

Radio Amateur ^{15 años}

Edición española de CETISA BOIXAREU EDITORES
DICIEMBRE 1998 Núm. 180 560 Ptas.

CQ

INDICE
1998

Radiogoniometría

RECEPCION

De compras...

ESTACIONES HF

Estaciones utilitarias
en HF

Índice 1998
(núm. 169 al 180)

Dipolos con trampas



Feliz 1999



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

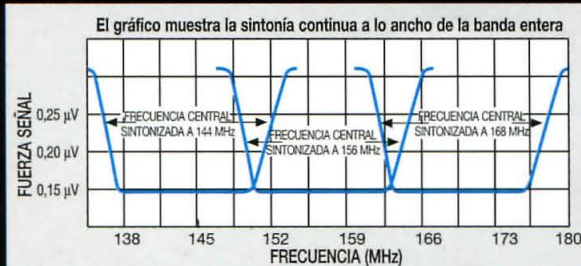
Equipos móviles 2m/70cm FT-2500M/FT-7400H

Sintonía de arrastre modernizado, construcción bajo norma militar, FM verídica... ¡Todo en un mismo equipo!

Por el exterior es fácil comprobar que el FT-2500M puede soportar choques y vibraciones como ningún otro equipo. Allá por los años ochenta, Yaesu diseñó y construyó el primer equipo móvil bajo las rígidas normas militares USA. Ahora, con igual atención, ha fabricado el FT-2500M. Desde la simplificación del panel frontal, los mandos protegidos con caucho, la capa de acabado granular indestructible y el gran visualizador Omni Glow[®], hasta el chasis de fundición y una sola pieza... ¡el FT-2500M es capaz de resistir el impacto de cualquier cosa que se arroje contra él!

Por el interior, el circuito eléctrico se montó con normas tan rígidas que el equipo FT-2500M responde como ningún otro equipo lo puede hacer. La incorporación de la sintonía de arrastre perfeccionado de tres etapas (ATT) permite la resintonía automática desde 140 a 174 MHz con la máxima sensibilidad del receptor a lo ancho de toda la banda.

Pero todavía hay más... ¡Cómo la capacidad del visor alfanumérico! Permite programar una frecuencia o un nombre de cuatro caracteres en cualquiera de las 31 memorias. Con tres niveles de potencia de salida a elegir, hasta 50 W, el amplio refrigerador del FT-2500M evita la necesidad de aire forzado. Y



Sintonía con arrastre modernizado (ATT) de tres etapas - La etapa de entrada (exclusiva de Yaesu) regula automáticamente la sensibilidad de la banda de paso a lo ancho de todo el margen de sintonía del receptor sin perder la característica de selectividad. La ATT reduce notablemente la interferencia de intermodulación y cualquier sobrecarga del circuito de entrada.

cada equipo FT-2500M va acompañado, a guisa de regalo, de un micrófono DTMF de iluminación indirecta, exclusivo de Yaesu.

Dicen los expertos que el FT-2500M es el único equipo con características comerciales para uso del radioaficionado. En conclusión, por su característica de fortaleza, tanto interior como exterior, por su claridad de verdadera FM y por su sobresaliente comportamiento, el FT-2500M es el equipo móvil ideal.

YAESU

Rendimiento sin concesiones

«¡Mira el interior! ¡La Norma militar tiene ciertamente significado para Yaesu!».

«¡El examen de QST dice que el FT-2500M presenta un margen dinámico de IMD de 103 dB con separación superior a 10 MHz!».

«¡El arrastre de sintonía modernizado elimina prácticamente la intermodulación!».

«¡Yaesu lo consiguió de nuevo!».

FT-3000M

Transceptor para 2 metros FM de alta potencia.

Cualidades sobresalientes: 70 W de salida y construido bajo las más estrictos estándares que se pueden esperar de Yaesu.

CARACTERÍSTICAS: Amplio margen de cobertura de frecuencia en recepción. RX: 110-180 MHz, 300-520 MHz y 800-999 MHz*; AM banda aérea. TX: 144-146 MHz.

Bajo normal MIL-STD 810. Programación interactiva. Alta potencia de ventiladores. Programable bajo ADMS-2 de Windows. Silenciador digital codificado (DCS). 81 canales de memoria. Sistema transpondedor de ajuste automático (ARTS). Compatible con radiopaquete a 9.600 Bd. Búsqueda rápida. Visualizador alfanumérico. Doble escucha. Línea de accesorios completa.

*Banda celular 800 MHz bloqueada.



Características

- Márgenes frecuencias
 - FT-2500M
 - RX: 140-174 MHz
 - TX: 144-146 MHz
 - FT-7400 H
 - RX/TX: 430-440 MHz
- Sólida construcción bajo norma militar
- Arrastre de Sintonía avanzado (ATT)
- Visualizador alfanumérico conmutable
- El visualizador actual de mayor tamaño
- Potencia de salida:
 - FT-2500M 50/25/5 W
 - FT-7400H 35/15/5 W
- Panel frontal abatible (ocultación de los mandos menos usados)
- Micrófono con DTMF de iluminación indirecta
- 31 canales de memoria
- Codificador CTCSS incorporado
- Dispositivo de apagado automático (APO)*
- Temporizador de apagado (TOT)*
- Iluminación de fondo ajustable manual* o automáticamente
- Accesorios:
 - FP-800 Fuente de alimentación de 20 A con altavoz frontal incorporado.
 - FRC-6 Unidad «Paging» DTMF
 - FTS-17A Unidad decodificadora CTCSS
 - SP-4 Altavoz exterior móvil con filtros de audio incorporados

*FT-2500M



Radio Amateur

La Revista del Radioaficionado



Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona (España) - Tel. 93 243 10 40 - Fax 93 349 23 50
Internet - Correo-E: cqra@cetiboi.es - http://www.intercom.es/cqradio

HAVAS

LA PORTADA



Estación portable de Joan, EA3OM, desde JN11CT, Collsospina, comarca de Osona (Vic).

SUMARIO

180 / Diciembre 1998

Polarización cero

..... Juan Aliaga, EA3PI 4

Instantáneas 8

Noticias 13

XIII «Trobada de Radioaficionats»
Sant Sadurn d'Anoia 1998 14

La radio en el mundo del motor 15

Las cosas buenas vienen en cajas pequeñas
..... Paul Carr, N4PC 17

De compras... Información técnica sobre productos
..... Karl T. Thurber, Jr., W8FX 20

Dipolos con trampas
..... George Murphy, VE3ERP 24

Recepción de estaciones utilitarias en HF
..... Manuel Durán, EA7HAZ 26

Radioescucha
..... Francisco Rubio 32

Principiantes
..... Diego Doncel, EA1CN 35

Internet
..... Alfonso Gordillo, EB3FYJ 36

Notas de radiopaquete. Marcando la diferencia
..... Buck Rogers, K4ABT 37

DX
..... Jaime Bergas, EA6WV 40

Los radioaficionados de Ciudad de México (y II)
..... George Pataki, WB2AQC 43

CQ Examina. El rotor de antena G-2800SDX de Yaesu
..... Alan M. Dorhoffer, K2EEK 47

VHF-UHF-SHF
..... Jorge Raúl Daglio, EA2LU 49

Apuntes de VHF-UHF 54
Satélites 56

Jenaro Ruiz de Arcaute (EAR-6/EA2BJ)
..... Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO 58

Radiogoniometría y radiolocalización 62

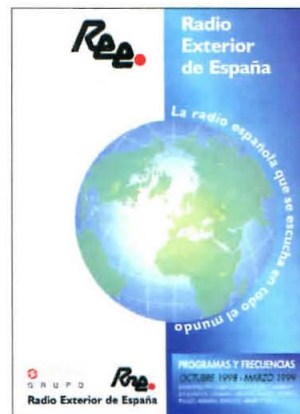
Propagación. ¡Que para bien sea!
..... Francisco José Dávila, EA8EX 64

Concursos y Diplomas
..... José Ignacio González, EA1AK/7 68

Indice 1998 (núm. 169 al 180) 74
Productos 79
Tienda «Ham» 81



8



32



43



49

ANUNCIANTES

Astec	87
Astro Radio	19
Audicom	9
Cab-Radar	81
CEI	23 y 35
Icom Telecom	5, 7 y 33
Inac	33
Kenwood Ibérica	88
Keyword	84
Librería Hispano Americana	84
Mabril Radio	55
Mexico	81
Radio Alfa	46
Scatter Radio	82 y 83
SG-SAT	81
Sonicolor	57
Yaesu	2

Director Editorial Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ

Autoedición y producción Carme Pepió Prat

Colaboradores

Destellos de Informática Jabier Aguirre Kerexeta, EA2ARU

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

DX Jaime Bergas Mas, EA6WV
Chod Harris, VP2ML

VHF-UHF-SHF Jorge R. Daglio Accunzi, EA2LU
Joe Lynch, N6CL

Propagación Francisco J. Dávila Dorta, EA8EX
George Jacobs, W3ASK

Principiantes Diego Doncel Pacheco, EA1CN

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

Internet Alfonso Gordillo Enríquez, EB3FYJ

Mundo de las ideas Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD
Xavier Solans Badia, EA3GCY

**Checkpoint-
Concursos CQ/EA** Sergi Manrique Almeida, EA3DU

Comunicaciones digitales Luis A. del Molino Jover, EA3OG

**Checkpoint-
Diplomas CQ/EA** Juan J. Mota Tarruella, EA3CB

SWL-Radioescucha Francisco Rubio Cubo (ADXB)

Dibujos Francisco Sánchez Paredes

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

Cetisa Boixareu Editores, S.A.

Presidente Josep M. Boixareu Vilaplana

Consejero Delegado Josep M. Mallol Guerra

Director Comercial Xavier Cuatrecasas Arbós

Administración

Publicidad Nuria Baró Baró

Suscripciones Isabel López Sánchez

Tarjeta del Lector Anna Sorigué Orós

Informática Juan López López

Proceso de Datos Beatriz Mahillo González
Nuria Ruz Palma

CQ USA

Publisher Richard A. Ross, K2MGA

Editor Alan M. Dorhoffer, K2EEK

© Artículos originales de *CQ Magazine* son propiedad de CQ Communications Inc. USA.
© Reservados todos los derechos de la edición española por Cetisa Boixareu Editores, 1998.

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

Polarización cero

OPINION

En un próximo número de *CQ Radio Amateur* aparecerá publicado un interesantísimo artículo con la rúbrica del conocido autor norteamericano Dave Ingram, K4TJW, «Válvulas de solera y equipo típico del pasado», en el que se detalla la reconstrucción de una estación de radioaficionado (transmisor y receptor) de los viejos tiempos, con la que se pueden obtener excelentes QSO a un precio diría yo que irrisorio si se substituyen las pesetas (o los dólares) por las ganas o voluntad puesta al servicio de la localización de los componentes necesarios y de su correspondiente montaje.

En estos días en los que «todo se adquiere hecho» y de lujo, a precios prohibitivos por desorbitados, la lectura de dicho artículo de Dave viene a ser un bálsamo para quien siente de verdad la radioafición. Es un artículo que tiene un subrepticio doble fondo a poco que se medite sobre el mismo tras de su lectura y por el que su interés alcanza la cúspide de la radioafición. Dedicándose a seguir las detalladas instrucciones contenidas en el citado artículo se monta y consigue un equipo (transmisor y receptor) por muy poco dinero. Pero tal vez no sea esto lo más importante con todo y serlo mucho. A poco

que nos percatemos, veremos que el repetido artículo va a enseñar prácticamente a cualquier principiante escaso de medios un montón de cosas interesantes para el futuro colega y que, en un listado no exhaustivo, serán: 1) la utilización del soldador, se supone que debidamente; 2) la utilización de la segueta para la obtención de las formitas de bobina y el aprendizaje en el devanado de bobinas cilíndricas y con devanado de tela de araña; 3) la preparación de chasis y de paneles frontales; 4) el conocimiento de las válvulas y el tratamiento de sus circuitos; 5) el devanado de las inductancias y la comprobación de su efecto sobre la resonancia (ajustes) junto con el significado de la capacidad de los condensadores asociados; 6) la experimentación con las técnicas de los osciladores, de cristal de cuarzo y de reacción o regeneración para la más sencilla y práctica recepción de señales que nos ofrece la tecnología; 7) el dominio práctico de los términos y efectos de la resonancia, inductancia, capacidad y resistencia, incluido el empleo de los resistores como componentes reductores de la tensión tras la determinación de su valor práctico mediante la aplicación de la ley de Ohm (reducción o caída de tensión sobrante, a una determinada intensidad de corriente) en la alimentación de filamentos; 8) el manejo de las variables en el ajuste de un transmisor (mínima corriente de placa, máxima corriente de rejilla) para la obtención de la mayor energía de salida de RF hacia la antena; 9) el conocimiento de una interesante parte de la historia práctica de la radio; 10) la posesión de un llamativo adorno para la estación de radio propia cuando menos (en el caso que el montaje especificado no constituya el equipo principal de la estación); 11) la demostración de que la radioafición de hoy en día se puede practicar muy bien por jóvenes y adultos de recursos escasos, y 12) que con buena voluntad y probada firmeza se puede llegar a pasar muy buenos ratos con la radio y llegar a dominar la destreza constructiva y la manipulación de tráfico dentro de la radioafición.

Son una docena de puntos de una lista no exhaustiva, que bien merecen una recapitación en el pensamiento del radioaficionado lector y de los lectores que todavía no lo sean pero que sientan la inclinación por la radio, como lo demuestra su lectura hasta aquí. ¡Manos a la obra!

JUAN ALIAGA, EA3PI



HF+50MHz+144MHz

UNA BASE COMPACTA HF/VHF PARA TODOS

IC-746



¡ Pruebala en unos de nuestros puntos de venta !

Para los más exigentes el IC-746 es una estación base compacta y completa. Utilizando las más modernas tecnologías ICOM ha desarrollado el IC-746 para todos los que buscan una base de calidad.

Con el esmero que se ha desarrollado el receptor los DX'ers se sorprenderán de sus prestaciones.

Principales características:

- Todo modo
- 9 bandas HF radioaficionado, 50 MHz, 2 metros.
- Receptor de cuádruple conversión (0,030-60 MHz/108-174MHz)
- Función DSP: Reductor de ruido, filtro NOTCH automático, APF seleccionable.
- Pantalla LCD de múltiples funciones con analizador de espectros.
- Doble PBT.
- Codificador y descodificador de CTCSS (subtono).

- Acoplador de antena automático.
- 3 filtros conmutables opcionales.
- Sintetizador de voz opcional.

Pruebelo... en su distribuidor autorizado Icom.

Tecnología, que puede contar con ella!

 ICOM

ICOM Telecomunicaciones s.l.
"Edificio Can Castanyer • Crta. Gracia a Manresa km. 14,750
08190 SANT CUGAT DEL VALLES • BARCELONA - ESPAÑA
Tel: (93) 589 46 82 Fax: (93) 589 04 46
E-MAIL: icom@lleida.com <http://www.escaparates.com>

PUBLIRREPORTAJE

Una vez más Icom Telecomunicaciones volvió a reunir en una jornada de puertas abiertas a los radioaficionados; esta vez fue en Valencia y el punto escogido, «Scatter Radio» [Alda. del Puerto 131, 46022 Valencia].

La jornada transcurrió con un ambiente agradable y característico del sector.

Por gentileza de Icom se sorteó entre todos los presentes un receptor IC-R2. El agraciado fue Francisco Cabo Carrascosa.



Vista del establecimiento de Scatter Radio.



Momento del sorteo, con el Sr. Fernando Berbegal y una mano inocente.



Instantánea del momento de la entrega del receptor IC-R2 al afortunado ganador.



Diferentes aspectos de la jornada de puertas abiertas.

ICOM

Radioaficionados

Les ofrecemos la lista de nuestros puntos de venta y consejos

ACHA

Bilbao ☎ 94 411 67 88

ALHAMAR COMUNICACIONES

Granada ☎ 958 26 54 01

BREIKO MADRID

Madrid ☎ 91 508 95 81

CATELSA

Valladolid ☎ 983 20 84 70

COMERCIAL RADIO AMATER

Zaragoza ☎ 976 49 81 63

ASTRO RADIO

Terrassa ☎ 93 735 34 56

MABRIL RADIO

Úbeda ☎ 953 71 10 43

MERCATRÓN

Málaga ☎ 952 22 61 26

RADIOPESCA VIGO

Vigo ☎ 986 20 13 11

RCO

Sevilla ☎ 954 27 08 80

REFLEX

San Sebastián ☎ 943 27 16 38

SCATTER RADIO

Valencia ☎ 96 330 27 66

SONICOLOR HUELVA

Huelva ☎ 959 24 33 02

SONICOLOR SEVILLA

Sevilla ☎ 954 63 05 14

VIDEOCAR

Córdoba ☎ 957 41 35 07

MERCURY

Barcelona ☎ 93 485 04 96

ICOM Telecomunicaciones

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750

08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)

Tel. 93 589 46 82 - Fax 93 589 04 46

E-Mail: ICOM@lleida.com

Nuestras delegaciones:

SUR: ☎ 954 40 42 89 / 970 37 48 75

BALEARES: ☎ 971 27 37 80 / 908 33 30 99

CENTRO: ☎ 91 341 30 06 - 910 01 23 40

CATALUÑA: ☎ 93 335 80 15

Les presentamos uno de los puntos de venta de ICOM



R.C.O.,S.A. C/. Pages del Corro, 147 41010 Sevilla ☎ 95 427 08 80

ICOM Telecomunicaciones

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750

08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)

Tel. 93 589 46 82 - Fax 93 589 04 46

E-Mail: ICOM@lleida.com

Nuestras delegaciones:

SUR: ☎ 954 40 42 89 / 970 37 48 75

BALEARES: ☎ 971 27 37 80 / 908 33 30 99

CENTRO: ☎ 91 341 30 06 - 910 01 23 40

CATALUÑA: ☎ 93 335 80 15

Instantáneas



LU5FPJ (EX-AZ2FAA)
 P.O. BOX 121 - 10000 Rosario
 Santa Fe - Argentina
 E-mail: LU5FPJ@hotmail.com

¡Gracias por sus elogios,
 Facundo!
 (Foto recibida por correo-E).

La auténtica radioafición no precisa de lo último en tecnología electrónica. El cuarto de radio de un radioaficionado cubano, equipado con un receptor R250M2 de fabricación soviética y un transmisor de surplus americano, BC459 (7-9 MHz).



TNX EA2KL.



Cortesía M.ª José Español.

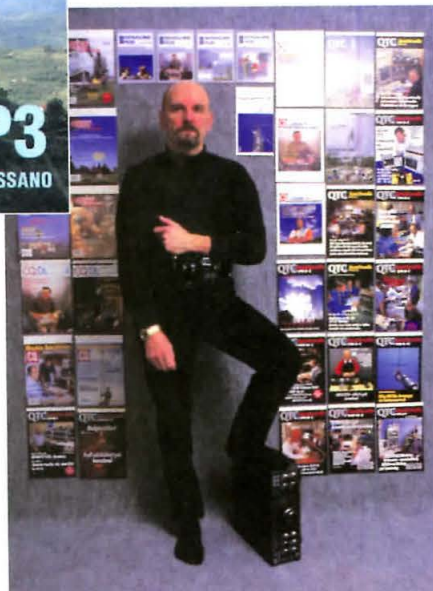
La experiencia de muchos años de Tomás Zaragoza, EA3GFF, junto a la iniciativa de Jordi, EB3FZH, operando un equipo Icom en Calafell (Tarragona).

Nuestro amigo y ocasional colaborador Henryk Kotowski, SMOJHF, posa ante una muestra de algunas de sus creativas composiciones fotográficas, aparecidas en las portadas de las más importantes revistas de radioafición.



TNX EA3FP.

¿Podría Ud. fijar exactamente en un mapa la situación del Principado de Seborga (1P)? La QSL de I1A/1P3 nos ayuda, con esta vista panorámica que incluye el Principado de Mónaco y parte de Francia.



Diego Doncel, EA1CN (a la izquierda), atendido por Don, NN3SI, en el «stand» de la ARRL en el «National Museum of American History», donde se conservan, aún en funcionamiento, equipos antiguos de todas clases. Obsérvese el curioso reloj analógico con esfera de 24 horas, marcando las 18:30.





ALINCO

Entra en el mundo de la radio



ALINCO DX-70

Transceptor HF + 6 metros

El DX-70 es el fruto de los objetivos de ALINCO de incrementar su presencia en el sector del radioaficionado, y el último desarrollo nacido de la incorporación de ingenieros experimentados en el diseño de transceptores de HF.

Se trata del equipo más pequeño disponible en el mercado e incorpora, además, las prestaciones más avanzadas de su segmento, complementándolas con una gran sencillez de manejo, imprescindible en un equipo de tan amplias prestaciones.

¡¡Panel Frontal Separable!!

- Cobertura en todas las bandas de HF y 6 metros (50 Mhz)
- Recepción continua 150 KHz y 30 Mhz
 - Procesador de RF
 - 100 Memorias
- Cabezal separable para montaje en móvil
- Filtros estrechos de CW, AM y SSB incorporados
 - Preamplificador/atenuador de antena de + 10, 0, -10 y -20 dB
 - Botón de dial de tacto continuo



La Línea Maestra en Radioafición

AUDICOM
Audio+Comunicaciones,SA
Tel: 902 202 303

INFORMÁTICA marcombo

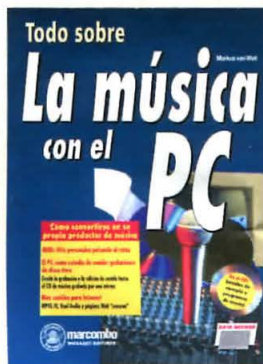


El libro le explicará de forma fácil cómo digitalizar imágenes, modificarlas e imprimirlas en papel con una presentación perfecta. • Digitalización creativa, cómo crear calendarios, tarjetas de visita... • ¿Demasiado difuminado o poco nitido? Nada más fácil que mejorar las fotografías. • Efectos admirables: los filtros especiales le ayudarán a sacar más partido de su escáner. • Imágenes para el resto del planeta: digitalización de imágenes para Internet.

Código 1173-1
3.200 ptas.

Cree sus propios "hits" pulsando el ratón.
• Cómo convertir el PC en un estudio MIDI.
• ¿Piano, guitarra, orquesta? • Cómo definir cada uno de los instrumentos. • El toque final: cuantizar, editar y mezclar. • Creación analógica de sonidos con sintetizadores virtuales. • Así se hace: grabaciones de datos audio en varias pistas. • Cómo mejorar sus grabaciones con Echo, Hall, Equalizer & Cia. • Sin ruidos: filtros especiales para la edición de sonido.

Código 1172-3
4.200 ptas.



Si quiere saberlo todo sobre las novedades de Windows 98, o consultar algo rápidamente, el libro le ofrece el mayor Know-How sobre Windows 98, de la A a la Z. En él encontrará desde el Escritorio Activo hasta Internet Explorer, pasando por la actualización Web y las herramientas de ampliación, además de numerosas workshops en las que se tratan los temas más conflictivos explicando su rápida solución.

Código 1161-8
11.900 ptas.

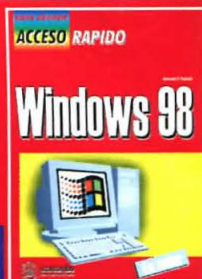


Breves y concisos: Lo que hay que saber para empezar inmediatamente
Se acabaron las búsquedas: Toda la información necesaria se explica en la misma pantalla

DATA BECKER

Sólo por 1.700 ptas. cada uno

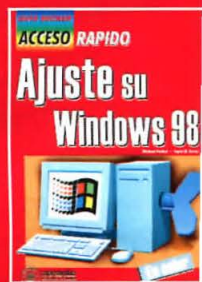
ACCESO RAPIDO



Primero leer, después disparar: la base imprescindible para el fotógrafo digital.
• La exposición digital antes y después: corrección de fotografías, montaje de fotos y collages.
• Fotografías a tamaño ampliado: tarjetas de felicitación, páginas Web, álbums de fotos y muchas cosas más.
• Cómo llegan las imágenes al PC.
• Uso correcto de cámara digital y escáner.

Código 1163-4
3.700 ptas.

Todo en una ojeada: Ilustraciones a 4 colores que le llevarán paso a paso a su meta por el camino más rápido
Primeros auxilios: Soluciones rápidas para superar errores y averías
Ideas claras: En los cuadros info, encontrará todos los datos que le ayudarán a avanzar



El mejor contenido: El Gran libro de Windows NT 4 le muestra todas las posibilidades de Windows NT Server y Workstation.

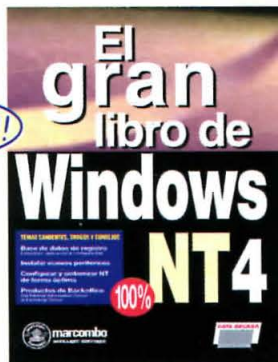
Práctico: Un libro para trabajar.

NUEVO!!

Productivo: Un libro para consultar.

Eficaz: Un libro para los que quieren saber más.

Código 1164-2
7.400 ptas.



CON LA GARANTÍA:



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Gran Vía, 594 - 08007 BARCELONA
Tel. 933 180 079 - Fax 933 189 339
e-mail: marcombo.boixareu@marcombo.com
http://www.marcombo.es

Don _____ Tfno. _____ C.P. _____
Calle _____ Población _____

Contra reembolso de su importe
 Tarjeta de crédito (el titular de la misma)

AMERICAN EXPRESS VISA MASTER CARD

Nº _____

Con fecha de caducidad _____
Autoriza el cargo a su cuenta de ptas. _____

Ruego me envíen los productos con referencias y precios indicos:

Ref ⁿ	Precio (Iva Inc.)

Asimismo deseo me faciliten inform más amplia sobre sus libros de:

Procesadores de texto Entornos de u
 Hojas de cálculo Software de F
 Sistemas operativos Hardware de

FIRMA (como aparece en la tarjeta) _____
Quisiera saber más acerca de: SOFTWARE MARCOMBO

013-98 Solicite siempre nuestros productos en librerías, kioskos, tiendas de informática y grandes superficies. De no hallarlos, cumplimiento este cupón de pedido y elija su forma de pago.

VISÍTENOS EN SIMO STAND 4038

Noticias

Textos y gráficos reconocibles al tacto.

Bajo la denominación de «Efecto Feelgood», los científicos de la Universidad de Herfordshire (Inglaterra) están completando los ensayos de un sistema mediante el cual los ciegos podrán obtener información táctil de un ordenador, a través de la llamada «percepción háptica», una combinación de estímulos táctiles a través de la piel y de la «percepción cinestésica», consistente en darse cuenta de la posición y peso de un objeto por el esfuerzo y movimiento de los músculos en contacto con él. El equipo «Teletouch» consiste en una pantalla de sobremesa y un «joystick» dotado de un motor que ofrece una resistencia creciente al desplazamiento cuando el puntero se aproxima al borde de un cambio en la superficie virtual. De esta manera las personas ciegas pueden apreciar abombamientos o rugosidades en esa superficie virtual y podrán recorrer textos largos siempre que éstos incluyesen marcas táctiles virtuales.

Sistema de seguridad con seguimiento de vehículos por radio.

La policía británica utilizó por primera vez y durante la Cumbre de la Unión Europea, que se celebró en Cardiff, a finales de junio, el *Datatrak*, un sistema de seguimiento integral comercial que se aplicó a 32 vehículos, incluidos los turismos en que viajaban los 15 Jefes de Gobierno de los países de la UE. En un plano informatizado de la ciudad fue posible ver la posición de cada coche, con actualización cada 13 s y los policías de escolta dispusieron de un receptor de radio con pantalla y enlazado con el centro de control. Ello permitió reducir al mínimo las comunicaciones vocales habituales en semidúplex, que hubieran resultado excesivamente lentas dado el corto lapso de tiempo (menos de siete minutos) que duraban los desplazamientos desde los hoteles que ocupaban las personalidades hasta el centro de conferencias.

Indicativo especial con motivo del 50º aniversario de la Declaración de los Derechos Humanos. El día 10 de este mes el Ayuntamiento de Hospitalet de Llobregat (Barcelona) organiza, como cada año, la llamada «Fira d'Hivern de les Escoles», que en esta ocasión se enriquece con la celebración del 50º aniversario de la Declaración de los Derechos Humanos. Aprovechando la oportunidad, el *Instituto de Enseñanza Secundaria Eugenio d'Ors* pondrá en el aire el indicativo especial ED3HR (*Human Rights*) en su estación de radioaficionado, con la que operarán en SSB en todas las bandas, así como en SSTV en la de 20 metros.

El objetivo de esta experiencia está englo-

bado en un crédito variable, denominado «El mundo de las Telecomunicaciones», para los alumnos de este instituto. Con los contactos que se establezcan, los alumnos realizarán posteriormente una serie de actividades interdisciplinarias relacionadas con la Geografía (situando los «locators»), con las Matemáticas (calculando las distancias) y con el área de Tecnología propiamente. Asimismo se pretende, con esta actividad, introducir a nuevos jóvenes en el mundo de la radioafición y permitir que puedan practicar aquellos que ya obtuvieron su diploma de operador.

Joan F. Alcaraz, EA3DDY, profesor y encargado de la operación, agradecerá la colaboración de cuantos aficionados contacten con la estación especial y le remitan su QSL.

Ham Radio del Salnés. Feria de equipos usados de radioafición e informática. El 14 de febrero de 1999 y de 10 a 14 horas tendrá lugar en el concello de Meis (Pontevedra) la segunda edición del *Ham-Radio del Valle del Salnés*, organizada por un grupo de radioaficionados e informáticos, respaldados por la *Unión de Radioaficionados Rías Baixas*, la *Fundación Comarcal de O Salnés*, *Radio Salnés FM* y otras entidades públicas y privadas y que se ha convertido en cita obligada para muchos radioaficionados de Galicia y del norte de Portugal. El lugar, en el viejo recinto ferial del Mosteiro, es un marco incomparable y la entrada es gratuita. El año pasado visitaron la feria más de 2.000 personas y se realizaron numerosas transacciones.

El concello de Meis y su núcleo capitalino, el Mosteiro, se encuentra a 12 km de Pontevedra, con acceso directo desde la

autopista A9 en la salida del Salnés hacia Sanxenxo. Para más información, se puede contactar con José Marcelino Vázquez; tel. 986 54 21 82; correo-E: fotovazquez@jet.es

PANSAT, un nuevo satélite. El *Petite Amateur Navy Satellite* (PANSAT), fue lanzado por la lanzadera espacial *Discovery* sobre Australia el 30 de octubre pasado. Este pequeño satélite, de unos 60 kg de masa,

lleva un sistema de comunicación en espectro expandido fabricado por estudiantes y miembros de la Facultad de Ingeniería de la *Naval Postgraduate School*, y forma parte del experimento internacional sobre radiación ultravioleta IEH-3. El canal de comunicación utiliza una frecuencia central de 436,5 MHz,

a una velocidad de 9.842 bps, con una capacidad de almacenamiento de 9 MB. El grupo liderado por Dan Skoda, KD6DRA, está realizando los experimentos de comunicación utilizando este sistema y, por ahora, está experimentando algunas dificultades con el equipo de tierra, aunque esperan resolverlas en un par de meses. El satélite no lleva ninguna baliza, y sólo está previsto que responda a las oportunas señales desde tierra. Se puede obtener más información visitando la Web: <http://131.120.25.103/pansat/danspans/dspansat.html>.



Otro «minisputnik» en órbita. En el cargamento de suministros a bordo del cohete de aprovisionamiento *Progress*, que se envió a finales del mes de octubre a la nave *Mir*, se incluyó una nueva copia del *Sputnik*, denominada *Sputnik 41*, similar a su predecesora, el *Sputnik 40*, y que ha recibido el nombre de RS-18. Como el anterior, habrá de ser puesto en órbita «a mano» por los astronautas de la *Mir* durante los días 10 u 11 de noviembre. Esta última versión, con una masa de unos 4 kg, lleva un transmisor de 150 mW que emitirá en las cercanías de 145,812 MHz (se espera un desplazamiento global, incluido el efecto Doppler, de 5 kHz) y, dado que no lleva paneles solares y sólo baterías, se espera una vida útil de unos 30 días, aunque debemos recordar que el *Sputnik 40* prolongó su vida mucho más allá de lo esperado.

Un ingenio que mata «el virus del milenio». Un inventor británico, Alan Enright (traford@dial.pipex.com) ha desarrollado un

Ham-Radio del Salnés
Feria de Equipos usados de Radioafición e Informática

2º Domingo de Febrero de 10 a 14 horas

Plaza de Abastos
Mosteiro - Meis (Pontevedra)
1ª Salida de la Vía Rápida del Salnés

Organiza:
R.C. Val do Salnés
URE - Rías Baixas

Colaboran: Concello de Meis 107.9 FM radio salnés
Centro Comarcal Expo Salnés

reloj- calendario que, conectado al puerto de la impresora del ordenador pone el reloj interno del PC a la fecha y hora correctas gracias a una etiqueta electrónica (*dongle*) como la que se utiliza para marcar los programas originales y distinguirlos de los piratas. El sistema funciona no dando por supuesto que la fecha del PC es la correcta, sino que la compara con la del reloj propio y si hay alguna discrepancia, la actualiza. Con ello ya no hay que preocuparse si el ordenador va a creer que está en el año 2000 o en el 1900.

Los radioaficionados frente al desastroso paso del Mitch sobre América Central.

De nuevo, y desgraciadamente, los radioaficionados han debido desempeñar un papel importante en los intentos por restablecer las comunicaciones tras la devastación ocasionada por el paso del huracán *Mitch* sobre el istmo centroamericano. Sin embargo, debido a que muchos radioaficionados locales han perdido totalmente sus casas, sus equipos y visto destruidas sus instalaciones, se hace extremadamente difícil establecer contactos con ellos. A través de los servicios de emergencia que la ARRL estableció ya hace años en Puerto Rico y en Hawai se han enviado a Omar Paredes, HR1OP, algunos transceptores de 2 metros, así como un repetidor para el radioclub de La Ceiba, para facilitar las comunicaciones entre la costa y las islas de Roatan y Guana-

ja. En 7.090 kHz se ha activado la Red de Emergencia de América Central, en la cual y a través de Octavio Miranda, TI2OHL, se puede obtener algún contacto con los países vecinos, así como por medio de la Red del Ejército de Salvación (SATERN) y de los servicios de comunicaciones de algunas ONG.

Prueba de enlace en la banda LF. Para el 14 del pasado mes se programó un ensayo de comunicación en la frecuencia de 136,5 kHz (LF), con el indicativo PA2NJN. La operación se llevaría a cabo con 150 W aplicados a una antena de hilo de unos 280 m sostenida por una cometa, suponiendo que el viento fuera suficiente. La última operación de este tipo se llevó a cabo con una antena de cometa a una altura de sólo 68 m y la estación fue escuchada en Francia, Bélgica, Reino Unido ¡y hasta en Australia! Se ruega a cualquier radioaficionado que escuche las señales de PA2NJN en esa frecuencia que envíe informe de recepción a P18AWT o a la dirección de correo-E richard.middel@hetnet.nl (Fuente: *The ARRL Letter*, Internet).

Nueva técnica de multiplexado incrementa la capacidad de los enlaces por fibra óptica. Una consecuencia del espectacular aumento en el volumen de las transacciones de datos efectuadas a través de Internet es que se está alcanzando, en muchos nodos de la red mundial, el punto de saturación de

las líneas de fibra óptica existentes. El coste de instalación de nuevas redes es prohibitivo, así que los técnicos de Marconi han desarrollado una nueva técnica de multiplexado por división de longitud de onda (WDM) mediante un equipo denominado «Photonics Add/Drop Multiplexer» (PMA) y que se ha dado a conocer en la *Expo Comm China '98*, en Pekín. La nueva técnica permite el uso de multiplexado en redes cerradas multicanal, en vez de punto a punto como hasta ahora se ha usado, incrementando sustancialmente la capacidad de las redes existentes. Otras firmas, europeas y americanas, están desarrollando asimismo aplicaciones de esta técnica, que ofrece esperanzadoras ventajas.

¿Por fin, y de verdad, el archivo sin papeles? Llevamos años oyendo de los especialistas en ofimática la promesa de alcanzar «la oficina sin papeles». *AFP Technology Ltd.*, de Hampshire (Reino Unido), proporciona los medios de avanzar un paso en esa dirección con su *Formscape*, una solución de gestión y archivo electrónico, que permite al usuario imprimir, en impresora láser, ficheros, formularios y otros documentos electrónicos que anteriormente había que encargar a la imprenta. Diseñado para entornos internacionales, admite datos de cualquier programa de aplicación a través de una gran variedad de plataformas y sistemas operativos.

El domingo 18 de octubre pasado, el *Radioclub Sant Sadurní* (EA3RCS) organizó una nueva edición de este encuentro anual de radioaficionados en el que, si bien la motivación principal es el reparto de premios y diplomas obtenidos en el concurso de «Sant Sadurní, Capital del Cava», es ocasión para mucho más y especialmente para estrechar viejos lazos de amistad, establecer nuevos y, en definitiva, reunir un grupo de amigos, cada vez más numeroso, para pasar unas horas juntos, charlando de nuestra común afición.

Al programa habitual de la reunión se habían añadido unas cuantas novedades interesantes, como fue el primer mercadillo de material de ocasión, la presentación del primer número del boletín informativo de EA3RCS y la visita a las instalaciones para concurso del *Radioclub Sant Sadurní*, situadas en el cerro «El Pujoleit» cabe las instalaciones de las Cavas Jané Baqués, a las cuales están ligados Juliá, EA3KG, y su esposa, quienes atendieron y obsequiaron a los visitantes con un espléndido tentempié, regado con cava de su producción.

A título de ejemplo del nivel de las realizaciones de este activo radioclub, a señalar que en el concurso *WW WPX SSB* de marzo

XIII «Trobada de Radioaficionados» Sant Sadurní d'Anoia 1998

pasado participó en modalidad «multisingle» con el indicativo ED3TR, alcanzando una puntuación reclamada de casi seis millones de puntos, lo cual representa una destacada y muy honrosa posición.

La comida de hermandad se celebró en un prestigioso restaurante próximo a Sant Sadurní y reunió a más de un centenar de comensales, entre radioaficionados, XYL y miembros de la próxima generación de OM/YL, estando la mesa presidencial encabezada por el alcalde de Sant Sadurní, don Joan Amat, el presidente de URE, Gonzalo Belay, EA1RF, y el presidente del radioclub Sant Sadurní, Juliá, EA3KG.

