Examine el sobre a través de una luz brillante y vea si son visibles los billetes o IRC. Si son obvios para Ud., también lo serán para un ladrón.

Quando envíe sus tasas, incluya una breve nota explicativa de para qué son. Detalle claramente cuánto es para gastos postales, cuánto para el propio diploma, cuánto en concepto de manejo especial y cualquier otra cosa que necesite saber el *mánager*.

Tenga paciencia. No agobie el *mánager* del diploma con preguntas sobre el estado de su diploma hasta haber transcurrido por lo menos 120 días.

No pida «favores especiales». El hacer esa clase de favores supone mucho más trabajo para el *mánager* del diploma. Si las reglas piden que sean enviadas las QSL para ser verificadas, eso es lo que se precisa hacer.

Y, más importante, ¡diviértase cazando diplomas!

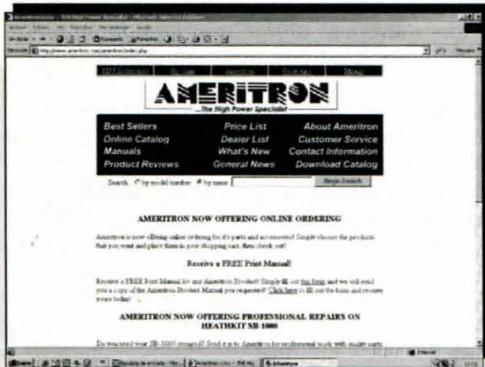
CHECKPOINTS

3A2LF	Monaco	I2MQP	Italy	TF3ACW	Iceland
4S7DA	Sri Lanka	JARL	Japan	TI4SU	Costa Rica
9H4H	Malta	LA7JO	Norway	VK1BH/VK4LC	Australia
A92BW	Bahrain	LU3BU	B.A. Argentina	VK3AKK	Victoria, Australia
BA4RF	Nanjing PR China	LU6DDF	Pergamino, Arg.	VK5IE	South Australia
CE3GN	Santiago, Chile	LU4AH	B.A. Argentina	VK6JS	West Australia
CE6EW	Temuco, Chile	OA40	Peru	VU2DVP	India
CT4NH	Portugal	OA4QV	Peru	XE1AE	Mexico
CX2CS	Uruguay	OE1FQS	Austria	XE2FL	Mexico
CX4HS	Uruguay	OH2PQ	Finland	YC0EBS	Jakarta, Indonesia
DJ80T	Velbert, Germany	OH3RM	Finland	YC3HCM	Surabaya, Ind.
DJ8SW	Bringhausen, Germany	OK1MP	Czech Republic	YC7DF	Sanggau, Ind.
DU1JZ	Philippines	ON5KL	Belgium	YL2MU	Latvia
DU1SAN	Philippines	OZ1DXX	Denmark	YU1AB	Yugoslavia
EA3GEG	CQ Radio Amateur	PB7CW	Netherlands	YV5IVB	Venezuela
F6HJM	Villeneuve-Loubet	PY2YP	Brazil	Z21JE	Zimbabwe
GM3YTS	Scotland	UA3AB	Moscow	Z35M	R. of Macedonia
G4BWP	England	UX0UN	Kiev (zone 16)	ZL3GX	New Zealand
HA5WA	Poyoy, Hungary	UA9CBO	Sverdlovsk (zone 17)	ZS5DX	Bloemfontein, RSA
HA8UB	Tiszakecske, Hungary	RA9YD	Barnaul (zone 18)	ZS6EZ	Pretoria, RSA
HB9ATA	Switzerland	UW0MF	Vladivostok (zone 19)	4X6UD	Israel
HC1RF	Ecuador	S58MU		9A9R	Croatia
HK3DDD	Colombia	SM6DEC			
HL1AS	Korea	SP5NOW			
HL5AP	Korea	SV2YC			

(Actualización 2001)

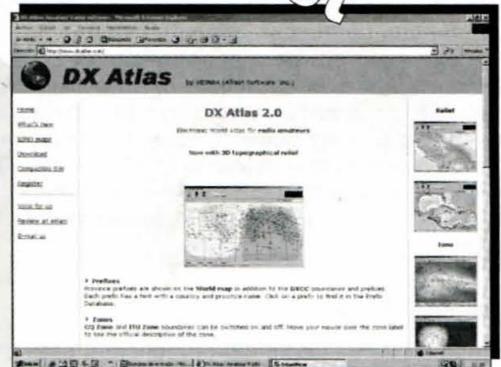
Querido lector: seguro que navegando por Internet has encontrado páginas interesantes relacionadas con nuestra afición. Te animamos a compartirlas en esta sección. Envíalas a cqra@cetisa.com

PAU ESCOBOSA, EA4AYI



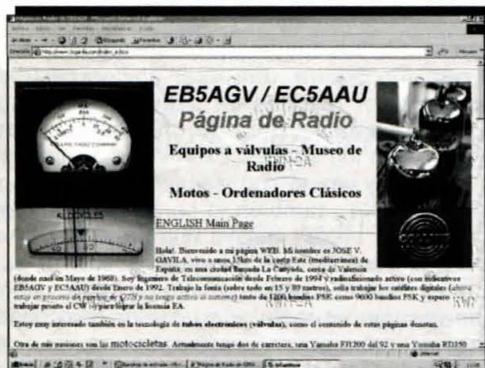
<http://www.ameritron.com>

Los que estéis interesados en adquirir un amplificador lineal para HF os convendría visitar esta página donde poder ver la extensa gama de productos de este fabricante americano. Interesante.



www.dxatlas.com

Página en inglés en la que se muestra la situación geográfica mundial de prefijos, zonas CQ e ITU, busca y traza distancias, línea gris, mapa azimutal... Te permite cargar una copia para probarla durante 30 días.



www.geocities.com/eb5agv/index_e.htm

Me descubro ante la página de Francisco V. Gavila, EB5AGV/EC5AAU. Íntegramente dedicada a la pasión que Francisco tiene por coleccionar equipos antiguos a válvulas, híbridos, etc. ¡Una joya!



www.ea1uro.com

Fernando Casanova, EC1AME-EB1IIT, es el creador de una de las mejores webs en español realizadas sobre nuestra afición, con muchísima información y muchos enlaces. En opinión de muchos... ¡una web 10!



<http://www.antennex.com>

Revista digital sobre antenas, propagación, simulación y modelado de antenas, etc. Posiblemente una de los mejores sitios que he visitado por la calidad de la presentación y contenido. De visita obligada.



<http://www.mirageamp.com>

Amplificadores de VHF y UHF de estado sólido. Esto es lo que ofrece este fabricante. De obligada visita para los adictos a las V-UHF.

Cada anuncio o novedad técnica dispone de un número de referencia o "indique". Este número le permite solicitar una información más amplia sobre los productos en los que está interesado, sin compromiso ni cargo alguno.

Las solicitudes son enviadas a los fabricantes o distribuidores correspondientes con el fin de que le hagan llegar las informaciones complementarias que usted desee.

La revista no se responsabiliza de su puntual contestación por parte de las empresas.

NO OLVIDE QUE PARA UN MEJOR Y MÁS COMPLETO SERVICIO, DEBE INCLUIR TODOS LOS DATOS QUE LE SOLICITAMOS

¿Cuáles son sus actividades?

- | | | | |
|-----------------------|----|--------------------------|------|
| Radioescucha (SWL) | 20 | <input type="checkbox"/> | SWL |
| Bandas de HF | 21 | <input type="checkbox"/> | HF |
| Bandas de VHF | 22 | <input type="checkbox"/> | VHF |
| Bandas UHF microondas | 23 | <input type="checkbox"/> | UHFM |
| Satélites | 24 | <input type="checkbox"/> | S |
| Fonía | 25 | <input type="checkbox"/> | F |
| Telegrafía | 26 | <input type="checkbox"/> | CW |
| DX | 27 | <input type="checkbox"/> | DX |
| Concursos-diplomas | 28 | <input type="checkbox"/> | CD |
| Construcción-montajes | 29 | <input type="checkbox"/> | CM |
| Antenas | 30 | <input type="checkbox"/> | A |
| Ordenador-informática | 31 | <input type="checkbox"/> | OI |
| RTTY | 32 | <input type="checkbox"/> | RTTY |
| Repetidores | 33 | <input type="checkbox"/> | R |
| Estación móvil | 34 | <input type="checkbox"/> | EM |
| TV amateur | 35 | <input type="checkbox"/> | TVA |
| Otras | 36 | <input type="checkbox"/> | O |

Actividad

¿Cuál es la antigüedad de su equipo?

- | | | | |
|-----------------|---|--------------------------|------|
| Menos de 2 años | 1 | <input type="checkbox"/> | < 2 |
| De 5 a 10 años | 2 | <input type="checkbox"/> | ≤ 10 |
| Más de 10 años | 3 | <input type="checkbox"/> | > 10 |

Antigüedad equipo

¿Cuál es la antigüedad de su licencia?

- | | | | |
|-----------------------|---|--------------------------|------|
| Anterior a 1960 | 1 | <input type="checkbox"/> | ≤ 60 |
| Anterior a 1980 | 2 | <input type="checkbox"/> | ≤ 80 |
| Anterior a 1997 | 3 | <input type="checkbox"/> | ≤ 97 |
| Pendiente de licencia | 4 | <input type="checkbox"/> | O |

Antigüedad licencia

Código lector

(Figura en la parte superior de la etiqueta de envío)

Escriba los "indiques" de su interés

Nº de indiques:

Remitente

Apellidos _____
 Nombre _____
 Indicativo _____
 Dirección _____
 Población _____ DP _____
 Provincia _____ País _____
 Tel. _____ Correo-E _____

Para que las informaciones solicitadas puedan enviarse, debemos recibir esta tarjeta antes del 30 de Septiembre de 2002.

Tarjeta de solicitud para la SUSCRIPCIÓN

La mejor forma de conseguir todas las ediciones de CQ Radio Amateur y de beneficiarse de importantes descuentos y regalos es formalizar su suscripción a la revista.

Elija la forma más cómoda: envíe la tarjeta adjunta debidamente cumplimentada por correo o fax 933 492 350, o agilice los trámites llamando al teléfono 932 431 040 (Srta. Susanna).

Precios de suscripción

	1 año sin chaleco (12 núms.)	2 años con chaleco CQ (24 núms.)	2 años sin chaleco (24 núms.)
España	44,00 €	74,80 €	55,04 €
Andorra, Ceuta y Melilla	42,31 €	71,92 €	52,92 €
Canarias (aéreo)	50,11 €	87,52 €	68,52 €
Europa	51,55 €	90,40 €	71,40 €
Resto del mundo (aéreo)	82,03 €	151,36 €	132,36 €
	74 \$US	136 \$US	119 \$US

Los suscriptores se benefician de un descuento del 27% sobre el PVP de envío en la adquisición de la GUÍA DE LA RADIOAFICIÓN + CB'2001/2002

¿Cuáles son sus actividades?