A los postres y tras unas palabras del presidente del Consejo Comarcal de Cataluña, EA3AUL, del presidente del Radio Club Sant Sadurní, EA3KG, y del propio alcalde, éste hizo entrega del trofeo cedido por el Excmo. Ayuntamiento de Sant Sadurní al vencedor del concurso en modalidad SSB, EA4CAV. A continuación se hizo entrega del trofeo al vencedor de la modalidad de FM, EA3OM y demás de las distintas categorías así como los diplomas a los participantes, finalizando con el sorteo de regalos, entre los que destacaba una espléndida antena de 16 elementos para 2 metros marca Cab-Radar.



La radio en el mundo del motor

La comunicación segura es crucial en el mundo de las carreras de Fórmula 1. Y también lo es la confidencialidad. Las especiales condiciones que rodean los circuitos de carreras suponen importantes retos a los ingenieros de telecomunicaciones.

Cuando las luces rojas del semáforo de salida saltan a verde y rujan los motores en el próximo Gran Premio, en los «boxes» de McLaren alguien más que los mecánicos estarán atentos a la suerte de los pilotos y sus máquinas. Para estos observadores japoneses sólo una cosa es importante: ¿Pueden DC y Mika comunicarse claramente con sus equipos en los «boxes»?

Un suceso, aparentemente nimio, ocurrido en ocasión de una carrera en el Gran Premio de Brasil, polarizó la

atención sobre la importancia de unas comunicaciones seguras. Cuando Ayrton Senna cruzó la meta en primer lugar, su grito de júbilo fue grabado y emitido por una emisora de TV local. McLaren se quedó horrorizado; si una emisora de televisión podía escuchar sus comunicaciones, también podían hacerlo sus competidores.

Las comunicaciones por radio son actualmente una pieza esencial para mantener a la altura debida a un equipo de competición. El gasto de combustible, la erosión de los

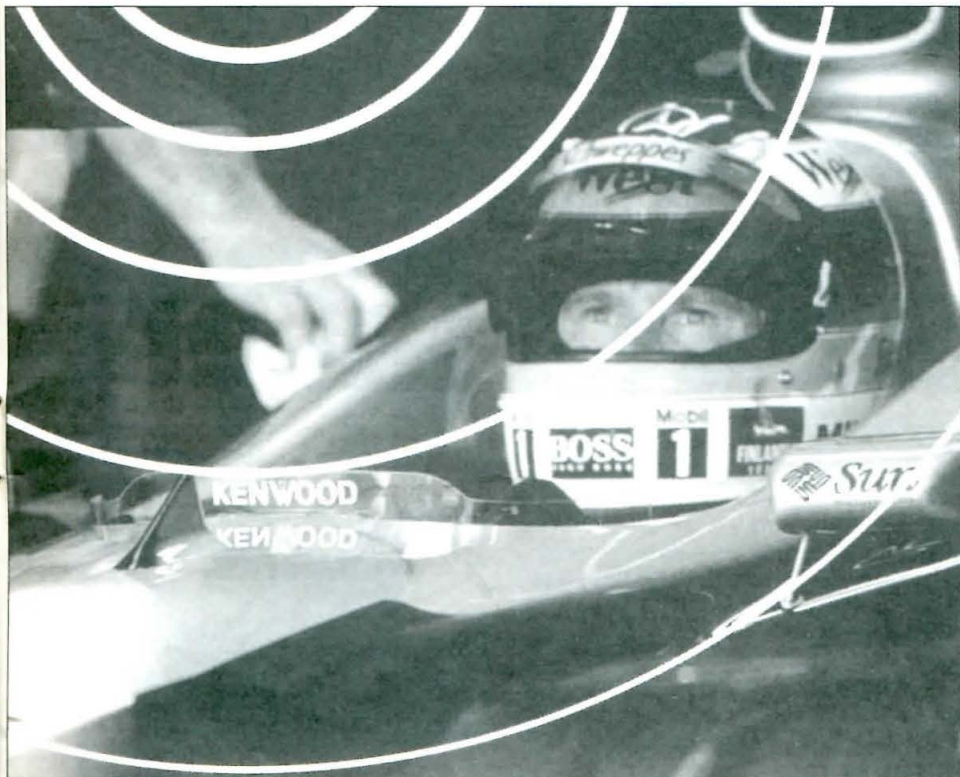


neumáticos y detalles menudos, inapreciables para los profanos, son esenciales para la toma de decisiones rápidas que a menudo marcan la diferencia entre subir al podio o quedar en posiciones atrasadas, de modo que la radio no es un extra opcional, sino una herramienta decisiva.

Minoru Yasukawa es director de desarrollo de McLaren para la región de Japón y es quien que puso a McLaren en contacto con Kenwood para buscar una solución al tema global de las comunicaciones. Había estado trabajando anteriormente con el equipo Leyton House, en Fórmula 2 y 3 y en las 24 horas de Le Mans, y quedó impresionado por los resultados de los equipos y la dedicación del personal técnico de la compañía Kenwood.

Con la sofisticada red de comunicaciones de Kenwood, los ingenieros de los «boxes» pueden hablar con los directores de la carrera, el director del equipo puede intercambiar datos y órdenes con el personal de «boxes». Sin embargo, no es tan sencillo como pudiera pensarse. Es imprescindible que los pilotos no reciban otras instrucciones e informaciones que las referidas específicamente a ellos, pero deben tener prioridad absoluta en transmisión; todas las demás comunicaciones quedan canceladas y todos deben poder escuchar lo que dice.

Aunque «digital» es una palabra de moda que sugiere alta tecnología y mejores resultados, en este caso, sorprendentemente, la propia compañía Kenwood sugirió a McLaren que optasen por mantener su red básica de FM analógica. Y los motivos no eran financieros. Simplemente, la señal analógica se defiende mejor que la



equivalente digital ante el desvanecimiento súbito en una curva «opaca» a la señal de radio. Con la red analógica se puede cubrir un circuito, aunque en algunos puntos concretos la calidad de audio no sea todo lo buena que se podría desear; basta con que sea inteligible.

Con un número limitado de canales disponibles en el complejo entorno de un Gran Premio, donde son multitud los servicios que utilizan la radio para sus enlaces, la red de comunicaciones de Kenwood para McLaren está basada en el silenciado por subtonos. Únicamente el receptor o receptores configurados para responder a la secuencia de tonos programada son capaces de reproducir el mensaje. De esta forma, los mensajes se pueden clasificar por grupos o personas y llegar exactamente a quien debe recibirlos.

Para obtener la cobertura necesaria, Kenwood utiliza dos antenas en lo alto de un mástil de 13 m de alto y montado sobre un camión de la entidad deportiva. Pero en algunos circuitos, como el de Mónaco, donde los monoplazas circulan por calles estrechas y retorcidas y al abrigo de

edificios, el obtener una cobertura segura es una pesadilla para los ingenieros. La banda de 400 MHz que utiliza la red es moderadamente sensible a la absorción y obstrucción de masas arbóreas espesas, que en algunos circuitos, como Monza, Spa y Hockenheim, son un reto adicional.

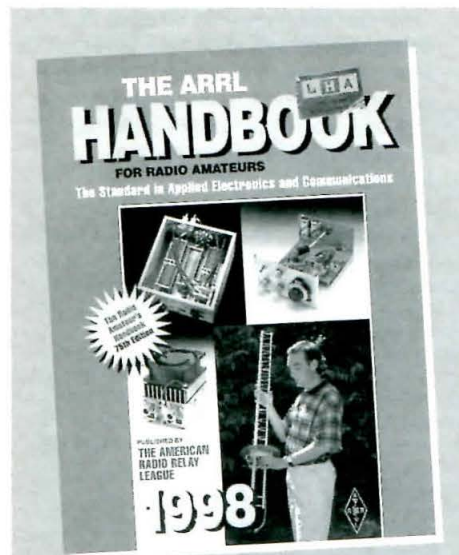
Las radios a bordo de los coches son realmente una cosa excepcional; pocas radios comerciales podrían soportar las vibraciones y las variables condiciones eléctricas que deberán soportar durante dos agotadoras horas. Hechas a mano, con diseños muy especiales y completamente apartados de los diseños convencionales, los equipos de a bordo son totalmente fuera de serie. Es imposible calcular su coste, pero todo ello forma parte de la relación entre las dos organizaciones, Kenwood y McLaren.

Un área de constante preocupación es, naturalmente, la seguridad. Aunque no se puede obtener confirmación de ello, existen fundadas suposiciones que los equipos técnicos de los «boxes» intentan captar las emisiones de sus competidores. Los sistemas digitales, en este aspecto, son más

fiabiles que los analógicos, pero Kenwood ha aplicado un algoritmo de codificación que se cambia cada día de la competición. Los responsables de comunicaciones están seguros que nadie es capaz de dedicar el tiempo suficiente para «romper» el código de seguridad diario.

Un circuito de carreras de la Fórmula 1 es uno de los entornos más caóticos y ocupados del mundo, en el aspecto de espectro radioeléctrico. «Algunas veces tenemos serias interferencias», dice Minoru Yasukawa. Y las interferencias tienden a complicarse precisamente en las horas finales. «El viernes raramente es malo, pero el domingo puede ser horrible; con las radiodifusoras, los bomberos, la policía, las ambulancias, el control de tráfico aéreo, etc., el aire está lleno de emisiones de radio». Kenwood sigue mejorando la tecnología de radio y haciendo equipos más resistentes a las interferencias, buscando el equilibrio entre inmunidad y calidad de transmisión.

● Adaptación de un artículo aparecido en la revista «Racing Line» de McLaren. Información facilitada por Kenwood Ibérica, SA.



The ARRL Handbook for Radio Amateurs 1998 (en inglés)

The American Radio League
1296 páginas - 27,5 x 21 cm. ISBN: 0-87259-178-6. 9.800 ptas.

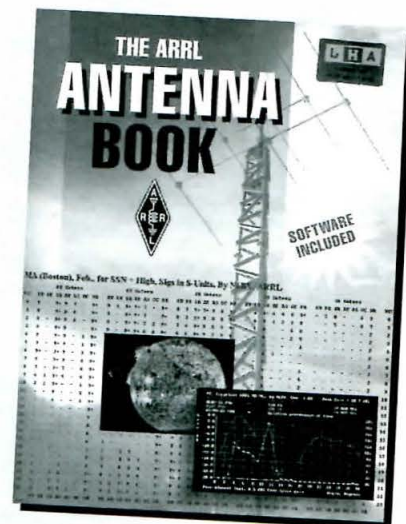
En la portada de la edición de este año de este conocido manual de radio figura una leyenda que resume magistralmente su contenido e intención: «The Standard in Applied Electronics and Communications» y, en efecto, así es como se le reconoce entre la comunidad de radioaficionados. Desde los más sencillos montajes, al alcance de cualquier aficionado medianamente habilidoso, hasta las bases del tratamiento digital de la señal, la 75ª edición de este extraordinario libro se detiene en todos los aspectos prácticos y teóricos de la radiocomunicación por y para aficionados.

The ARRL Antenna Book (en inglés)

The American Radio League
736 págs. 27,5 x 21 cm. ISBN: 0-87259-613-3. 9.800 ptas.

Los radioaficionados se han distinguido desde siempre por su afán de experimentar, y en ese aspecto la tecnología de las comunicaciones por radio debe a la radioafición algunas notables aportaciones. En la actualidad y debido a la creciente complejidad de los equipos, son cada vez más restringidos los campos en los que se puede aplicar la experimentación. Una excepción a la regla son las antenas, de las que aún no se ha dicho la última palabra y donde un aficionado documentado puede desarrollar libremente su imaginación. El manual de antenas de la ARRL proporciona a los experimentadores la información necesaria para llevar a cabo, con bases sólidas, el desarrollo y experimentación de sistemas radiantes al alcance del aficionado.

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



Las cosas buenas vienen en cajas pequeñas

La mayoría de nosotros limpiamos u ordenamos nuestro cuarto sólo a la fuerza. Ahí tenemos algo, entre un poco de desorden y cables, que nos atrae a todos. Sin embargo, cuando la XYL promulga el edicto, podemos y debemos ordenar y simplificar nuestro entorno. N4PC nos muestra un buen ejemplo de cómo puede hacerse.

PAUL CARR*, N4PC

Permitidme por un momento evocar algunos recuerdos. En 1964, mi esposa y yo vivíamos en un barrio de Heidelberg, Alemania. No teníamos queja del apartamento que nos habían proporcionado, pero el reto era cómo instalar mi estación amateur de manera que resultase funcional y estéticamente agradable a mi familia. El equipo que tenía en aquellos tiempos consistía en un transceptor, su fuente de alimentación y altavoz, un puente de ROE y una unidad de control del rotor. Necesitaba situar el equipo en el cuarto de estar del apartamento, de modo que debería compartir las veladas con mi XYL. Como que había sitio suficiente, desplacé una mesa escritorio hasta un rincón del cuarto de estar, pero el problema principal persistía: cómo disponer el equipo de un modo funcional, evitando el desorden.

Un día, estudiando la situación, vi una mesa que formaba parte de un extremo de otro mueble; tenía la altura adecuada para adaptarse al lado de mi sillón favorito. El transceptor y la fuente con el altavoz ajustaban muy bien encima de la mesa y el control del rotor y el medidor de ROE cabían en la repisa inferior, donde había aún sitio para el libro de guardia y el manipulador. La mesa quedaba situada cerca de una toma eléctrica y próxima a una ventana. El cable del rotor y el coaxial podían ocultarse tras la cortina, de modo que el impacto visual quedaba minimizado. Taladré dos agujeros en la ventana —también escondidos tras la cortina— para llevar afuera los cables. Este arreglo obtuvo la aprobación familiar y me proporcionó muchos agradables contactos desde Alemania.

Necesidades actuales

Tras el arreglo que hice en Alemania, he tenido siempre por lo menos la posibilidad de hacer radio junto a mi sillón en el cuarto de estar. Encuentro que es una forma conveniente de estar al día de lo que ocurre en las bandas. Actualmente, mi posición operativa principal está en el sótano.



Ni un solo cable a la vista. Un mueble diseñado para equipo musical fue forzado a albergar equipo de radio. Al fin y al cabo, el entretenimiento puede significar un montón de cosas...

Inicialmente, sólo tenía facilidades para la recepción en el cuarto de estar pero, tras haber adquirido un pequeño transceptor para operación móvil, encontré la forma de montarlo en una librería cerca de mi silla, de modo que decidí que sería estupendo poder transmitir con él; eso aumentaba las exigencias de alimentación y de antenas y, como se puede suponer, las cosas ya no eran todo lo disimuladas que mi familia y yo mismo habríamos deseado. He aquí el reto: ¿cómo ordenar el tinglado?

Un día, paseando por la sección de electrónica de consumo de unos almacenes, encontré un mueble previsto para alojar una combinación de TV y vídeo. El televisor estaba situado encima de la mesa, mientras que el videocasete se podía situar inmediatamente debajo, en una repisa. Había también un departamento, debajo de la repisa, para guardar cintas de vídeo u otros equipos. Lo mejor era que ese departamento inferior tenía puertas. El mueble parecía bastante robusto, y las «ruedas» de mi mente se pusie-

* 97 West Point Rd., Jacksonville, AL 36265, USA.

ron a funcionar. Tomé un trozo de papel y anoté las dimensiones principales del mueble y parecía adaptarse bien a lo que necesitaba. En casa dibujé un esbozo preliminar para ver si el equipo me cabría en el mueble.

La primera cosa que necesitaba era saber qué equipo utilizaría en esa situación. Cuando acabé la lista, determiné el tamaño físico de cada equipo y lo comparé con las medidas que había tomado. Todo el equipo cabía en el mueble, así que volví al almacén con el talonario de cheques en la mano.

Regresé a mi taller con un paquete marcado como «Conjunto para montar». Cuando inspeccioné los componentes vi enseguida que el equipo necesitaría más ventilación y que debería por ello hacer algunos orificios bastante grandes en la repisa y en el fondo, en ambos casos cerca de la pared trasera. También necesitaría reforzar algo el mueble, así que decidí sustituir el panel de fibra trasero por un tablero de aglomerado de 6 mm, al que le hice también algunos agujeros para ventilación.

Elegí la bandeja destinada originalmente para el videocasete para situar los equipos que requieren acceso más frecuente: el transceptor, el control del rotor, el medidor de ROE, el conmutador remoto de antenas y un altavoz. Instalé una repisa adicional en esa bandeja, para dividirla en dos compartimientos, que no llegaba hasta el fondo para permitir la ventilación y pasar los cables por detrás. Poniendo las dos piezas de equipo mencionadas en primer lugar en el departamento superior, encontré que la altura resultaba adecuada y que el brazo no se me cansaba al sintonizar; los mandos y controles menos frecuentemente usados también se podían manejar muy fácilmente.

Puse el acoplador y la fuente de alimentación en la parte inferior, en el compartimiento cerrado. Me di cuenta que la altura de los dos equipos era la misma y de nuevo se pusieron en acción las «ruedecillas» de la mente: decidí que metería allí, encima de ambos, un pequeño amplificador. Corté una pieza de tablero para usarlo como repisa y lo instalé por encima del acoplador de antena y de la fuente de alimentación, de modo que constituía un soporte adecuado para un pequeño amplificador. Yo uso poco el amplificador, pero cuando las cosas se ponen difíciles, es bueno tenerlo a mano.

¿Y qué hay de los cables desordenados?

Los cables, coaxiales, del rotor, de tierra, etc., siempre son un reto. Soy muy afortunado al tener un sótano debajo de mi casa —con la excepción del cuarto de estar familiar— al que tengo acceso a través de una bodega. Como tengo los extremos de to-



Con las puertas del mueble abiertas, se ve cuánto equipo puede situarse confortablemente dentro. Y limpiamente, además.

dos los cables en mi estación principal, en el sótano, fue necesario solamente extenderlos a través del sótano y de la bodega hasta el cuarto de estar.

Monté una caja eléctrica grande en la pared del «santuario» y terminé allí el cable coaxial y el del rotor. El coaxial lo terminé en una base SO-239, y el cable del rotor en un zócalo octal, mientras para el hilo de tierra usé un conector pasante cerámico. Añadí un par más de conectores pasantes por si eran necesarios para futuras aplicaciones. Todos esos componentes los instalé en la tapa de la caja.


Debo admitir que, inicialmente, el conmutador de antena no existía; lo añadí luego para eliminar la necesidad de ir hasta el sótano a conmutar las antenas; el modelo que elegí es el de cuatro posiciones y que lleva tanto la RF como la tensión de conmutación por el coaxial. Esa fue la modificación más beneficiosa hecha a la instalación original.

Configuración final

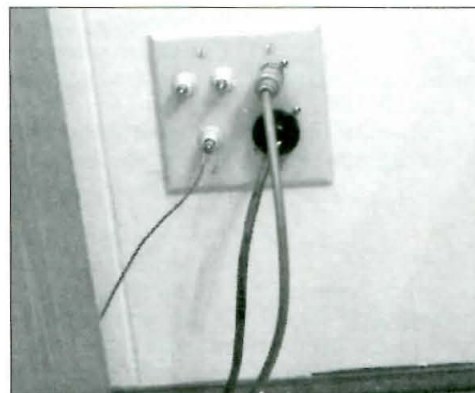
Trasladé el mueble para el equipo modificado hasta el cuarto de estar, junto a mi sillón favorito. No me senté en él hasta tener todo en su sitio y los cables conectados y adecuadamente situados; entonces hice una prueba «en seco» para ver que todo estaba a punto y el equipo situado en su configuración óptima. Ni que decir tiene que la prueba de marcha me llevó un par de horas hasta adaptarme a mi nueva creación. La unidad consiguió tanto la aprobación de mi familia como mis exigencias operativas, así que ahora es realmente satisfactorio poder estar reclinado en mi sillón y tener el mundo al alcance de las yemas de los dedos.

Consideraciones finales

Ofrezco este artículo sólo como idea. Alguien puede encontrar en él alguna idea que resulte valiosa en su situación particular. La configuración final dependerá del equipo disponible y de sus necesidades operativas. No teman a ensayar un estilo distinto. Puede encontrarse exactamente aquello que se ha estado buscando.

He oído siempre que una confesión es buena para el alma, así que tengo una confesión a hacerles. ¿Recuerdan los dos agujeros que taladré a través del marco de la ventana? Se convirtieron en un problema cuando tuve que dejar el apartamento de Heidelberg. Bien; solucioné el problema muy fácilmente. Como que el marco estaba pintado de blanco, rellené los agujeros con pasta de dientes blanca. La pasta de dientes endurece al secarse y los agujeros pasaron inadvertidos. Me siento mejor ahora. Hasta la próxima... 

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV



El «sumum» de la instalación es el modo de llevar las conexiones al importante nudo situado escaleras abajo. Con piezas sencillas de instalación eléctrica se obtiene una apariencia aseada.

AMERITRON

Amplificador AL811HxCe
Amplificador HF 1.8-30Mhz
800W

AL811xCe(600W)

AL572BxCe(1300W)

La mas completa gama de amplificadores de HF



ACCESORIOS ANTENAS

Balun 1:1

Para dipolos y directivas ,2Kw

Aisladores

- Centrales antenna
- Terminales Plástico y Porcelana

Cables

- Linea paralela 450 Ohm



MIRAGE

COMMUNICATIONS EQUIPMENT

LA MAS COMPLETA GAMA DE AMPLIFICADORES DE V-UHF

- VHF 30 a 300W
- UHF 30 a 100W
- Bibanda

Preamplificadores 144 y 432 Mhz



DISCOVERY
Amplificador 144 Mhz
1 Kw / 25 W entrada



IC-PCR100

Receptor Interface
10 Khz a 1.310Mhz
AM-FM-WFM
Stereo
CTCSS, ANL
Band-scope
Windows 95/98



41.000 Ptas.

ICOM



IC-207H

69.900 Ptas.

Tranceptor Bibanda 144/430 Mhz
50/35 W CTCSS , frontal separable
9600 bps.



IC-2100H

48.500 Ptas.

Tranceptor 144 Mhz
55W, CTCSS
gran rechazo de intermodulación

AR-300 XL

Rotor de Antena 50 Kg
Ideal para antenas de VHF/UHF/TV



7.990 Ptas.



AR-201

Accesorio cojinete para rotor.



Fuentes de Alimentación



8-15-25-36 Amp



FULL CONTROL SYSTEM

REXON RL-501

PORTATIL BIBANDA
144/430 Mhz
Full duplex
5W (13.8V)
DTMF incorporado
Recepción simultanea V y Uhf
40 memorias (200 opc.)
Bat 12V +portapilas
+ Cargador incluidos
Certificado de aceptación

36.000 Ptas.

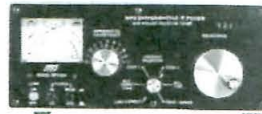


MFJ ENTERPRISES, INC.

Importador oficial

Acoplador MFJ986 3Kw

1,8 - 30 Mhz
Vatimetro potencia-media y de pico/ ROE
Conmutador antenas/BALUN 4:1



Acoplador MFJ945E 300w

1,8 - 60 Mhz Vatimetro/ ROE



Acoplador MFJ941e 300w

1,8 - 30 Mhz Conmutador antenas BALUN 4:1
vatimetro potencia-media y de pico/ ROE



Acoplador MFJ962D 1.5Kw

1,8 - 30 Mhz Bobina VARIABLE, Conmutador antenas
BALUN 4:1 vatimetro potencia-media y de pico/ ROE



MFJ259B Analizador de antena

NUEVO MODELO

1.7-170 Mhz
Mide ROE,
Resistencia (R)
Reactancia (X)
y fase en grados.
Circuito ahorro de bateria

MFJ1798 80/40/30/20/17/15/12/10/6/2mts

vertical 6 metros de altura / sin radiales

MFJ1798 80/40/30/20/17/15/12/10/6/2mts

vertical 6 metros de altura / sin radiales

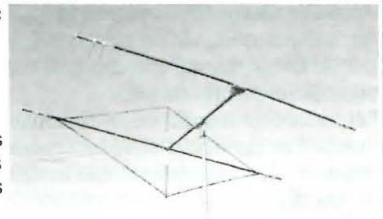
Disponemos de toda la gama de producto MFJ

HF Mini Beam

Antenas compactas HF 2 elementos

Características principales:

- Baja ROE
- Excelente ganacia y relacion delante/atras
- 1200W pep
- Longitud elementos :3.30 mts
- Longitud Boom :1.35 mts
- Radio de giro :1.85 mts
- PESO :7.3 Kg



MQ-1 4 bandas 14-50 Mhz

60.000 Ptas.

MQ-2 6 bandas 14-50 Mhz

74.000 Ptas.

Módem YAM 9600 bps



12.935 Ptas.

Módem PACKET RADIO (SIN TNC)

9600 / 1200 bps
G3RUH compatible

Controladores:

MS/DOS, Windows95/98, Linux

Conexion directa al RS-232

Cable de conexión al PC incluido

3 Años de garantia

Completo manual de instalación

Transporte urgente gratis

Dimensiones: 106x61x22mm

Multimodo Senda

Modos: TX-RX, Packet-Radio, CW,
RTTY, FAX, SSTV, AMTOR
SYNOPSIS, NAVTEX, Pocsag

No precisa alimentación externa

Conexion directa al RS-232

Cable de conexión al PC incluido

3 Años de garantia

Programa JVFax ver. 7.1 gratis

Programa AGW Packet Windows

Completo manual de instalación

Transporte urgente gratis

Dimensiones: 100x50x26 mm

AHORA

CON CONMUTADOR
AUTOMATICO DE
MICROFONO



10.345 Ptas.

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

De compras...

Información técnica sobre productos



KARL T. THURBER, Jr., W8FX

Notas de antenas

Accesorios Palstar. Desde hace 20 años o más Paul Hrivnak, VE3UP/W8, ha producido y distribuido una gran variedad de equipos para los mercados de TV y radioaficionados a través de algunas de sus compañías. En 1979, Paul inició *WievStar*, que fabricaba convertidores para la TV de cable y otros dispositivos, así como un amplificador de HF de sobremesa para aficionado. Fundó *Vecronics* en 1988 y fabricó varios equipos bajo las marcas *AEA* y *MFJ*, incluida la carga artificial de 1.500 W hasta 600 MHz MFJ-264. En 1994 vendió *Vecronics*, la cual quedó bajo el control de *MFJ*.

Paul volvió al mundo de la radioafición creando la sociedad *Palstar, Inc.*, y adquiriendo *Bramco*, una compañía que hacía una serie de material para el mercado de la comunicación por radio. Actualmente, *Palstar* fabrica cierto número de productos de calidad para radioaficionado.

Entre esos productos *Palstar* se incluyen los sintonizadores de antena AT1500 y el AT300CN. El primero es un sólido acoplador con bobina de rodillo para 1.500 W PEP, montado en una sólida caja de aluminio y provisto de un inductor variable hecho con hilo macizo plateado de 2,6 mm sobre una forma de Delrin. El segundo es un acoplador compacto de 200 W que proporciona acoplo sobre una amplia variedad de impedancias de antena, utilizando un inductor toroidal de 48 derivaciones, seleccionadas mediante un conmutador de dobles contactos plateados; mide la potencia directa y la ROE directamente por medio de un instrumento iluminado de doble aguja compensado en frecuencia. En una de las posiciones del conmutador de antena dispone de una carga artificial. Ambos sintonizadores incluyen un balun de relación 1:4 con salida equilibrada.

Además de los citados, hay otros productos interesantes; entre ellos se incluye un acoplador activo de antena para recepción, contadores de vueltas de precisión, carga artificial DL1500 con ventilador, vatímetro direccional WM150 para



El acoplador compacto de 200 W AT300CN de Palstar.

HF/VHF, bobina de rodillo RI28 y otros componentes, incluyendo condensadores variables con dieléctrico de aire para RF y alta tensión. Recientemente, *Palstar* ha puesto en el mercado un acoplador de antena para alta potencia, el AT4K, y un amplificador para HF de 700 W equipado con cuatro válvulas 811.

Para más información <http://www.drac.com/palstar/>; correo-E: palstar@drac.com [Importador de los productos de Palstar en España: *Astro Radio*].

Productos para antenas W9INN. Bill Fankoboner, W9INN, produce una serie de antenas de hilo, especialmente «slopers» multi-banda y dipolos, así como antenas para recepción. Bill ha estado vendiendo desde hace años antenas para HF de alta calidad para uso de radioaficionados y radioescuchas. Especialmente para estos últimos está diseñada la antena *Eavesdropper*, una antena que cubre el margen de 500 kHz hasta 30 MHz, incluyendo las bandas de radioafi-

cionado clásicas y WARC. Las antenas W9INN vienen completas, con su conector central, líneas de Dacron, separadores y los demás accesorios necesarios, excepto el cable coaxial, que debe adquirirse por separado en los establecimientos especializados. El catálogo de W9INN incluye cierto número de esquemas de configuraciones, de las que se puede extraer alguna idea útil para nuestro problema particular.

Se puede conseguir un catálogo contactando con *W9INN Antennas*, PO Box 393, Mt. Prospect, IL 60056, EEUU.

Productos de Bird Electronics Corp. *Bird* es una renombrada marca en el mundo de la radioafición, aun cuando sus productos están dirigidos principalmente al mundo profesional. Cuando un aficionado quiere «estar seguro» de cualquier medida de potencia en una línea coaxial de RF (desde 50 kHz hasta 2.500 MHz), pide la ayuda de uno de sus instrumentos. Además de su conocido vatímetro direccional, *Bird* produce otros muchos dispositivos que incluso incorporan otros fabricantes. Recientemente, *Bird Electronics* fabrica una serie de terminaciones y atenuadores bidireccionales de 50 Ω enfriadas por aire, que incluyen niveles de 2, 5, 10, 25, 50, 75, 100, 150 y 300 W, con conectores N, BNC o TNC u otros bajo pedido. Para obtener hojas de especificaciones, contactar con *Bird Electronics Corp.*, 30303 Aurora Rd., Solon, OH 44139-2794, EEUU.

Buenas noticias para los aficionados /P y /M. La firma *Outbacker*, especializada en antenas compactas para montaje en vehículos ha presentado ahora su nueva *Outreach*, una antena de 3,60 m de longitud y que cubre todas las bandas entre 160 y 10 metros, manejando con soltura potencias de hasta 150 W. La antena está diseñada para poder ser instalada fácilmente tanto en el patio trasero de casa como en la cúspide de una montaña. Como acompañante se ofrece también un acoplador, el *Outpost*, montado sobre un trípode y con un sistema de tierra propio que acopla la impedancia de base



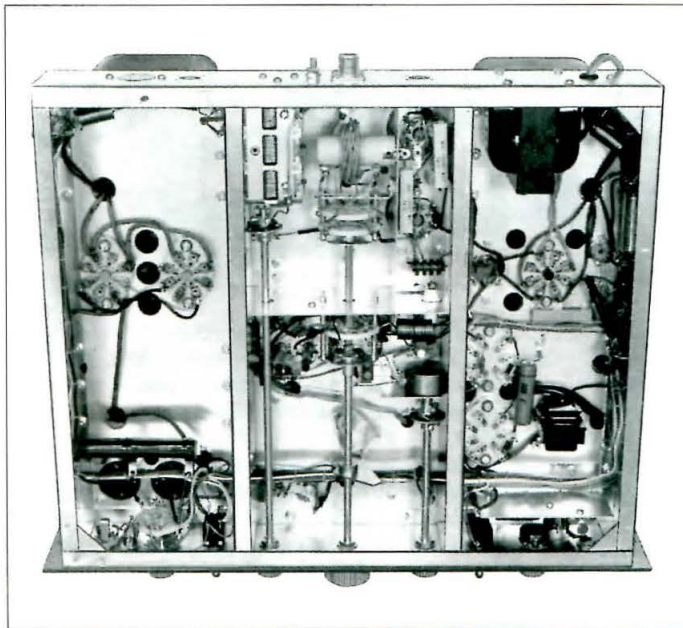
Vatímetro direccional WM150 para HF/VHF de Palstar.

de todas las antenas Outbacker para operar en portable o fija. Una versión posterior, la *Outreach 500* extiende el margen de potencia hasta 600 W CW o PEP, con iguales especificaciones mecánicas básicas que la original y aunque esta versión no cubre la banda de 160 metros, alcanza hasta los 50 MHz y tiene una toma extra para ajustar la resonancia en ambos extremos de la extensa banda americana de 80 metros (3,5 - 4 MHz).

Otro producto nuevo de la misma firma es la antena *Outrunner*, antena de HF para uso en móvil. Con una varilla inferior de 90 cm y un látigo, se extiende hasta una longitud de 2,7 m y, al contrario que otras antenas, no hace uso de resonadores externos o cargas capacitivas para cubrir todas las bandas (160-10 metros, incluidas las bandas WARC). La antena acepta potencias de hasta 150 W y termina en un conector estándar de rosca 3/8-24.

[Importador de antenas Outbacker en España: *Falcon Radio & AS, S.L.*].

Antenas de aro para VHF. Ahora que se están popularizando las antenas de aro en las bandas decimétricas, conviene recordar que esta configuración fue muy usada en las bandas de VHF y UHF. Norm Pedersen, KB6KQ, ofrece antenas monobandas para las bandas de 28, 50 y 144 MHz, así como también para la de 70 cm. Para la versión de 10 metros ofrece también un arnés para apilar dos antenas en polarización horizontal y diagrama omnidireccional, configuración que resulta muy útil para la escucha de aperturas esporádicas. Las antenas están construidas en aluminio, son de tamaño reducido y vienen presintonizadas. Su precio en origen es de 114 \$ US para la de 28 MHz, y 50 \$ US las demás, excepto para el aro de 432 MHz, cuyo precio es de 95 \$ US.



La foto muestra el dramático cambio en la tecnología de los equipos de comunicaciones habido desde la década de los sesenta hasta ahora. La vista inferior de este transmisor de CW y AM DX-100 de Heathkit es un ejemplo de la disposición de componentes, montaje y alambrado usados cuando la política de «hágaselo Ud. mismo», combinada con la habilidad manual del aficionado complementaba —y suplía, a veces— la oferta de equipos comerciales.

Para más información contactar con *KB6KQ Antennas*, 70 Arrowhead Drive, Carson City, NV 89706, EEUU.

Juego de aisladores para dipolos y antenas de cuadro. *Schram-Tenna* presenta un juego de aisladores triangulares en plástico polímero de alta densidad adecuados para el montaje de antenas dipolo como aislador central o soportes de las esquinas de una antena de cuadro, haciendo más fácil su montaje y ajuste. Una de las piezas lleva incorporado un conector hembra S0-239 fijado a la pieza de plástico mediante tornillería inoxidable y dotado con dos cables de longitud suficiente para ser soldados a los conductores de la antena, eliminando cualquier tensión en las conexiones. El orificio al cual se une el cabo de suspensión está avellanado para evitar desgaste del cabo. Las piezas pueden suministrarse en dos groesos, 12,7 y 19 mm y sus precios son: 8 \$ US la pieza central para dipolo con conector y 25 \$ US el kit completo para antena de cuadro, más 5 \$ US para gastos de envío.

Para más información, dirigirse a *Schram-Tenna*, 515 E. Washington Center Rd., Ft. Wayne, IN 46825, EEUU. Tel. 219 483 1778.

Notas de informática

Manual de válvulas para PC. Para muchos aficionados las válvulas no son componentes definitivamente obsoletos. Aún están en servicio, o pueden ser reactivados, muchos

equipos que usan válvulas en todas o algunas etapas. Y encontrar las características de las válvulas que pueden necesitarse o sus equivalencias es a veces un asunto difícil y que puede hacer perder mucho tiempo.

Para ayudar a solucionar este problema, *EPS/Solutions* ofrece el software *VTDATA (Vacuum-Tube-Data)*, descrito como «un completo manual de válvulas en el PC» y que proporciona cuantos datos pueden necesitarse sobre más de 1.200 de las válvulas más corrientemente utilizadas. *VTDATA* ofrece asimismo datos sobre válvulas antiguas de especial interés, tales como las de «dos dígitos» (45, 80, etc.) aún buscadas y utilizadas en amplificadores de audio de alta fidelidad.

El programa, bajo DOS (aunque puede ser ejecutado bajo Windows 95 en una ventana), permite examinar las especificaciones de cualquier válvula contenida en el índice, encontrar una válvula que se ajuste a especificaciones dadas, localizar

sustitutos y mantener un inventario personal de válvulas. De fácil uso y dotado de pantallas dirigidas por menú, incluye un manual de usuario en el disco.

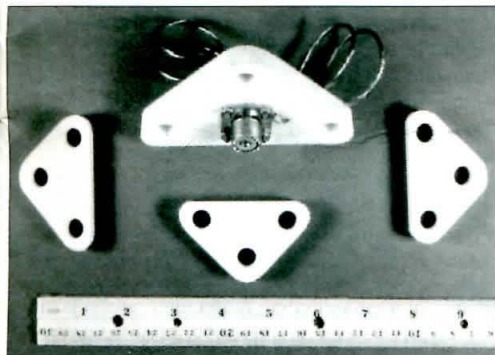
El precio en origen es de 29 \$ US. Para más información, contactar con *EPS/Solutions*, *VTDATA Software*, PO Box 862, Broomall, PA 19008-0862, EEUU. Correo-E: EPSweb@aol.com y página Web: <http://members.aol.com/EPSweb/vtdata>

Notas de literatura

Libros de antenas de Radio Amateur Callbook. Es conocida la autoridad de Bill Orr, W6SAI, en el campo de las antenas, como lo demuestran sus artículos publicados en diversas revistas de radioafición. Bill es asimismo autor de varios libros, de los cuales ocho de los más renombrados han sido publicados ahora por la organización «Radio Amateur Handbook». Esta colección incluye: *VHF Amateur Radio*; *The Beam Antenna Handbook*; *Cubical Quad Antennas, 3rd Ed.*; *Simple, Low-Cost Wire Antennas for Radio Amateurs*; *The Radio Amateur Antenna Handbook*; *Interference Handbook*; *Vertical Antennas* y *The Truth About CB Antennas*.

El precio de cada libro es 13,95 \$ US., más 5 \$ US para gastos de envío.