- | | | | |
|-----------------------|----|--------------------------|------|
| Radioescucha (SWL) | 20 | <input type="checkbox"/> | SWL |
| Bandas de HF | 21 | <input type="checkbox"/> | HF |
| Bandas de VHF | 22 | <input type="checkbox"/> | VHF |
| Bandas UHF microondas | 23 | <input type="checkbox"/> | UHFM |
| Satélites | 24 | <input type="checkbox"/> | S |
| Fonía | 25 | <input type="checkbox"/> | F |
| Telegrafía | 26 | <input type="checkbox"/> | CW |
| DX | 27 | <input type="checkbox"/> | DX |
| Concursos-diplomas | 28 | <input type="checkbox"/> | CD |
| Construcción-montajes | 29 | <input type="checkbox"/> | CM |
| Antenas | 30 | <input type="checkbox"/> | A |
| Ordenador-informática | 31 | <input type="checkbox"/> | OI |
| RTTY | 32 | <input type="checkbox"/> | RTTY |
| Repetidores | 33 | <input type="checkbox"/> | R |
| Estación móvil | 34 | <input type="checkbox"/> | EM |
| TV amateur | 35 | <input type="checkbox"/> | TVA |
| Otras | 36 | <input type="checkbox"/> | O |

Actividad

¿Cuál es la antigüedad de su equipo?

- | | | | |
|-----------------|---|--------------------------|------|
| Menos de 2 años | 1 | <input type="checkbox"/> | < 2 |
| De 5 a 10 años | 2 | <input type="checkbox"/> | ≤ 10 |
| Más de 10 años | 3 | <input type="checkbox"/> | > 10 |

Antigüedad equipo

¿Cuál es la antigüedad de su licencia?

- | | | | |
|-----------------------|---|--------------------------|------|
| Anterior a 1960 | 1 | <input type="checkbox"/> | ≤ 60 |
| Anterior a 1980 | 2 | <input type="checkbox"/> | ≤ 80 |
| Anterior a 1997 | 3 | <input type="checkbox"/> | ≤ 97 |
| Pendiente de licencia | 4 | <input type="checkbox"/> | O |

Antigüedad licencia

Deseo suscribirme a la revista CQ Radio Amateur a partir del número _____ (inclusive) por el periodo de:

- 1 año (12 núms.) 2 años (recibes 24 núms. pero pagas 18)
 2 años (con chaleco safari CQ Radio Amateur)

Remitente

DNI / NIF _____
 Apellidos _____
 Nombre _____
 Indicativo _____
 Dirección _____
 Población _____ DP _____
 Provincia _____ País _____
 Tel. _____ Correo-E _____

Forma de pago

- Contra reembolso (sólo para España)
 Transferencia bancaria agencia Western Unión
 Cheque a nombre de Cetus Editores, S.A.
 Giro postal
 Cargo a mi tarjeta nº _____
 Caduca el _____
 VISA MASTER CARD AMERICAN EXPRESS



Firma (del titular de la tarjeta)

VALENTIN CUENDE IMPORTS

Te ayudamos a escuchar a todo el mundo



ATS 606A

- Receptor profesional full banda digital mundial ultra-compacto.
- Cobertura AM continua 153-29999 kHz plus FM 87.5-108 MHz.
- Auriculares FM stereo
- Sintonización precisa 1 kHz/intervalo en banda AM (MW/LW/SW)

145 €
IVA incl.



ATS 909

IVA incl.

- Receptor profesional multibanda digital mundial
- 307 memorias (261 en SW, 18 en MF/FM, 9 en LW más estación prioritaria).
- Cinco sintonizadores de sintonización de frecuencia de métodos-directo, auto scan, sintonización manual, memoria de llamada y sintonización rotatoria.
- ATS (sistema de auto-sintonización)-auto scan.



ATS 305

- 27 ajustes previos, 9 en cada banda MW, SW y FM.
- ATS (Sistema de sintonización automático)-Auto scan y ajuste automático.
- RDS (Sistema de Radio Data) que muestra el nombre de la estación y hora en reloj automático.
- Reloj incorporado.

100 €
IVA incl.

SG 622

- Espaciamiento de banda SW.
- Set de 12 bandas ultra-compacto
- Jack auriculares
- Jack DC 4,5V

45 €
IVA incl.



ICOM IC-R3

- Receptor FM/AM/WFM/AM-TV/FM-TV
- Cobertura 0,5 - 2450 MHz
- 450 memorias
- TV Color 2" TFT

515 €
IVA incl.



ICOM IC-R2

- Receptor FM/AM/WFM
- Cobertura 0,5 - 1300 MHz
- 450 memorias

240 €
IVA incl.



ALINCO DJ-X3

- Receptor FM/AM/WFM
- Cobertura 0,1 - 1300 MHz
- 750 memorias

210 €
IVA incl.



AR8600

- Salida de audio: 800 mW.
- Consumo: 400 mA (típico) 50 mA (en reposo).
- Alimentación: 10,8 a 16 VDC (negativo a masa) 9,6 V desde batería opcional interna. BP-8600, alimentador a 220 V incluido.
- Dimensiones: 155mm x 57 mm x 195 mm.
- Peso: 2 Kgr.
- Canales de memoria: 1000.
- Canales de bloqueo: 50 por canal de búsqueda
- Velocidad: máximo 37,42 saltos por segundo.

1009 €
IVA incl.



OTRA VEZ MAS PRECIOS BARATOS Y POLEMICOS

Tienda e Importaciones: General Castaños, 6 - 08003 Barcelona

Tel. 93 310 21 15 - 93. 268 02 06 - Fax. 93 319 73 32 - v.cuende@airtel.net

Galería

de tarjetas QSL



Es usual el que los pajarillos usen nuestras antenas como punto de reposo. Lo que ya no lo es tanto es que el «pajarito» tenga 1 m de envergadura y pese algunos kilogramos.



Los franceses estuvieron en Indochina el tiempo suficiente para dejar una clara herencia arquitectónica, como la que ofrece este palacio de la ciudad de Hou Chi Minh.