Se puede obtener un folleto resumen de ellos escribiendo a *Radio Amateur Callbook*, 1695 Oak Street, PO Box 2013, Lakewood, NJ 08701, EEUU; correo-E: 103424.2142@compuserve.com



Aisladores triangulares en plástico de alta densidad de Schram-Tenna.

Más De compras...



Software

DATAMAT 98. *Datamat* no es ninguna base de datos. O por lo menos no se lo va a parecer. No necesita saber nada sobre archivos, campos, ni otros tecnicismos. *Datamat* es un concepto nuevo en este tipo de programas y que sigue un principio muy sencillo: ofrecer soluciones ya elaboradas –más de 40– y adaptables a sus necesidades por simple método de arrastrar y colocar, mediante el ratón, o crear otras y todo ello sin necesidad de conocimientos previos.

Datamat es ideal para todos aquellos que quieren tener bajo su control su valiosa colección de monedas, discos compactos (CD), libros, tarjetas QSL, etc. En función del tema específico, pueden ser catalogados cuantos datos se deseen, hasta 32 campos, y vincularlos según se desee. Las fotos se

pueden cargar directamente desde el escáner o cámara digital. E incluso es posible incluir un archivo de vídeo o sonido relacionado con el tema principal, convirtiéndolo en multimedia.

Una aplicación interesante es la de catalogar, incluyendo su fotografía, cuantos objetos de valor posea, como joyas, esculturas y cuadros, además de sus equipos de radio, lo cual constituye un valioso auxiliar de prueba en caso de robo, tanto para la policía como para su compañía aseguradora.

Datamat permite imprimir todo lo que se quiera de sus registros, en forma de listados o fichas individuales. Y también puede imprimir etiquetas de clasificación para su colección de vídeos o CD-ROM.

El precio de este software en CD-ROM (incluido un manual de 96 páginas) es de 4.900 ptas.

Para más información, dirigirse a *Marcombo, S.A.*, Gran Vía 597, 08007 Barcelona; correo-E: marcombo.boixareu@marcombo.es

VisualLog, V 1.2. Esta versión 1.2 es la continuación de la aplicación del Libro de Guardia, versión 5.0 para MS-DOS, y ha sido desarrollada para plataformas de 32 bits, como Windows 95, Windows 98 y Windows NT, para servir las numerosas demandas de usuarios que utilizan las mencionadas plataformas. *VisualLog 1.2* ocupa aproximadamente 20 MB del disco duro y no es

suficientemente intuitivas como para no necesitar el uso de ese recurso frecuentemente.

VisualLog mantiene la estadística de los diplomas más importantes y conocidos (WAC, WAS, WAZ, DXCC, etc.) y el libro de registros puede ser accedido en tres opciones: completa, con todos los campos de información del QSO accesibles; rápida, en la que se puede seleccionar la modalidad, HF o V-UHF, simplificando la entrada de QSO, ya que el programa repite automáticamente la banda y modalidad, ahorrando pulsaciones, y personalizada, que es la opción completa, pero en la que se puede seleccionar los campos a entrar, simplificando así la entrada.

Los listados posibles, tanto por pantalla como por impresora (color o B/N) son: general, por modalidad, por banda, por orden de fechas, etc., con la posibilidad de generar un gráfico estadístico del listado solicitado.

En el programa se incluyen seis mapas, un mapamundi y cinco mapas continentales, con los cuales se puede obtener información sobre los países contenidos en los mismos.

VisualLog contempla asimismo la impresión de QSL, con posibilidad de crear nuestro propio diseño, así como la impresión de etiquetas para adherir a tarjetas estándar.

Una opción especialmente creada para el TNC KAM de Kantronics (aunque soporta otros modelos) permite la recepción y transmisión simultánea en HF y VHF, capturar indicativos para introducir los datos del QSO y dispone de memorias de texto. Entre las demás utilidades que incluye es de destacar el «Memovox», que es un grabador/reproductor digital de audio que utiliza una tarjeta de sonido. El control de rotor es posible mediante el uso de una sencilla interfaz, cuyo circuito se detalla en el fichero de ayuda. Por supuesto, *VisualLog* calcula el rumbo de la antena basándose en las coordenadas geográficas de nuestra estación y del correspondiente.

La opción de «renumerar QSO» permite introducir QSO sin necesidad de guardar orden cronológico; el programa renumerará todos los QSO en cualquier momento que se desee. Además de las reseñadas, *VisualLog* contiene utilidades de reparación de la base de datos, reconstrucción de ficheros, etc.

DATAMAT

Gestione sus datos de forma fácil y divertida

98

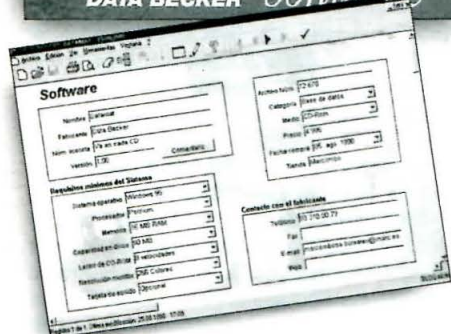
Plantillas listas para introducir textos, imágenes, sonidos y vídeos

¡Ahora podrá catalogar sus colecciones!

Para sus CDs o sus vídeos

Más de 40 soluciones prediseñadas

marcombo DATA BECKER Software



ávido de RAM. Su instalación es sencilla: basta insertar el disco nº 1, ejecutar setup y seguir las indicaciones de la pantalla.

Su ayuda en línea (pulsando F1) permite prescindir de las consultas al manual, aunque las pantallas de *VisualLog* son lo

La versión 1.2 está, de momento, disponible en español e inglés; se están preparando las versiones en catalán, gallego y euskera.

VisualLog es un programa «shareware», cuya copia de evaluación que puede obtenerse, bien enviando al autor 8 discos de 3,5" HD con un sobre grande autodirigido y franqueo suficiente o en Internet, <http://personal.redestb.es/ea8akq>. Si se desea la versión registrada, debe rellenarse la hoja de registro existente en VisualLog y enviarla, junto con 5.000 ptas. (o 40 \$ US), a Eugenio F. Medina Morales, EA7EYX, c/ Obispo Aguilar, 17, 3º, 23001 Jaén. Correo-E: UGEFER@santandersupermet.com

[Información facilitada por Manuel Abian, EA7GTF].

La gran imprenta de fotografías. ¿Por qué complicarse la vida con gruesos manuales y farragosas operaciones para hacer cosas sencillas con sus fotografías? Con «La gran imprenta de fotografías» y en sólo tres pasos se puede convertir una fotografía normal en una obra de arte o incluirla en un sensacional fotomontaje, apto para ser impreso en forma de cartel o postal. Naturalmente, también es posible manejar archivos de fotografías digitalizadas en formatos JPG o BMP.

Para crear fotomontajes, es posible y sencillo recortar un área determinada de un



gráfico, archivarlas con un nombre propio e incluirlas luego en otras imágenes, en forma opaca o transparente, consiguiendo efectos imaginativos y espectaculares con mínimo esfuerzo.

Además de las operaciones más corrientes, este software le permite enmarcar sus obras con distintos marcos ya precreados, con sólo un toque de ratón. Las opciones de óleo clásico, acuarela, dibujo artístico o psicodélico le permiten personalizar su creación, generando obras absolutamente originales.

Del archivo al papel. Desde tarjetas de visita hasta carteles, simplemente indicando el tamaño final de la imagen. Por ejemplo, es posible imprimir varios gráficos en una hoja normal DIN A4, lo cual permite aprovechar mejor el papel y reducir costos.

La gran imprenta de fotografías



Un regalo genial:
transformar sus fotografías
en verdaderos cuadros para
luego imprimirlos y crear
carteles o postales

Óleos, psicodélico, acuarela
Efectos imaginativos y
espectaculares fotomontajes

marcombo DATA BECKER Software

Es un producto de Marcombo-Data Becker y su precio de venta al público es de 4.200 ptas. (caja + manual de 60 páginas + CD-ROM). Para obtener mayor información contactar con Marcombo, S.A. (correo-E: marcombo.boixareu@marcombo.es).

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

AOR

NOVEDAD

AR 8200

El «cinco estrellas de los scanner»

¡Acérquese al distribuidor más cercano y conozca más a fondo esta notable obra de ingeniería!

CEI
COMUNICACIONES E INSTRUMENTACIÓN, S.L.

Joan Prim, 139
08330 PREMIÀ DE MAR
(Barcelona)
Tel. 93 752 44 68
Fax. 93 752 45 33

Resumen de sus características:

- Cobertura continua desde 500 kHz hasta 2.040 MHz
- Banda aérea canalizada a 8,33 kHz
- Salto de canal programable en cualquier modalidad
- CAF (Control Automático de Frecuencia) incluido
- Primera FI de 45 MHz, que garantiza excelente rechazo adyacente
- Preselector de entrada en VHF
- Recepción en todas las modalidades (FM ancha y estrecha, AM ancha, estándar y estrecha, SSB y CW), con filtro de 3 kHz para SSB.
- Atenuador y supresor de ruidos
- Antena separable para onda media
- Pantalla LCD retroiluminada con control de contraste
- Posibilidad de añadir comentario textual a cada canal de memoria
- Analizador de espectro multifuncional
- Banco de memoria flexible y permanente, con subconjuntos entre 10 y 90 canales con «flash-ROM» sin necesidad de batería
- Conexión a PC a través de puerto RS-232 para control pleno a través de programa gratis asequible vía Internet.
- Alimentación incorporada con cuatro acumuladores recargables NiCad, tamaño AA o externa entre 9 y 16 V
- Tarjetas opcionales para funciones especiales

Solicite garantía CEI
Servicio Técnico Oficial



Dipolos con trampas

¡Los secretos de la construcción de las antenas dipolo con trampas! Revelación en lenguaje llano

Solemos llevar a cabo montajes procedentes de artículos de revistas y de «handbooks» sin reparar en cómo y por qué debe funcionar el dispositivo una vez construido. VE3ERP nos lleva a la caza de la escurridiza «trampa de onda de antena» explicándonos cómo trabaja y cómo podemos proyectar el componente propio.

GEORGE MURPHY*, VE3ERP

En realidad me tengo por un ignorante cuando se trata de comprender la teoría de las antenas. Sin embargo este hecho no me ha impedido construir una antena dipolo con trampas capaz de trabajar tanto en mi banda favorita de fonía en HF como una de las bandas WARC más recientes. No fui capaz de hallar proyecto alguno, ni en los «handbooks» que poseo en mi biblioteca ni en cualquier otro lugar, que me facilitara una descripción completa de cómo proyectar una antena dipolo con trampas.

Tras mucho indagar pude hallar al fin una excelente documentación, [1] no demasiado técnica, que yo fuera capaz de comprender. Fue el inicio de una serie de claves fascinantes que culminaron con el programa de ordenador HAMCALC (versión 36 o posterior)[2]. Con anterioridad, en el seguimiento de pistas a lo Sherlock Holmes, descubrí la razón por la cual los «handbooks» se muestran remisos y precavidos a la hora de tratar de las antenas dipolo con trampas. El proyecto no es sencillo ni directo, por el contrario, gira alrededor de sucias «razias» al interior de las intrincadas selvas del álgebra iterativa y de ella para arriba. Para todos aquellos de nosotros que preferimos no vernos inmersos en las complicadas explicaciones matemáticas, ofrezco los «descubrimientos» que siguen a continuación acerca de las antenas dipolo con trampas.

De qué se trata

La antena dipolo con trampas típica se muestra en la figura 1(a). Es la combinación de la simple antena dipolo de media onda de la figura 1(b) y la figura 1(c), una dipolo acor-

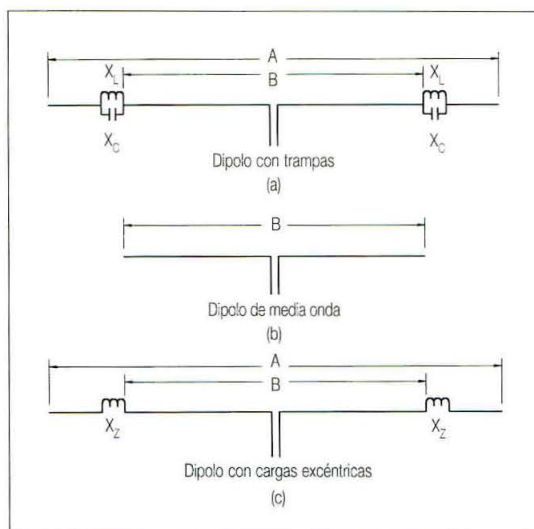


Figura 1. La evolución de la antena dipolo con trampas de onda.

tada con carga excéntrica que no lleva condensadores sino sólo inductores (bobinas). Si no resultara familiar la antena dipolo acortada con bobina de carga excéntrica, recórrase a imaginar dos antenas móviles de látigo (del tipo con una bobina de carga en alguna parte de su longitud, próxima a la mitad de la misma) que tengan sus bases contrapuestas unidas horizontalmente entre sí y con el conductor central de una línea coaxial alimentando a una de ellas y a la malla de la misma línea unida a la otra antena.

Funcionamiento

Cada una de las dos trampas de la figura 1(a) está constituida por una bobina y un condensador en paralelo con la misma. Las reactivancias (respectivamente X_L y X_C)

de cada componente varían con la frecuencia y cuando la frecuencia coincide con la de resonancia del dipolo, se igualan los valores de X_L y X_C . El resultado es un valor extremadamente elevado de la impedancia que impide la circulación de la corriente de RF más allá de las trampas de onda. En las demás frecuencias las reactivancias de los componentes de la trampa se combinan y constituyen una única componente reactiva.

En las frecuencias por encima de la frecuencia de resonancia, la trampa se comporta como un condensador y en las frecuencias por debajo de la resonancia, la trampa se comporta como una inductancia. De aquí que en la figura 1(c) la solitaria inductancia X_Z sea equivalente a la trampa comportándose como una inductancia. Todo esto se traduce en que, si se dispone de una antena bibanda con trampas, se trabajará realmente con una dipolo de 1/2 onda en la banda de frecuencia superior y con una dipolo con carga alejada del centro en la banda de frecuencia inferior.

*77 McKenzie Street, Orillia, ON L3V 6A6, Canadá.

Banda superior		Banda inferior			Trampa				C pF
MHz	B metros	MHz	A metros	X _Z ohmios	L				
					μH	∅ formita (cm)	número espiras	Long. (cm)	
28,837 (10 m)	4,95	24,940	5,44	1263	2,03	2,67	13	5,46	15
		21,224	6,14	591					
		18,118	7,02	382					
		14,174	8,84	238					
		10,125	12,50	147					
		7,148	18,14	97					
		3,742	36,12	49					
1,897	73,18	24							
24,940 (12 m)	5,72	21,224	6,38	1094	2,26	2,67	14	5,74	18
		18,118	7,20	545					
		14,174	8,94	298					
		10,125	12,49	172					
		7,148	18,04	111					
		3,742	35,94	54					
		1,897	72,97	27					
21,224 (15 m)	6,72	18,118	7,47	1118	2,81	3,34	13	5,84	20
		14,174	9,06	452					
		10,125	12,40	232					
		7,148	17,78	142					
		3,742	35,52	68					
		1,897	72,48	34					
		14,174	9,36	738					
18,118 (17 m)	7,87	10,125	12,51	297	3,22	3,34	14	5,94	24
		7,148	17,72	171					
		3,742	35,26	79					
		1,897	72,14	39					
14,174 (20 m)	10,06	10,125	12,87	546	4,20	3,34	17	6,90	30
		7,148	17,66	253					
		3,742	34,69	106					
		1,897	71,35	51					
10,125 (30 m)	14,08	7,148	17,66	515	5,75	4,22	16	6,58	43
		3,742	34,18	156					
		1,897	70,28	71					
7,148 (40 m)	19,95	3,742	34,17	259	8,00	4,22	21	8,61	62
		1,897	69,06	103					
3,742 (80 m)	38,11	1,897	67,31	264	16,45	6,03	23	9,50	110

Figura 2. Tabla para el proyecto de la construcción de la antena dipolo con trampas. Los valores indicados corresponden al empleo de alambre de calibre 12 AWG (2,11 mm ∅ esmaltado) con valores de reactancia en las trampas de aproximadamente 375 Ω. Las formitas son de tubo de plástico negro (calibre 40 en USA).

Cómo hacer que funcione

Permitidme que os guíe a través de varios pasos en vuestro proyecto de antena dipolo bibanda:

1. Decidid el tamaño que deseáis dar a vuestra antena.
2. Determinar las frecuencias centrales de las dos bandas de interés elegidas. Según lo exigente que se pretenda ser, estas frecuencias pueden ser las correspondientes al centro de una banda entera o bien al centro de una porción particular de una banda.
3. Determinar la longitud *B* del dipolo de media onda [figura 1(b)], correspondiente a la frecuencia más elevada de las dos seleccionadas.
4. Determinar los valores de los componentes de la trampa. Cualesquiera valores de la inductancia *L* y del condensador *C* serán eficaces siempre que sus respectivas reactancias resulten iguales en la frecuencia de la banda más elevada elegida. Las reactancias (capacitiva e inductiva) iguales pero relativamente bajas darán como resultado un *Q* elevado con un ancho de banda muy restringido. Reactancias iguales pero relativamente más elevadas darán como resultado una anchura de banda más aceptable pero a expensas de una reducción del valor de *Q*. Son recomendables valores de reactancia comprendidos dentro de los márgenes de 300 a 450 Ω. Elegir inicialmente un valor de reactancia (375 Ω es un valor inicial muy adecuado) y calcular los valores de *C* y *L* para la frecuencia de resonancia

de la dipolo de media onda de la figura 1(b).

5. Elegir un condensador de capacidad estándar con un valor lo más próximo posible al valor óptimo determinado en el punto 4.

6. Hallar o construir la bobina de la trampa.

7. Hallar la reactancia de cada uno de los componentes de la trampa a la frecuencia inferior de las dos frecuencias seleccionadas utilizando los valores de *L* y *C* determinados en 4.

8. Hallar la reactancia neta *X_Z* [figura 1(c)] de la trampa en la frecuencia inferior de las dos seleccionadas.

9. Calcular la longitud *A* [figura 1(c)] para la frecuencia inferior de las dos seleccionadas partiendo de los factores conocidos *B* (punto 3), *X_Z* (punto 8) y el diámetro del alambre conductor (punto 1) que se va a utilizar.

Comentarios finales

Puesto que este artículo trata principalmente de un proyecto, es preferible no adentrarse en los detalles de la selección de los componentes ni de la construcción. Esta información se podrá hallar en cualquier «handbook» destinado al radioaficionado.

Convenirá comprobar la resonancia de las trampas en la frecuencia seleccionada más elevada antes de proceder al montaje de la antena y, si fuera necesario, retocar el espacio entre las espiras de la bobina para ajustar la frecuencia. Como en la mayoría de las antenas, convenirá estar preparado para llevar a cabo ciertos reajustes o recortes persiguiendo la mínima ROE en el emplazamiento de cada instalación en particular. La altura de la antena, las características de su alimentación, la calidad del suelo, los árboles y edificios colindantes y muchas otras condiciones locales afectarán el rendimiento de la antena. Será preferible recortar únicamente la longitud del alambre de la antena (igual por cada extremo) para el reajuste, por cuanto cualquier alteración posterior de las trampas de onda podría echar a perder todo el proyecto y obligar a iniciarlo de nuevo.

Si se desea proyectar una antena dipolo con trampas, se puede optar por uno de los tres caminos siguientes: a) El camino fácil; b) El camino difícil, y c) El mejor camino.

Si se elige *a*, el camino fácil, se hará una selección en la figura 2 donde el diseño de la antena está prácticamente terminado y dispuesto para nuestro uso. Si se elige *b*, se podrá emprender el mismo camino que yo he seguido para descubrir y llevar a cabo todos los cálculos de nuevo. Finalmente, si se elige *c*, se puede utilizar el ordenador personal para el proyecto de la antena dipolo con trampas con tan sólo el tiempo que se lleve el darle a dos teclas y entrar cuatro cifras, total unos 12 segundos. Las 36 antenas relacionadas en la figura 2 se proyectaron (con las bobinas incluidas) en menos de 10 minutos.

Referencias

- [1] *The ARRL Antenna Book*, 14ª edición, páginas 8-3 a 8-5.
- [2] HAMCALC es un software gratis que contiene más de 200 programas (entre los que se incluye el diseño de la antena dipolo con trampas) de interés tanto para el radioaficionado como para el profesional. Si se desea su obtención en un disquete MS-DOS /Windows de 3,5", bastará con mandar la cantidad de 5 \$US (en pago de los costes del material y del porte aéreo a cualquier parte del mundo) a su autor George Murphy, VE3ERP, a la dirección indicada al comienzo de este artículo.

TRADUCIDO POR JUAN ALIAGA, EA3PI



Si he conseguido ver más lejos que otros ha sido porque me he incorporado sobre los hombros de gigantes.

Isaac Newton

En su inmensa mayoría, tanto radioaficionados como radioescuchas empezaron sus pinitos en la radio manejando algún entrañable musiquero del cual les llamaba la atención la cantidad de sonidos de todo tipo que procedían de él, preguntándose por su origen. Yo me inicié en la afición a la radioescucha a la edad de diez años gracias a un receptor que mi abuela había adquirido en Andorra, dicho receptor, de cuya marca no me acuerdo, estaba provisto de un conmutador con tres posiciones; esto me llamó particularmente la atención, ya que hasta entonces sólo conocía dos, las correspondientes a MW y LW, pero además de éstas en esta radio aparecía una tercera posición denominada SW. En ésta, a diferencia de las anteriores, cuando se activaba y se operaba sobre la sintonía, del altavoz del receptor fluía una infinidad de sonidos de todo tipo, algunos eran asimilables a emisoras como las que solían escucharse a nivel local, pero en idioma extranjero, otros constituían una sinfonía electrónica de rrr..., chirp chirp chirp..., y da di da di da da di da... que despertaba mi asombro infantil. Como no encontraba a nadie en mi entorno cercano que me pudiera explicar qué era aquello, consideraba que había descubierto algo nuevo y insólito, acababa de descubrir por mi cuenta la onda corta (SW) como se conoce entre los radioescuchas a la HF, denominación esta última más técnica.

Desde entonces el mundo ha dado muchas vueltas. Hoy, a mis 33 años conozco la mayoría de los sonidos que se escuchan en HF y dispongo de las herramientas,

tanto físicas como intelectuales, necesarias para investigar los que todavía me son desconocidos. En este viaje fascinante del conocimiento de la radio me he encontrado con muchos colegas, he leído libros y artículos publicados en excelentes revistas como *CQ Radio Amateur* o en Internet, que me han inspirado su amor por la radio y su buen hacer. La cita de Isaac Newton que encabeza este texto es mi pequeño homenaje a todos ellos, sin los cuales este artículo no habría sido posible. En especial desde aquí quiero recordar a mis amigos José María, EA7HAS, Radioaficionado –con mayúsculas– de los que quedan ya muy pocos en nuestro país y gran amante y conocedor del *hobby* de la escucha de estaciones utilitarias y a Guillermo Gómez, el mayor experto en este campo de España, los cuales han sido y siguen siendo para mí una fuente de inspiración de lo que debe ser un buen radioaficionado y radioescucha.

Dicho lo anterior y volviendo a lo que constituye el objeto de este artículo, quiero indicar que la recepción de las estaciones utilitarias constituye para mí la parte del *hobby* más interesante por el aspecto desafiante que en ocasiones plantea, tanto desde el punto de vista científico-técnico como el conocimiento del cómo y el porqué de estas emisiones que en su totalidad ocupan el 77% de la banda de HF, que abarca la parte del espectro comprendido entre 3 y 30 MHz. Por estación utilitaria se pueden dar varias definiciones, así, y siempre restringiéndonos a HF, se entiende aquella que por su origen y finalidad no pertenece al Servicio de Aficionados ni al servicio de *broadcasting*, ni tampoco a la CB, siendo una emisión «no inteligible por medios naturales». Dada la anterior definición dentro de las Estaciones

Recepción de estaciones utilitarias en HF

MANUEL DURÁN*, EA7HAZ

Utilitarias estarían todas aquellas que, en función de sus características y contenido de sus emisiones, se encontrarían en el ámbito de actuación de organismos gubernamentales e internacionales, como podrían ser estaciones diplomáticas, estaciones de índole militar y policial, servicios de asistencia aeronáutica y marítima, servicio de estaciones horarias, etc., u organizaciones no gubernamentales (ONG) que actúan en países del tercer mundo y en zonas en conflicto y que poseen sus propios sistemas de comunicación radial, en ocasiones vinculadas al Servicio de Aficionados. Personalmente yo incluyo también dentro de las estaciones utilitarias a aquellas emisiones «no naturales» de origen y finalidad desconocidas, como pueden ser las emisiones de números y letras, de las que se hablará más adelante y acerca de las cuales se mantiene la hipótesis que se encuentran vinculadas a los servicios de inteligencia.

Sobre las disposiciones legales que pueden afectar a este tipo de recepción, se puede señalar que varían de un país a otro; en España La Ley de Comunicaciones permite la recepción de estaciones utilitarias, siempre y cuando el contenido de los mensajes que se capten no sea difundido a terceras personas, esto es así porque la mayoría de las comunicaciones que establecen estas estaciones son confidenciales y restringidas únicamente a las partes que intervienen en la comunicación.

Y a continuación, amable lector, te propongo iniciar un viaje juntos por la ruidosa y entretenida banda de HF, así que ve preparando tu receptor o emisora decamétrica, mientras lo haces haré algunas indicaciones sobre los equipos que son necesarios para aquellos lectores que se estén iniciando en la radioescucha.

La banda de HF, como ya hemos indicado anteriormente, ocupa la porción del espectro comprendida entre 3 y 30 MHz, será

* Correo-E: telecom@cod.servicom.es

pues necesario para captarlas un receptor que cubra esta banda; existen tres tipos principales de receptores: los multibanda, los *scanners* y los receptores de comunicaciones. Entre los multibanda destacamos el ICF-SW7600G de Sony y el YB 400PE de Grundig, que son equipos de precios muy asequible y buenas prestaciones, perfectamente portables y que permiten realizar buenas captaciones en banda lateral única (BLU o SSB) y telegrafía, sin embargo son sólo recomendables para principiantes en esta modalidad de escucha. Los *scanners* (o receptores de exploración programable) suelen abarcar una amplia banda de recepción, cubriendo el espectro de frecuencias de HF; son equipos que disponen de sintonía en banda lateral única (BLU) con «pasos» de sintonía de 100 Hz o menos y pueden ser recomendables para radioescuchas que quieran abarcar bandas diferentes a la de HF. Sin embargo, si nos queremos introducir de manera seria en esta modalidad hay que ir pensando en los receptores de comunicaciones, equipos como el HF-1000 de Watkins-Johnson, el R-9000 y el R-8500 de Icom o el AR5000 de AOR, que son equipos de gama alta y precios elevados, pero que reúnen todas las prestaciones necesarias para el radioescucha avanzado.

En cuanto a antenas debemos indicar que, en realidad, ésta es la parte de la estación en la cual se debe poner más esmero, ya que una buena antena lo es todo, sin embargo se suele actuar a la inversa, comprando el equipo más caro y poniendo una pésima antena por lo cual los resultados que se obtienen son mediocres. Existen dos tipos principales de antenas: *las antenas activas* y *las pasivas*. Las antenas activas no son recomendables en ciudad por la gran cantidad de ruido que suelen introducir en los receptores, sin embargo se plantean como la única solución cuando existen problemas de espacio, cosa muy común en muchos bloques de pisos de las ciudades actuales. Si ese es el caso, hay que instalar siempre la antena lo más alejada posible de las fuentes de ruido radioeléctrico. Si se puede, siempre es más aconsejable instalar una antena pasiva, tipo dipolo o hilo largo, ya que son las que mejor rendimiento dan en la recepción de la HF, aparte de ser baratas y que pueden ser fácilmente construidas. La ARRL (*American Radio Relay League*) publica un libro titulado: «The ARRL Antenna Book», que es el compendio de antenas más amplio que existe en el mercado y es constantemente actualizado, incluyendo antenas para radioaficionados y radioescuchas.

Una vez que dispongamos de nuestra completa estación de recepción de HF deberíamos ocuparnos de programas y dispositivos descodificadores, necesarios para la recepción de muchas estaciones utilitarias, de lo cual nos ocuparemos más adelante cuando vayamos viendo los diversos tipos de estaciones utilitarias.

¿Estamos pues preparados? Si es así pongámonos cómodos ante nuestros receptores y empecemos.

CW

CW es la abreviatura de «Continuous Wave», se trata de emisión de señales codificadas en código Morse, es lo que se conoce comúnmente por telegrafía; la designación técnica de este tipo de emisión según la UIT es A1A. La telegrafía es usada principalmente, aparte de entre los aficionados, en el servicio móvil marítimo para las comunicaciones entre barcos y estaciones costeras. Algunas bandas que suelen utilizarse para este tipo de comunicaciones son las siguientes: 4.063-4.438 kHz; 6.200-6.525 kHz; 8.195-8.815 kHz; 12.230-13.200 kHz; 16.360-17.410 kHz y 22.000-22.855 kHz.

En la imagen adjunta se puede ver el anverso y el reverso de la QSL (tarjeta de recibimiento) que la estación marítima española EBA envió al autor de este artículo como confirmación de un informe de recepción en relación a los reportes de avisos a la navegación conocidos como NAVAREA, que esa estación transmite regularmente en CW por 6.388, 8.528,5, 13.059 y 17.018 kHz; también transmite boletines meteorológicos en CW en 3.790 kHz. El horario de emisiones de EBA está mostrado en la tabla I.

Otras emisiones interesantes de captar en CW son las balizas rusas, consistentes en la emisión de una sola letra que se repite ininterrumpidamente; cuando hay propaga-



Anverso y reverso de la QSL de la estación marítima española EBA.

Madrid (EBA) Hora UTC	Avisos a los Navegantes Frecuencias en kHz	NAVAREA III Clase de emisión
0048	2.841, 4.261, 6.388, 8.528, 5	A1A (CW)
0903	6.388, 8.528,5, 13.059, 17.018	A1A
1003	6.388, 8.528,5, 13.059, 17.018	F1B (RTTY Baudot 75 Bd)
1618	6.388, 8.528,5, 13.059, 17.018	A1A
1703	6.388, 8.528,5, 13.059, 17.018	F1B
1948	4.261, 6.388, 8.528,5, 13.059	A1A

Tabla I.

Nombre de la baliza	Letra	Frecuencias de emisión (kHz)
Arkhangelsk	'S'	5153,9 7.038,9 8.494,9 10.871,9 13.527,9 16.331,9
Kaliningrado	'P'	3.167 4.031 4.476 4.605 5.111 5.153,8 6.873 7.038,8 8.494,8 10.871,8 13.527,8
Moscú Vladivostok	'C' 'F'	5.154 7.039 8.495 10.872 13.528 16.332 16.332

Tabla II.

ción estas balizas pueden ser escuchadas en muchas frecuencias incluyendo las bandas del servicio de aficionados. El objetivo de estas emisiones no es bien conocido aunque se cree que tienen como finalidad la asistencia a la navegación. En la tabla II exponemos las distintas balizas existentes y su horario de frecuencias.

Las emisiones en CW no acaban en las bandas marítimas o de radioaficionados, sino que continúan en otras bandas y de hecho existen muchas cuyo origen y finalidad son desconocidas. Como muestra de esto llamamos la atención sobre una vieja conocida de los escuchas de utilitarias, 8BY, que puede ser oída diariamente a la hora en punto en las siguientes frecuencias: 20.946, 18.415, 14.931, 14.925, 14.433, 12.283, 10.248 y 7.668 kHz; normalmente suelen estar dos frecuencias activas a la vez. El formato de transmisión es una secuencia de códigos como este: VVV VVV VVV 8BY 8BY 8BY 306/097/058... y a continuación grupos de cinco dígitos. Si en un principio el indicativo puede hacer pensar que se trata de una estación de Indonesia, la intensidad con la que suelen recibirse sus señales en Europa hacen suponer que su localización se encuentra en este continente y de hecho entre los círculos especializados de escuchas de utilitarias se habla de que se trata de una estación de los servicios de inteligencia franceses cuyo lugar de transmisión se encuentra en las afueras de París.

En lo concerniente a la descodificación de estas emisiones existe gran variedad de software de ordenador y descodificadores especializados para ello, sin embargo hay un órgano para recibir la telegrafía el cual todavía no ha sido superado por ningún dispositivo que se haya fabricado hasta ahora y es el oído humano. En efecto; lo mejor que puede hacer el radioescucha que se inicie en esta modalidad es tratar de aprender el código Morse usando alguno de los programas de enseñanza existentes (o acudiendo a un radioclub que imparta esa enseñanza) y captar por sí

mismo las transmisiones. Si el aprendizaje del código Morse resulta duro puede obtenerse alguna ayuda mediante los descodificadores del mercado o el software de ordenador existente. Un programa de ordenador que permite descodificar la CW y muchos sistemas de transmisión que emplean las estaciones utilitarias es el *Radioraft* en su versión 2.1, el cual requiere para su empleo un PC compatible y una interfaz sencilla; una versión de prueba puede obtenerse de la dirección de Internet: <http://ourworld.compu-serve.com/homepage/F6FLT> Si se pudiera obtener una versión de este programa que sólo requiriera el empleo de tarjeta de sonido, el autor habría obtenido la cuadratura del círculo en cuanto a programas descodificadores de emisiones de utilitarias, y si quieren comprobar esto último examinen la página de Internet arriba expuesta y lean las prestaciones del software.

Estaciones de señales de tiempo

Las estaciones de señales de tiempo suministran señales continuas de alta precisión, en base a relojes atómicos que atienden a las necesidades de un gran número de usuarios como pueden ser científicos, militares, industriales, entidades gubernamentales, navegantes, enseñantes, etc.

Las señales de tiempo consisten en la emisión de un pulso por segundo y de una duración uniforme; el primer pulso de cada minuto puede ser doble, omitido, prolongado o acortado. Varias estaciones transmiten un código de tiempo en BCD (*Binary Coded Decimal*) lo cual permite, mediante un computador, conocer el año, mes, día, hora, minuto, segundo y día de la semana de un instante determinado. Las bandas donde se pueden escuchar señales de tiempo son las siguientes: 5.003-5.005 kHz; 10.003-10.005 kHz; 15.005-15.010 kHz; 19.990-20.010 kHz (excepto 19.993) y 24.990-25.010 kHz.

Ejemplo de estaciones de señales de tiempo tenemos las siguientes:

WWV, Fort Collins (Colorado), en modalidad COMB (combinación de telegrafía y telefonía audible en un ancho de banda de 4 kHz) en 10.000, 15.000, 20.000 kHz; WWVH (Kihei, Isla Maui, Hawaii), COMB 10.000, 15.000 kHz; RWM (Moscú, Rusia), CW 9.996 kHz.

SSB o BLU

Junto a la CW, la emisión en banda lateral única (BLU o SSB) es uno de los medios de transmisión más empleados por las estaciones utilitarias, se emplea siempre el modo USB (Banda Lateral Superior). La SSB se utiliza en el servicio móvil marítimo en las bandas arriba indicadas y en el servicio móvil aeronáutico en las bandas que se exponen a continuación, que siempre están situadas a continuación de las bandas marítimas: 4.650-4.750 kHz; 5.480-5.730 kHz; 6.525-

6.765 kHz; 8.815-9.040 kHz; 13.200-13.260 kHz; 17.900-18.030 kHz.

Seguidamente y como ejemplo del empleo por parte de las estaciones utilitarias de la banda lateral hablaremos someramente de la red de comunicaciones internacional GHFS apodada como *Global*. GHFS es la abreviatura de *USAF Global High Frequency System* lo cual se traduce como el sistema global de comunicaciones en HF de las fuerzas aéreas de EEUU. GHFS fue creado el 1 de junio de 1992 como resultado de la fusión de varias redes militares de comunicaciones en HF existentes con anterioridad, la red consta de 15 poderosas estaciones de radiocomunicaciones repartidas por todo el mundo. Las frecuencias en que opera esta red son las siguientes: 4.724, 6.712, 6.739, 8.968, 8.992, 10.780, 11.175, 13.200, 15.016 y 17.976 kHz, siempre en modo USB. En la tabla III se incluye un listado de operación de las distintas estaciones para algunas frecuencias del sistema GHFS.

Como ya podrá imaginar el lector, el tráfico que se puede escuchar en estas frecuencias es considerable. Las principales funciones de comunicación de las estaciones del sistema GHFS son las siguientes:

- Suministrar servicios de interconexión telefónica y reenvío de mensajes.
- Servicios de RTTY y *Autodin* (Red de información digital automática).
- Comando y control.
- Asistencia en casos de emergencia y localización.

- Transmisión de mensajes a las unidades militares desplegadas por el planeta (EAM = Mensajes de acción de emergencia).

Introducimos más profundamente en el estudio de esta red de radiocomunicaciones haría este escrito excesivamente largo, baste pues hasta aquí con lo dicho sobre este sistema.

A continuación seguimos nuestro paseo por el dial de nuestro receptor y chocamos de bruces, donde menos nos lo podíamos imaginar con un enigma insondable. De repente del ruido de fondo emerge una voz femenina que va desgranando un rosario de grupos de cinco cifras en inglés de manera imperturbable, esperamos al final de la emisión que puede no durar más de 20 minutos pero no hay identificación alguna, ¿de qué se trata? El lector probablemente habrá oído hablar de misterios y enigmas sin resolver y también muy probablemente jamás haya conocido nada realmente misterioso en su vida, así que si en verdad quiere encontrarse con un «Expediente X» real lo tiene bien sencillo, olvídense de intentos de grabación de psicofonías o contactos con los espíritus a través de «mediums», sólo tiene que encender su receptor y sintonizar las frecuencias que daremos más abajo... a partir de aquí lo que ocurra es responsabilidad suya.

Las estaciones de números y letras son las emisiones más enigmáticas de todo el espectro radioeléctrico. Pocos son los radioescuchas y radioaficionados que alguna vez,

Frecuencia	Estación	Periodo
6.739	Albrook Andersen Ascension Elmendorf Hickam Lajes MacDill McClellan Offutt Thule Incirlik Yakota	(0001-1200) (0900-2000) (1800-0600) (Apr-Sep H24, Oct-Mar 0600-2000) (0400-1600) (H24) (2400-0900) (0400-1600) (2300-0800) (H24) (H24) (1000-2100)
8.968	Andersen Andrews Elmendorf Hickam Lajes McClellan Offutt Thule Yakota	(H24) (H24) (H24) (H24) (H24) (H24) (H24) (H24) (H24)
11.175	Albrook Andersen Andrews Ascension Bayonne Croughton Elmendorf Hickam Incirlik MacDill McClellan Offutt	(H24) (H24) (H24) (H24) (1300-2100) (H24) (H24) (H24) (H24) (H24) (H24) (H24) (H24)
13.200	Andersen Croughton Elmendorf Hickam McClellan Thule Yakota	(2000-0900) (0500-2300) (Apr-Sep 1800-0800, Oct-Mar H24) (1600-0400) (1600-0400) (H24) (2100-1000)
15.016	Albrook Ascension Bayonne Croughton Elmendorf Lajes Loring MacDill McClellan Incirlik Yakota	(1200-2400) (H24) (1300-2100) (0500-2300) (Apr-Sep H24, Oct-Mar 2000-0600) (H24) (0900-2400) (0900-2400) (1600-0400) (H24) (2100-1000)

Tabla III.

dándose una vuelta por la HF, no se hayan encontrado con una monótona voz femenina que va recitando una larga serie de grupos de cinco números en idioma inglés o alemán, acompañada a veces al comienzo y final de la emisión por melodías populares. Estas estaciones normalmente se escuchadas de manera esporádica y si bien llaman la atención enseguida son olvidadas por su ininteligibilidad y dan la impresión de llevar una vida regular y uniforme en medio de las distintas emisiones que se prodigan en la HF, sin embargo, un estudio pormenorizado de los distintos tipos de emisiones de este tipo, ya sean en SSB o CW revela una gran variedad en cuanto a horarios de emisión, formatos de transmisión y frecuencias. El origen y finalidad de las estaciones

de números son desconocidos, la hipótesis más extendida es que se tratan de redes de radiocomunicaciones operadas por servicios de inteligencia cuya función principal sería el envío de mensajes encriptados con algún tipo de algoritmo irrompible a agentes destinados en distintas partes del mundo. Parece ser, según algunas observaciones sobre la estructura y tipos de mensajes enviados, que muchas de estas emisiones no tendrían ningún sentido y se harían principalmente con propósitos de desinformación. Como ejemplo de este tipo de estaciones vamos a ver tres de las más conocidas que se pueden recibir en la HF.

«**The Lincolnshire Poacher**». Hay que indicar que los indicativos de estas estaciones —en el caso de poseerlos— son desconocidos, así que los nombres se asignan por aficionados a la escucha de estas transmisiones en función de una característica especial de éstas, en este caso el nombre viene dado porque la estación que nos concierne empieza sus emisiones con la antigua melodía popular inglesa «The Lincolnshire Poacher». La transmisión se realiza en USB y en ella interviene una voz femenina que en lenguaje inglés va recitando los distintos grupos de cinco dígitos que componen el supuesto mensaje. El formato de estas transmisiones es el siguiente: emisión de la melodía «The Lincolnshire Poacher», repetida 12 veces a continuación una voz femenina pronuncia un grupo de cinco dígitos, que es repetido 10 veces, y vuelta a empezar al principio repitiendo todo el ciclo expuesto anteriormente durante 10 minutos, hecho esto se emite una melodía indeterminada y la voz empieza a recitar una serie de grupos de cinco dígitos aleatorios en número variable y que en ocasiones llega hasta 100. El programa de transmisiones abarca las 24 horas del día a la hora en punto en dos y hasta tres frecuencias de manera simultánea dado el fuerte *jamming* (interferencia intencionada) que sufre a veces esta estación. Los lugares de transmisión se cree que se encuentran situados en Chipre y en algunos lugares de Irán y Iraq. Al parecer la estación está operada por los servicios de inteligencia británicos (MI6). Las frecuencias de emisión son: 1000-1700 UTC; 16.457, 16.084, 15.682, 14.487, 13.375, 12.603, 11.545, 10.426 kHz. 1700-0000 UTC; 9.251, 8.464, 7.755, 7.337, 6.959, 6.900, 6.485, 5.746, 5.422 kHz.

Estación supuestamente operada por la CIA (estación «contadora»). El nombre de contadora le viene porque al comienzo de la emisión se enuncian los números del uno al nueve en inglés terminando con el cero; el modo de emisión es USB y en ocasiones AM, la voz que pronuncia los grupos de cifras es, como en el caso anterior, una voz femenina conocida popularmente como *Cynthia* (C-ynt-h-I-A). Al empezar la transmisión nuestra amiga *Cynthia* enumera los números del uno al nueve y terminando en cero,

Tiempo (UTC)	Día	Frecuencia (kHz)
1900	ocasionalmente	5.153-7.473
1800	Lunes	6.970-8.143
1800	Lunes	9.219-11.491
2100	Lunes	5.371
2300	Lunes	7.532 (alemán)
0100	Martes	5.046
1300	Martes	10.262
1400	Martes	12.221
1500	Martes	8.085-10.247
1700	Martes	6.780-8.085
1800	Martes	11.49-11.3450
2206	Martes	9.357-11.072
1600	Miércoles	9.070
1700	Miércoles	6.780-8.085
1800	Miércoles	6.970-8.143
1800	Miércoles	11.491-13.450
2100	Miércoles	8.185-10.162

Tabla IV.

más adelante pronuncia por dos veces un grupo de tres cifras que se cree hacen referencia al receptor al cual se dirige particularmente la emisión, más adelante se escuchan 10 pitidos electrónicos y de nuevo vuelve *Cynthia* indicando por dos veces el número de grupos de cinco dígitos que se van a transmitir, por ejemplo: «Count 204, Count 204...» y por último se emiten todos los grupos de cinco dígitos. Si bien se emplea en las emisiones el idioma inglés, también se ha escuchado esta estación emitiendo en español y en alemán. El lugar de emisión se cree que se encuentra repartido por todo el globo y que opera principalmente desde países aliados de EEUU. Algunas frecuencias de emisión con horarios son los mostrados en la tabla IV.

Estaciones alfabéticas. Como en el caso de 8BY, el grupo de estaciones alfabéticas o de letras y cuya paternidad está atribuida a los servicios secretos israelíes (MOSSAD), son viejas conocidas de radioescuchas y radioaficionados, de este último grupo pocos serán de los que estén activos en HF que no les haya llamado la atención al operar en la banda de 30 metros una voz femenina en 10.125 kHz repitiendo continuamente: «Charlie India Oscar Two, Charlie India Oscar Two...». Estas estaciones emiten en USB, de nuevo como en los casos anteriores la voz que pronuncia los grupos de letras es femenina; esta predilección por la voz de mujer se cree debido a que el tono más agudo de ésta es más resistente a las interferencias que el masculino, más grave; como se puede comprobar en una reunión social cualquiera; si escucha con atención se podrá dar cuenta como en medio del maremagnum de conversaciones simultáneas las voces femeninas destacan sobre las masculinas. Volviendo a nuestra estación su formato de transmisión es el siguiente: las emisiones se realizan continuamente las 24 horas del día a la hora en punto, a la hora

y cuarto, a la hora y media y a los tres cuartos de hora, los lugares de transmisión se cree que son Tel-Aviv y cualquier punto del planeta. Se emplea una gran cantidad de indicativos, así los más conocidos son: CIO, KPA y VLB pero también se emplean otros como MIW, FTJ, SYN, OEM, ART, BAY, YHF, ULX, PCD, EZI, JSR, etc. Normalmente las emisiones se inician dando el indicativo y un número que puede ser el uno o el dos por ejemplo: «Charlie India Oscar Two» si emite el dos (*two*) esto indica que se va a transmitir un mensaje el cual se efectuará al cabo de unos tres minutos de iniciada la emisión, en el momento de inicio del mensaje la voz repetirá por dos veces la palabra *message* y a continuación transmitirá el comunicado consistente en unos cien grupos de cinco letras pronunciadas según el código fonético estándar de la OTAN (A = alfa, B = bravo,

etc.) una vez realizado esto la voz repite por dos veces la frase *End of Message* acabando la transmisión con un *End of Transmission*. En el caso de que la estación empiece su emisión dando el indicativo y el número uno por ejemplo: «Charlie India Oscar One» esto indica que no hay mensaje a transmitir. Las frecuencias de

operación de esta estación son muchas, así que aquí daremos unas cuantas que sirvan de orientación para su recepción (tabla V).

Fax

Se define el facsímil o fax, según el «Manual del Radioaficionado Moderno» de *Marcombo*, como «un sistema electrónico que permite transmitir a distancia información gráfica de imágenes fijas, como fotos, mapas, etc. ya sea a través de hilo o ondas de radio». La designación técnica del sistema de modulación es F1C. Existen dos tipos principales de Fax en radiocomunicaciones: el AM-Fax y el FM-Fax. El AM-Fax se emplea principalmente en la emisión de imágenes procedentes de satélites meteorológicos y el FM-Fax en la emisión de mapas y fotos por parte de estaciones de HF y onda larga. En estas transmisiones existen dos parámetros principales a tener en cuenta para la recepción, que son la frecuencia de exploración, medida en líneas por minuto (LPM) y el índice de cooperación (IOC). En HF se suele emplear un LPM de 120 y un IOC de 576, mientras que en las emisiones procedentes de satélites meteorológicos suele utilizarse un LPM de 240 y un IOC de 288. Las emisiones de Fax en HF normalmente se destinan a dispositivos automáticos que se encuentran desatendidos (sin operador humano) así que la emisión de un mapa o foto siempre comienza con un tono de arranque que prepara al dispositivo receptor para recibir la emisión, a continuación le siguen unos tonos de sincronismo cuya función es ajustar el inicio de la exploración de la

Frecuencia (kHz)	Indicativo
6.270	ULX
6.370	MIW
10.125	CIO, KPA
14.750	CIO, MIW
18.178	VLB

Tabla V.

imagen que se va a transmitir, de manera que ésta no salga desplazada. Una vez terminada la emisión el tono de parada indica al dispositivo receptor que la transmisión ha cesado y ha de quedar en modo de espera hasta una próxima emisión.

He de confesar que este sistema es el que me ha dado más satisfacciones dentro de la escucha de utilitarias desde que empecé a recibir mis primeros mapas y fotos de satélite hace cuatro años gracias a un sencillo modem comprado a un colega. Existen en HF muchas estaciones que emiten mapas y fotos diversas en Fax, principalmente con fines meteorológicos. En la imagen adjunta podemos ver una sección de un mapa transmitido por la estación alemana *Hamburg Meteo* en 13.882,5 kHz que puede recibirse muy bien en España. Este mapa ha sido obtenido mediante el empleo del programa WxSat, que si bien en un principio fue diseñado originalmente para recibir imágenes meteorológicas de satélites polares como los de la serie NOAA y METEOR y geoestacionarios como el Meteosat, en sus últimas versiones permite también la recepción de Fax en HF, solo requiere para su funcionamiento un PC compatible y una tarjeta de sonido, su uso es gratis siempre y cuando se utilice con fines particulares, puede obtenerse en la dirección de Internet: <http://ourworld.compuserve.com/homepages/HFFAX/toc20.htm>. En la imagen que se incluye tenemos una foto del satélite Meteosat del huracán Andrews. La recepción de fotos de satélite también es posible en HF ya que existen estaciones que las retransmiten; algunas de las fotos más espectaculares que pueden recibirse son emitidas por las estaciones de radiofax de las bases americanas, como la situada en la base de las fuerzas navales estadounidenses en Norfolk (Virginia) que emite imágenes magníficas del satélite geoestacionario GOES (satélite norteamericano equivalente al Mete-

osat europeo) tanto en infrarrojos como en el espectro visible. Las frecuencias de recepción de Norfolk son: 3.357, 8.080, 10.865, 15.959 y 20.015 kHz. La frecuencia de 10.865 es la más adecuada para recibir en España a partir de las 2100 UTC. Horarios posibles para recibir imágenes de satélite de Norfolk son: 2000, 2130, 2200 y las 2300 UTC. Otra estación americana que transmite fotos en blanco y negro de buena calidad del satélite Meteosat es Sigonella, una de cuyas frecuencias de emisión es 4.623 kHz y en la cual se han recibido imágenes a las 0020 UTC. Cabe destacar que, como en el caso de las fotos de satélite, los mapas que transmiten las estaciones de radiofax de las bases americanas están entre los que de mejor calidad se pueden recibir en la HF. Algunas estaciones de radiofax que pueden recibirse son:

- *Alemania Hamburgo Meteo*: 3.855, 7.880 y 13.882,5 kHz; la programación se emite a las 1111 UTC.

- *Rusia Moscú Meteo*: 53,6, 3.875, 4.560, 5.150, 7.670, 10.980, 12.165 y 15.950 kHz.

- *España USN Rota*: 7.595, 9.050, 10.542 kHz. 7.595 kHz es la frecuencia en que mejor suele recibirse esta estación de radiofax, tan conocida entre los radioescuchas de la piel de toro. La programación de las distintas emisiones se transmite a las 0430 y 0442 UTC y a las 1630 y 1642 UTC.

- *Reino Unido Bracknell Meteo*: 2.618,5, 4.610, 8.040, 14.436 y 18.261 kHz.

- *Reino Unido RN London*: 3.652, 4.307, 6.452,5, 8.331,5 kHz.

RTTY

El RTTY (radioteletipo), cuya designación técnica es F1B, es el medio empleado por radio en HF para transmitir todo tipo de textos escritos, ya sean reportes de situación, avisos a la navegación o información

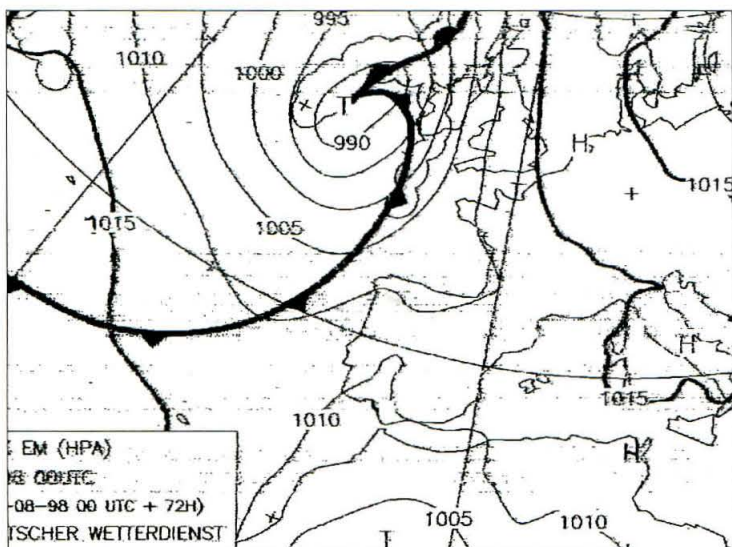
meteorológica. La diversidad de los sistemas de RTTY es enorme y va extendiéndose continuamente; para atender a su estudio tomaremos como aproximación a este sistema la expuesta por Stan Scalsky y Mike Chace en su excelente *«Digital Signals FAQ Version 5.0»* que nos permite poder identificar a *grosso modo* las distintas señales de RTTY que se escuchan en nuestros receptores de HF sin necesidad de descodificador. Por supuesto, si queremos conocer lo que transmiten, no habrá más remedio que averiguar cuál sea el sistema usado. RTTY es la abreviatura de «radioteletipo», un sistema de teleimpresión a través de radio y que, dependiendo de que el sistema incorpore o no modos de corrección de errores o de técnicas de multiplexado o envío de la información tendremos diversos tipos de RTTY como pueden ser, SITOR, ARQ, Packet, CLOVER, PACTOR, etc.; es decir, no existen diversos sistemas de teleimpresión sino uno solo que va recibiendo diversos nombres según las características que confluyan en el sistema de transmisión y recepción del texto. Hecha esta observación pasemos a identificar las distintas señales de RTTY que pueden escucharse en HF:

Señales de bloques de datos síncronos.

Las señales de este tipo generalmente suenan como un chirrido rítmico característico, el típico «grillo» tan común en las bandas de HF. Así de entre los sistemas de este tipo de señales, con sonidos muy parecidos y incluso idénticos para el oído humano, tenemos SITOR-A sistema usado por los aficionados, la marina y algunos servicios diplomáticos gubernamentales. Otros sistemas de este tipo son: ARQ6-76, G-TOR, TWINPLEX, SWED-ARQ, PACTOR.

Señales de bloques de datos asíncronos.

El sonido de este tipo de señales consiste en impulsos sonoros de duración variable, parecido al radiopaquete (*packet*) el cual constituye el modo típico de este sistema



Mapa recibido de la estación de radiofax Hamburg Meteo en 13.882,5 kHz el 18/8/98 a las 1900 UTC.

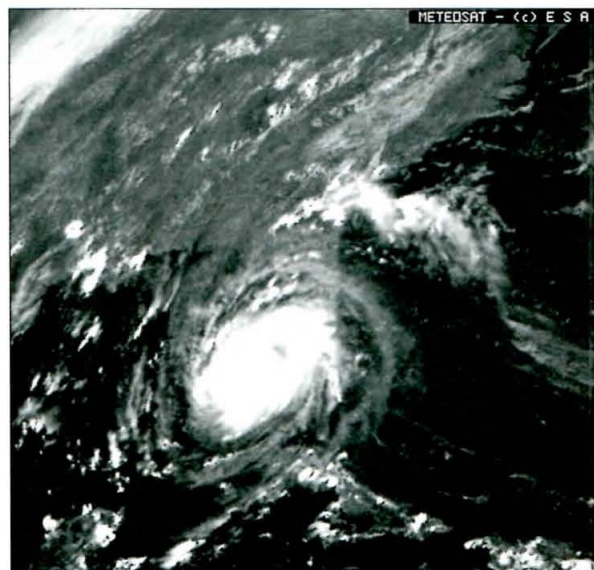


Foto del satélite Meteosat del huracán Andrews.

Frecuencia (kHz)	Estación	Sistema de RTTY
14.356	Bracknell Meteo	Baudot ITA2 75 Bd
14.365	AMADO estación no identificada	G-TOR
14.438.2	FJY 2 DTRE Port-aux-Francais	ARQ-E3 96 Bd
14.467.3	Hamburg Meteo DDH8	Baudot ITA2 50 Bd
14.486	MFA París, F	FEC-A 192 Bd
14.497.5	Santa María Air	Baudot ITA2 50 Bd

Tabla VI.

de transmisión de datos. Packet es un modo usado para permitir comunicaciones entre PC y terminales y es usado principalmente por radioaficionados y organizaciones de las Naciones Unidas, como el Comité de la Cruz Roja Internacional, El Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los refugiados y otros. El protocolo de comunicaciones usado es el AX.25. Otros sistemas de este tipo son CLOVER y HC-ARQ.


Señales MFSK/señales multitonos. Estas señales suenan como una rápida sucesión de tonos con una calidad casi musical. Para poder procesar estas señales son necesarios un descodificador sofisticado y un receptor muy estable. Sistemas de este tipo son PICCOLO, COQUELET, LINK-11.

Señales de flujo de bits síncronos. El sonido de este tipo de señales es continuo y parecido a un trino. El sonido de una señal que no envía datos es poco diferente al de una señal que sí lo está haciendo. Hay muchos tipos de señales que permanecen sin enviar datos durante mucho tiempo como por ejemplo ARQ-E, ARQ-E3 o ARQ-M2. Otras señales, sin embargo, tienen un corto período sin enviar tráfico, lo hacen e inmediatamente terminan, como es el caso de los sistemas POL-ARQ, SITOR-B (AMTOR), ROU-FEC o FEC-A.

Señales de flujo de bits asíncronos. Estas señales tienen un sonido continuo caracte-

rístico muy parecido entre ellas. Ejemplos de este tipo de emisiones son el Baudot, un sistema de RTTY usado por la comunidad de aficionados y servicios gubernamentales, normalmente a velocidades de 45, 50, 75 y 100 Bd (baudios). Otro tipo de señales de este tipo son: ASCII y BAUDOT/F7BBN.

En la tabla VI se recogen frecuencias en HF en las que se pueden recibir fácilmente señales de RTTY. En cuanto a los dispositivos y programas descodificadores que permiten recibir estas emisiones, su gama es variadísima. Así un programa muy bueno y a precio muy asequible es el *Radio-raft* del que ya hemos hablado antes en el apartado dedicado a la CW. Si nos vamos a dispositivos externos que no requieran el uso del PC, Universal Radio (<http://www.universal-radio.com>) ofrece en venta una serie de descodificadores de los cuales destaca el modelo M-8000v7, cuyo precio es de 1.399 \$ US. Equipos mucho más caros y sofisticados son los que ofrece Klingenfuss (<http://ourworld.compuserve.com/homepages/klingenfuss>) como el modelo WAVECOM W4100, equipo para profesionales en radiocomunicaciones y su hermano gemelo, el WAVECOM W41PC que consiste en una tarjeta DSP que puede ser insertada en un slot de expansión de 16 bits de la placa madre de un PC, el precio de este último es de 5.740 marcos alemanes. Otro equipo sofisticado es el Hoka Code 30 (versión 2.6) de la casa Hoka (<http://www.hoka.com>).

Hasta aquí hemos dado un repaso a una parte de la panorámica que se le presenta al aficionado a la escucha de utilitarias en HF. Este artículo sólo es una simple introducción para iniciarse en este fascinante campo, para profundizar más será necesario acudir a fuentes externas (ver cuadro). 

Para saber más...

- **Klingenfuss. 1998 Guide to Utility Radio Stations.** Este libro se ha convertido en la referencia obligada para los escuchas de utilitarias. Aparte de éste, Klingenfuss ha publicado otros libros y productos de considerable interés para el radioescucha, como el «Radio Data Code Manual», imprescindible para conocer las distintas señales que emiten las estaciones utilitarias.
- **The Worldwide Utility News Club (WUN).** El Club de noticias de utilitarias internacional cuya dirección de Internet es: <http://www.gem.net/~berri/wun> es una valiosa fuente de información para el aficionado; gestiona una lista de correo y un boletín que es completísimo en cuanto a todo tipo de información sobre la actividad de las estaciones utilitarias.
- **Lista de correo electrónico sobre estaciones de números Spook (agente secreto).** Esta lista es una valiosísima fuente de información sobre las estaciones de números, recientemente como en el caso de WUN a empezado a difundir por correo-E un boletín sobre esta temática cuyo contenido es excelente en todos los aspectos. Para suscribir enviar un mensaje a: spooks@qth.net
- **La página de Chris Smolinski.** Un lugar muy interesante para encontrar todo tipo de información sobre la recepción de estaciones de números. La dirección es: <http://www.access.digex.net/~cps>
- **The CONET Project: Recordings of Shortwave Numbers Stations.** Este proyecto cuya dirección en Internet es: <http://www.ibmcpug.co.uk/~irdial/conet.htm>, presenta una grabación en CD de una serie de estaciones de números que han estado activas desde los años setenta, un documento histórico fundamental de ese lado sombrío de la radio que constituyen las estaciones de números.
- **FAX, SSTV & RTTY software for SoundBlaster Cards.** Sitio en Internet donde se encuentra una interesante relación de software descodificador «freeware» y «shareware» que para su funcionamiento requiere la tarjeta de sonido de un PC. Su dirección es: <http://www.geocities.com/SiliconValley/2504>.
- **Shortwave/Radio Catalog (pág. 1).** Impresionante relación de recursos sobre radio en general, utilitarias y programas descodificadores.
- **El Mundo de las Radiocomunicaciones.** Página recién levantada por el autor, el cual agradecería cualquier visita que puedan hacer de vez en cuando. Su dirección es: <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/3241> y la dirección de correo-E: telecom@cod.servicom.es



336 páginas, 17 x 24 cm
5.900 Ptas.

La técnica de los receptores de televisión ha evolucionado profundamente en los últimos años. Quien pretenda reparar televisores modernos hallará en este libro la directrices, tanto teóricas como prácticas para determinar las causas de cada avería.

Heinz Lummer es ingeniero e instructor de televisión y propietario de un taller especializado en reparaciones de TV, y ha ido desarrollando y mejorando durante muchos años una metodología de trabajo con la que ha conseguido un servicio de reparaciones rápido y eficaz. La base del éxito al abordar una reparación es determinar la zona y el componente que han fallado; para ello se usa un sistema racional de análisis de fallos en los distintos bloques funcionales de los televisores, que se refleja en el libro de manera minuciosa e idónea, mostrando un gran número de averías típicas. Un juego de tablas sinópticas de localización de averías facilita la aplicación del amplio contenido en conocimientos del servicio de reparaciones que se incluye.

La experiencia de escritor técnico del autor le hace presentar los distintos capítulos desglosados en orden lógico, acompañándolos de una recopilación de esquemas esenciales, sin referirse a ninguna marca en concreto, lo cual permite la aplicación generalizada de los análisis de situación. En la parte gráfica se incluyen reproducciones de verdaderos oscilogramas y el libro contiene dos capítulos dedicados al teletexto y receptores vía satélite.

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

RADIOESCUCHA

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

FRANCISCO RUBIO*

Cada vez hay más emisoras de radio que utilizan Internet. No podemos dar la espalda a la realidad y por eso debemos comprender que la radio no es incompatible con el mundo de los ordenadores. Por una parte hay que indicar que muchas emisoras están totalmente informatizadas. Los realizadores y locutores deben ser expertos en la utilización de todos estos idiomas. Y al otro lado del receptor, los oyentes también nos encontramos con la posibilidad de utilizar todos los adelantos. Hay que ser positivo y pensar que las nuevas tecnologías nos pueden ayudar. Siempre teniendo en cuenta que la radio es nuestra afición.

Una empresa de San Francisco, *BRS-Media*, es una de las más importantes que dentro de sus páginas Web contiene enlaces a estaciones de radio de todo el mundo que emiten en directo el audio por Internet. Los datos recogidos por esta empresa indican que hay 6.015 estaciones de radio de todo el mundo que tienen presencia en la *World Wide Web*. De esas más de seis mil emisoras, un total de 1.630 transmiten el audio de sus programas por Internet; la mitad de esas emisoras se encuentran en EEUU. El segundo país más representado es Brasil, con un 5 % del total.

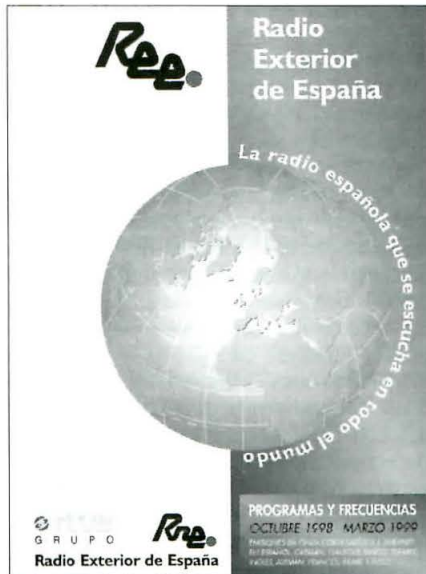
La *BRS* también ofrece la posibilidad de obtener los diferentes programas que permiten la recepción del sonido por Internet. Actualmente el *Real Audio* domina el 85 % del mercado de emisoras. Es el sistema más utilizado. Pero hay otro sistema que gana terreno. Se trata del *Streamworks*, e incluso está apareciendo el *Audio Active*, una nueva versión comercial.

Los que deseen conocer más detalles, indicamos ahora algunas direcciones que utiliza *BRS-Media*: <http://www.web-radio.com> - <http://www.broadcast.com>

La radio en Lituania

La radio en Lituania comenzó en 1926 cuando una empresa denominada *Société Française* activó un transmisor de 3,5 kW. Fue un hecho muy importante para esa época. En 1931 se inauguró una estación de radio en Vilnius, con un emisor de 16 kW que posteriormente fue incrementado hasta 50 kW.

*Asociación DX Barcelona (ADXB), apartado de correos 335. 08080 Barcelona.



La radio y TV de Lituania pertenecen a la *Unión Europea de Radiodifusión* desde el 1 de Enero de 1993. El programa 1 de *Radio Lituania* emite las 24 horas por 1557 y 666 kHz en onda media, y por varios transmisores en FM. El segundo programa emite 17 horas diarias con programas culturales y educativos, por 612 y 1107 kHz en onda media y por FM. Realiza programas para las minorías existentes en el país, en los idiomas bielorruso, ucraniano, tartar, yiddish y ruso.

El servicio exterior *Radio Vilnius* retransmite el 1º programa de la radio lituana y además realiza dos programas de media hora en lituano e inglés, con informaciones y música. Puede ser sintonizada a las 1900 y 2130 UTC, utilizando las frecuencias de 9710 y 9855 kHz. Desde hace dos años *Radio Vilnius* transmite por onda corta a través de los emisores de Alemania. Emite también diferentes programas de la *Deutsche Welle*, la *Voz de América*, *Radio France*, *R. Free Europe* y la *BBC*. En Internet *Radio Lituania* está presente en esta dirección: <http://www.lrtv.lt>

Más Internet

Un país que cada vez aparece más en Internet es Perú. Por ejemplo la emisora *Radio Luz y Sonido*. Su dirección es: <http://www.hys.com.pe/page/luzysonido>

De África no tenemos muchas emisoras. Por eso es buena noticia que podamos conocer lo que nos ofrece la *Ghana Broadcasting Corporation*. Su dirección es: <http://www.tcol.co.uk/orgs/gbc/index.html> Por cierto

recordamos que la emisora de Accra se puede sintonizar por la onda corta tropical, en las frecuencias de 3366 y 4935 kHz.

Los que deseen obtener una lista completa de emisoras públicas alemanas pueden hacerlo consultando la dirección: <http://www.ardwerbung.de/pmradio/PMRadMF.htm>. Y por último recordamos que *Radio Exterior de España* posee una interesante Web, con detalles de todos sus programas. Puede consultarse en: <http://www.rne.es> Su dirección de correo electrónico es: audiencia_ree@rtve.es

Noticias DX

Ecuador. Emisiones actuales de *HCJB, La Voz de los Andes*, desde Quito en español: 0100 a 0500 por 15140; 0700 a 0730 por 15550 kHz (hacia Europa); 0900 a 1100 por 9765 kHz; 1030 a 0500 por 6050 kHz; 1100 a 1300 por 11960 kHz; 1100 a 1500 por 15140 kHz; 1300 a 1500 por 15295 kHz; 1500 a 1700 por 15140 kHz; 1600 a 1900 por 21455 kHz (en SSB con 1 kW); 1700 a 1900 por 15140 kHz; 1900 a 0100 por 15140 kHz; 2130 a 2230 por 12025 y 15550 kHz (hacia Europa); 2300 a 2400 por 21455 kHz (SSB).

Bélgica. Horario actual de *R. Vlaanderen Internacionaal*, desde Bruselas, en inglés: 0830 a 0900 9925 y 9940 kHz; 1130 a 1200 por 9925 y 13745 kHz; 1730 a 1800 por 5910, 12080 y 13650 kHz; 1830 a 1900 por 13745 kHz; 2230 a 2300 por 13670 kHz. En francés emite, los viernes de 2130 a 2200 por 9925 kHz; 0930 a 1000, sábados y domingos, por 15150 y 21510 kHz.

Argentina. Horario actual de la *Radiodifusión Argentina al Exterior (RAE)*. En español: 0900 a 1200 por 6060 y 15345 kHz; 1200 a 1400 por 11710 kHz; 2200 a 2400 por 9690 y 15345 kHz. En italiano emite 1900

Mauritius Broadcasting Corporation
3 Television channels
5 Radio channels
1. Louis Pasteur Street
Fleetville
Mauritius
SHORT-WAVE BROADCASTING
We are receiving request for QSL cards from DX radio listeners concerning MBC short-wave service
MBC was broadcasting on short-wave frequencies 9.71 MHz and 4.85 MHz using 40 kW Philips transmitters with delta-matched antenna system. It was on the air for around 10 hours re-broadcasting MBC AM-FM Radio 1 program mainly towards the Indian Ocean. It was 300 km away from the coast of Mauritius as well as other island states.

PRINCIPIANTES

ORIENTACIONES PARA EL RECIÉN LLEGADO A LA RADIO

DIEGO DONCEL*, EA1CN

En más de una ocasión he mencionado en estas páginas temas referentes a la potencia de los equipos portátiles, pero deseo, al respecto de alguna experiencia que realicé, puntualizar cómo lo hice y en qué me baso para afirmar que un portátil (*walkie-talkie*) no radia más allá de 0,5 W.

Ya he comentado en alguna ocasión también la diferencia entre potencia de salida y potencia radiada aparente (p.r.a.); repasando un poco el asunto, diré que una cosa es la potencia presente en el terminal de salida de un transmisor, medido sobre una carga de 50 Ω y que, en nuestros equipos de HF (SSB) suele depender de la posición del mando de ganancia de micrófono (en CW del mando de RF POWER o CARRIER) y en los equipos de V/UHF (FM) del ajuste de fábrica de las potencias en HI/LOW. Pero, suponiendo un equipo de 5 W de salida a plena carga de baterías o alimentado con una fuente, y que lo conectamos a una antena en el tejado a través de una línea coaxial, hay que tener en cuenta la pérdida de potencia en la línea (según la clase de cable y la frecuencia) y la ganancia de la antena (según el fabricante o la experiencia y situación en el tejado) para determinar cuánta potencia se está radiando o p.r.a. Así en el ejemplo que nos ocupa, con 25 m de cable RG-58/U de buena calidad (importante término muchas, pero muchas veces desconsiderado) y una antena colineal de marca, digamos popular, de (dicen) 5 dB (sobre el dipolo, serían entonces dBd), la potencia radiada aparente (p.r.a.) sería el resultado de tener en cuenta, por un lado que el cable pierde unos 4 dB (a 100 MHz, ni pensar a 400 MHz),^[1] por otro que se ganan 5 dB en la antena y también pondría 1 dB de pérdida adicional (casi 2 dB) por los conectores que mal acostumbramos a comprar de, realmente, baja calidad (¿100 ptas. unidad?). Absolutamente comprobado. Esto nos lleva a considerar que de los 5 W (que equivalen a 7 dBw)^[2] «salen» al aire o se radian, $7 - 4 - 1 + 5 = 7$ dBw (5 W: justo los que salen del equipo, las ganancias compensan las pérdidas; cada cual puede hacer sus propias cuentas en su caso particular).

Pues repetidas estas consideraciones una vez más, volvamos a nuestro portátil y hagamos (así lo hice realmente) la siguiente prueba.

Me fui al campo llano y, provisto de tres clases de antenas, a saber, la flexible que trae el portátil, una telescópica de 50 cm y una de plano de tierra de 50 cm también, junto con una pequeña longitud de cable coaxial de buena calidad. Llevé también un medidor de campo profesional, para uso en TV, provisto de una antena patrón (dipolo), aunque, en este caso eso da igual, pues se trata de comparar potencias recibidas.

Dispuse un pequeño temporizador para poner en transmisión el equipo portátil, y así evitar mi presencia cercana. Puse el equipo en transmisión de esa forma y con las tres antenas medí la intensidad de campo que se produce a una distancia de, aproximadamente, 5 m.

Comprobé que, entre la antena flexible que el equipo trae de fábrica y las otras dos (entre las que había una pequeña diferencia de apenas 1 dB) se producía con la flexible una diferencia de 10 a 11 dB por debajo del valor que se obtenía con las antenas en cuarto de onda.

Así pues, suponiendo que las antenas de cuarto de onda tuvieran una ganancia cero y que con ellas la potencia radiada aparente fuera entonces de 5 W, con la antena flexible se transmiten 10 dB menos, que dan, justamente una potencia radiada aparente de 0,5 W. Precisiones aparte, decibelio arriba o abajo, esto no importa demasiado, el hecho es que la potencia con la que se transmite es de 0,5 W efectivos, aunque la potencia gastada real es de 5 W de RF (unos 10 W de potencia en continua, es decir, voltaje por intensidad).^[3] Es muy importante señalar, pues, que la antena flexible (mal llamada de goma) «se queda» con 4,5 W y, por supuesto, lo mismo ocurre en recepción, esto es, con una antena telescópica de $\frac{1}{4}$ de onda se pueden recibir bien señales de potencia diez veces menor que con la antena flexible.

¿Qué condiciona esto? Pues esto justifica que las estaciones repetidoras tengan que transmitir con suficiente potencia como para «llegar» y ser oídas por los portátiles y que lo mismo ocurre con las estaciones de base, que es errónea la afirmación que hacemos sobre la potencia con que salimos con el portátil, etc. Hago un inciso para recordar, aunque nuestros colegas que instalan repetidores lo conocen bien, que, cuando se utiliza en un repetidor un filtro duplexor para impedir que se interfieran las dos señales de transmisión y recepción, ese filtro duplexor, generalmente, atenúa la señal unos 3 dB (mitad de potencia), así que hay que contar con esa pérdida para que la potencia asignada esté en el valor correcto.



Mucha atención a que en el Anexo I del Reglamento, en el apartado de «Terminología», dice que la potencia radiada aparente (p.r.a.) es el producto de la potencia suministrada a la antena por su ganancia en relación a un dipolo de media onda en una dirección dada, y hay que tener en cuenta que esa ganancia a que se refiere no está expresada en dBW, sino en «veces», porque no se pueden multiplicar vatios por decibelios (dB) así como así. Además, debemos considerar que el Reglamento sólo limita la potencia de salida, no la p.r.a.; por eso hay que «trabajar» las antenas, que es por donde podemos ganar potencia aparente sin aumentar la potencia de salida.

*Apartado de correos 259.

40080 Segovia. Correo-E: ea1cn@amsat.org

Rendimiento y ROE

Comenté en mi anterior artículo [CQ/RA, núm. 179, Nov. 98, pág. 43] que no es lo mismo que una antena rinda que el hecho de que su ROE sea baja. Hay muchos ejemplos, como las clásicas antenas con bobinas para 80 metros que pueden tener una longitud física de unos 10 m de extremo a extremo. No puede rendir una antena así igual que un dipolo cortado para media longitud de onda o, incluso un cuarto de longitud de onda; por supuesto, tal antena resuena y radia energía, pero no con igual rendimiento que la «completa».

Los más veteranos utilizaban dipolos de longitudes a veces poco definidas, pero hacían uso, inexorablemente, del acoplador de antenas del paso final a lámparas de su equipo y decían «lo importante es que la antena rinda, que de las estacionarias ya nos encargaremos después». Y es cierto; las estacionarias, al fin y al cabo, las podemos «solucionar» con un acoplador, pero de nada nos servirá si, una vez canceladas, la antena radia la energía con poca efectividad.