Marconi usó una cometa para izar la antena que le permitió escuchar las señales emitidas desde Europa. ¿Estarán intentando algo semejante, cien años después?



Miriam Reiff es la XYL de LX1CC, y usa el sólido y fiable Drake R4-C de su OM para explorar cuidadosamente las bandas de aficionado. He aquí una pareja compenetrada.



Sabíamos del fuego de la pasión y del fuego de la oratoria, pero nunca imaginamos que pudiera darse un fuego tan ardoroso referido a la radioafición.

80 • CQ



A lo largo del año 2001 y en lo que va de éste, el incansable Bert ha ido activando entidad tras entidad –y en móvil, además– haciendo felices a muchos colegas.

Agosto, 2002

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

SE VENDE: dos líneas Drake* compuestas por 1) transceptor Drake TR7, fuente PS-7, VFO remoto VR7, altavoz MS7, micro de mesa 7077, lineal L7 con fuente P7, procesador de voz SP75, manipulador electrónico CW75, sintonizador antena MN2700; 2) transceptor Drake TR7, fuente PS7, sintonizador de antena MN7, altavoz MS7, micro de mesa 7077, procesador de voz SP75 (* se puede vender los equipos separadamente). 3) Procesador de voz Satong: CT1AUR/Waldy, PO Box 61, PT. 2765-901 Estoril (Portugal). Teléfono 21.468.1428. Correo-E: cporto@mail.telepac.pt

VENDO TS-940S de Kenwood con acoplador automático, dispone de todos los filtros opcionales instalados y TCXO opcional. Perfecto estado, con manuales y embalajes originales. Teléfono de contacto 649 302 362. Correo electrónico tarentola@yahoo.com. Ramón, EA3CFC.

ESPERANTO. Somos un Grupo de personas interesadas en la difusión del idioma internacional Esperanto entre los radioaficionados. Somos miembros de la Liga Internacional de Radioaficionados. Si te interesa el aprendizaje del Esperanto te rogamos que te pongas en contacto con nosotros, en la siguiente dirección: *Esperanto Radio*, apartado de correos 3032, 18080 Granada.

VENDO transceptor TS-940S Kenwood con acoplador automático incorporado, filtro de 500 Hz para CW, manual de usuario y de servicio, micro de mano original; por 1.150 euros (250 K). Tel. 610 209 241. Antonio, EA3DKR.

COMPRO altavoz SP-767 de la línea FT-767 de Yaesu. En buen estado. Pedro, EA3GJI. Tel. 937 142 223.

VENDO: transceptor VHF-UHF TM-741E Kenwood, FM-Multibander, tiene posibilidad de incorporarle módulo de 28,50 o 1.200 MHz, puesto en licencia y en lista de Telecomunicaciones. Fuente de alimentación PS-430 Kenwood. Módem Sitelco (Packet, SSTV, Fax). Duplexor Comet CF-416. Altavoz móvil SP-41 Kenwood. Todo con facturas de compra, manuales y embalajes originales. 600 euros. Portes a cargo del comprador. Pepe, EA7ZT. Tel. 954 582 209.

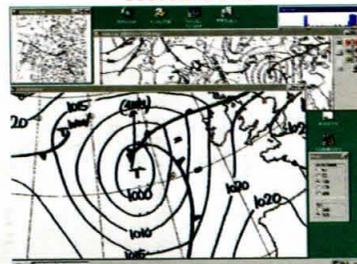
VENDO: transceptor bandas decimétricas IC-720A, con las bandas WARC, recientemente revisado y puesto a punto; 390 euros. «Walkie» bibanda (144-440 MHz) Standard C528 con dos baterías recargables NiCad CNB 151; regalo una segunda batería NiCad; 250 euros. KDK 2030 VHF-FM, el paso final necesita revisión; 100 euros. Arturo, tel. 619 293 549. Correo-E: arturloter@hotmail.com

BUSCO manual de usuario y esquema del receptor AOR modelo AR-2001, pagaría gastos. Llamar al tel. 699 963 631. Correo-E: ea3am@eresmas.com

VENDO placa controladora de repetidor, Elecktra 2000, control total de las funciones del repetidor, identificación oral, CW, control de alarma sonora por robo, desconexión de energía eléctrica, necesita duplexor externo, posibilidad de cambiar por material de radio, circuitos Ilink para lincar tu equipo de radio a Internet. José Manuel, tel. 651 606 733.

VENDO: emisora bibanda Alinco VHF-UHF 590 T/E 35-45 W (abierto en recepción) y micrófono del equipo; 300 euros. Transceptor de mano (walkie) Alinco bibanda DJ-580 con dos baterías originales (una de 10 W); 240 euros. Jesús, EA1FEP, tel. 921 444 461 (noches). jaigro@terra.es

Mscan
SSTV, FAX, NAVTEX
WINDOWS



Software en español *



Ahora también para
tarjeta de SONIDO



(* Ayudas
y manual

ASTRO RADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona
Tel: 93.7353456 Fax: 93.7350740
Email: info@astro-radio.com WEB: http://astro-radio.com

VENDO: magnífica fuente de alimentación Daiwa PSX30 XMI de 30 A regulable con indicadores analógicos en V y A; 150 euros. Duplexor Diamond MX 72 para antena bibanda y conmutador CX-201 para dos antenas; 85 euros. Jesús, EA1FEP, tel. 921 444 461 (noches). jaigro@terra.es

COMPRO Hallicrafters SX28 y SX25. Sólo en perfectas condiciones. EA4JL. Teléfono 915 755 496.