Esto venía a cuento en instalaciones de antena con un plano de tierra escaso y lo mismo cabe decir para dipolos, antenas de VHF y, en definitiva, cualquier tipo de antena. Por eso, algunos, como yo, huimos de

las antenas con muchas trampas (llamadas «choriceras») y procuramos «adaptar» la antena larga al sitio disponible, aunque sea doblando de forma insospechada los radiantes para que quepa en el espacio disponible.

Muchas veces nos obsesiona reducir la ROE de una antena (que, dicho sea de paso, rara vez debería ser menor de 1,3:1 aproximadamente, nunca 1:1^[4]) que luego va a rendir poco y, consecuentemente, radiar (y recibir) pobremente las señales de radio.

En una próxima ocasión repasaremos para los recién llegados ese «extraño» asunto de la Relación de Ondas Estacionarias (ROE).

Teléfonos e Internet

Al escribir estas líneas aún me estoy peleando con un teléfono recién comprado que produce «ruido» en la línea telefónica para la conexión a Internet. Nadie de mi alrededor conoce este problema más que yo, por lo que se ve (y no es problema de mi instalación, comprobado). Con el sabio consejo de mi amigo Cristóbal, EA4BPG, verifiqué que, en efecto, el teléfono produce «ruido eléctrico», por supuesto inapreciable en una conversación normal. El resultado es que, con el teléfono conectado a su zócalo, la velocidad de conexión a Internet descendía, de 4 kB/s a unos 100 o 200 bytes/s, apro-

ximadamente. Terrible. Ya me ocurrió hace un par de años con un teléfono Telyco de manos libres, hoy descatalogado (y abandonado por mí en una caja del trastero).

La causa de esta anomalía la encontré en la propia línea telefónica, que capta RF de la emisora local de AM (lejos de mí) y el propio aparato telefónico la rectifica y ayuda a propagarla por toda la línea. La solución está en un condensador cerámico en paralelo con la línea pero, mucho cuidado, porque ese condensador no puede sobrepasar cierto valor (unos 10 nF, aproximadamente) so pena de variar la impedancia de la línea y originar desadaptaciones con el circuito exterior.

73, Diego, EA1CN

Referencias

[1] A 432 MHz serían unos 39 dB cada 100 m.

[2] El dBw equivale a la potencia en decibelios referida a 1 W, por la fórmula: $\text{dBw} = 10 \log \text{Pot}/1 \text{ W}$.

[3] El rendimiento de un paso final de transistores es del 50 % aproximadamente, el de lámparas es (era) de 60 %.

[4] La antena «ideal» es la única que tendría una ROE 1:1, lo demás son aproximaciones.

[5] Por ejemplo, con Windows 98 en «monitor del sistema»; el programa «Cuentapasos» también lo indica.

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR

ROTORES

hy-gain

Los más robustos



HY-GAIN	Freno (kg)	Carga vertical (kg)
HDR	3.500	2.250
T2X	4.050	450
HAM-IV	2.265	360
CD 45II	360	275
AR 40	200	160

Consulte a su distribuidor habitual

KENWOOD

SR STANDARD

AOR

CEI
COMUNICACIONES E
INSTRUMENTACION, S.L.

Joan Prim, 139
08330 PREMIÀ DE MAR
(Barcelona)
Tel. 93 752 44 68
Fax. 93 752 45 33

KENPRO

Tecnología japonesa



KR - 250
KR - 450
KR - 800
KR - 1.000
KC - 038 Soporte mástil

Servicio Técnico Oficial **CEI**

PROCOM

KENPRO

REVEX

ALFONSO GORDILLO*, EB3FYJ

Ha llegado a mi buzón una ubicación bastante interesante, principalmente porque toda la información que nos ofrece está en un idioma que entendemos los que leemos esta revista; sí, por fin, páginas en castellano o español. Suele haber pocas, pero buenas. En <http://www.radioaficion.com>, nos vamos a encontrar

algunas buenas sorpresas, tanto para los amantes de concursos como para los que empiezan y necesitan algo de información básica.

En dos de las pantallas que incluimos podemos ver el aspecto de la página principal y la página correspondiente al submenú. En la principal tenemos un buscador, novedades y la posibilidad de incluir nuestra página o alguna que consideremos de interés. También tenemos los boletines «425DX News» y para los usuarios de la banda ciudadana (CB) el «11DX News», ambos en español.

No podemos olvidar el mencionar las secciones de cacharreo, legislación, mercadillo, exámenes, información de planes de bandas y la posibilidad de apuntarnos a las listas «majordomo» (listas de distribución). Un lugar donde hay más información que en un «pile-up».

Los usuarios de CB encontrarán en la dirección <http://web.netsysteme.net/et26>, la página de la agrupación «Echo Tango Internacional», con el listado de sus socios, frecuencias de operación, origen y actividades que realizan.

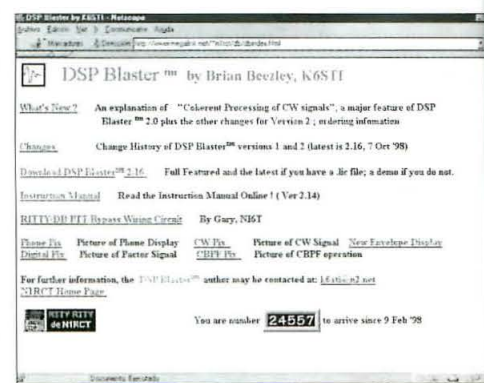
DSP vía software

Si has actualizado tu ordenador personal o PC, y el «viejo» 486 se lo has dado a tus hijos, corre a recuperarlo. En la dirección <http://www.megalink.net/~n1rct/db/dbindex.html>, nos encontramos con la posibilidad de añadir a nuestro equipo de radio un sistema de DSP, pero vía software y placa de sonido.

El sistema, creado por Brian Beezley, K6STI, tiene los siguientes requerimientos, 486 (mejor si es DX), placa de vídeo VGA, ratón, DOS 3.0 y algo que es inevitable, una placa de sonido original Sound Blaster TM16; la exigencia de ser original viene dada porque hace uso de las variables de la placa, realmente no he podido probarlo con una placa clónica por carecer de ella.

El precio del programa es de 75 \$ para la versión 1.0 y de 125 \$ para la 2.0, aunque antes podemos descargar la versión «demo» para probar el rendimiento del programa, sólo ocupa 33 kB en un fichero .ZIP, que encontraremos en la misma página. El pequeño detalle para que el programa sea en versión completa es la falta del fichero .LIC. Las limitaciones de la versión «demo» vienen dadas por el tiempo de utilización y la imposibilidad de grabar las opciones escogidas.

Las posibilidades del programa son bastante similares a las que nos puede ofre-



cer un DSP físico, entre ellas selector SSB/CW, filtros pasabajos, pasabanda y de ranura o grieta, reductor de ruido (NR), CAG, filtro de paso estrecho para CW, etc.

En funcionamiento nos muestra el trazo de osciloscopio que dejan las señales que procesa, con posibilidad de ajuste de las señales de entrada y salida. Las conexiones se pueden realizar tanto a unos altavoces como a unos auriculares aunque, si utilizamos estos últimos, el autor nos aconseja que tengamos cuidado con el nivel de salida que nos ofrece la tarjeta de sonido.

73, Alfonso, EB3FYJ

* Correo-E: alfonsog@redestb.es

Mientras algunos de los «entendidos» sobre radiopaquete (*Packet Radio* o PR) están hablando acerca del funcionamiento de las comunicaciones digitales en «packet» en algún remoto lugar de la tierra; aquí y con los pies en el suelo se me agolpan toneladas de correo con preguntas sobre comunicaciones digitales y en concreto sobre radiopaquete; no crean que se ha extraviado su correo si no respondo rápidamente. Me entusiasma este tema y el interés que está suscitando. Cuando digo «toneladas» es literalmente lo que quiero decir; si pasara toda la correspondencia recibida por correo electrónico a papel, posiblemente me llevaría una gran sorpresa. Últimamente recibo más correo electrónico y correo tradicional del que nunca llegué a soñar. Algo está marcando la diferencia. No puedo decir que es lo que ocurre exactamente, sin embargo, parece que el interés por el radiopaquete está creciendo. La palabra que podría describir este fenómeno es «renacimiento». Después de leer el artículo podrá aclarar el por qué digo que se está produciendo un renacimiento de las comunicaciones digitales y en especial del *packet radio*.

Radiopaquete y CB

Pienso que en algunos operadores comienza a despertar el interés por otras facetas de la radio. Sé que en algunas frecuencias de la banda ciudadana (CB) se trabaja en estos momentos en radiopaquete. Algunos de los correo-E que recibo son de operadores de CB que quieren saber cómo unir una marca X de TNC con otra marca Y de transceptor. Esta mañana recibí un correo electrónico de un aficionado que quiere agregar un modem de 2400 bps a la TNC de un amigo suyo, aficionado también al radiopaquete (RP). Posteriormente, en este mismo artículo se describirá la forma de llevar a cabo la modificación de una TNC para hacerla operativa a esta velocidad.

Tengo noticias de que algunos operadores de CB trabajan ya a velocidades de 2400 bps para conseguir más agilidad en sus comunicaciones en RP. Un usuario de radiopaquete de la banda ciudadana me envió un correo electrónico indicándome cómo es de rápida la transmisión de imágenes en color usando el *packet radio* y una antigua versión 2.2 bajo DOS del programa Multicom de MFJ.

Supongo que después de la novedad de las comunicaciones en fonía se despierta el espíritu del «algo más», y aparece el interés por las comunicaciones digitales. El concepto está preparado para ser alcanzado, es el progreso en la banda de 27 MHz (11 metros).

Después de recoger todo el correo electrónico, pregunté a algunos de los remitentes: ¿dónde sitúan los usuarios de la banda ciudadana la modalidad de radiopaquete? Me indicaron que escuchara en los canales 21, 32 y 31. Al sintonizar estos

Marcando la diferencia

BUCK ROGERS*, K4ABT

canales parecía una «jaula de grillos»; era algo que no esperaba, había un gran número de estaciones que usaban cualquier canal disponible. No sólo hay operadores de CB que usan la forma de conexión típica, también hay quienes están usando la comunicación digital vía repetidores digitales.

Nuevos usuarios en radiopaquete

Muchos de los mensajes recibidos por correo se refieren a un renovado interés por el radiopaquete. Algunos de los nuevos operadores me comentan que han oído hablar sobre el RP, pero todavía tienen que probarlo. Ahora, algunos de ellos están empezando a «zambullirse» en él, como Gary Donner, WB8NLL (lo recuerdo de una reunión en Dayton) y Jefe Ewy. Gary es operador de radio desde hace aproximadamente 26 años, y se toma con calma el entrar en los nuevos modos. Bien, ahora usa el RTTY mediante la tarjeta de sonido. Gary afirma que es mucho más rápido que el viejo modelo ASR 19, que venía usando en RTTY desde hace 20 años. Gary también se ha zambullido en el RP. El radiopaquete es divertido; bueno, casi «engancha». Ahora Gary planea llevar el *packet radio* como un adjunto a los servicios de emergencia y ARES.

El radiopaquete ¿debe prohibirse!

Recientemente, en una reunión de radioaficionados estaba dirigiendo un foro de radio sobre el radiopaquete, cuando una señora del público alzó su mano para hacer una pregunta. Le di entrada y ella exclamó: «¡El *packet radio* debe prohibirse!» Su declaración me sobresaltó. Después de recobrar la calma, pregunté: «¿Por qué afirma que el *packet radio* debe prohibirse?». Aunque esperaba conseguir una réplica mordaz, ella sonrió y dijo: «Bien, el *packet radio* es tan divertido y agradable que parece casi un pecado.» ¡Respiré y di un suspiro de alivio!

Entre los correo-E que recibo por Internet, el correo tradicional y de los foros sobre radiopaquete, se incluyen muchas preguntas del tipo: «¿Qué», «qué es», «cuándo», «cómo», «donde», etc. Por ejemplo: ¿Qué TNC debo comprarme? ¿Cuál es la mejor TNC? ¿Cuál de ellas trabajará con mi ordenador? ¿Cómo puedo conectar la TNC a mi transceptor? ¿Qué TNC será más compatible con la mayoría los sistemas de radiopaquete?

En este punto debo preguntar a cada persona cual será el uso que le quiere dar y en qué banda: ¿HF, VHF, o UHF?, ¿Se usará como un nodo, como una estación fija, o en funcionamiento con portátiles? Yo explico las diferentes aplicaciones y detallo las características de cada TNC y de la KPC de Kantronics.

Sobre los baudios

A estas alturas debo ponerme serio y enfocar con claridad el tema de la velocidad del radiopaquete, sobre todo en las velocidades superiores a 1200 bps. La mayoría de los compradores de TNC se mueven en el círculo de los viejos 1200 bps. Al comprar una TNC asegúrese que

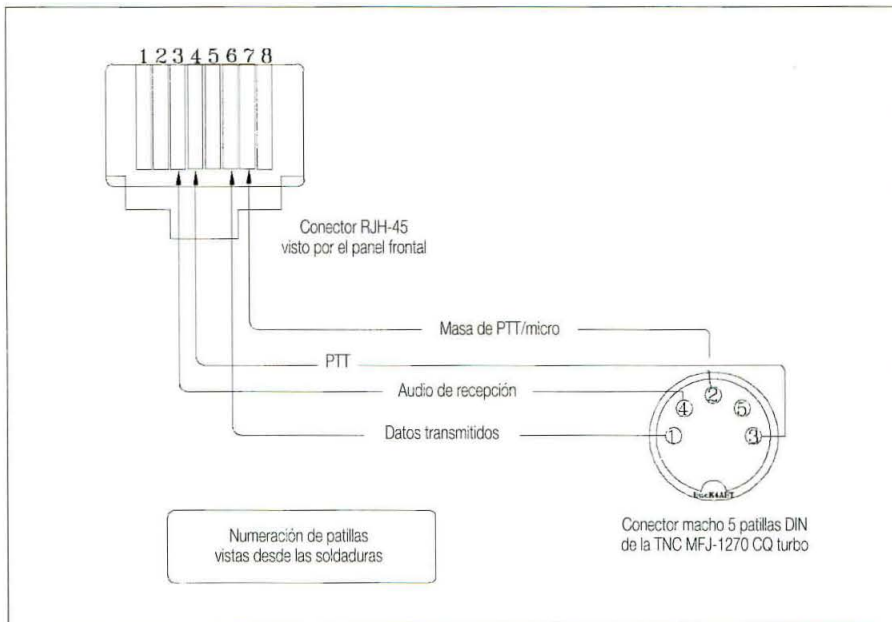


Figura 1. Conexión de un equipo Icom IC-2100 usando el conector de micrófono del tipo RJ-45. Es válido para el funcionamiento a velocidades de 1200 bps.

*211 Luenburg Drive, Evinston, VA 24550, USA. Correo-E: K4ABT@PacketRadio.com

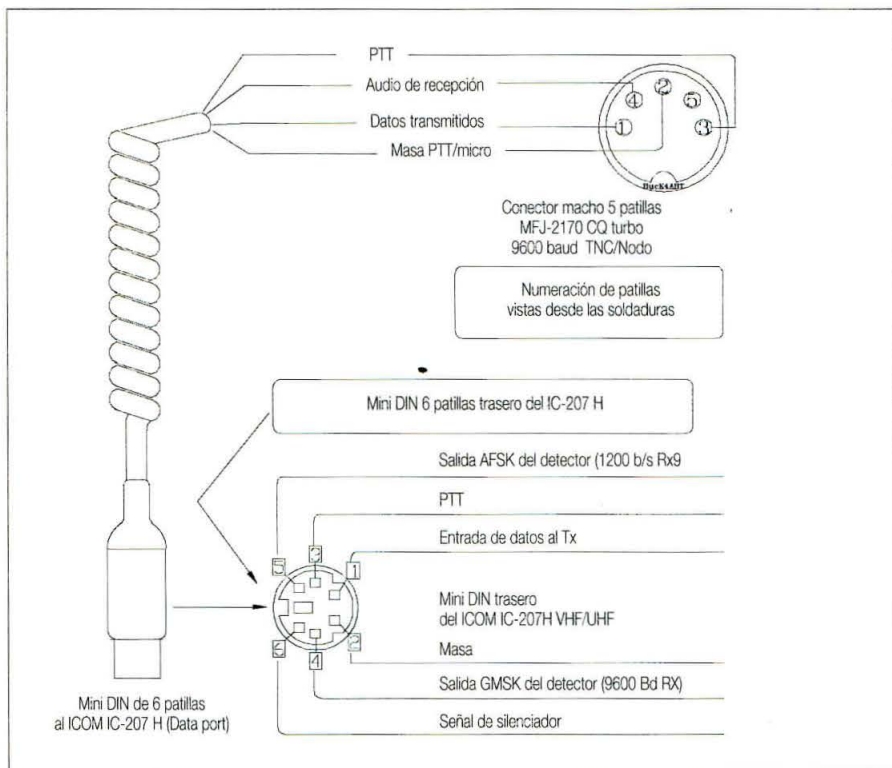


Figura 2. El Icom IC-207H configurado para usarlo a 9600 bps.

sea multivelocidad, no sólo que soporte la vieja velocidad de los 1200 bps; la tendencia es saltar hacia velocidades superiores. Tome por ejemplo a los operadores de CB que trabajan a velocidades de 2400 bps y tenga presente el salto a los 9600 bps.

Nuevas interfaces de radio

En el mercado de la radioafición están apareciendo nuevos equipos de radio. Con la aparición de estos nuevos equipos es habitual que dispongan de conectores especiales para trabajar radiopaquete a alta velocidad. En las ilustraciones que

acompañan el artículo proporciono un conjunto de estos conectores. En la figura 1 se describe el conexionado para un Icom IC-2100, se efectúa usando un conector del tipo telefónico RJ-45. Este conexionado es el típico para trabajar con cualquier TNC a velocidades de 1200 bps.

En la figura 2 se describe el conexionado para un transceptor Icom IC-207H para velocidades de 9600 bps. El puerto de alta velocidad es un conector miniDIN de 6 patillas. El conector de 9600 bps se localiza en la parte trasera del equipo de radio.

El equipo también suministra las señales para efectuar PR a 1200 bps; todo el

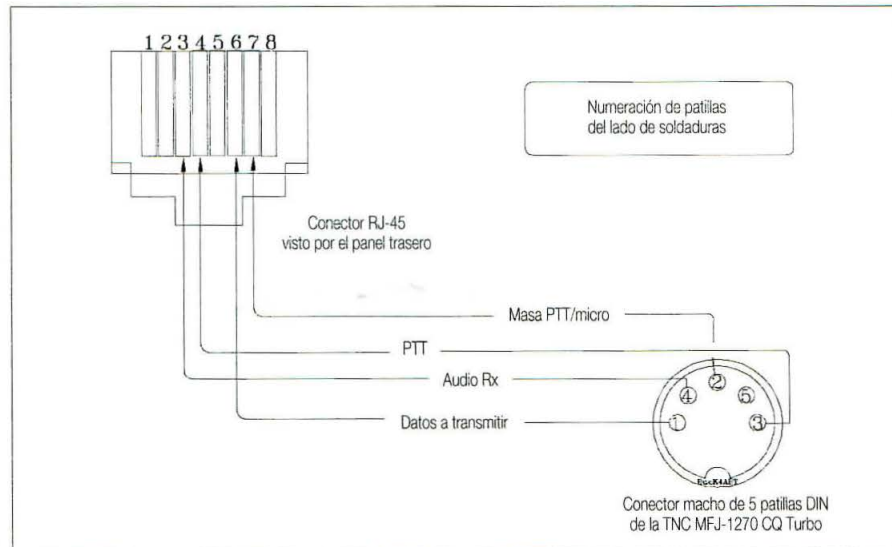


Figura 3. El mismo conexionado que la figura 1, pero este vez para un Icom IC-706.

conexionado para comunicaciones digitales se puede realizar por el conector miniDIN.

La figura 3 es similar a lo mostrado en la figura 1, salvo que el equipo de radio es un Icom IC-706. Como ya sabe es un equipo multibanda, por tanto, para realizar el conexionado para HF debe usar la descripción mostrada en la figura 4. Se utiliza el conector accesorio ACC1, en el que disponemos de todas las señales habituales para trabajar con una TNC multimodo (KAM, MFJ, DSP-900, etc.) y realizar AMTOR, FACTOR, RTTY, CW, *packet radio*, etc.

Construyendo una TNC a 1200 bps

Como lo prometido es deuda, aquí están las instrucciones para instalar el modem MFJ2400 B/S (modelo MFJ-2400) en la TNC multimodo MFJ-1278. Cuando se sirve el pedido de un modem MFJ-2400 se incluye un completo manual de instalación. La instalación que se describe a continuación es la misma que se publicó hace unos años en «Los cuadernos del usuario de *packet*» y que fue realizada por Glynn, WB4RHO. Lo que sigue son sus indicaciones para la instalación del modem MFJ a 2400 bps.

• **Modificaciones para la instalación de un modem de 2400 bps en la MFJ-1278 y funcionamiento a esta nueva velocidad. Instalación del modem en las TNC MFJ-1278 y MFJ-1274.**

Paso 1: Quitar los cuatro tornillos que sujetan la tapa, una vez aflojados puede retirarla. Quite los dos tornillos que sujetan la placa en su lugar. Localice los cinco tornillos que fijan la placa de circuito impreso al chasis. Preste atención al tornillo que sujeta al regulador de tensión de 5 V.

Paso 2: Ahora que la placa del circuito impreso ha sido retirada localice el conector J4 por la cara de componentes del circuito impreso. Gire la placa para presentar la parte de soldadura de componentes. Localice J4 por la parte del final.

Paso 3: Con un «cutter» corte con cuidado las pistas entre las patillas 11-12, 13-14 y 17-18, tal como se indica en la figura 5. *Nota:* Deberá haber realizado tres cortes en la placa de circuito impreso.

Paso 4: Retire los restos de estaño de los agujeros de J4; deben quedar libres para la colocación de una regleta de 20 terminales (2 x 10). Después de retirar los restos de estaño de J4, instale la regleta de terminales en la placa de circuito impreso, revisando que todos estén en su lugar y suéldelos correctamente.

Paso 5: Prepare cinco trozos de cable de cobre aislado para la instalación, de las siguientes longitudes:

- hilo rojo: 10 cm
- hilo naranja: toda la longitud
- hilo amarillo: 7,5 cm
- hilo blanco: 20 cm
- hilo negro: 20 cm

Paso 6: Con la cara de componentes hacia arriba y la cara frontal hacia usted, coloque los cinco conductores según el siguiente esquema:

A. Soldar el cable naranja a la patilla 4 de RAD1 (Radio Port 1).

B. Localizar R56, cerca de la parte central derecha y soldar el cable rojo al final

de R56, punto más cercano de la parte trasera del circuito impreso.

C. Localizar C10, cerca de la parte central derecha del circuito impreso. Soldar el hilo amarillo al final de las pistas, cerca de C10.

D. Localizar R11, cerca de la parte central derecha del circuito impreso. Soldar el hilo negro a un punto de R11, el más cercano al borde exterior de la placa de circuito impreso.

E. Soldar el hilo blanco al otro punto de R11, extremo más interior.

Paso 7: El modem está diseñado para las TNC-2 (MFJ-1270) y similares. Los indicadores de sintonía no se han tenido en cuenta para los modelos MFJ-1274 y MFJ-1278.

Tendrá que modificar la placa del modem y la forma correcta de colocación del indicador del modem. Luego, en la zona de soldaduras de la TNC, localice el indicador que estará ahora a la izquierda, mirando desde la parte final de la unidad.

Quitar las soldaduras que fijan el soporte a la placa. Ahora gire la unidad sobre sí y con unos alicates de punta fina, doble las lengüetas que pasan a través del indicador hasta que se pueda separar el soporte.

Cuando haya quitado el soporte, utilice un elemento que corte, haga un corte en el soporte por la zona central. Instale de nuevo la mitad inferior del soporte en el indicador. Este debe dejar la placa del circuito con el agujero vacío en la parte superior. Instale los fijadores en la placa del circuito y resuelde.

Para modificar la placa del circuito del modem, debe fijar la parte delantera del circuito junto al indicador de sintonía. Como ya habrá adivinado, la placa no encaja y hay que proceder a modificarla. Use un lápiz para marcar el borde de la placa del modem, donde se encuentra el borde del indicador de sintonía (lado derecho). Seguidamente, marque la placa de modem y póngala a un lado de la TNC. Con una lima plana y con precaución elimine el borde de la placa del modem, desde el lado marcado con lápiz hasta el lado izquierdo de la placa. La zona eliminada debe ser de aproximadamente 1,6 mm.

Tenga mucho cuidado: no corte ninguna de las pistas de cobre en las caras superior e inferior de la placa de circuito impreso. Si ha eliminado algún trozo de metal de la placa de modem, recuerde que debe seguir teniendo continuidad.

Ahora que ya tiene modificada la placa de modem. Tome un trozo de cinta aislante y pégala a lo largo de la parte frontal de la placa de modem, donde fue limada.

Para instalar el modem en el conector de 20 contactos (J4), primero ponga el borde limado de la placa de modem hacia arriba, contra el indicador de sintonía y entre las patillas del circuito integrado de 16 terminales de la placa del circuito de sintonía. Baje la parte trasera del modem e instale cuidadosamente la placa de modem en el conector de 20 contactos. (Fijarse que quede bien ajustado, aplicando una suave presión).

Paso 8: Ensamble el cable de cinco conductores en el conector del modem de 2.400. Observe que el conector tiene una única posición de ensamblado, con el punto verde hacia abajo. No fuerce el conector en su alojamiento. Se diseñó para encajar en una única posición.

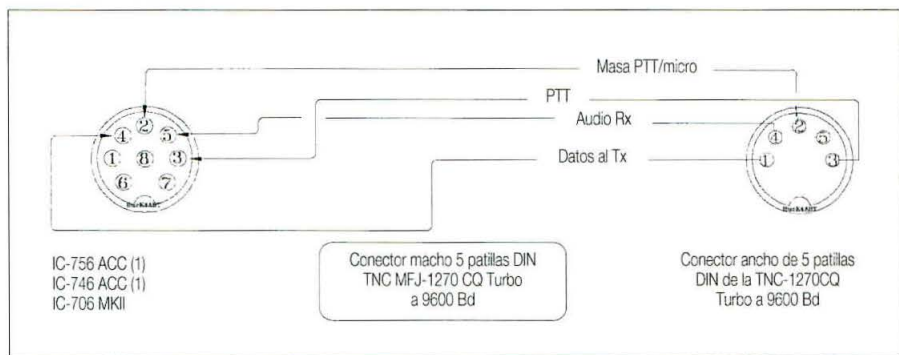


Figura 4. El puerto adicional interconectado para su uso en HF.

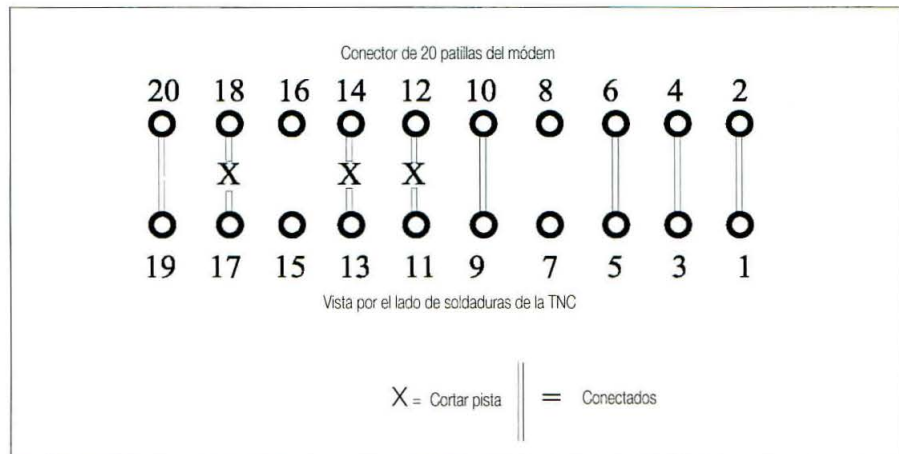


Figura 5. Conexión del modem a la TNC, véase texto (paso3).

Paso 9: Localice los puentes K2 a K5 en la placa de modem de 2400. Coloque los puentes en la posición marcada como 2.

Paso 10: Realice una doble verificación del proceso de ensamblaje, vuelva a montar la placa en su caja. Fije el frontal y conecte todos los cables. Ahora está listo para alimentar el equipo.

Verifique el funcionamiento normal de equipo, luego active las funciones de 2400 bps. En la 1278 esto se hace con el comando mode.

Desde la línea de comandos, ejecute lo siguiente:

Cmd: MODE VP 9600 <Enter>

En este paso el LED rojo localizado en la parte izquierda de la placa del modem se ilumina, indicando la activación del modem de 2400 QPSK.

Otra modificación que puede realizar es quitar el LED rojo de la placa y fijarlo en el panel delantero de la TNC (algunos modelos más modernos lo incorporan etiquetado como TURBO).

Quite el LED de la placa del modem e instale dos hilos en la posición que tenía el LED, conecte de nuevo el LED en la parte delantera del frontal del equipo. Tenga cuidado de no confundir la polaridad de los cables entre la placa del modem y el LED que colocó en el frontal del equipo.

Esto es todo, y me alegraré que todo le funcione. No me hago responsable de los errores, omisiones o daños.

Glynn E. Rogers, Jr., WB4RHO (*grogers@ala.net*)

Diviértase haciendo radiopaquete, y no olvide visitar la página Web de «Packet

Radio networking» en <http://www.packetradio.com>. ¡Nos vemos! 73, Buck, K4ABT

■ **N. de T.** La mayoría de los equipos de CB existentes en el mercado usan, además de la línea de Tx, otra denominada Rx. Para que exista señal de audio en la salida de altavoz la línea Rx está a masa y en el momento del paso a Tx se libera. Tenga presente este aspecto a la hora de la interconexión de una TNC o modem compatible, pues la mayoría no lo contemplan; la solución a este problema se puede solventar utilizando un pequeño relé de contacto conmutado para la conmutación Rx/Tx.

• Debe consultar la Reglamentación española sobre las comunicaciones digitales en la banda de CB (27 MHz).

TRADUCIDO POR BLAS CANTERO, EA7GIB (ea7gib@redestb.es)

7ª Gran Gala del Radioaficionado. El Radio Club Valdemoro, Casa de la Juventud, organiza para el día 19 del corriente y en los locales «Lord Carrington» de Valdemoro (Madrid) la séptima edición de su Gala. Este año habrán cosas nuevas y, como todos los anteriores, promete un gran ambiente de amistad. El precio del cubierto por persona es de 3.500 ptas. Si se desea reservar habitaciones, el radioclub lo gestiona llamando en horas de comida a los teléfonos 91 895 38 78 (José Luis) o 91 808 25 19 (Carlos).



El «Marion Dufresne» en una nueva expedición DX.



Vlado, Z32KV, continúa activo desde Macedonia.

JAIME BERGAS*, EA6WV

Cancelación de la operación LU1ZB en isla Melchior. Nos comunica Alberto U. Silva, LU1DZ, que en razón a una reducción presupuestaria por parte del programa de investigación del Sector Antártico de la Marina argentina, se ha cancelado la operación prevista para este verano antártico desde la isla Melchior. Dado que no parecía oportuno desviar la operación hacia otras ubicaciones próximas y también interesantes, debido a que ya se habían activado poco ha, se decidió reservar y juntar fuerzas y recursos para otra operación a llevar a cabo el año próximo.

Notas breves

A9. Una vez más recordar que Don, ex A92BE, se encuentra en la actualidad en Omán estando activo con el indicativo A45XU. Véase *Apuntes de QSL*.

D2. Fernando, D2BB, finaliza a mediados de este mes su asignación en Angola y regresará a España. La QSL es vía W3HNC. En la actualidad hay tres nuevas estaciones QRV desde este país africano; se trata de D2CM, D2GG y D3SAA, la primera de ellas se localiza en una plataforma petrolífera...

ET. Los resultados finales de la reciente operación ET3AA arrojan un total de 10.300 contactos con los siguientes parciales por bandas: 10 - 2.266 QSO; 12 - 1.451; 15 -

1.994; 17 - 1.431; 20 - 1.321; 30 - 700; 40 - 648; 80 - 40; 160 - un QSO. Los logs se pueden consultar en Internet en la siguiente dirección: <http://www.bramham.demon.co.uk>

Desde Eritrea y con anterioridad a la múltiple operación E30AA han sido reportadas las estaciones:

E31AA por Jackie, F2CW, desde la ciudad de Asmara, en telegrafía con potencia limitada por avería. Véase *Apuntes de QSL*.

E30HA siendo su operador Zoltan, HA5PP, QRV en todas las bandas tanto en CW como SSB. QSL vía HA5PP.

EL. Eric, EA5GIY y ON5TA, operó desde Liberia en la última quincena de octubre con el indicativo EL2VO. Véase *Apuntes de QSL*.

FO/A. El QTH de la estación FO5QF es la isla Rapa, en las islas Australes, nueva entidad del DXCC.

FR/G. Jacques, FR5ZU, ha estado activo una vez más, solo en fonía, desde las islas Gloriosas como FR5ZU/G. Por lo que respecta a la *QSL info* se menciona a VE2NW.

FT/X. El próximo mes de enero regresa a la isla de Kerguelen Elios, FT5XN. Las tarjetas QSL vía su *QSL manager* habitual: F6PEN.

FT/Z. De momento se mantienen los planes del *Lyon DX Group* para llevar a cabo la expedición DX desde la isla de Amsterdam, del 28/11/98 al 24/12/98. El indicativo es FT5ZH y el *QSL manager* será F6KDF. En su viaje hacia la isla a bordo del «Marion Dufresne» tienen previsto hacer escalas tanto en las islas Crozet y Kerguelen y, si bien en principio carecen de licencia, no se puede descartar una corta operación desde ambas islas.

KH3. Se confirma que Alex, KH6HE, va a permanecer asignado en el atolón de Johnston durante un año aproximadamente, desde donde está en el aire como KH6HE/KH3. Alex opera con la estación del radioclub, por cierto muy bien equipada, siendo 14,240 MHz una de sus frecuencias más habituales sobre las 0500 UTC. La QSL vía «home call».

KH4. Por otra parte y en la misma zona Ted, NH6YK, durante casi dos semanas de vacaciones se traslada a la isla de Midway para operar como NH6YL/KH4. Las fechas de actividad van del 20/12/98 al 2/1/99. QSL vía «home call».

KP1. Al redactar estas líneas no tengo noticias que se haya iniciado la actividad desde la isla de Navassa prevista para este mes o el próximo. Finalmente el indicativo será N1V. El grupo de operadores encabezados por Dan, K8RF, incluye entre otros a: DJPZB, AA4NC, KG4CQ, W4WX, WA4DAN y K7BV.

PY/p. El *Natal DX Group* informa que la expedición DX a las Rocas de San Pedro y San Pablo se aplaza hasta el próximo mes de marzo de 1999, al coincidir las fechas previstas con otras expediciones.

SV/A. Monte Athos en telegrafía, ¡menuda sorpresa!... El artífice fue Dominic, DL5EBE, al frente de la estación de Apollo, SV2ASO/A, y en todas las bandas. Este operador alemán se trasladó a Monte Athos para ayudar al titular a instalar nuevos equipos y antenas. Véase *Apuntes de QSL*. Tnx *Lynx DX Bulletin*.

T3. Karl, DL1VU esta actualmente activo como T32VU desde Kiribati del Este. Sus planes futuros incluyen una operación de 11 días desde West Kiribati como T30CT, segui-

*Apartado de correos 1386.
07080 Palma de Mallorca.
Correo-E: ea6wv@redestb.es

QSL vía...

3D2AD DL6DK	HGM0TYP HA0HW	ZE1CU N5PRU	DU10Z Edward B. Soriano, M.D., 42-E
3W6RU W1RU	HK/G0SHN F6AJA	ZF2MM K1TO	F. Reyes Street, Caridad, Cavite City
3Z0EMC SP6ECA	HL50CG HL1CG	ZF2NT N2AU	4100, Philippines
5A29 5A1A	HS0/JA6GIJ JA6LCJ	ZF3/ZF2KR K5KR	DL5VJ/DU1 Claus J. Karthe, P.O. Box
5H/K8MN WA8JOC	HS0ZCW K4VUD	ZF3/ZF2MP W5JYK	3771 MCPO, 1299 Makati, MM,
5V7VJ G42VJ	HS98AF K4VUD	ZF8/ZF2PA W5ZPA	Philippines
5V7VM G3VMW	HS98AG K4VUD	ZL3RW ZL1AMO	FM5UH Jean-Claude Ruchti, Maison
5W0GD PA3AXU	J43DIG DJ8OT	ZP5OP ZP1AB	Brice, Morne Poirier, F-97220 La Trinite,
5X2CW ZL3CW	J48LSV SV8DTL	ZP5Z W3HNNK	France
6K98WCX HL5FOP	JD1/7J1YAM K1NO	ZS3MM ZS5BBO	FO0/OK1TN OK DX Foundation,
6V1A 6W6JX	JD1/7J2ADX K1NO	ZS75SIG ZS5BBO	Bradlec 73, 293 06 Mlada Boleslav, Czech
6V6A 6W6JX	JD1/JA1BK K1NO	ZW40SD PY5AWB	Republic
6W4RK F5NPS	JU1HA HA0HW	ZY0AZ PT7AA	FO0/OK5DX OK DX Foundation,
7P8FJ ZS1FJ	JW0K DL5EBE	ZY0SZ PT7AA	Bradlec 73, 293 06 Mlada Boleslav, Czech
8P0P W5AJ	JW4OI LA9OI	ZY0SB PT7AA	Republic
8Q7BB JR2KDN	JW9OI LA9OI	3D2WC/R OK DX Foundation, Bradlec	H44NC Norried F. Chaisson, Jr., P.O.
8Q7CC JR2KDN	KH0/N3JJ JA3ART	73, 293 06 Mlada Boleslav, Czech	Box 168, Munda, Western Province,
8Q7HA JR2KDN	L36E LU7EE	Republic	Solomon Islands
8Q7IO DL7VRO	L77E LU4DXU	3W6EA Peter Emmerton, P.O. Box	HJ2PMP Wilfredo Santana A., A.P.
8Q7IQ DL7VRO	LU/HA7SK HA0HW	121, Central Post Office, Ho Chi Minh City,	0290, Riohacha (Guajira), Colombia
8Q7LI JR2KDN	LU/UX1KA DL5EBE	Socialist Republic of Vietnam	HJ9QYJ Enrique A. Quintero Villegas,
8Q7US JR2KDN	M0BOA K3DI	5B4AFM Stavros Tsiakkouris, P.O. Box	P.O. Box 23, Leticia, Amazonas, Colombia
9G5SXS G3SXXV	M8G G1AHM	5089, Nicosia, Cyprus	HL0CHQ Radio Club, P.O. Box 133,
9H0VRZ PA0JR	OK8EBE DL5EBE	5B4XF Paris Andreou, 19 Napoleontos	Chonju 560, Korea
9H1JW JJ2QXI	OL6X OK1DIG	st., Stovolos, CY-2021 Nicosia, Cyprus	HL3EEI Mun Gu Hwang, P.O. Box 63,
9H3KF PA3DNW	P40B P43P	9H1RS Stephen Camilleri, "Little	Cheong Ju 360-600, Korea
9H3YN PA3CUZ	PS1A PY1SL	Mermaid", Qaliet Street, Marsasclala ZBR	HL3EPH Suh Pil Won, P.O. Box 67,
9H3YO PA3AGZ	PS1S PY1SL	10, Malta	Suwon 440-600, Korea
9H3ZE PE1RAG	PT2VE PY2YW	9M2LL MD Basri Bin Wagimen, 495-A,	HL3EPI Kim Young Ju, P.O. Box 67,
9H3ZF PB0AOD	PV2E PY2YW	Jalan Taman Indah, 73000 Tampin, N.	Suwon 440-600, Korea
9H3ZG PA3AWX	R1ANF DL5EBE	Sembilan, Malaysia	HL4GKR Ki Bong Park, Ga-202,
9H3ZH PE1PZR	S92YN HB9CYN	9V8WW James Basil Rodrigo, Blk. 13	Daemyung APT, Sosohak-dong, Wansan-
9H3ZI PE1OZU	S92YV HB9CYV	Ghim Moh Road #19-37, Singapore	gung, Chonju 560-130, Korea
9H3ZJ PA3GMZ	SN5N SP5KP	270013, Republic of Singapore	HL4GMJ Young Ok Ha, Ga-202,
9H3ZK PE1PWW	SN5PW DL3KDC	9Z4DZ Stephenson Ballah, #12 Erin	Daemyung APT, Sosohak-dong, Wansan-
9H3ZL PD0HAV	SV9/HA0ET HA0HW	Road, Siparia, Trinidad	gung, Chonju 560-130, Korea
9H3ZM PE1NSU	SV9/HA0ET/P HA0HW	AH8K OK DX Foundation, Bradlec 73,	HL5UOK Lee Young Su, P.O. Box 20,
9H3ZN PE1OPH	T32KV N0KV	293 06 Mlada Boleslav, Czech Republic	Dong Taegu, Korea
9H3ZO PD1AIY	T32MP K0MP	BD4DW David Y. J. Zhou, P.O. Box	HS1CKC Winit Kongprasert, 49/203
9H3ZP PA3GRI	T32FL W0NF	040-088, Shanghai, China	Jangwattana Road, Prakret, Nonthaburi
9N7RW G4ERW	T32PL W0NF	BD7JK Chow, P.O. Box 1711,	1120, Thailand
9V8SEA 9V1UV	T32PS AE7C	Guangzhou 510600, China	HS1NRU Noppachart Limpaphayom,
9V8ZB JL3WSL	TT8JW AB4ET	BD7QI Lin Kun, P.O. Box 10, Nanning,	567 Nakornchaisri Road, Dusit, Bangkok
A2/ZS5UZ W4DR	T2JML K4YW	Guang Xi 530001, China	10300, Thailand
AT0PAI VU2PAI	TY0LC 6W6JX	BG0BA Li Qing Ming, 45-2-2-401	HS9CA Somchai Limphanudom, 275
AY5E LU5EWO	UE0LEZ UA0MF	Xihong Road, Wulumuqi 830000, China	Thamanoonvithi, Haadyai, Songkhla
B15X BY4BHP	UE0LLL RW0MM	BV2RS Wendy Chang, P.O. Box 105-	90110, Thailand
BT2HC KU9C	UT2IWL N5VL	29, Taipei, Taiwan	J11FLB/JD1 Seiichi Tanaka, 2-12-20
C50BI 6W6JX	V26TM W2FG	BY4RRR 22nd Middle School Club	Nishimuzumoto, Katushika-ku, Tokyo 125-
C53GK 6W6JX	V63CV JP1WDM	Station, P.O. Box 538, Nanjing, China	0031, Japan
C5AEH W6JKV	V63DI 7L1PBB	CT3GU L. Miguel Silva Pereira,	JQ1SUO/JD1 Eiji Shinoda, 3-3-17,
C6AJZ W19W	V63LP JH1BLP	Piquinho 101, P-9360 Ponta do Sol,	Tomisato, Kashiwa, Chiba 277, Japan
C6AKM DL5OBZ	VE9AIM W1AIM	Madeira, Portugal	SV1/JUYOMF George V. Sobolevsky,
C6AKQ N4BP	VK9LNQ JM1KNQ	CX1UU Wilson Mariano Ferreira Cano,	P.O. Box 135, Lugansk 348042, Ukraine
C91RF DL6DQW	VO2CQ VE3FU	P.O. Box 7, 33000 Treinta y Tres, Uruguay	TF3AO Arsaell Oskarsson, Gnodarvogi
CN8WW DL6FBL	VO2ZZ VE3FU	CX2UP Jorge Newton Duhalde, P.O.	20, IS-104 Reykjavik, Iceland
CR3W DL5EBE	VP8CJZ G4VFU	Box 7, 33000 Treinta y Tres, Uruguay	TG9AGG Roberto Garcia, P.O. Box 21
CT3M DL5EBE	VP8CRB *K4QD	DS1FNQ Kim Eun Soo, Department of	F, Guatemala, Guatemala
D98WCX HL5FOP	VP8CTR DL5EBE	Metallurgy and Materials Science, Room	VU2TMP V. M. Thampi, Veliyathumalil,
DA0HQ DL5AXX	W1A WO1N	K420, Hong-Ik University, 72-1, Sangsu-	P.O. Pulpally, Keraia 673 579, India
DP1ICE DL5EBE	W8G W8VP	dong, Mapo-gu, Seoul 121-791, Korea	YB0MOS Musa Suraatmadja, Taman
DP1KGI DL5EBE	XQ3N CE4NV	DS1GNT Kim Young Joo, 86-17, 5/4	Meruya Ilir, Blok D1B/5, Jakarta 11620,
DU2ABE JA4DOB	XR40TC CE6TC	Sangsu-dong, Mapo-gu, Seoul 121-160,	Indonesia
EP2LAH RV6LAH	XU0HW HA0HW	Korea	YB3ZBZ Club Station Lokal ORARI
EP3LAH RV6LAH	XU7AAK JA1OEM	DS1GNU Kim Young Sin, 86-17, 5/4	Malang, P.O. Box 234, Malang 65101,
FJ/K2IBW W2AY	XU7VK HA0HW	Sangsu-dong, Mapo-gu, Seoul 121-160,	Indonesia
FK/7L1MKM JK1FNN	XU95HA HA0HW	Korea	YB9ZBI ORARI Daerah Bali, P.O. Box
FM5FJ KU9C	XV300S K2WE	DS2LFY Hai Kyong Yang, P.O. Box 10,	3114, Denpasar, Bali 80001, Indonesia
FO0RIC F61FC	XX8TYD K8PYD	West Incheon 404, Korea	YC0SHD Suhendra, P.O. Box 2226
FO0YAA JK1FNN	XX9TJF WB8YJF	DS4NHG Hye Jung Park, Ga-202,	JKP, Jakarta 10022, Indonesia
FT5WH F6KDF	YB0AZ W7TSQ	Daemyung APT, Sosohak-dong, Wansan-	YC1LY Dedy Sudradjat, P.O. Box
GB100OS G2CH	YB0JWA N2AU	gung, Chonju 560-130, Korea	1042, Bandung 40010, Indonesia
GB4SM G0TSM	YC0AZ W7TSQ	DS5FWC Oh Chang-Hun, Hyundai	YS1EJ Juan Manuel Molina, 3 Calle
GJ0UFH G0WFH	YC0IEM VK4FW	Tower 1409, 285 Banku 1-dong, Jung-ku,	Poniente #3685, Colonia Escalon, San
H76C HR1RMG	YC0MZI W6MD	Ulsan 681-261, Korea	Salvador, El Salvador
H96C HP2ECP	YC1LGP VK4FM	DS5JCJ Park Myung-Ok, Hyundai	ZP5ERG Gregorio Espinosa Rojas,
H97D HP2CWB	YC8VIP W6MD	Tower 1409, 285 Banku 1-dong, Jung-ku,	P.O. Box 1939, Asuncion 1209, Paraguay
HA0KHW HA0HW	YC9MKF VK4FM	Ulsan 681-261, Korea	
HB0/HA0KB HA0HW	YC9NBR VK4FM	DS5JCK Oh Hyun-Soo, Hyundai Tower	
HB5OK HB9FAQ	YI9VK HA0HW	1409, 285 Banku 1-dong, Jung-ku, Ulsan	
HC1HC NE8Z	YZ1RA YU1EBC	681-261, Korea	
HC5UK DL2YAK	ZA0B.25 HB9BGN	DU1KT Roger Flores, P.O. Box 2030,	
HD1HC NE8Z	ZD7DP W1ZT	Manila, Philippines	

Información cortesía de John Shelton, K1XN, editor de The GOLIST, P.O. Box 3071, Paris, TN 38242 (phone 901-641-0109; e-mail: <golist@wk.net>).

**5A21PA
DX-PEDITION**

21st anniversary of the declaration of people authority and born the first Jambhaya in the history

CCQ card sponsored by

COMMUNICATE

GUATEMALA

**TG 9/
DJ6QT**

ZONE 7

do por Central Kiribati como T31AF y Bana-ba como T33VU. QSL vía DJ5IW.

TJ. Los operadores españoles EA1QF, EA2CLU, EA4AHK, EA5PR, EA5XX, EA8ADJ y EA8NN (YL) hicieron más de 12.000 QSO durante su reciente expedición a Camerún como TJ2RSF (Radioaficionados Sin Fronteras). QSL vía EA4URE.

TZ. Bob, K4RB, destinado a Malí durante varios años está activo desde la capital Bamako con el indicativo TZ6DX. Bob es un entusiasta de la telegrafía y concursos, por tanto una buena oportunidad para trabajar este país africano. Véase *Apuntes de QSL*.

XZ. El día 6 del actual finaliza la operación llevada a cabo por la *Central Arizona DX Association* desde Myanmar y que se inició el pasado 21/11/98. Algunos de los operadores que conforman el grupo de expedicionarios son entre otros: KM5EP, WA6CDR, N7MB, N7ZRD, NA7DB y WY7K. El indicativo es XZ1N. QSL vía W1XT.

ZL9. Por lo que respecta a la expedición DX a la isla Campbell, la *Kermadec DX Association* mantiene las fechas del próximo mes de enero y hechas públicas en su día. Por tanto, se tiene previsto salir de Nueva Zelanda el 1/1/99 para llegar a Campbell el 6/1/99 y regresar el 25/1/99. El coste final de la operación superará los 85.000 \$US, aportando los operadores un total de 33.000 y habiéndose recibido, de momento, sólo 11.000 en aportaciones particulares y otras entidades... Las donaciones pueden enviarse a *The Kermadec Association Europe*, 167, St. Jame's Road, Greenhills, Dublin 12, Irlanda.

ZS8?. Reportada en la banda de 10 metros a las 13000 UTC la estación ZS8/ZS2H en SSB, operador Barry y QTH:

isla Marion... Gestiones realizadas por ZS6EZ indican que en la actualidad no reside ningún radioaficionado en la isla... *Over, Over!!!*

3B9. Posiblemente la expedición DX a la isla Rodríguez, anunciada en principio para estas fechas, tenga lugar el próximo mes de enero.

5H. Dave, K8MN, opera desde Tanzania, con el indicativo 5H3US. QRV en las todas las bandas de 6 a 160 metros. Su nuevo destino tiene una duración de tres años. QSL vía WA8JOC.

5R. Desde Madagascar y durante un año está QRV la estación 5R8FU, operada por Ake, SM7CIP. La QSL vía SM0DJZ. En octubre estuvo activo Baldur, DJ6SI, como 5R8GC.

9G. La corta operación de 9G5BQ, tanto en CW como en SSB, desde Ghana corrió a cargo de Steve, PA3GBQ. Véase *Apuntes de QSL*. El *Voodoo Contest Group* anuncia que G3ZEM, G4ZVJ y G3VMW estarán activos entre los días 1 y 6 del corriente con los indicativos 9G5ZM, 9G5VJ y 9G5SW. QSL vía sus respectivos «home calls».

9N. Algunas publicaciones se hacen eco que en la actualidad las autoridades de Telecomunicaciones de Nepal asignan el prefijo 9N7 para las licencias de operadores extranjeros de visita en el país. Uno de los primeros indicativos puestos en el aire ha sido 9N7RW por David, G4ERW, desde su QTH en Patan, en el valle de Kathmandú. La actividad de David finalizó el pasado 7/11/98. Véase *Apuntes de QSL*.

Frecuencia de tráfico de socorro. La FCC ha declarado la frecuencia de 14,265 kHz de tráfico de emergencia para las operaciones de asistencia a Honduras, por lo que se ruega a las estaciones de aficionado que restrinjan el tráfico corriente en esa frecuencia y sus alrededores, excepto que estén tomando parte activa en el tráfico de emergencia.

Apuntes de QSL

A45XU vía S.K. Steet, PO Box 2571, Seeb, Postal Code 111, Sultanato de Omán.

Las distintas operaciones llevadas a cabo por el *Radiogrupo Sur* y que se relacionan en la tabla adjunta se deben dirigir a Lupo, CX2ABC, Casilla Postal 2, 11000 Montevideo (Uruguay).

EL2VO vía Eric Van Offelen, EA5GIY, Partida de Loma 21, 03590 Alicante, España.

E31AA vía Jacques Calvo, PO Box 593, Pukekohe Auckland 1800, Nueva Zelanda.

SV2ASO/A Apollo Monachos, I Moni

Indicativo	QTH/Evento	Año
CV5A	Isla de Flores	1997(I)
CV5H	Aniv. Ciudad S.Javier	
CV7AM	Aniv. Museo Telecomunicaciones	
CW1CIC	Parque Lecocq	1996
CW1RFP	Cerro Pan de Azúcar	1996
CX3CC	Día Nacional del Radioaficionado	
CW5R	Isla de Lobos	1997

SRI LANKA

HAM RADIO UNITES THE

Dr. Sarath Wimalawariya
3, Ramya Road
Ismaeldeen Town
MATARA
SRI LANKA
PHONE : 91 - 11 - 25107

4S7SW
Sarath

TXN EA3ALV.

Amateur Radio Demonstration Operation
in
**YANGON
MYANMAR**

XYIHT

July 31 - Aug. 1, 1995

Participation in "Visit Myanmar Year '96"

Docheiarou, GR-63087 Dafni Ag Orous, Grecia.

TZ6DX vía K4DX, Willis C. Strickland Jr., 355 Segrest Circus, GA 930605, EEUU.

XV1Z vía K6SGD.

4U1UN (operación del 3 y 4 de octubre 1998) vía W6TER.

9G5BQ vía PA3GBQ, Steve Van Lieburg, Strsemannplaats 27, 3068 JL Rotterdam, Holanda.

9N7RW vía G4ERW, David G. Lurcook, 1 Norton Avenue, Barrylands, Surbiton, Surrey KT5 9DX, Reino Unido.

Al cierre

La operación desde las islas Pratas (BV9P) una vez que BV4FH ya recibió la licencia y los permisos de desembarco en el archipiélago se inició, como se había anunciado, el 12 de noviembre, con buenas señales, buenos operadores y fuerte participación, aunque en ciertas bandas y horas las señales en el sur de Europa eran débiles y costaba romper el *pileup*. Las frecuencias de operación, en algunos casos, no se ajustaron exactamente a las previstas, aunque ello no representó problema alguno para localizar la estación BQ9P ¡el *pileup* se detectaba sin dificultad! Seguimos admirándonos de cómo es posible que, a estas alturas, algunas (demasiadas) estaciones sigan llamando en la frecuencia de la estación DX, así como de la insistencia de los *band cops* y otros «espontáneos» en aumentar el QRM con sus comentarios sobre esa misma frecuencia. El *QSL manager* es KU9C y los operadores, BV2KI, BV2KS, BV2VA, BV4AS, BV4FH, BV4ME, BV4QA, BV7FC, JA1BK, KU9C, OH2BH y Nelly XE1CI (1ª XYL en una expedición a islas Pratas).

73 y DX de Jaime, EA6WW



Cuando se habla de XYL auténticamente activas es obligado mencionar a Nellie, XE1CI.

Los radioaficionados de Ciudad de México (y II)

Quince días de visita a los radioaficionados de una sola ciudad pueden parecer demasiados días. Pero Ciudad de México es más que una ciudad, con más habitantes que muchos países completos, así que George pudo ocupar sin dificultades una segunda semana.

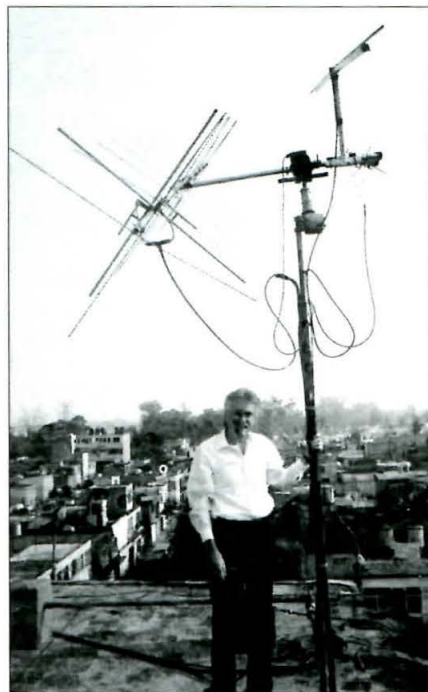
GEORGE PATAKI*, WB2AQC

El lunes siguiente no tenía a nadie más a quien visitar, así que emprendí un paseo turístico por la ciudad y a ver escaparates. Cerca del hotel hay un enorme complejo dedicado a material electrónico y de ordenadores con casi 400 tiendas, algunas pequeñas como mi cuarto de aseo, otras mayores. Está abierto siete días a la semana y se puede encontrar ahí lo último en tecnología.

Muchos almacenes tienen guardas de seguridad privados, algunos armados y con chalecos antibalas, otros desarmados. Probablemente hay más guardas que ladro-

nes y asaltantes. En muchas esquinas de los barrios residenciales ricos hay casetas de guardas, así como en bastantes edificios de apartamentos e incluso en viviendas particulares. Al final del paseo había comprado más de veinte camisetas coloreadas de algodón, un calendario azteca de madera y más imanes para mi mujer. Tendremos que comprar otra nevera para que quepan todos.

Martes. El *Radio Club Azteca*, al no tener sede propia, celebra sus reuniones, dos veces al mes, en la sede de la Federación. Fundado en 1932 es el radioclub más antiguo de la ciudad de México, y tiene actualmente unos 30 miembros. Encontré allí al atardecer a Memo, XE1NJ, secretario ejecutivo de la Federación y director de la Región 2, área C, de la IARU. Toda la familia de Memo



Arturo, presidente del «Radio Club Azteca», junto a sus antenas para satélite.

son radioaficionados: su esposa Rebeca es XE1RUN, su hijo Memo Jr es XE1OJ y su hija Ady es XE1NG, aunque estos dos últimos no están activos. En 1985, Memo participó en la expedición a Revillagigedo (XF4MDX).

Además de Memo y de Arturo, XE1NAD, presidente del club, encontré allí a siete u ocho aficionados más, con algunos de los cuales concerté visitas para más adelante. Tomé algunas fotos de grupo en la estación del radioclub, XE1LM (que parece no tiene tarjetas QSL), les dije «¡Hasta la vista!» y regresé al hotel.

Miércoles. Por la mañana, Arturo, el presidente del *Radio Club Azteca*, me recogió en el hotel y me llevó a ver su estación. Arturo es licenciado en física y director de sistemas de la compañía minera Penoles, la mayor del mundo dedicada a la plata; es un radioaficionado entusiasta, tiene muchos y muy buenos equipos y está muy activo en las bandas. Además, es buen fotógrafo, ha creado su propio programa de concursos y, por si fuera poco, es judoka cinturón negro.

Arturo me acompañó a la oficina de Luis, XE1L, un bello edificio de estilo español rodeado de altos edificios. Es fácil encontrar esa oficina: tiene una torre con una Yagi en lo alto. También me llevó a visitar a Lorenzo, XE1U, doctor ingeniero y vicepresidente de la compañía de seguros *La Latinoamericana*. Lorenzo habla fluidamente inglés, francés e italiano, además del español y del guanche canario. Tiene una estación tremenda, pero no es diexista; le gusta sobre todo

* 84-47 Kendrick Place, Jamaica Estates, NY 11432, USA.



Lorenzo, XE1U, habla cinco idiomas, pero prefiere charlar con unos pocos amigos.



Manuel, XE1JRI, y su hija Reyna, XE1LMV.

charlar en SSB con sus amigos. En Tepotzotlan tiene una segunda vivienda con otra estación completa. La QSL de XE1U es muy bonita y coloreada.

Jueves. Para este día tenía concertada una entrevista con uno de los OM que vi en el *Radio Club Azteca*, pero no apareció, ni tan siquiera me llamó para anular la cita, así que me dediqué otra vez a pasear por los mercados de artesanía. Prefiero las tiendas de precio fijo; de verdad, yo no sé regatear; soy sólo un aficionado a las gangas, no puedo competir con los profesionales. No importa cuán barata pueda obtener una cosa; al poco, la encuentro a mejor precio en otro sitio. Es por esto que prefiero hacer las compras el último día; así no tengo ocasión de ver que he hecho un mal negocio. Algunos vendedores hablan algo de inglés pero la mayoría, incluso llevando largos años tratando turistas extranjeros, mayormente norteamericanos, lo conocen muy poco. Cuando se les pregunta sobre el precio, lo muestran en sus calculadoras.

Llamé a mi mujer y le dije que había encontrado a «mi» Isabel y que me quedaría en México para siempre. Me deseó buena suerte y me recomendó que comiera mucha

fruta fresca de mercado y bebiera mucha agua. No me imagino qué le haría estar de repente tan preocupada por mi dieta.

Viernes. Hoy Emir, XE1PAR, con un curioso nombre pero sin harén, me sacó del hotel y me llevó a su casa. Emir es médico jubilado y en su casa de Ciudad de México tiene una estación «clásica», con torreta, directiva, dipolo para bandas bajas, etc.; su hija María Eugenia es XE1PAT y todos los días tienen un QSO en fonía en la banda de 40 metros. En el estado de Morelos tiene una segunda residencia, adonde lleva su TS-440 o su Drake TR-3.

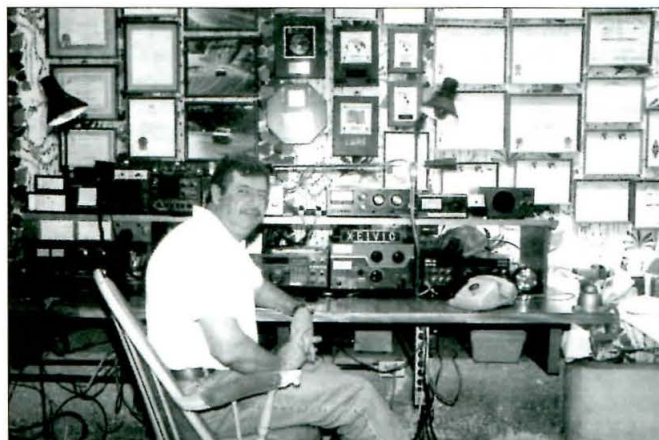
Por la tarde tomé un taxi para ir a visitar a Nellie, XE1CI, que vive en un barrio de clase alta de la ciudad. El taxista tuvo que parar cuatro veces a preguntar la dirección; en dos ocasiones estábamos yendo en dirección equivocada. Para entrar en el edificio tuve que pasar por dos controles de seguridad y cuando entré en el ascensor y pulsé la tecla del 5º piso, el ascensor fue hacia abajo en vez de hacia arriba, pues el vestíbulo está en la octava planta. ¡Realmente para confundir a cualquier ladrón!

Cuando se habla de YL mexicanas o expedicionarios de aquel país, se menciona a

Nellie. Con licencia desde 1968, su último marido Max, XE1TX, era también un radioaficionado muy activo, sus tres hijas y sus respectivos maridos son también radioaficionados; Patricia mantiene el indicativo de su padre, Debora es XE1XYZ y Lorena es XE1XYW; ninguna es tan activa como Nellie pero, ¿quien lo es?

Nellie operó en muchas expediciones DX y desde muchos lugares exóticos, como Easter Is., Revillagigedo, Jordania, Israel, Bahía de Guantánamo, Puerto Rico, Belize, Grenada, St. Pierre, Islas Vírgenes británicas, así como desde Venezuela, un par de países europeos, etc.

Sábado. Manuel, XE1JRI, con quien me había encontrado en el *Radio Club Azteca* vino a verme para llevarme a su casa, donde estaba su esposa Olga, XE1NB, y su bonita hija Reyna, XE1LMV, que justamente está terminando sus estudios. Toda la familia obtuvo su licencia en 1992. Son bastante activos, aunque limitan sus QSO virtualmente con otras estaciones mexicanas. La excusa estándar para ello es que no hablan ninguna lengua extranjera. Este puede ser el caso de Olga, pero Manuel habla el suficiente inglés para poder hacer QSO y el



Vic, XE1VIC, «nº 1 Honor Roll» y muy activo en todas las bandas, especialmente en 160 metros.



Max, XE1XA, está activo en satélites y rebote lunar.



Roberto, XE1NDN, y su hija Marisa, XE1JVF.



Rosa, XE1YQR, y su marido Theodoro, XE1YQQ, los mejores amigos del autor del artículo en México.

inglés de Reyna es aún mejor. Además, hay muchos países hispanohablantes en América central y septentrional, así que espero que los aficionados mexicanos desechen esa presunta barrera de lenguaje y se lancen a hablar con el resto del mundo.

Los aficionados mexicanos organizan entrenamientos para prepararse para potenciales desastres creados por terremotos, huracanes y la posible erupción del volcán Popocatepetl. Una vez al año, Manuel toma parte en el *Jamboree* de los «Boy Scouts» demostrando las comunicaciones por radio de los aficionados a los niños.

Habíamos acordado cenar juntos con Max, XE1XA, a medio camino entre los domicilios de Manuel y Max. Nunca se habían visto antes. Antes de la cena fuimos a visitar el QTH de Vic, XE1VIC, que es otro de los «grandes cañones» de México y que tiene, como es natural, una estación muy aparatosa y muy bien equipada. Para la banda de 160 metros tiene tres antenas distintas y, además, hace resonar la torre en 1,8 MHz. No es raro que tenga más de 100 países trabajados en esa banda. Quedamos sorprendidos del hecho que Vic no utiliza ordenador; parece que no le gustan. Miembro de la *DX Association* y del *Mexico DX Club*, Vic es *Honor Roll* nº 1, tanto en fonía como en mixto y tiene el 5BWAZ, 5BWAS, 160WAS y muchos otros diplomas de parecida dificultad. Fue dos veces a expediciones a XF4, Revillagigedo y una a 4J1, Malyj Vysotskij. Me di cuenta que la casa de Vic, como muchas otras de los barrios residenciales de clase alta, estaba protegida por alta tensión pulsante. Me pregunto si eso no generará ruido radioeléctrico.

Tras la visita a Vic nos dirigimos a ver la estación de Max, XE1XA. Nacido en Italia, Max fue a México de visita y decidió quedarse allí. Fabrica equipo médico y varios equipos y partes electrónicas. Miembro de la AMSAT, en cuya revista ha publicado algunos artículos y activo operador en RL, tiene una envidiable instalación de antenas para VHF y UHF. En la expedición de Easter Is.

(XROY), fue el encargado de la estación de satélite, a través de la que estableció QSO con 41 países, y formó parte del grupo que hizo los primeros contactos vía rebote lunar desde aquella remota isla.

Había regresado al hotel con la intención de descansar un poco, pero recibí una llamada de Manuel, XE1JRI, diciéndome que había encontrado otro aficionado que quería ser retratado. No podía perder esa oportunidad, así que Manuel vino y me llevó a ver a Roberto, XE1NDN, ortopedista y cabeza de una familia de cuatro miembros, ¡todos radioaficionados y con indicativo!: la esposa, Marisa (XE1IRF); su hija Marisa (XE1JVF) y el chico, Roberto (XE1JRS). He notado una tendencia en muchas familias a adoptar para sus hijos los mismos nombres que sus padres. Roberto me confesó que para sostener a su familia tiene que desempeñar tres trabajos; le dije que en EEUU los médicos ganaban bastante dinero y que la mejor época para los ortopedistas es el invierno, cuando la gente resbala en el hielo y se cae, rompiéndose algunos huesos. Me dijo: «Oh, en México no hay oportunidades para el hielo, ¡pero tenemos a Santa Patineta, que protege a los ortopedistas!» refiriéndose a los accidentes causados por los chicos en sus tablas rodantes.

He encontrado aquí muchos OM que actúan de modo parecido a los de CB; sin libros de registro, sin QSL, sólo contactos de corta distancia, la mayoría con amigos y sin intentar extender sus enlaces por radio a sitios lejanos en otros países. Al llegar al hotel ya tenía ganas de regresar a casa, pero según mi billete de avión aún tenía que quedarme un par de días más.

Domingo. El día transcurrió en compañía de Theodoro y Rosa, visitando por la mañana un supermercado inusual; además de las secciones habituales de ropa había una de antigüedades genuinas que apenas había visto en otros sitios. No compré nada, pero fue muy entretenido el verlas. Por la tarde los tres acudimos al Palacio de Bellas Artes para contemplar una espectáculo de danzas,

imaginativas y muy bien ejecutadas, por la Compañía Nacional de Danza, de las que destacó un fragmento de la ópera Carmen, de Bizet. Fue fantástico. La mejor butaca costaba el equivalente de 14 dólares. El Palacio de Bellas Artes, un soberbio edificio, tenía una exposición de cuadros de Diego Ribera, Frida Khalo, Sisqueros, Orozco y otros grandes clásicos mexicanos.

Lunes. Se está acercando el fin de mi viaje. Hice las compras del último minuto y llevé todo lo adquirido al almacén de Theodoro, donde lo embalmamos en un par de cajas de cartón. Durante los últimos días me habían puesto enfermo los *spaguetti* que comía casi a diario y como no me atrevía a aventurarme con la comida típica mexicana, me fui al mercado y compré pan, queso y tomates y comí de eso tres veces al día. Hay que resaltar que el transporte suburbano de la ciudad de México tiene una red muy extensa y es muy económico: 1,50 pesos (unas 26 ptas.). Sin embargo los peajes de las autopistas son mucho más caros; para ir a Cuernavaca (aproximadamente 65 km) pagamos 50 pesos (870 ptas.) por sólo una hora de camino. (N. del T.: ¿Qué diría George si le hicieran pagar 675 ptas. por ir desde



José, XE1XOK, se encarga de la pesada tarea de distribuir las QSL en la FMRE.

Barcelona a Sitges -36 km- por la A-16?).

En las calles de Ciudad de México y en especial en los distritos de negocios hay hombres con banderolas rojas, algunos con una gran letra «E», otros sin ella, saltando de una a otra parte y agitando sus banderolas para atraer la atención de los conductores hacia sus garages; justamente, la «E» significa «estacionamiento». Asimismo, en algunos autobuses y minibuses se encuentra un hombre en la puerta de acceso voceando la ruta e invitando a los pasajeros a subir.

El tráfico en Ciudad de México es tremendo y ruidoso: los conductores tocan impacientes las bocinas, los agentes de tráfico hacen sonar sus silbatos y montones de autos atraviesan los cruces, incluso cuando el semáforo está ya en rojo.

Martes. Me tomé un día para ir a visitar Puebla y la pirámide de Cholula. Puebla tiene nada menos que 3 millones de habitantes. Allí visitaríamos el convento de clausura de Santa Mónica, repleto de pinturas y esculturas religiosas. En las dos únicas excursiones a las que he ido he visto tantas iglesias, capillas y conventos y he rendido la frente a tantas cruces y tantos santos que creo que me he ganado cumplidamente un puesto en el cielo.

En estas excursiones es costumbre que

el guía te lleve a visitar una «factoría»; esta vez era a la factoría de cerámica de Talavera. Durante mis viajes he visitado muchas factorías de esas; en ninguna de ellas he visto jamás un solo operario. Esas «factorías» son sólo tiendas para turistas, donde los guías se ganan una comisión sobre las ventas que hace que los artículos sean más caros que si los comprases por ti mismo.

Otra pizca de información: para el mismo itinerario distintas agencias de turismo cargan precios diferentes. En vez de contratar distintos autobuses y distintos chóferes y guías, juntan todos sus clientes en uno solo, más grande. El individuo que iba sentado a mi lado había pagado 35 dólares por lo que yo -tonto de mí- había pagado 43. Así que antes de decidirse, reúnan todos los folletos posibles... y elijan el más barato.

Miércoles. Tenía billetes de vuelta para la noche, pero fui al aeropuerto a primera hora de la mañana y los cambié por un vuelo anterior. Sentía que había terminado mi trabajo, estaba casi sin dinero y tenía mucho calor; además estaba ansioso por volver a casa. En el aeropuerto de Ft.Worth-Dallas tuve que pasar las formalidades de aduanas e inmigración y resulté agraciado con una selección -caso aleatoria- de los aduaneros, que examinaron no sólo mis tres maletas,

sino que incluso les debí entregar la chaqueta para inspeccionarla. Examinaron cuidadosamente incluso los libros que llevaba: *DX-Aku (Messages from the Easter Island Expedition)* y *VK0IR*, ambos escritos por KK6EK, que Luis (XE1L) me había dado como obsequio.

Creo que no se trataba de una inspección rutinaria. Inicialmente, yo tenía la intención de dar un rodeo hasta Cuba para visitar a algunos OM, lo cual está prohibido a causa del embargo. Hablé del tema con un par de personas y acaso las palabras llegaron algo más allá y las autoridades me estaban esperando. Permítaseme expresar una opinión contenida sobre el embargo: es completamente inútil y lo único que consigue es restringir la libertad de los ciudadanos norteamericanos de viajar a donde les apetezca.

Conclusión

Me divertí, de verdad, a pesar del tiempo inusualmente caluroso. Me reuní con aficionados y no aficionados realmente agradables. México tiene todo, y aún más, de lo que uno espera en unas vacaciones. Y los norteamericanos no tenemos que cruzar el charco para ir allá; está justo tras el patio trasero. □

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

TE 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

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

215 Páginas
21 X 28 cm.
ilustrada



PVP:
3.200 Ptas.
(IVA incluido)

Para pedidos utilice la **HOJA-LIBRERÍA**
insertada en la revista



marcombo
BOIXAREU EDITORES

El rotor de antena G-2800SDX de Yaesu

ALAN M. DORHOFFER*, K2EEK

Usted ha decidido trasladarse a la época grande, acaso añadiendo un nuevo equipo, un par de accesorios, una pequeña (o gran) torre con algo encima que exprese que ahí vive un radioaficionado completo.

Bien, la cosa que es que el serlo de verdad comprende una gran cantidad de aluminio girando y deteniéndose allá arriba.

Uno de los más nuevos y serios rotores de antena que ha llegado al mercado es el G-2800SDX de Yaesu con ambos, rotor y controlador, de tipo pesado. La primera cosa que se echa de ver cuando se le saca del embalaje es la calidad del producto. Está extremadamente bien hecho y parece duradero. La caja de control es de fino estilo, fácil de utilizar y lleva incorporado el familiar dial indicador de azimut tipo brújula. Yaesu ofrece como opción el G-23, que es una tarjeta de control computarizado para las series de rotores SDX.

El rotor, en sí mismo, es «decepcionantemente» ligero (poco más de 5,7 kg). Básicamente, consiste en un diseño de concha cerrada, conteniendo 106 bolas de acero de 9,52 mm de diámetro, contenidas en dos pisos de guías circulares, lo que asegura un movimiento suave y estanqueidad para impedir la entrada de agua en su interior. En vez del usual motor de c.a., el G-2800SDX utiliza un motor de c.c. de tensión variable que, por supuesto, no precisa de ningún condensador de desfase para el arranque, sensible a la temperatura. Tras la instalación, una de las cosas que se aprecian es que es silencioso; la arrancada, la marcha y la parada suenan como un delicado reloj, callado y seguro.

Instalar el rotor es sencillo y convencional. Se necesita hacerse con un cable de seis conductores, de sección suficiente (1,5 mm² o más) entre el rotor y la mesa de operación. El kit de instalación contiene todo lo que se pueda necesitar. Si se está reemplazando un rotor ya existente, puede que sea el momento adecuado para sustituir también los cables viejos, coaxial y del rotor; probablemente ambos hayan sufrido los efectos del tiempo y la intemperie. Cuando se gastan algo de tiempo y dinero hay algunas otras cosas a considerar, además de cambiar un rotor viejo o instalar uno nuevo.



En cualquier proyecto, grande o pequeño, la seguridad debe ser la principal preocupación. Usar siempre un cinturón de seguridad.

zando un rotor ya existente, puede que sea el momento adecuado para sustituir también los cables viejos, coaxial y del rotor; probablemente ambos hayan sufrido los efectos del tiempo y la intemperie. Cuando se gastan algo de tiempo y dinero hay algunas otras cosas a considerar, además de cambiar un rotor viejo o instalar uno nuevo.