VENDO rotor de antena Kemprow 450 con terminal de control remoto, antena Yagi ECO de 4 elementos para 10 y 11 metros; todo a estrenar. También emisora Emperor Shogun (26.500-32.000 kHz) en estado impecable. Todo con embalajes originales. Por 300 euros (incluidos gastos de envío). Juan, tel. 619 653 606, o bien en eb1bbe@nagelalia.com

VENTAS: línea Kenwood VHF todo modo TS-711E con fuente incorporada, altavoz SP-430, micrófono MC-80, amplificador Tono VM-240W de 250 W todo modo, excitable al completo por el equipo, muy buen estado. Equipo VHF de FM Yaesu FT-2500 M, seminuevo. Equipo HF TS-50S Kenwood, acoplador MFJ-948; estos aún en garantía. Equipo HF TS-850S Kenwood en perfecto estado. Equipo doble banda TM-G707 Kenwood, seminuevo. Tierra artificial MFJ-931, ideal para eliminar RF y problemas de mala tierra. Todo tiene sus facturas y embalajes. Tel. 658 809 079, Jorge.

Placa Generadora Audio y Vídeo



Placa totalmente montada
y ajustada: 84,99 €

IVA no incluido

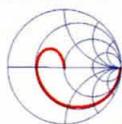
Visite nuestra web

<http://www.telefonica.net/web/tmas>

donde podrá ver nuestros productos,
instrumentación de laboratorio y
componentes para RF y Microondas.

Tenga a mano una fuente de señal eficaz y sencilla para sus pruebas en ATV.

- Genera señal de vídeo compuesto (Fbas) PAL 1 Vpp sobre 75 Ω, Barras, texto y reloj.
- Audio 1 kHz 0 dBm sobre 600 Ω.
- Reloj en pantalla.
- Inclusión gratuita de su indicativo.



T.M.A. S.L.

Tecnología Milimétrica Aplicada S.L.
Broadcast - Diseño y Fabricación

C/ Vicente Yáñez Pinzón, 28
41089 DOS HERMANAS (Sevilla)
Tel. y Fax 954 124 375
E-Mail: tma@telefonica.net

QSL PRINTING
EA7JX
RUBBER STAMP

Diseño e imprimo QSL, con gran variedad de formatos y colores. También puedes encargarme tu propia QSL creado por ti. Si deseas más información, llámame al **656 625 024** o entra en mi web **www.qslcard.org**

SWISSLOG para Windows (95/98/ME/NT/2000/XP)

Diplomas: DXCC, WPX, ITU, WAZ, WAE, WAS, WAIP, CIA, TPEA, DIE-DIEI, DME, Castillos, Faros, Molinos, Comarcas Catalanas-Valencianas entre otras, IOTA, Condados USA, Locators y muchísimas más...

Estadísticas de todo tipo, Acceso datos Callbooks y managers, Control equipos, DX-Cluster, Control rotor, Predicción propagación, Mapa del mundo, Tablas dinámicas, Citas, Impresión QSL, etiquetas y listados personalizados, Exportación datos, selección de idioma, etc.

Precio: 70 euros

¡¡Versión DOS GRATIS y DEMO versión Windows en web!!

Contacto: Jordi, EA3GCV, Apartado 218, 08830 Sant Boi (Barcelona), Tel. 656 409 020
e-mail: ea3gcv@castelldefels.net
web: www.informatix.li

BUSCO manual de la emisora FT-5100 de Yaesu a ser posible en castellano. Juan, EA3EUG, teléfono 626 404 967. eb3boi@hotmail.com

COMPRO Sony ICF-5900, ICF-6800, SW-55, R-1000 Kenwood. Claudio, tel. 952 884 562, hora comida o tardes.

BUSCO sintonizador de antena FRT-7700 de Yaesu o similar, receptor Sony 2001D, Drake SW-8, NASA o similar. Tel. 952 884 562 a partir 20:30 h o escribir a Apartado 142, 29670 San Pedro Alcántara (Málaga).

VENDO medidores de ROE/Vatímetros con display digital, lectura automática de potencia PEP directa, reflejada y ROE. De 1,8 a 30 MHz, con unidad captadora separable. Equipos nuevos con 2 años de garantía. Precio 100 euros. Para más información al correo-E: ea4bnq@yahoo.es o al tel. 917 114 355. EA4BQN.

VENDO 4CX1500B, zócalo SK800. Razón: teléfono 629 348 284, Ramón.

PARA COLECCIONISTAS o decoración, vendo tres receptores de los años finales de los 40 y principio de los 50. Marcas: Ericsson, Telefunken e Iberia. El Ericsson es una pieza rarísima con caja metálica y 12 válvulas. Precios: 150, 120 y 100 euros, respectivamente. Interesados llamar a Gabriel, tel. 917 596 021 y 639 909 454.

VENDO amplificadores lineales: modelo Toptek 200 W FM en V, cada uno 150 euros; UHF U 100 H 100 W, 150 euros. Los dos juntos 270 euros. Teléfono de consulta: 609 575 047, preguntar por Francisco, EB3BHS.

VENDO transceptor TS-870S Kenwood, manuales originales, micrófono... Tiene incorporada la unidad de grabación digital DRU-3. El equipo está en perfecto estado y dado de alta en la licencia. 1.500 euros. Interesados llamar a partir de las 21:30, preguntando por Carlos, EA1WS, a los teléfonos 985 228 565 o 669 415 515 (en el móvil a cualquier hora).

VENDO IC-706MKIIG de Icom, cobertura 50 kHz-200 MHz/400-700 MHz. EA1DHZ. Tel. 629 282 838. Correo-E: ea1dhzroberto@wanadoo.es

VENDO «talkie» FT-415 de Yaesu (VHF) en perfecto estado de funcionamiento, está dado de alta en la licencia e incluye: cargador NC-18C, cargador/adaptador E-DC-5B, batería Ni-MH FNB-27 1.000 mAh «nueva», funda CSC-52, antena YHA-17 y micrófono/altavoz de mano. También es posible entregar alguna batería antigua. Precio a convenir. Interesados contactar en: EB1GZL@movistar.com o al tel. 639 663 194 (David).