El departamento de «tan bien como se pueda»

Los proyectos de antena son muy parecidos a cualesquiera otros proyectos acerca del hogar, incluyendo la remodelación del mismo. En cuanto se ha iniciado en una área específica, aparecen varias opciones posibles, llevándonos hacia nuevos horizontes (que suponen más dinero). Por unos pocos billetes más se pueden añadir cosas o hacer mejor las proyectadas y es mucho más sencillo y económico hacer cosas mientras los trabajadores

y las herramientas ya están en casa, que hacerlas o añadirlas más adelante. Cambiar un rotor (o instalarlo por vez primera) ofrece la posibilidad de decidir cuántas otras cosas se pueden hacer, una vez uno ya se ha encaramado a lo alto de la torre cargado con un cubo o dos de herramientas. Con el cinturón de seguridad firmemente asegurado, se debe echar una mirada en derredor y ver qué es lo que debería ser no sólo más bonito, sino que represente una mejora real en la instalación.

Yaesu tiene dos opciones que son ciertamente valiosas, considerando que se ha decidido a «crecer» con el G-2800SDX. La primera es la junta de absorción GA-3000. Ésta es básicamente un sistema de absorción de esfuerzos que disipa la energía que normalmente impactaría en los engranajes del rotor. Las rachas de viento, el arranque y la parada del sistema tienen una energía de torsión que es absorbida o eliminada por un cojinete de goma entre dos placas de acero. La unidad se monta entre la placa de montaje de la torre y el propio rotor.

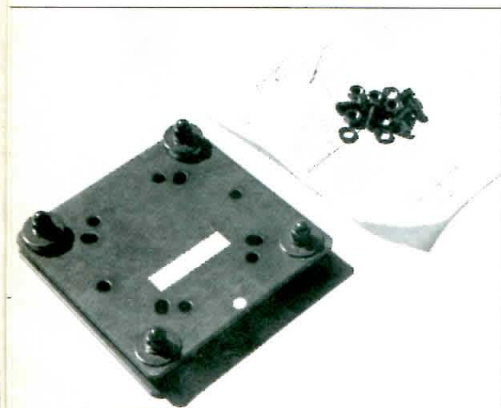
La segunda pieza a considerar seriamente, especialmente cuando se cambia o sustituye un rotor, es un cojinete de empuje. Para la mayoría de personas, cuando levantan una torre e instalan su primer cojinete de empuje se convierte en una de las cosas que se pueden ver, pero que no se ven. Si se está haciendo un esfuerzo por mejorar la instalación y se puede acceder fácilmente al cojinete de empuje, se debe, en aras de «lo mejor», añadir esa tarea a la lista. No tendría mucho sentido desmontarlo todo más adelante sólo para instalar un nuevo cojinete. Yaesu tiene un cojinete de empuje codificado como GS-065 que se puede instalar fácilmente al mismo tiempo, desechando el antiguo y seguramente oxidado. El uso de los tres productos resulta una instalación limpia, eficiente y que proporcionará largos años de servicio.

Aunque estos sabios consejos puedan parecer en principio de una gran cordura, no se engañen: hice dos

* CQ Magazine (USA).



El rotor G-2800SDX tal como aparece al sacarlo de su embalaje. Su acabado y calidad son excelentes.



Una valiosa opción a considerar en la junta de absorción de esfuerzos GA-3000.

de esas tres cosas en mi instalación y me olvidé por completo del cojinete de empuje. Y el original estaba, cuando menos, al límite de su vida útil y necesitaba, definitivamente, un reemplazo. Por supuesto, yo no tenía ninguno a mano cuando iba a llevar a cabo el proyecto así que, como auténtico radioaficionado, decidí que lo echaba adelante y el cojinete lo obtuve un mes o dos después, en un mercadillo de aficionados. Y también, en el mejor estilo de radioaficionado, aún está embalado en su caja esperando un momento oportuno en que decida desmontar de nuevo todo el sistema. Esto es lo que pasa por no pensar las cosas; y las cosas se deben pensar cuando se está en el suelo, antes de la instalación. Y ahora vamos a familiarizarnos con las consideraciones de alineación y cómo calibrar la caja de control.

(*) N. de R. El «momento» de una fuerza tangente a un círculo (como la que ejerce una correa o cadena sobre una rueda) es el producto de la fuerza en kilogramos por el radio de giro en metros y se expresa en kilogramómetros (pies/libra en EEUU y Reino Unido). En una antena (u otro cuerpo móvil) el «momento» ejercido sobre el mástil depende de la distribución de las masas de la antena, de su distancia al mástil y de la «aceleración» imprimida al giro. A más aceleración (o deceleración), mayores masas y más alejadas del punto de anclaje, mayor es el «momento de inercia» de la masa móvil, que se traduce en «par de giro» sobre el mástil, el rotor y la propia torre.

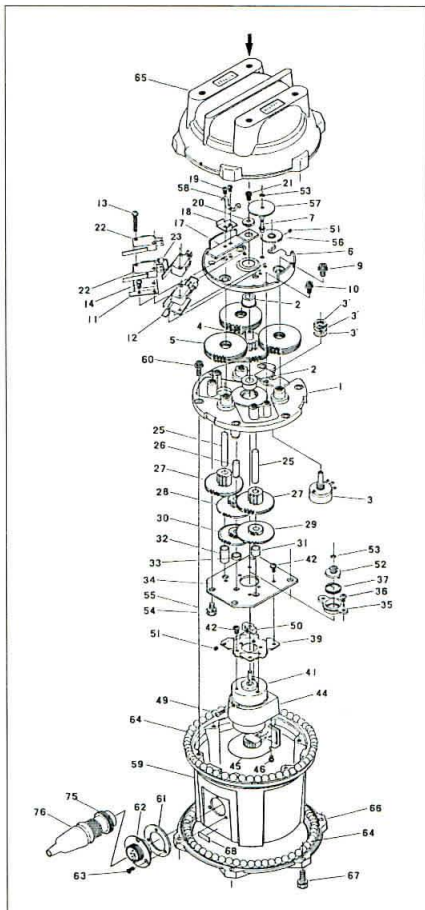


Figura 1. Para los curiosos, he aquí una vista en explosión del despiece del rotor. Es una impresionante red de ferretería en un pequeño espacio y es por ello que hace un gran trabajo.

Operación

Para aquellos lectores que no encuentren una gran diversión y emoción en ascender a las alturas, la primera sorpresa agradable es que los ajustes de azimut y seguimiento pueden hacerse fácil y confortablemente en el cuarto de radio, a nivel del suelo. El segundo extra grande es un indicador de LED, etiquetado «Overlap» que se ilumina cuando se gira la antena más allá de su tope normal de 360°. Normalmente, uno espera que el rotor simplemente se detenga; sin embargo, el G-2800SDX ofrece 90° adicionales de rotación, proporcionando así un giro total de 450°. Esto es, ciertamente, muy práctico y más rápido que tener que darle un giro completo inverso a la antena.

Hay un control de velocidad que gobierna la velocidad de giro. Aunque la unidad provee automáticamente una

arrancada y parada lentas y una velocidad de giro más alta, es necesario recordar siempre la cantidad de masa que se intenta arrancar y detener (especialmente esto último). Está garantizado que un rotor de ese tamaño puede soportar mucho peso (casi 300 kg de carga vertical). Y es cierto que muchos rotores pueden soportar grandes pesos y aún girar la antena; la gran diferencia, sin embargo, y que la hace más valiosa, es su capacidad de detener esa masa inerte con suavidad y silenciosamente y, lo más importante, sin esfuerzos siempre y todas las veces. Y esto está relacionado con un concepto mecánico denominado «momento» de una fuerza y que, si quisiera explicar más detalladamente, lo haría mejor si hubiera ido a una escuela técnica y me hubiera hecho ingeniero mecánico.* Créanme, la parada es mucho más importante que la arrancada y los ingenieros de Yaesu son sobresalientes en mecánica.

El G-2800SDX está diseñado para directivas, solas o apiladas y que presenten hasta 3,6 m² de carga al viento (que es un valor considerable), incluida la superficie expuesta al viento del mástil. El otro valor importante es el factor K, descrito como el producto del radio de giro por el peso de cada antena del conjunto, medido en pies/libra (*), y cuyo valor máximo no debe sobrepasar los 6.870 pies/libra (¡939 kg/m, aproximadamente!).

La dirección de giro está gobernada por un interruptor a muelle situado abajo y a la derecha de la caja de control. Pulsándolo por el lado izquierdo, la antena gira en sentido antihorario y el sentido opuesto (horario) cuando se empuja el lado derecho. Hay también un control de preselección y un interruptor. Este control tiene una escala circular y puede ser fijado cualquier azimut. Pulsando el botón correspondiente, la antena gira hasta el valor prefijado, pudiéndose suspender esa acción simplemente actuando sobre el control manual normal. Eso es todo.

Una última sugerencia, sin embargo, y un punto a tener presente. Dado que el rotor ofrece un giro extra de 90°, con un valor total de 450°, déjese suficiente cantidad de cable colgando, de modo que haya bastante para todo el recorrido. ¡Lo último que nadie desea es ver el cable coaxial enrollándose alrededor del mástil y desprendiéndose de la antena!

El G-2800SDX es un producto de Yaesu, cuyo representante general para España es Astec, c/ Valportillo Primera 10, 28100 Alcobendas (Madrid). Tel. 91 661 03 62; Fax 91 661 73 87.

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

VHF-UHF-SHF

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

JORGE RAÚL DAGLIO*, EA2LU

El año 1998, ya casi es historia, y en esta última entrega de dicho año se ofrecen algunas interesantes recopilaciones de actividad y reflexiones en voz alta por parte de algunos colegas adictos a las VHF. Haciendo un balance retrospectivo, hay que valorar positivamente el afianzamiento y gran actividad por parte de nuevas estaciones en las modalidades de MS y RL (EME); por contra, la climatología nada colaboró para los desplazamientos a la montaña, hecho que mermó en gran medida la actividad vía «tropa». En tiempo presente, podemos despedir el año con el interesante concurso del *Bavarian Contest Club*, «clásico» de la modalidad de reflexión meteorológica y, como excepción, los «lunáticos» tendremos también la segunda parte del concurso mundial de la *ARRL para RL*. Dicho esto, sólo me resta desearos una muy Feliz Navidad y buena despedida de año...

Miscelánea

Carlos, EA1DVY, ha tenido una interesante iniciativa instalando una baliza de VHF experimental y así lo informa en la lista *VHF EA-CT* de Internet: «El pasado domingo 4/10/98 1444 UTC, puse en marcha una baliza experimental en VHF. QRG: 144,414 MHz. QTC: VVV de EA1DVY/B... QRP: Tx en Morse (CW), con 500 mW. Antena: vertical colineal de 5/8 doble, 6 dB. QTH: IN81LK, altitud 1.044 m SNM. Alimentación: funciona con placas solares a 12 V. Nota. Puede ser que durante la noche o los días nubosos, no cargue bien la batería por lo que pudiera dar lugar a que la transmisión salga defectuosa. Se agradecerían controles de Rx.»

— Miguel Ángel, EA4EEK, nos envía la siguiente nota: «La *Unión de Radioaficionados de Segovia* informa que la comisión organizadora del *Concurso Memorial EA4AO 1998* en vista de la reclamación efectuada por el participante EA3ECE, resuelve: incluir en el listado de participación a EA3ECE al comprobarse, mediante presentación de copia del resguardo de certificado, que su lista de concurso ha sido enviada dentro del plazo legal de admisión de las mismas. La puntuación alcanzada por dicho participante, una vez realizada la oportuna verificación, queda como sigue: categoría monooperador VHF: 134.560 p. UHF: 13.391 p. SHF: 915

*Manuel Iribarren, 2-5.º D.
31008 Pamplona.

Diciembre, 1998

Agenda VHF

Diciembre 5-6	0000-2400 UTC 2ª parte del concurso ARRL de RL.
Diciembre 5-6	Buenas condiciones para RL. Paso nocturno.
Diciembre 6	0400-0800 UTC Periodo de actividad «random» vía reflexión meteorológica.
Diciembre 11-15	2000-0200 UTC Concurso vía MS del <i>Bavarian Contest Club</i> .
Diciembre 12	Pico máximo (previsto) de la lluvia meteorológica de <i>Geminidas</i> .
Diciembre 19	2200-0200 UTC Periodo de actividad «random» vía reflexión meteorológica.

p. Sin otro particular, 73 de *Unión de Radioaficionados de Segovia*.»

— Roland, ON7RB, hace este interesante comentario a raíz de una discusión «purista» acaecida en la lista *Moon-net* de Internet: «...Sí, es cierto, en Bélgica la potencia máxima permitida en CW es de 150 W. Pero con una simple petición, adjuntando esquema y descripción del amplificador de potencia que se quiere construir, se puede obtener (primero temporal, más tarde casi permanente) licencia para trabajar con niveles de alta potencia. Por supuesto esta licencia es revocada inmediatamente en caso de interferencias con otros servicios. Yo tengo este tipo de autorización para mi amplificador con 2x3CX800a7 desde hace 10 años sin ningún problema.» (N. de EA2LU: Democrática y eficaz vía de legalización... Sí señor.)

Nuevo récord en la banda de 47 GHz. El anterior récord mundial de distancia en esta banda milimétrica conseguido a primeros de este año ha sido batido nuevamente el día 3 de octubre pasado. En esta ocasión F6BVA y F5CAU fueron los implicados en el QSO sobre una distancia de 221 km. F6BVA desde Mt. Chian, JN33DU (1.900 m SNM) y F5CAU en la cima de Mt. Aigoual, JN14SC (1.560 m SNM). Sorprendentemente el tiempo estaba con niebla y húmedo con temperaturas de 4º C. Este nuevo récord anula la marca de 203 km conseguida por un grupo de colegas italianos en mayo, que arrebatada pocos días después de su consecución, el anterior récord de 193 km que ostentaban ¡los mismos

colegas franceses! «Pique» mediterráneo... hi.

Lista VHF EA-CT de Internet. Esta lista es mencionada reiteradamente en esta sección y a consecuencia de ello son muchos los lectores que han solicitado la dirección y forma de acceder a ella. Pues bien, la forma de darse de alta a dicha lista es como sigue. Dirección: *majordomo@qth.net* y en el texto del mensaje escribir lo siguiente: *subscribe vhf-ea-ct* Si bien el servidor está en EEUU, el responsable español de la misma es Miguel A. Vallejo, EA4EOZ, y cualquier consulta sobre la lista se puede hacer en la siguiente dirección de correo-E: *ea4eoz@mad.servi.com.es*

10 años del primer QSO MS en 432 MHz

El próximo día 12 de diciembre se cumplen diez años desde que se completó el primer QSO desde España en la modalidad de reflexión meteorológica en la banda de 432 MHz. Las estaciones implicadas fueron Jac, PA3DZL, y Jorge, EA2LU (el que suscribe). Desde luego ese no fue el primer intento ni el único (también se intentó en *Perseidas* un año antes con Rob, PAORDY, escuchándonos sin poder completar QSO, pero sus condiciones marginales, 100 W y Yagi de 21 el. nos hicieron desistir). El caso es que la primera propuesta vino por parte de Jac en las *Perseidas* de agosto de 1988 en la que nos escuchamos dos buenos *burst* por ambas partes pero sin poder completar.

Por fin, el 12/12/88 en pleno máximo de *Geminidas* y con una cita «abierta» que comenzó 0500 y acabó 0715 UTC con las *rrrr* finales, es cuando se completó el ansiado QSO. Las reflexiones recibidas fueron por parte de PA3DZL: 14 *burst* y 19 *pings* con

432 MHZ METEORSCATTER QSO					
dutch VHF UHF and SHF amateur radio station					
PA3DZL (ex PEIJSE)					
QTH LOC. CL34 f JO 21 HM - QSL Region R-07					
J. A. DE BRUYN DORPSTRAAT 11-13 4711 ND ST. WILLEBRORD THE NETHERLANDS	QRV: HF, 2M, 70, 23, 13 and 6CM				
PSE/THX QSL DIRECT OR VIA DUTCH QSL BUREAU	TX: 1200 Watt Output RX: MGF1402 0.5 dB NF Ant.: 8 x 24el. modified F9FT's				
TNX for QSO via: <input type="checkbox"/> Tropa - <input type="checkbox"/> ES - <input type="checkbox"/> Aurora - <input checked="" type="checkbox"/> MS - <input type="checkbox"/> Sat - <input type="checkbox"/> EME					
TO RADIO	DATE	GMT	MHZ.	MODE	RST
EA2LU	12-12-1988	05.00 07.12	432	CW	26
DUTCH QSL BUREAU		P.O. BOX 330	6800 AH ARNHEM		

Tarjeta QSL de Jac, PA3DZL, confirmando el primer QSO vía MS desde EA en la banda de 432 MHz.



Weinheim 1998. Como siempre la gran atracción: «el mercadillo» al aire libre.



Weinheim 1998. Buen ambiente «radio-gastronómico» en la barbacoa del radioclub DLOWH.

una duración máxima de 1 s. Por parte de EA2LU: 4 *burst* y 21 *pings* duración máxima, también, 1 s, siendo la velocidad empleada de 800 lpm. La estación utilizada por PA3DZL: 1,2 kW y 8x21 el. Yagi Tonna (modificadas a 24 el.) y MGF1402. EA2LU: 600 W y 4x21 el. Yagi Tonna y MGF1302.

En suma una emocionante experiencia de complicada consecución, donde priman: la estabilidad de frecuencia de los equipos, duración de las citas y ganancia de antenas, jamás de una buena lluvia meteórica!

Weinheim 1998

Magín Casamitjana, EA3UM, ha tenido la gentileza de enviarnos una breve nota de sus impresiones y fotos referidas a la última edición de esta importante feria. Su carta dice así: «Como sea que no apareció nadie español y me temo que fui el único de nuestro país por allí, os lo cuento como pequeño reportaje y como un acontecimiento más de nuestro mundillo.

«Este año, incluso corroborado por los organizadores, la participación profesional ha sido más floja, faltando firmas importantes, asiduas en otros años. Tanto es así, que de los tres grandes pabellones (tipo entoldado) que se preparaban, este año sólo había uno, aunque quizá de mayores dimensiones. Este acogía a las firmas profesionales y, a diferencia de otros años, la parte de campo dedicada al surplus estaba potenciada a base de carpas (muchas más que otros años), en las cuales estaban también firmas profesionales que años pasados ocupaban espacio en los pabellones. Finalmente, estaba la parte de mercadillo (sin carpa), de chatarrería general.

«La explicación que se me dio fue que año sí, año no, se organiza en el mismo lugar una feria «no sé de qué», y cuando coincide con la de ellos se reparten los costes de la instalación (pabellones, carpas, WC, etc.), saliendo para los expositores un coste por metro mucho más bajo. Cuando ello no coincide los costes son disparatados, repercutiendo en el metro cuadrado y resultando

bastante disuasorio para muchos expositores. Antes, el mercadillo de surplus era gratis, tanto para el expositor como para el acceso al recinto, ahora paga todo el mundo.

«Así y todo, a mi modo de ver no ha decrecido en absoluto la afluencia de público, sigue habiendo un interés increíble por el cacharreo, la «autoconstrucción» de elementos y equipos y una envidiable inquietud por la experimentación en frecuencias elevadas, actividad como sabemos minoritaria, si no extinguida, en nuestro país.

«En cualquier caso, la feria de Weinheim sigue siendo un sueño para cualquier amante de las microondas. Adjunto unas fotos de la feria, que como veréis, siempre tienen la misma «pinta», pero ya sabéis que resulta



El «Cab-Radar Team» en el Pic de L'Orri (JN020J).

muy difícil que una foto exprese el carácter de una feria como ésta.»

Concursos

Damos cuenta de la información recibida y recopilada de los concursos *IARU Región 1* de UHF y *de la QSL* en VHF coincidentes en fecha y donde la meteorología hizo de las suyas...

– Manuel, EB1FIF, dice en la lista *VHF EA-CT*: «Acabo de conectarme, y veo que había gente interesada en la IN63. El pasado sábado (3 de octubre) subí al monte, tal y como había anunciado, el tiempo acompañó durante toda la mañana, el montaje de antenas y sobre todo del parapeto que protege al grupo electrógeno del viento y lluvia, se hizo sin ningún problema. Hacia la tarde, un poco antes del concurso, empezó a llover de mala manera... a las 1400 UTC estaba llamando y así estuve unos 50 minutos, dado que no escuché una sola estación en ese periodo de tiempo (!), y cómo se ponía la cosa de fea, opté por plegar antenas y regresar a Orense. Disculpas pues. Prometo nuevos anuncios. Por lo que veo, y no hay que negarlo, la participación de las últimas citas ha sido muy escasa, lo del sábado en un monte super probado por mí ¡fue clamoroso! Los resultados dados por algunos colegas en esta lista son francamente pobres, y digo pobres porque son pobres. ¿Os parece que iniciemos un debate que aclare lo que está pasando con los concursos, el por qué la participación está disminuyendo? Creo que es conveniente que lo hagamos, al menos los que como yo no tenemos, hoy por hoy, otras aplicaciones para nuestros equipos de 144/432.

– Joan Cresperia, EA30M, informa en su fax: «Resumen de un año sabático de radio en portable y solitario. Como no hay ni bueno ni malo que dure 100 años, se ha terminado la temporada de concursos en 144 y 432 MHz y, cómo no, el concurso *Nacional de MAF*. En primer lugar saludar a los colegas y amigos en base y en portable que hemos coincidido durante la temporada, en especial a Nino, EA7GTF, que como de costumbre es la super estación que suelo trabajar



Xavi, EB3EXL/p, operando.

con garantías de éxito desde mi QTH portable en Collsuspina (JN11CT).

«Que Dios reparta salud y algo de moral

para el año que viene para volvernos a desplazar en portable y, a poder ser, volver a coincidir con vosotros y alguno más dentro del 1999.»

- Xavi, EB3EXL, como portavoz del *Cab-Radar Team*, informa: «En primer lugar, pedir disculpas a todos los correspondientes con los cuales no hemos podido realizar contacto, ya que a las 0500 UTC del domingo 4/10 tuvimos que abandonar con urgencia nuestro habitual QTH de concursos en JN020J (2.440 m) en el Pirineo catalán por una fuerte tormenta de nieve y viento que nos tiró la instalación, destrozando la torreta y antenas. En resumen, lo trabajado fue lo siguiente:

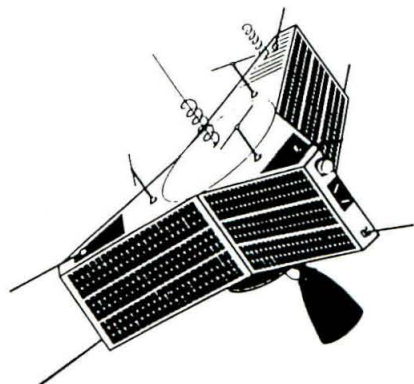
EB3EXL/p: en la *QSL FM 55 QSO*, máxima distancia 520 km con EB4HFZ/p (IM89BR). En la *QSL SSB 46 QSO* máxima

distancia 630 km con EA7FTZ (IM88EC). EB3GHV/p: en el *IARU UHF 16 QSO*, máxima distancia 437 km con EB5ILD (IM98SQ). En el *IARU SHF 5 QSO*, máxima distancia 127 km con F6DRO (JN03SM).»

- Nino, EA7GTF, comenta en la lista *VHF EA-CT*: «De nuevo estuve activo el fin de semana 3 y 4 de octubre, para el *Concurso de la QSL*, desde Jaén capital (IM87CS). Parece que el estar acabando la temporada de concursos de este año y que los pronósticos del tiempo tampoco parecían muy favorables ha causado mella en la participación, comparándolo con otros concursos de este año. La verdad, había pocas estaciones y las pocas estábamos apelotonadas en 144.310. La propagación estuvo bien, especialmente en dirección EA3, aunque en general buena en todas las direcciones. En SSB realicé 32 QSO, máxima distancia con EA3EZG (JN12DC), 706 km. También realicé 7 QSO en FM, máxima distancia con EB1FSU (IN73TA), 586 km.

DATOS ELIPTICOS CUADRO DE FRECUENCIAS

SATELITES



Notas
adicionales

Cuando en la entrada de un satélite analógico se indica LSB, significa que esta modalidad invierte banda lateral utilizada.

Los satélites digitales FUJI/OSCAR-20 y DOVE/OSCAR-17 pueden ser recibidos con programas estándar de comunicaciones, pues trabajan con ASCII de 7 bits.

El WEBER/O-18 debe ser decodificado con el modo KISS del PB o el TLMDC, pues transmite valores hexadecimales de 8 bits que no son normalmente decodificados por programas estándar de comunicaciones que suprimen algunos valores.

Los demás satélites digitales deben trabajarse con los programas PB/PG/PFHADD/PHS. Para el modo *broadcast* de lectura de mensajes no conectado configurar PB.CFG con el indicativo del satélite seguido del sufijo <11>. Para el modo conectado de envío de mensajes se debe configurar el PG.CFG con el indicativo del satélite seguido del sufijo <12>.

CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-18		435.800-435.180 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.810, 145.987
UOSAT-11		No utilizables	145.825	1200Baud PSK	BeaCN 2401.5
RS-12-13		21.210-21.250 USB	29.410-29.450	Modo A/Anal	29.400, 29.454 (CW)
.....	Activo	145.910-145.950 USB	29.410-29.450	Modo T/Anal	Simultáneo
.....	Activo	Robot 21.129	Robot 29.488, 29.454, 145.912, 145.959	Modo A/Anal	Robot
RS-15		145.850-145.890 USB	29.354-29.394		29.352, 29.399 (CW)
PAC-0-16	PACSAT	145.900, 920, 940, 960	437.8513 USB	FM Hanch/1200PSK	437.826, 2401.142
RS-16		145.915-145.948 usb	29.415-29.448	Modo A/Anal	29.400, 435.504 (CW)
DOV-0-17		No tiene	145.82438 FM	1200Baud FM	FSK ASCII o UOZ
RS-18			145.812 FM		Tono varia con temperatura
WEB-0-18	(QRT)	No tiene	437.184, 437.875	1200Baud FM	AX.25 Imágenes
LUS-0-19	LUSAT1	145.840, 860, 880, 900	437.153	FM Hanch/1200PSK	435.125 (CW)
FUJ-0-20		145.900-145.880 LSB	435.900-435.880	Modo J/Anal	435.795 (CW)
(QRT-Dig)	B1J1CS	145.850, 870, 890, 910	435.910 USB	FM Hanch/PSK1200	435.795 (CW)
OSCAR-22	UOSAT5	145.900, 145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
KIT-0-23	HLB1	145.850, 145.900 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
KIT-0-25	HLB2	145.900 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
UOSAT-26	ITSAT	145.875, 900, 925, 950	435.822 SSB	FM Hanch/1200PSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.752 FM	Repetidor de voz	
OSCAR-28	POSAT1	145.975 FM	435.277 FM	9600 Baud FSK	435.250 FM (sec.)
FUJ-0-29		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	J/Anal	435.795 CW 435.910 (voz)
Digital	B1J1CS	145.850, 870, 910	435.910	PSK 1200 y FSK 9600	(sólo 145.870)
TMSAT-31		No por ahora	436.923		
TECHS-32		No	435.225, 335	9600 FSK KISS MODE	
SEDSAT-1	modo Jn	145.915-957	29.350-420 USB		
.....		1.266, 607 FM	437.914 FM	9600 Baud FSK	
SAREX	USRRR-1	144.900 FM	145.550 FM	aFSK AX.25 1200	Radiopaqete
.....		144.700, 750, 800	145.550 FM	Uoz en Europa	
.....		144.91, 93, 95, 97, 99FM	145.550 FM	Uoz resto del mundo	
NIR	R0MIR	145.905	145.985	Uoz y 1200 baud FSK	
SAFEX	DP0MIR	435.750 FM	437.950 FM	Repetidor con subtono 141.3 Hz	
.....	DP0MIR	435.725 FM	437.925 FM	con subtono 151.4 Hz	
NOAA-12		FM ancho	137.500	Satélite meteorológico	
NOAA-14		FM ancho	137.629	Satélite meteorológico	
METEOR 2-21		FM ancho	137.859	Satélite meteorológico	
METEOR 3-5		FM ancho	137.300	Satélite meteorológico	
SICH-1		FM ancho	137.400	Satélite meteorológico	

DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR_PG	AN_ME	MOV_M	CAIDA ORBITA
OSCAR-18	98 207.896012	26.8741	076.4134	0.5978607	235.7019	052.4624	02.050028	1.9E-6 11369
UOS-0-11	98 315.962114	37.8993	203.7285	0.0012057	159.2015	200.9686	14.700015	2.0E-5 78657
RS-10-11	98 316.213958	82.9265	219.5026	0.0018057	235.9149	124.1052	13.724102	1.7E-6 57808
RS-12-13	98 316.863909	82.9197	257.6674	0.0028356	309.9791	49.0859	13.741114	4.8E-7 30978
UOSAT-14	98 316.187672	98.4759	030.5004	0.0011361	132.1731	228.0417	11.300723	4.7E-6 45533
RS-15	98 316.342365	64.8188	43.0626	0.0150792	32.8600	320.1500	11.275315	-3.9E-7 15979
PAC-0-16	98 316.186447	98.5028	034.8496	0.0011418	134.9103	225.2931	14.301129	4.4E-6 45555
DOV-0-17	98 316.818734	98.4804	022.4878	0.0003303	200.2333	079.4947	13.746134	9.3E-7 39063
DOV-0-19	98 316.198343	98.5092	036.1362	0.0011401	135.2858	226.9296	14.302520	5.6E-6 45559
WEB-0-18	98 316.201043	98.5078	035.9700	0.0012022	134.6205	225.5938	14.302215	5.9E-6 45599
LUS-0-19	98 316.195540	98.5132	036.9694	0.0012341	133.5824	226.6301	14.303448	5.8E-6 45562
FUJ-0-20	98 316.202062	99.0585	107.8126	0.0540245	296.2018	058.3741	12.832474	-3.5E-7 41050
OSCAR-21	98 316.221953	82.9422	031.0586	0.0034303	200.2333	079.4947	13.746134	9.3E-7 39063
OSCAR-22	98 316.163949	98.2201	001.5132	0.0007300	147.2006	212.8757	14.372070	6.0E-6 30416
KIT-0-23	98 316.048189	66.0796	151.4835	0.0015447	274.9551	004.9704	12.863138	-3.7E-7 29374
KIT-0-25	98 316.234447	98.4064	022.9667	0.0010041	154.9753	205.1914	14.202926	4.3E-6 23544
UOSAT-26	98 316.185163	98.4904	022.0047	0.0008941	172.7525	107.3778	14.279351	2.8E-6 26729
OSCAR-27	98 316.186799	98.4004	022.4878	0.0003358	172.7407	107.3094	14.278190	2.2E-6 26727
POSAT-28	98 316.189800	98.4070	023.0697	0.0009970	156.5051	203.6592	14.202065	5.2E-6 26735
FUJ-0-29	98 315.966552	98.5205	291.4829	0.0350986	296.9775	059.5910	13.526527	2.6E-7 11044
TMSAT-31	98 316.189831	98.7894	025.0003	0.0001127	124.7470	235.3942	14.222053	-4.5E-7 01777
TECHS-32	98 316.196870	98.7044	025.8395	0.0001633	029.8301	330.2890	14.221989	-4.5E-7 01779
SEDSAT-1	98 316.206600	31.4463	290.2420	0.0039068	052.0437	311.2945	14.237547	1.0E-5 00266
PANSAT	98 307.572120	20.4155	127.1221	0.0015045	29.5200	331.4003	15.030019	2.0E-4 71
NIR	98 316.769645	51.6686	11.5427	0.0007798	323.2706	30.7067	15.706003	2.9E-4 72736
NOAA-12	98 316.867604	98.5315	320.1630	0.0011539	239.5459	120.4559	14.228959	5.3E-6 30940
NOAA-14	98 316.790716	99.0603	276.2209	0.0008969	291.0641	00.9610	14.18491	6.6E-6 19941
MET-2-21	98 316.229005	82.9532	011.2592	0.0023208	040.0649	320.2200	13.031233	1.1E-6 26250
MET-3-5	98 316.215536	82.9521	060.3301	0.0013508	133.3090	226.0300	13.160607	5.1E-7 34823
SICH-1	98 315.968046	82.5300	112.4391	0.0029053	079.1391	281.3000	14.739011	1.7E-5 17210

Tabla CQ - Actividad en V-UHF

		144 MHz						
Estación	QTH	Países	C.Tot.	C.EME	Dis.TR	Dis.MS	Dis.ES	
1	EA3DXU	JN11	73	436	210	1.504	2.403	2.559
2	EA2LU	IN92	65	412	163	2.061	1.970	2.120
3	EA6VQ	JM19	65	376	94	1.344	2.127	2.560
4	EA2AGZ	IN91	57	330	51	2.100	2.066	3.127
5	EA1TA	IN53	-	258	-	2.055	1.870	2.350
6	EA3KU	JN00	-	230	-	-	-	3.174
7	EA4LY	IN80	-	218	-	-	-	-
8	EA1DKV	IN53	32	214	-	1.899	-	2.525
9	EA1YV	IN52	41	213	-	1.732	2.839	2.533
10	EA3EO	JN01	-	202	-	-	-	-
11	EA3CSV	JN01	43	196	-	2.149	-	2.322
12	EB7NK	IM86	-	183	2	1.684	1.640	2.258
13	EA5IC	IM98	32	175	-	1.461	1.556	2.382
14	EA2BUF	IN93	29	173	-	-	-	2.378
15	EA5DIT	IM99	43	173	-	1.735	-	2.457
16	EA2AWD	IN93	26	173	-	-	-	-
17	EB6YY	JM19	35	170	-	1.896	-	2.250
18	EA1EBJ	IN73	27	167	-	2.013	1.783	2.130
19	EA1BFZ	IN81	-	164	-	1.288	1.190	2.239
20	EA2ADJ	IN93	26	152	-	1.345	-	2.012
21	EB4TT	IN70	23	143	-	-	-	-
22	EA4KD	IN80	29	141	-	-	-	-
23	EA9AI	IM75	31	141	-	917	1.973	2.364
24	EA1YO	IN73	28	120	-	1.464	-	2.112
25	EA4EOZ	IN80	24	117	-	1.776	1.653	2.151
26	EB4GIA	IN80	22	113	-	1.779	1.881	2.147
27	EB5IF	IM99	-	111	-	-	-	2.081
28	EA5EIL	IM99	18	108	-	679	-	2.079
29	EA1FBF	IN73	17	108	-	1.962	-	-
30	EA5AJX	IM89	20	100	-	1.847	-	2.138
31	EA3BBD	JN11	23	100	-	-	-	-
32	EB1DNK	IN73	-	98	-	1.917	1.869	2.178
33	EA4EEK	IN70	19	98	-	792	-	2.053
34	EB1FIF	IN62	16	84	-	1.833	-	1.956
35	EA5CD	IM99	-	78	-	-	-	-
36	EA1FBF/p	IN73	-	78	-	1.254	-	2.560
37	EA5EI	IM98	20	77	-	1.771	-	2.049
38	EB1EUW	IN82	-	74	-	1.067	1.658	2.000
39	EB3WH	JN01	19	73	-	1.405	1.651	2.107
40	EA3DNC	JN01	15	64	-	1.719	1.480	1.715
41	EA3DVJ	JN01	11	58	-	1.940	-	-
42	EB1ACT	IN62	9	57	-	1.856	-	2.088
43	EB3CQE	JN11	12	54	-	-	-	-
44	EB1CRO/p	IN73	7	52	-	1.953	-	-
45	EA3EDU	JN01	8	41	-	1.246	-	-
46	EB7EFA	IM68	4	28	-	1.352	-	1.946

		432 MHz					
Estación	QTH	Países	C.Tot.	C.EME	Dis.TR		
1	EA3DXU	JN11	29	105	66	1.233	
2	EA2AWD	IN93	9	84	-	-	
3	EA1DKV	IN53	15	72	-	1.814	
4	EA1TA	IN53	12	62	-	1.850	
5	EB1DNK	IN73	-	56	-	1.198	
6	EA2AGZ	IN91	8	53	-	1.197	
7	EA6VQ	JM19	12	47	-	1.112	
8	EA4LY	IN80	-	42	-	-	
9	EA1EBJ	IN73	7	41	-	1.243	
10	EA1YV	IN52	7	40	-	1.732	
11	EB3CQE	JN11	6	30	-	-	
12	EB4GIA	IN80	4	29	-	557	
13	EB4TT	IN70	3	28	-	-	
14	EB7NK	IM86	-	23	-	1.369	
15	EA3EO	JN01	-	20	-	-	
16	EB1FIF	IN62	3	18	-	667	
17	EA1FBF	IN73	2	18	-	567	
18	EA5IC	IM98	4	17	-	756	
19	EA5DIT	IM99	5	14	-	1.076	
20	EB6YY	JM19	3	14	-	786	
21	EA5EIL	IM99	-	10	-	-	
22	EA1BFZ	IN81	2	8	-	457	

		1,2 GHz									
Estación	QTH	Países	C.Tot.	Dis.TR	Estación	QTH	Países	C.Tot.	Dis.TR		
1	EA6VQ	JM19	9	28	1.112	7	EA1YV	IN52	3	7	965
2	EA1DKV	IN53	7	26	1.312	8	EA2AWD	IN93	-	7	-
3	EA2AGZ	IN91	3	23	954	9	EB3CQE	JN11	3	5	-
4	EA4LY	IN80	-	20	-	10	EA5IC	IM98	2	4	403
5	EA3DXU	JN11	5	14	1.238	11	EB1DNK	IN73	-	4	504
6	EA1TA	IN53	5	9	1.180						

Resumen de actividades

Santuario, EA1EBJ, habitual colaborador de la sección, informa de lo más destacado de la temporada desde su ubicación y que de alguna manera refleja más o menos fielmente lo acontecido a lo largo del año. Su carta dice así: «Resumo lo que ha dado de sí la temporada "veraniega" de V-UHF desde Asturias, a través de lo que hemos podido trabajar Domingo (EA1DDU) y yo (EA1EBJ). Nuestra intención de participar desde el monte en todos los concursos del 98, a la búsqueda de esas provincias que aún se nos resisten, se ha visto frustrada por la climatología adversa, que incluso nos hizo tener que desistir de todo un clásico para nosotros como es el *Nacional VHF* de agosto. La esporádica en 144 MHz también se ha mostrado esquiva este año, con pocas aperturas de muy corta duración y con zonas muy localizadas; y los 50 MHz tampoco acaban de desperezarse lo suficiente como para proporcionar los ansiados comunicados por F2 y transecutorial. Pese a todo, hemos tenido algunas aperturas, especialmente de tropo, que nos han permitido aumentar la cosecha de cuadrículas. La cosa ha quedado como sigue: EA1DDU, por esporádica en 144 MHz, con YU y 9A; trabajados: JN94,95, KN04,05. En 144 MHz, Domingo consigue un contacto bastante difícil desde nuestras ubicaciones fijas: CT1FOH (IM59). Por la tarde, yo trabajo tropo con F en IN94,95,96,97, JN04 y una corta esporádica con 9A4KF (JN83), nuevo país y cuadrícula. El 14/6 nos desplazamos al monte para probar una nueva ubicación que consideramos favorable para trabajar la zona 3, participando en 144-multi como EA1EBJ/p en el concurso *País del Cava*. Pese a que las condiciones meteorológicas no eran muy buenas, trabajamos EA1,2,3,4 y F. A destacar el QSO con EA3RCH/p (JN12), nueva cuadrícula ¡y por fin Gerona después de seis años de intentos! Domingo trabaja la expedición alemana a la actualmente poco activa IN77, en 432 MHz. El 5/7 repetimos la localización en portable, trabajando el concurso *Atlántico* como EA1DDU/p en 144 MHz, y EA1EBJ/p en 432 MHz en multi. Buenas condiciones en ambas bandas. Una corta esporádica nos permitió contactar HG1Z (JN86); otras zonas EA fueron más afortunadas con la apertura en cuanto a duración y número de contactos, según los comentarios escuchados.