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)

SE VENDE: TS-440S de Kenwood con acoplador interno y filtros, el acoplador recién estrenado; precio 860 euros. TS-850S de Kenwood; precio 1.000 euros. Con embalaje original y en servicio, dados de alta en Telecomunicaciones. Por la compra del TS-850S regalo filtro digital JPS NRF-7 valorado en 300 euros. Pedro, EA4PB, tel. 916 129 667/619 435 234 (Pbalado@teleline.es).



SCATTER RADIO

RADIO • TRANSMISIONES • VHF • UHF

VALENCIA

Tel. 96 330 27 66

Fax 96 331 82 77

Web: www.scatter-radio.com

E-mail: scatter@scatter-radio.com

IC-7400



**OFERTA
especial
verano**

PARA CUALQUIER
INFORMACIÓN.
CONSÚLTENOS

VISITE
NUESTRA WEB
www.scatter-radio.com

IC-7400 BASE 100 W HF + 50 MHz + 144 MHz

- Nuevo transceptor multibanda, basado en el popular IC-746
- 100 W en todas las bandas
- Importantes mejoras incorporadas en el filtro DSP de FI a 32 bit
- Convertidor A/D de 23 bit, con 51 anchos de banda
- Modulador y demodulador de RTTY incorporado
- Procesador digital de modulación en TX
- Acoplador de antena incorporado con medidor de ROE
- Reductor de ruido
- Manipulador de CW con memoria
- Analizador gráfico de banda
- Conector de datos a 9600 Bd
- 102 memorias
- Ecuilizador de micrófono.

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL

KENWOOD **AOR**

Confíe en nosotros

Venta de recambios y accesorios



KEYWORK
Comunicaciones, S.A.L.

Avda. Meridiana, 222-224 Local 3
08027 BARCELONA
Tel. 93 349 87 17 - Fax 93 349 61 54
E-mail: keywork.kenwood@bcn.servicom.es

VENTAS: transceptor TR-4 Drake CW Rit, como nuevo, completo. Acoplador de antena alemán automático con mando a distancia para más de 2 kW. Otro Magnum MT 1000D, 1.000 W. Otro DECCA KW109 1.000 W. Uno FC-757 Yaesu 300 W. Un receptor R-600 Kenwood. Manipulador electrónico (2). Vatímetro, medidor de ROE (2). Motor para direccional de HF KR-2000 Kenpro. Frecuencímetro HP 5327C. «Walkies» VHF (2) 208 R Yaesu. TH-79E Kenwood. Variedad de equipos militares: transceptores, emisores, receptores, todos ellos antiguos, más bien para coleccionistas. Precios a convenir. Interesados llamar a los teléfonos 958 558 185 y 610 702 768.

CAMBIO: dos válvulas 6146 por dos válvulas 6JS6C o por la 6LB6 que es su equivalente. También tengo a la venta dos válvulas QE-05/40 y dos válvulas QE-08/200 con zócalos cerámicos. Para contactos: ea7jp@supercable.es o al tel. 952 259 555.

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

VENDO amplificadores lineales de VHF y UHF. Equipos nuevos con 2 años de garantía. Monobandas y bibandas, equipados con previo de recepción y protecciones. Potencia hasta 200 W en VHF y 150 W en UHF. Para más información al correo-E: eabqn@yahoo.es o al tel. 917 114 355. EA4BQN.

VENDO equipo base/móvil bibanda (VHF/UHF) TM-G707E de Kenwood, incluye dos micrófonos, uno con teclado DTMF iluminado; kit DFK-4C para montaje remoto del frontal, embalaje original, 330 euros. Antena directiva de 2 elementos para 40 metros marca M2 modelo 40M2L, nueva y sin estrenar y a buen precio. Ruben, EA3HI. Lleida. Tel. 616 049 293.

VENDO equipo de HF FT-107M (elefante blanco) de Yaesu, todo modo, digital, bandas nuevas en perfectas condiciones, no tiene ni un solo arañazo; se vende con micro de mano en 420 euros, negociables. Ecualizador de audio con DSP exterior y compresor con micro de estudio AKG, para mejorar el audio y salir como una emisora de radiodifusión, en su caja, en 270 euros; se vende con todos los cables. Todo ello documentado y con facturas. Tel. 607 838 555 (sólo noches).

VENDO equipo bibanda TM-733 de Kenwood (en licencia). Precio: 400 euros. Albert, EA3PA, tel. 938 946 802 (horas de comercio). Correo electrónico: ea3pa@ea3pa.com

SE VENDE: equipo IC-718 de Icom con filtro UT-106, nuevo y documentado. Acoplador AT-180 de Icom. Interesados llamar a Jesús, EB7GIE, tel. 956 400 084.



Envíos a toda ESPAÑA

TinyTrak II

Modulo 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.

47 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

Ventas

- Analizador de espectro HP-8565A 10 MHz- 40 GHz (4350 €)
- Contador microondas HP-5342A hasta 18 GHz (3.600 €)
- Contador Systron donner (210 €)
- Generador barrido hasta 1,3 GHz (1.050 €)
- Equipo HF militar completo GRC-9 (751 €)
- Dos «walkies» militares PRC-6 (360 €)

T.M.A., SL

Tel. y Fax 954 124 375

Correo electrónico: tma@telefonica.net

LLAVES TELEGRÁFICAS ARTESANAS

Catalina Riglo Catalá

N.I.F./V.A.T. ES 78201618-P

Tel./Fax 34 (9) 71 881623

Apartado de correos 358 - 07300 INCA (BALEARES) España

Correo-E: llatelar@arrakis.es

Agradece a los lectores de CQ Radio Amateur el interés por nuestros productos, y les informa que nuestros manipuladores se pueden hallar en cualquier tienda del ramo.

Para información de otros países pueden contactar con nuestra página Web donde hallarán información adicional.
<http://www.arrakis.es/~llatelar>

mercury barcelona, s.l.

c/ Pujadas, 160
08005 Barcelona

Amplio local para instalaciones y nuevas oficinas a 50 metros de su tienda de siembre.

Tel. 934 850 496 - Fax 933 090 372
Web: www.mercurybcn.com

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.

VALENTIN CUENDE IMPORTS



MOTOROLA

TALKABOUT™

CARACTERISTICAS:

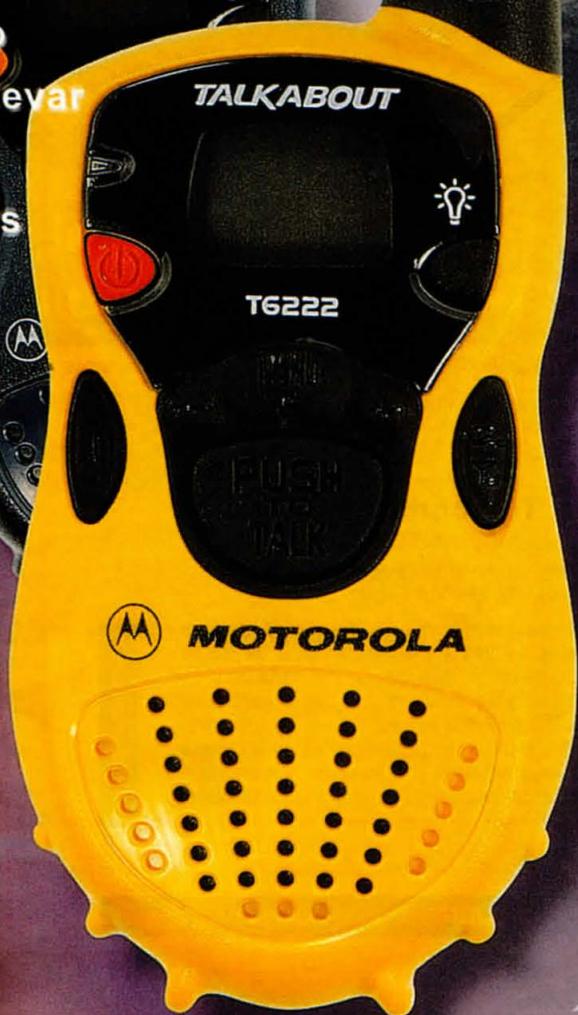
- Funcionamiento sin coste
- Contacto instantáneo
- Operación manos libres
- Aviso por vibración
- Encriptación de voz
- Fácil uso
- Diseño elegante
- Resistente y duradero
- Ligero y cómodo de llevar
- Adaptable
- 8 canales y 38 códigos

TWO-WAY RADIO

Sin licencia
96 € IVA incl.

INDIQUE 13 EN LA TARJETA-BELLECTOR

General Castaños, 6
08003 Barcelona
Tel. 93 310 21 15
Tel. 93. 268 02 06
Fax. 93 319 73 32
v.cuende@airtel.net



Hardware y componentes

Pedro Antonio López Cruz

640 págs. + CD-ROM. 17,5 x 22,5 cm. 29,50 €. Anaya Multimedia. ISBN 84-415-1350-3

El ordenador se ha convertido, tanto en el entorno profesional como privado, en un compañero inseparable, al punto de que ha llegado a considerarse un elemento habitual del hogar moderno, como puedan ser el televisor, el teléfono o el frigorífico. En el interior de un PC se da todo un universo de componentes electrónicos y circuitos integrados, agrupados en tarjetas de circuito impreso y organizados en tecnologías que avanzan a velocidad de vértigo, haciendo rápidamente obsoletos los conocimientos sobre la materia.

Este libro es un amplio y completo manual sobre hardware actual de PC que abarca todos los aspectos de los distintos componentes y las tecnologías asociadas con un PC, incluyendo un glosario de términos.

Curso de código Morse

Juan José Guillén, EA4CQK

198 págs. 15 x 21 cm. 26,44 €. Marcombo. ISBN 84-267-0986-9 (se acompaña de 10 casetes)

Aunque el código Morse está siendo progresivamente suprimido en el tráfico marítimo y mientras se espera la probable petición de algunas Administraciones de Telecomunicaciones para que sea suprimida la obligatoriedad del conocimiento del código Morse para la obtención de licencias de radioaficionado, éstos reconocen su utilidad haciendo un amplio uso del mismo, tanto en la onda corta y extracorta como en las comunicaciones a través de rebote lunar y dispersión meteórica. Con este libro, fruto de una iniciativa personal del autor largamente esperada, el aprendizaje del código Morse se puede realizar de forma autodidacta y en cualquier lugar y hora.

Internet

Néstor Palacios Suárez

432 págs. 17,5 x 22,5 cm. 19,50 €. Anaya Multimedia. ISBN 84-415-1334-1

Usar Internet puede ser tan sencillo o tan complicado como se desee. Si sólo se trata de acceder a algunas páginas o portales de interés inmediato, bastan unos pocos conocimientos y algo de atrevimiento. Pero si el navegante desea profundizar en las posibilidades de la red y aprovechar todo su potencial, creando -por ejemplo- sus propias páginas o participando activamente en foros de debate, se precisa el consejo y la experiencia de un verdadero experto. Este manual, calificado de «imprescindible» por el editor, proporciona el bagaje necesario de conocimientos para alcanzar un nivel plenamente satisfactorio en la explotación de Internet.

Fundamentos de Telecomunicaciones

José Manuel Huidobro

288 págs. 17 x 24 cm. 15,62 €. Paraninfo. ISBN 84-283-2776-9

Este libro presenta los aspectos más destacados de la evolución de las Telecomunicaciones, tanto en sus variantes de voz e imágenes como de datos, códigos y protocolos, mostrando los conceptos básicos de las señales y los medios de transmisión, así como las redes y servicios existentes. El libro abarca asimismo todos los aspectos relacionados con la telefonía fija y los servicios a ella asociados, la telefonía móvil y las nuevas posibilidades de la misma, las redes digitales y las redes de área local, Internet y otras redes. En un apéndice se incluye el mercado de las telecomunicaciones, un glosario de términos y bibliografía.

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: ecarbo@cetisa.com

Estados Unidos

Arnie Sposato, N2IQO
CQ Communications Inc. 25 Newbridge Road Hicksville,
NY 11801 - Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926
Correo-E: arnie@cq-amateur-radio.com

Distribución

España

Compañía de Distribución Integral Logista, S.A.
c/ Aragoneses, 18 - Pol. Ind. de Alcobendas
28108 Alcobendas (Madrid) - Tel. 914 843 900
Fax 916 621 442

Colombia

Publicencia, 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: 4,43 €
(incluido IVA y gastos de envío)

Suscripción 1 año (12 números)

España peninsular y Baleares: 44,00 € (IVA incluido)
Andorra, Ceuta y Melilla: 42,31 €
Canarias (correo aéreo): 50,11 €
Europa: 51,55 €
Resto del mundo (aéreo): 82,03 € - 74 \$ US

Suscripción 2 años (24 números)

España:

24 números + CHALECO SAFARI: 74,80 €
24 números + (-37%): 55,04 €
Andorra, Canarias, Ceuta y Melilla:
24 números + CHALECO SAFARI: 71,92 €
24 números + (-37%): 52,92 €

Canarias (correo aéreo):

24 números + CHALECO SAFARI: 87,52 €
24 números + (-32%): 68,52 €

Europa:

24 números + CHALECO SAFARI: 90,40 €
24 números + (-31%): 71,40 €

Resto del mundo (aéreo):

24 números + CHALECO SAFARI: 151,36 € - 136 \$ US
24 números + (-25%): 132,36 € - 119 \$ US

Formas de adquirir o recibir la revista

- Mediante suscripción según se especifica en la tarjeta de suscripción que figura en cada ejemplar de la revista.
- Por correo-E: suscri@cetisa.com
- A través de nuestra página web en <http://www.cq-radio.com>
- Venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros 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

IC-7400



Saque provecho de la tecnología DSP a 32 bit y el convertidor AD/DA de 24 bit en las bandas de HF, 50 MHz y VHF

Oferta especial de verano

DSP La unidad DSP a 32 bit con coma flotante y el convertidor AD/DA a 24 bit permiten al usuario crear filtros personalizados a su estilo de tráfico y a las condiciones de la banda. Su capacidad de filtraje agudo y suave garantiza una óptima selectividad, limpieza y fidelidad en la reproducción de la señal.

PBT Filtro pasobanda ajustable doble
NOTCH Filtro de ranura manual
NR Reductor digital de ruidos
AGC Inteligente bajo control digital y ajustable
Filtro FI con 51 distintos anchos de banda, agudo o suave, a elegir.
Ecualizador de micrófono
Compresor digital de audio

RTTY Demodulador y decodificador incorporados
SSB/CW síncronas, sin salto de frecuencia al cambiar de modo
VSC Función de control del silenciador
Manipulador de CW con memorias incorporado
Acoplador de antena interno, para HF y 50 MHz
Pantalla monocroma LCD multifuncional
Y más...

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>

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

KENWOOD

El futuro en tus manos

El progreso está al alcance de tu mano: el ofrece doble recepción y una respuesta

nuevo transceptor FM doble banda (144/430MHz) de Kenwood impresionante además de un diseño extraordinariamente compacto.



- Recepción de 2 frecuencias simultáneamente incluso en la misma banda. ■ 0.1 - 1300 MHz en Rx (banda B) ■ Modos FM/FM - W/FM - N/AM - SSB/CW en recepción
- Antena de ferrita interna para recibir emisoras de radiodifusión en AM ■ Teclado de 16 botones para marcación manual o con opción de hasta 10 marcaciones memorizadas
- Tecla multi-scroll para facilitar el manejo
- Transmisión de packets a 1200 a 9600 bps (con TNC externa) ■ 400 canales de memoria y rango completo de funciones de scan ■ Batería de Ión-Litio de 7.4V y 1550 mAh con 5 W de salida ■ Circuito de recarga de batería integrado que permite su utilización durante la carga ■ Construcción robusta: cumple con MIL-STD 810 C/D/E relativos a resistencia, vibración, choque, humedad y lluvia suave
- Display de gran facilidad de lectura con información detallada acerca de la frecuencia actual (en doble tamaño en caso de modo monobanda), información del canal de memoria, del modo actual de trabajo, de la potencia de salida (alta - baja - muy baja), de estado de scan, e indicador multi-nivel del estado de batería ■ Software MCP (descargable en la Website kenwood.com)

FM doble banda 144/430MHz

TH-F7E

KENWOOD IBÉRICA, S.A.

Bolivia, 239 - 08020 Barcelona ·
Tel. 93 507 52 52 · Fax: 93 307 06 99 ·

E-mail: kenwood@kenwood.es · <http://www.kenwood.es>

ISO 14001
Environmental Management System

ISO 9002
Manufacturing Quality System

ISO 9001
Quality System



Kenwood es proveedor oficial de comunicaciones móviles de la Real Federación Española de Deportes de Invierno.