»Del 5 al 10 de agosto: magníficas condiciones de tropo con E, F, G, GD, GI, GU, GW. El día 9, Domingo trabajó tres estaciones IT9 (JM78), por esporádica en 144 MHz. El 13/8: QSO en *random MS-SSB* de Domingo con OK2DL (39-R39) durante las *Perseidas*.

»El 5 y 6 de septiembre: EA1DDU en el concurso *IARU Reg. I de VHF*, con EA, F, G, HB9 y ON. Máxima distancia: 1.135 km. 19/9: durante el concurso *Memorial F9NL de 432 MHz*, Domingo completa 21 contactos con estaciones francesas. La máxima distancia fue de 985 km.

Tabla CQ - Actividad en V-UHF

	Estación	QTH	50 MHz			Dis.F2
			Países	C.Tot.	Dis.ES	
1	EH1EH	IN82	88	398	-	10.417
2	EH7CD	IM86	73	356	-	-
3	EH1TA/p	IN63	68	354	8.870	-
4	EH1YV	IN52	57	296	7.539	-
5	EH8BPX	IL18	51	292	6.941	-
6	EH2LU	IN92	70	285	-	10.192
7	EH1EBJ	IN73	60	224	6.060	8.450
8	EH3LL	JN01	55	225	-	-
9	EH3IH	JN11	65	225	-	10.190
10	EH3AQJ	JN01	61	221	-	-
11	EH7AH	IM67	53	210	-	10.212
12	EH6VQ	JM19	51	200	-	9.023
13	EH5DIT	IM99	43	197	7.294	-
14	EH5BZS	IM98	49	197	3.422	-
15	EH2AGZ	IN91	46	178	-	8.208
16	EH1DVI	IN82	54	172	-	-
17	EH2BUF	IN93	36	159	-	8.300
18	EH3EO	JN01	-	159	-	-
19	EH5DY	JM08	41	141	-	7.842
20	EH3EDU	JN01	40	140	-	8.033
21	EH3TA	JN11	-	130	-	-
22	EH5AAJ	-	-	116	-	8.160
23	EH5EI	IM99	29	112	5.706	-
24	EH2BL	IN82	31	112	-	-
25	EH5CD	IM99	-	104	-	-
26	EH5EIL	IM99	19	93	-	-
27	EH4CAV	IN90	-	84	8.068	-
28	EH4CAV/p	IM89	20	71	-	-
29	EH2ADJ	IN93	16	46	-	-

»El 4 de octubre: tras mi inactividad de septiembre, me reuní con Domingo para trabajar el *IARU Reg. I UHF* en multi desde su QTH fijo, el cual se saldó con un solo QSO con EA2LY (IN93). En V-UHF, sólo nos queda esperar alguna buena tropo invernal, y lo que nos pueda deparar la tormenta de las *Leónidas* el día 17 de noviembre confiando en que los concursos del año que viene, se den mejor de cara al trabajo de estaciones del otro lado de la cordillera cantábrica, especialmente EA5, EA7, ¿y EA9?

»50 MHz. En esta banda el resumen corresponde a lo que he podido trabajar yo (EH1EBJ). Las aperturas han sido esporádicas a distancias inferiores a los 3.500 km, con el único aliciente de haber podido trabajar nuevos países y varias cuadrículas interesantes. Durante el resto de agosto, todo septiembre y hasta la fecha de redactar esta información (mitad de octubre), la banda se encuentra totalmente inactiva para nuestra zona, pese a que en 28 MHz ya se detectan frecuentes y largas aperturas transatlánticas, y con países de África, con excelentes señales.»

Rebote lunar (EME)

Como es habitual, la primera parte del concurso de la ARRL de esta modalidad (mes de octubre), supuso un gran incremento de actividad, así como la «curiosidad» de nuevas estaciones a la escucha de las débiles señales provenientes de nuestro satélite natural: la Luna.

A continuación ofrecemos algunos comentarios y resultados que nos situarán en la justa dimensión de lo acontecido a nivel EA.

— Ramiro, EA1ABZ, comenta: «Este fin de semana (10-11 de octubre) participé en el concurso de RL de la ARRL durante el primer pase completo, descansando en el segundo pase desde 0500 a 0900 EA, y abandonando a las 1200 EA por cansancio y un compromiso con los amigos.»

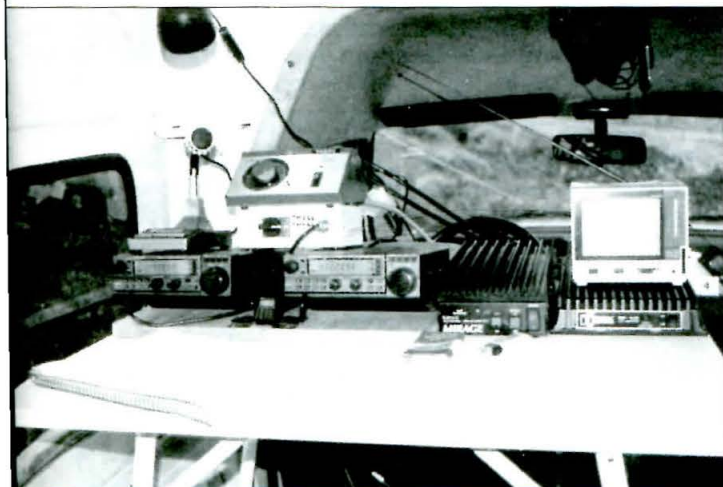
»Las condiciones fueron muy buenas ambos días, escuchando ecos claros el primer pase a las 0400 UTC y el segundo a las 0930 UTC. Mucha gente y por tanto gran animación. Un par de horas la mañana del domingo fueron inútiles, pues la línea de alta empezó a hacer de las suyas metiendo un ruido que hacía imposible oír nada. Estuve acompañado por el incondicional Enrique, EB1WG, hasta las 0300 EA de la mañana el primer pase, y a las 0730 EA apareció otro que no se pierde una, Luis Alfonso, EA1CMP, con un par de tazas de chocolate caliente y unos churros de los que dimos buena cuenta... hi. El termómetro marcaba - 0,5° C fuera del coche, teniendo que conectar una estu-

fa eléctrica para no quedarnos helados. Con la estufa la caída de tensión en el cable hacía bajar la potencia más de 50 W, por lo que al transmitir había que apagarla... ¡hi! Escuché a EA6VQ con buena señal, EA3DXU peor que otras veces y a EA2AGZ a la vez por tropo y por luna.

»Hubo momentos de desmoralización, llamando a alguna estación más de una hora seguida sin más que unos QRZ... con un período de más de tres horas sin hacer un solo QSO. Total: 19 QSO *random* con cuatro estaciones nuevas, uno fuera de concurso, dos citas falladas y otra a la que se me olvidó ir mientras dormía... qué vergüenza, primera vez que me pasa. Resultados 1^{er} pase (todas las horas UTC): QSO antes del concurso 2235 JL1ZCG #36. En concurso: SM5FRH, F3VS, IK3MAC, I2FAK, HB9Q, OZ9AAR, KB8RQ, SM2CEW, W5UN, WB5LBT (momento de desmoralización...) I3DLI, SM5BSZ, VE3KDH, K5GW, VE7BQH. 2^o pase: OZ1NHE (me pilló a la 2^a llamada), SM5MIX, WOHP. Escuchados, aunque olvidé algunos: WA9KRT (no lo pude hacer pues me pilló en una frecuencia prohibida para mi transceptor de CB y lo escuchaba muy agudo), RU1A, DJ5MN, DJ6FU, AA4FQ, SM3MXR,

K7CA, WA6PEV, DK9ZY, VE3BQN, SM4IVE, SM5DCX, OH3AWW, PA2CHR, JH2COZ, EA6VQ, EA2AGZ, EA3DXU. En definitiva, muy satisfecho con los resultados, quizás hice menos QSO de lo que creía que podría hacer, pero hay que ser realista, la potencia de que dispongo es algo escasa. Equipo: 4x12 el. Yagi DL6WU, 400 W, FSC11L GaAs-FET, transceptor CB + transversor.»

— Nicolás, EA2AGZ, cuenta así su participación en la lista *VHF CT-EA*: «Sólo pude estar activo la 2^a parte del concurso de la ARRL y durante dos horas la 1^a parte. Los resultados se puede decir que no estuvieron mal, lo que tampoco quiere decir que estuvieran bien, pero es lo que escuché y es lo



Puesto de operación de EB1FIF/p desde IN62IN.



Francisco, EH7CZR, en su cuarto de radio de Cádiz.

que trabajé. Según los comentarios, las condiciones en la 1ª parte fueron buenas, no lo puedo constatar, pero por la cantidad de QSO realizados así debió de ser. En la 2ª parte los ecos desaparecían constantemente debido al cambio de polaridad; sólo puedo decir que desaparecían señales que un momento antes entraban fuertemente, pero incluso con estos inconvenientes contacté con 21 estaciones. Equipo: 4x17B2 Yagi, MGF1402, 4CX1550B.»

– José M.^a, EA3DXU, con su habitual minuciosidad nos relata así su experiencia: «Durante el primer paso del concurso ARRL de rebote lunar, las condiciones tengo que calificarlas de buenas o muy buenas a tenor de los resultados conseguidos, con eco fuerte durante largos periodos; es mi mejor resultado en una sola noche de toda la historia, con 38 QSO todos en *random* (30 en 144 y 8 en 432) y 5 estaciones nuevas (3 en 144 y 2 en 432). Como en este mundo la felicidad nunca es completa ni duradera, después de un primer paso fantástico, ha seguido un segundo bastante malo, con la señal retornando en vertical toda la noche y en consecuencia sin eco la mayor parte del tiempo y con muy pocos QSO (8 más en 144 y 5 más en 432), de momento 51 en total. La 1ª parte del concurso de RL ARRL 98 ha finali-

zado, en la última oportunidad, con 1 hora y 40 minutos de luna, las condiciones fueron normales y pude conseguir 3 QSO más.

»Para los interesados en esta actividad, tenéis la oportunidad de probar fortuna en la 2ª parte de este concurso, que tendrá lugar en el puente de la Constitución (5/6 de diciembre). El paso es totalmente nocturno y las condiciones se pronostican mejores que esta 1ª parte. Espero que algunos se animen a intentar el primer QSO con una super estación. Eso es más fácil porque ya han trabajado a todos los grandes y medianos en la 1ª parte y tienen todo el tiempo del mundo para «estrenar» a los pequeños. No se necesita mucha potencia, con 300 W y una antena larga es posible el QSO. ¿Quién rompe el fuego? El que no pueda transmitir, por lo menos puede escuchar, que también es una experiencia muy interesante, esto de escuchar a un americano en 144 MHz no ocurre todos los días. En la actualidad las grandes estaciones llaman CQ en periodos de 1 minuto entre 144,023 y 144,030 MHz; éstas son las frecuencias habituales de trabajo (MHz) de algunas de las estaciones más potentes: 144,018 KB8RQ; 144,023 I2FAK; 144,027 I3MAC; 144,028 W5UN; 144,030 F3VS.»

– Miguel, EA4EOZ, se ha estrenado en la

escucha de señales vía RL. Al no tener elevación sólo ha estado en las salidas y puestas de luna, con la limitación de tiempo que eso conlleva. Así que el día 10 de octubre, según su opinión, sólo pudo escuchar señales dispersas, aparentemente vía tropo y MS «... con Yagi Tonna de 9 el., 35 m de Aircorn, sin previo, sin filtro de audio y sin elevación, en otras palabras, a lo pobre... ¿Escucharé algún día un indicativo? Más que nada por confirmarme a mi mismo que lo que oigo viene de «allí» y no de «aquí»».

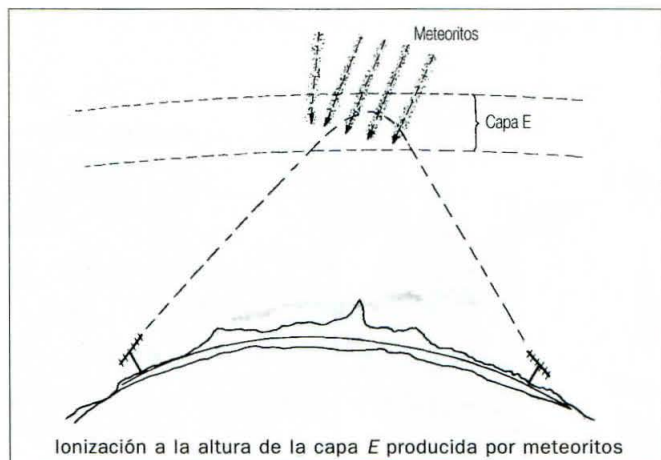
– Gabriel, EA6VQ, dice sobre la 1ª parte del concurso: «Estuve activo durante el pase completo del sábado al domingo y encontré las condiciones bastante buenas, especialmente unas pocas horas antes de la puesta de la luna. También el ruido local estuvo muy bajo, lo cual ayudó un montón. Trabajé 50 estaciones (7 nuevos iniciales) en 16 países, todas en *random*.»

– Nino, EA7GTF, fue otra de las estaciones a la «caza» del primer QSO vía RL y así nos cuenta su experiencia: «Por acá abajo también estuvimos activos desde la estación de Juan, EA7AJ, con 2x19 el. Yagi y unos 300 W. El primer día, a las 0500 EA, encontramos las condiciones muy buenas, señales estables y llegaban muy bien F3VS, W5UN, IK3MAC, I2FAK, SM5FRH y KB8RQ,

Apuntes de VHF-UHF

CONCEPTOS BÁSICOS DE PROPAGACIÓN

Esporádica E. (Abreviadamente *Es*). La propagación por reflexión (más exactamente, por «refracción») en la capa ionizada *E*, situada a unos 100 km de altitud en ocasiones, y más frecuentemente durante los meses de verano, presenta unas características favorables para las ondas de las bandas de 10, 6 y ocasionalmente 2 metros, que pueden durar desde sólo algunos minutos hasta varias horas. Las estaciones de la costa del Mediterráneo aprovechan muy frecuentemente ese tipo de propagación, que es poco predecible y cuya verdadera causa aún es poco clara.



Campos alineados irregulares (FAI). (FAI - Field-Aligned Irregularities). Es ése un curioso efecto, estudiado por primera vez

por radioaficionados en sus comunicaciones entre España y Yugoslavia, y que permitía la comunicación estable entre estaciones de esos dos países con sus antenas apuntando hacia el macizo de los Alpes (o sea casi con 90° de desviación sobre el azimut teórico). La teoría más plausible es que hacia el sur de esa cordillera y por causas aún no bien conocidas, tras una fuerte esporádica *E*, se forman campos magnéticos alineados que actúan como conductos de las ondas de 6 y 2 metros.

Conducto troposférico. En ciertas localidades, especialmente cerca de la costa, y bajo determinadas circunstancias meteorológicas, ocurre en ocasiones que una capa de aire caliente queda atrapada entre otras dos más frías. Se forma así una especie de conducto o «guía de ondas» por el cual las señales de VHF pueden circular a lo largo de grandes distancias (incluso miles de kilómetros). Entre la península Ibérica y las islas Canarias se dan en ocasiones circunstancias de esa índole.

Dispersión troposférica. Utilizada comercialmente antes de la aparición de los satélites artificiales para enlazar estaciones situadas más allá del alcance óptico y por difracción, consiste en «iluminar» con equipos de alta potencia y antenas de alta ganancia una zona de la troposfera «visible» por ambas estaciones. Los aficionados, dadas las limitaciones reglamentarias de potencia, han tenido poca o ninguna actividad en esa modalidad.

Onda directa. Las ondas de radio de frecuencias elevadas, por encima de los 50 MHz, se propagan esencialmente en línea recta, atenuándose con la distancia, aunque experimentan normalmente cierto grado de «difracción», siendo así capaces de alcanzar zonas fuera del alcance de la vista, si bien en tal caso sufren una atenuación adicional.

escuchándoles todos los periodos de llamada sin llegarlos a perder. También escuchamos a más estaciones, pero al ver lo bien que llegaban las anteriores nos encabezamos en llamar a uno y a otro y no hicimos mucho caso de estaciones que llegaban más bajo. De las estaciones que llamamos sólo conseguimos sacarles algún QRZ y quedamos QRT sobre las 0900 EA, cansados y bastante "quemados" al ver que nadie nos oía, con lo bien que llegaban. Juan descansó un rato y después volvió a estar QRV, encontrando las mismas condiciones. Al día siguiente volvimos a quedar a la misma hora, pero yo me quedé dormido y cuando hablé con Juan al día siguiente me comentó que las señales fueron bastante más bajas que el día anterior. Después, ya por la mañana y con la luna a unos 30º de elevación de nuevo buenas señales y por fin QSO con W5UN, O-RO. Yo, por mi parte, estuve también pendiente desde mi casa, con una Yagi Cushcraft 17B2, escuchando a la puesta del sábado a W5UN y F3VS aunque ni mucho menos tan bien como los había escuchado desde la estación de Juan. Había bastante más ruido y un montón de pitos. A la salida del sábado sólo escuché a SM5FRH, aunque no muy estable y el domingo a la puesta conseguí escuchar de

nuevo a W5UN, aunque no llegaba mal, el ruido que había se "comía" las señales.»

– Jorge, EA2LU (quien suscribe) vivió así el concurso: por razones de trabajo no he podido trabajar el concurso ARRL de RL desde la instalación de 8 Yagi. Para contrarrestar el «mono» estuve QRV unas horas el domingo por la mañana desde mi casa con las 4 Yagi de 9 el. Vargarda. No puedo emitir un juicio respecto de las condiciones por el poco tiempo activo, pero creo que, sin ser brillantes, estaban bastante bien. Lo que está claro es que cada vez se hace más dramático encontrar un hueco sin «pitos» ni «flautas» en la parte baja de la banda de 144 MHz dentro de la ciudad. En ocasiones ¡hasta los *big-guns* eran pasto de las interferencias!

50 MHz

La banda mágica se va extinguendo lentamente ante el cambio estacional, pero una cosa está clara según la ley de las compensaciones, las estaciones más al sur de la península y Canarias son las más beneficiadas de las aperturas TEP y alguna F2 que se han producido (en 144 MHz las estaciones del sur son las «sufridoras», hi).

– Mariano, EA1DC, informa vía correo-E de la actividad de Félix, EH1EH, y dice así:

«Novedades desde el 20/8/98 al 20/10/98: 12 QSO con Europa; TZ6VV (Mali), país nº 86 (IK14) cuadrícula 394; 6W1QV (Senegal, país nº 87), (IK14) cuadrícula 395; V51E (Namibia); 2 balizas de Sudáfrica y 11 estaciones ZS6; SP1LJP/mm (JG38). Esta estación *mm* me ha dado tres cuadrículas nuevas, ésa es la 3ª. V51KC (JG88); TZ6VV; ZS6BTE; 3C5I, baliza de Guinea Ecuatorial (JJ43); TR8CA; ZS6WB; 7Q7RM, A22BW, 6W1QV; 9G1BJ (Ghana, país nº 88 y cuadrícula 398). Total: 88 países y 398 cuadrículas.»

– Enrique, EH2LY, escuetamente, nos cuenta lo que ha ocurrido por el Norte de la península: «El 4/10 1713 UTC 50,120 MHz: V51KC (JG88LA). El 24/10: TZ6VV (IK63UK) 50,110. El 25/10 Es con I, S50 y 9A de 1000 a 1030 UTC en IN93, luego pasó hacia IN73 y Galicia.»

Punto final

Agradezco a todos la información recibida y como siempre podéis enviar comentarios, fotos e información a mi QTH, vía fax al número 948 23 87 65, vía correo-E a: ea2lu@pna.servicom.es o en radiopaquete a: EA2LU@EA2RCP.EANA.ESP.EU

73, Jorge Raúl, EA2LU

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

mabril radio s.l.

Trinidad, 40 - Apdo. 42 - 23400 ÚBEDA (Jaén) - Tels. (953) 75 10 43/75 10 44 - Fax (953) 75 19 62

OFERTA ESPECIAL EMISORAS Y RECEPTORES

Diciembre '98

CATÁLOGO

ARTÍCULOS MUY REBAJADOS DE PRECIO. PRECIOS CON IVA INCLUIDO. VIGENTES HASTA AGOTAR EXISTENCIAS. CANTIDADES LIMITADAS. CONSULTAR TENEMOS UN AMPLIO SURTIDO EN ACCESORIOS, ANTENA Y EQUIPOS DE RADIO. CONSULTE SIN COMPROMISO CARACTERÍSTICAS, PRECIOS, CONDICIONES, ETC.

• Transceptor YAESU FT-900 At. decamétricas, acoplador automático	245.000 Ptas.
• Transceptor ICOM IC-706 MK II, decamétricas, 2 metros, 50 MHz	178.000 Ptas.
• Transceptor ALINCO DX-70, decamétricas, 50 MHz	163.000 Ptas.
• Transceptor ICOM IC-2000 H, 2 metros, móvil-base, 50 W	59.600 Ptas.
• Transceptor YAESU FT-11 R, 2 metros, portátil, miniatura, máximas prestaciones, muy completo	59.900 Ptas.
• Transceptor ICOM IC-T2, 2 metros, portátil, 5 W, subtono	31.500 Ptas.
• Transceptor STANDARD C-156, 2 metros, portátil, 5 W, muy equipado	34.500 Ptas.
• Transceptor MAXOM SR-214, uso libre, portátil UN-30 UHF	18.900 Ptas.
• Transceptor YAESU FT-8500, bi-banda, móvil-base, 50 35 W, máximas prestaciones	122.000 Ptas.

• Transceptor ICOM IC-207 H, bi-banda, móvil-base, 50 35 W, subtono, frontal separable, 9600 Bd	81.500 Ptas.
• Transceptor ICOM IC-T7, bi-banda, portátil, subtono	62.900 Ptas.
• Transceptor ICOM IC-W 32E, bi-banda, portátil, subtono, full duplex	63.000 Ptas.
• Transceptor PRESIDENT BENJAMIN, banda ciudadana, sobremesa, fuente incorporada, SSB, AM y FM	25.000 Ptas.
• Transceptor SITELSA SS-290, banda ciudadana, móvil-base, SSB-AM y FM	15.000 Ptas.
• Transceptor PRESIDENT JAMES, banda ciudadana, móvil-base, AM-FM, máximas prestaciones	25.000 Ptas.
• Transceptor PRESIDENT TOMMY, banda ciudadana, móvil, AM con antena magnética	10.000 Ptas.
• Transceptor YOSAN JC-2204 J, banda ciudadana, móvil-base, AM-FM	10.000 Ptas.
• Transceptor DNT, banda ciudadana, móvil-base, AM-FM	10.000 Ptas.
• Transceptor NEVADA FENIX, banda ciudadana, portátil, AM	7.900 Ptas.
• Receptor REALISTIC PRO-2006 scanner, sobremesa, AM-FM-FM ancha, 25-520 y 760-1300 MHz	71.500 Ptas.
• Receptor ALAN 1303 scanner, portátil, AM-FM 68-960 MHz	40.000 Ptas.

Atendiendo diversas peticiones de gran número de radioaficionados, hemos preparado un GRUPO DE CATÁLOGOS, de los principales importadores y fabricantes de material para este colectivo.

Estos catálogos son en color y además de la fotografía de los diversos equipos, reflejan las características o especificaciones de todos ellos.

También vienen los accesorios que se suelen utilizar normalmente, como micrófonos, altavoces, conectores, manipuladores telegráficos, conmutadores, antenas de todo tipo, lineales, etc.

Este conjunto permitirá elegir el equipo o accesorios que se necesite, con información directa del propio fabricante.

Acompañamos una tarjita de precios netos de todos los artículos en existencias en ese momento (26 folios). Si precisamente el que Ud. necesita no está disponible, previa consulta, se le dará precio y plazo de entrega.

El precio por LOTE será de 1.250 Ptas. incluido gastos de envío y preparación.

PRECIOS ESPECIALES EN CONSUMIBLES

• Disquete de 3.5" Caja Blanca BULL	22 Ptas. + IVA
• Disquete de 3.5" BASF Formateado	40 Ptas. + IVA
• Disquete de 3.5" VERBATIM Formateado	41 Ptas. + IVA
• Disquete de 3.5" DYSAM Formateado	42 Ptas. + IVA
• Disquete de 3.5" SONY Formateado	41 Ptas. + IVA
• Disquete de 3.5" 3M Formateado	50 Ptas. + IVA
• Disquete de 5.25 BULK 48 TPI	39 Ptas. + IVA
• Disquete de 5.25 DATA HARD 48 TPI	59 Ptas. + IVA
• Disquete de 5.25 3M 48 TPI	89 Ptas. + IVA

C.D. ROM GRABABLES

• C.D. ROM BULK	74 minutos	153 Ptas. + IVA
• C.D. ROM TRAXDATA PLATA	74 minutos	198 Ptas. + IVA
• C.D. ROM TRAXDATA ORO	74 minutos	204 Ptas. + IVA
• C.D. ROM SONY	74 minutos	237 Ptas. + IVA

C.D. ROM REGRABABLES

• C.D. ROM DYSAM REGRABABLE	1.975 Ptas. + IVA
• C.D. ROM TRAXDATA REGRABABLE	1.975 Ptas. + IVA

LOTES DE VÁLVULAS

De nuevo hemos preparado tres lotes de VÁLVULAS ANTIGUAS cuyo precio es simbólico, ya que actualmente cuando sobre encargamos importamos algún modelo determinado, vale una sola válvula más que el lote completo.

1 Válvula 30A5=HL-94	2 Válvulas 6AV6=EBC-91	3 Válvulas 3CB-6
1 Válvula 5AQ5	2 Válvulas ECC85=6AQ8	3 Válvulas 50C5=HL-92
1 Válvula 6CB6	2 Válvulas 6BE6=EK90	3 Válvulas 12D4
1 Válvula 12DQ6	2 Válvulas XY-88	3 Válvulas EZ-80=6V4
1 Válvula PY-88=30AE3	2 Válvulas PY-81=17Z3	3 Válvulas ECL82=6BM8
1 Válvula PL-82=16A5	2 Válvulas PABC-80=9AK8	3 Válvulas EF183=6EH7
1 Válvula DY-802=1BQ2	2 Válvulas EAA-91=6AL5	3 Válvulas PCL86=18GW8
1 Válvula PF-86=4CF8	2 Válvulas ECF-80=6BL8	3 Válvulas 6BQ-7
1 Válvula PCC189=7ES8	2 Válvulas PCF-80=8A8	3 Válvulas PCF-801=8GJ7
1 Válvula PCF-86=7HG8	2 Válvulas UBC-81	3 Válvulas UCL-82
1 Válvula PL-36=25ES	2 Válvulas UF-41	3 Válvulas UCH-81
11 Válvulas 5.500 Ptas. + IVA	22 Válvulas 10.500 Ptas. + IVA	33 Válvulas 14.500 Ptas + IVA

KIT PARABÓLICAS

• Kit ASTRA o EUTELSAT	23.950.- + IVA	• Kit PARABÓLICA ASTRA + EUTELSAT	34.950.- + IVA
Antena 80 cm Ø. LNB universal.		Antena 80 cm Ø. 2 LNB universal.	
Receptor ECHOSTAR 199 canales, 2 conectores F		Receptor doble entrada, SR-90 ECHOSTAR, soporte doble LNB en parábola, 4 conectores F	

SATÉLITES

LAS COMUNICACIONES EN EL ESPACIO

GURWIN-II/Oscar 32, otro microsatélite israelí

PABLO CRUZ*, EA8HZ

Si guiendo con nuestra historia [CQ/RA, núm. 179, Nov.-98], el pasado 10 de julio salió del cosmódromo de Baikonur (Rusia) a bordo de la nave espacial RESURS-01 #4, junto al tailandés TMSAT-1, otro microsatélite, el TECHSAT-GURWIN-II gestionado por *Technion Israel Institute of*



Technology, cuyo anagrama incorporamos en estas líneas. Su página Web <http://techsat.internet-zahav.net> nos recibe con dos citas: la primera una frase de William Shakespeare en «Hamlet» y otra del Libro 2º de Reyes 2:11 que dice... «mientras iban caminando y conversando, un carro de fuego, con caballos de fuego pasó entre los dos, y Elías fue arrebatado en un torbellino hacia los cielos». Si quieres más información no dejes

* *Garcilaso de la Vega, 40, 3º 1ªd.*
38005 Santa Cruz de Tenerife.
Correo-E: ea8hz@bbvnet.com

Satélite:	GURWIN-II (OSCAR 32)	
Número de catálogo:	25397	
Fecha datos:	98274.11254840	(las 03:00:41 UTC del 1/10/1998)
Órbita número:	1181	Período orbital: 101,252 minutos
Inclinación:	098.7890 grados	Perigeo: 816,3 km.
RAAN:	343.92290 grados	Apogeo: 819,6 km.
Excentricidad:	0.00023490	
Arg. de perigeo:	90.63380 grados	
Anomalía media:	269.51100 grados	
Movimiento medio:	14.22189442 rev/día	
Decaimiento:	-4.50000e-007 día ²	



Las imágenes muestran el «cuarto de los trastos» y el sistema de antenas que utilizan para su control. Nada del otro jueves como se puede apreciar.

de visitarla. Otra delicia para los amantes de los SATÉLITES DE RADIOAFICIONADOS.

El GURWIN-II, que ha sido nominado por AMSAT como OSCAR 32, lleva enlace descendente o frecuencias de bajada (*downlink*) en 435,325 y 435,225 MHz, dentro de la banda de 70 cm, 9.600 Bd (baudios) en FM y modulación en BPSK a 1.200 Bd. Admite tres frecuencias de entrada o enlace ascendente (*uplink*) en la banda de 2

metros, 145.858, 898, 938 y otras tres en 23 cm, banda L, 1.269.780, 888, 980. No tiene baliza continua pero actualmente transmite una cadena de unos 3 s (segundos) de longitud cada 30 s en 435,225 MHz. Los parámetros keplerianos en la órbita circular número 1.181, después de 107 días en el espacio, eran los que aparecen en la tabla adjunta.

La figura 1 muestra en esquema la confi-

SEDAT-1

A pesar de que todavía no tengamos noticias de una fecha para el lanzamiento del Fase 3D, en los últimos meses están apareciendo buenas noticias para los amantes de los satélites. Al TMSAT (OSCAR 31) y al GURWIN (OSCAR 32) ahora le sigue el SEDAT-1.

El 24/10/98 a las 1208 UTC se lanzó desde el Centro Espacial Kennedy un nuevo satélite para el servicio de aficionados. El SEDAT-1 (*Students for the Exploration and Development of Space Satellite*) se lanzó como carga secundaria a bordo de un cohete Delta II y contiene dos transpondedores (modo L y modo A) que permitirán respectivamente comunicaciones en «packet» digital y un repetidor de voz analógico. Sus frecuencias de trabajo serán las siguientes:

Modo L

Enlace ascendente (*uplink*) 1268,175 a 1268,250 MHz
Enlace descendente (*downlink*) 437,850 a 438,000 MHz
FSK, 9600 baudios

Modo A

Enlace asendente 145,915 a 145,975 MHz
Enlace descendente 29,350 a 29,420 MHz

Después de algunos problemas iniciales, a partir del tercer pase del satélite, ya se empezaron a recibir correctamente las señales de telemetría procedentes del SEDAT-1 en el centro de control en Florida.

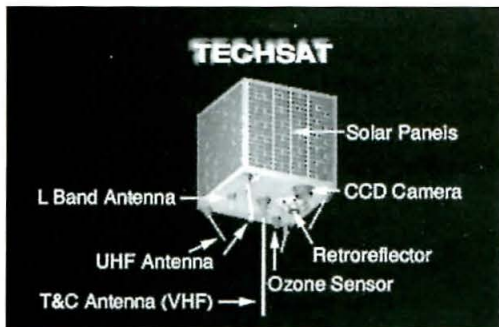
Los siguientes parámetros (en formato 2 líneas) pueden servir para seguir al satélite con cualquier programa de «tracking», a pesar de que todavía hay un margen de error de unos 50 s entre el inicio y el final de cada pase. También es posible que el número de objeto (matrícula del satélite) pueda cambiar.

SEDSAT-1

1 25509U 98061B 98298.60531821 -.00000128 00000-0 -42068-4 0 52
2 25509 31.4432 29.0484 0370265 259.3596 96.5146 14.23717835 157

Se puede acceder a una página Web en la que se ofrece una descripción del SEDAT-1 y un programa para descodificar la telemetría del satélite, en la siguiente dirección: <http://www.seds.org/sedat>

Francesc Martínez, EA3CD
Correo-E: melias@teleline.es



guración básica del *Techsat* y el cuadro que le acompaña nos detalla todos y cada uno de los sistemas. Se puede apreciar que carga una batería de níquel-cadmio de 12 V que pesa cerca de 5 kg y que el peso total del sistema es de 41,60 kg (48 kilos con la estructura). Consume 8,7 W de los 10 que genera.

Aparte de las funciones apuntadas, lleva una cámara CCD para experimentación con imágenes. La foto que incluimos muestra una



de ellas (en blanco y negro), si bien no hemos podido averiguar a que lugar pertenece.

Otras funciones les permiten un control de la concentración de la capa de ozono en la atmósfera de la Tierra; experimentos sobre superconductividad; detector de rayos X; reflexión experimental con rayos láser, etc. Todo un interesante «cachivache» que los coleguitas israelitas han puesto en órbita para uso y disfrute de todos nosotros. Gracias.

73, Pablo, EA8HZ

Figura 1.

Sistemas satélite	Sistema componentes	Peso (kg)	Consumo medio (W)
Sensores	Magnetometer	0.500	1.00
	Momentum Wheel	2.300	1.30
Accionadores	Magnetotorquers	0.610	0.50
	Receptor	0.680	0.40
Sistemas comunic.	Transmisor	0.630	0.50
	Módem	0.360	0.20
	Acoplador	0.190	
	UHF Antena Tx	0.470	
	VHF Antena Rx		
Sistema aliment.	Batería (Ni-Cd) 12 V	4.860	
	Paneles solares	0.910	
Electrónicos	Tarjeta	9.550	2.00
	CPU	0.850	2.00
Mecánica	Cables	1.600	
	Estructura	16.34	
	Interfase lanzamiento	0.560	
Total		41.60	8.70

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Sonicolor

Tu tienda profesional

Especialistas en Radiocomunicaciones

Disponemos de todas las primeras marcas en equipos, antenas y accesorios



EMISORA MOVIL ICOM IC-706 MKII G (AHORA TAMBIEN INCORPORA UHF: 430-440 MHZ.)

Transmisión en bandas de HF (160/80/

40/30/20/17/15/12/10 metros) y en 50/144/430 Mhz. Recepción desde 30 Khz a 200 Mhz y desde 400 Mhz a 470 Mhz. Modalidades en TX/RX de SSB/CW/AM/FM. Potencia de 100 vatios en HF/50 Mhz, 50 vatios en 144 Mhz y 20 vatios en 430 Mhz.

* EN EXCLUSIVA: La emisora definitiva *



MODEM PACKET/SSTV/FAX SITELCO

PACKET 1200 baudios, SSTV y FAX. Compatible con JVFAX, BAYCOM y HAMCOM. Tecnología avanzada SMD. Conector para micrófono y altavoz exterior. Alimentación exterior a 13.8 VDC. Incluye 2 discos de 1.44Mgb. con software para DOS y Windows. Cables de alimentación, conexión al ordenador y al equipo de radio incluidos.

*** 13.500 pts. IVA INCLUIDO ***



www.sonicolor.es

5% DE DESCUENTO

!!! INAUGURAMOS NUESTRA PAGINA WEB !!!

TODOS LOS PEDIDOS REALIZADOS DESDE EL 15 DE DICIEMBRE-98 HASTA EL 6 DE ENERO-99, A TRAVES DEL FORMULARIO DE PEDIDO DE NUESTRA PAGINA WEB, DISPONDRA DE UN 5% DE DESCUENTO SOBRE SU PRECIO DE P.V.P.

En nuestra página WEB, podrás encontrar nuestro catálogo de productos, artículos técnicos, programas gratuitos de radio y otras muchas novedades.

Solicita nuestro catálogo, con la selección de nuestros mejores productos, y te lo enviaremos gratuitamente por correo. Servimos en 24 horas, cualquier tipo de material, a todas las provincias. Posibilidad de pago mediante tarjeta Visa o transferencia bancaria. * AHORA TAMBIEN PUEDES REALIZAR PEDIDOS A TRAVES DE NUESTRA PAGINA WEB *

Sevilla: Avda. Héroes de Toledo, 123. 41006 - Sevilla. Tel.: 954 630 514. Fax.: 954 661 884.

Huelva: Avda. Costa de la Luz, 27. 21002 - Huelva. Tel.: 959 243 302. Fax.: 959 243 277.

Página Web: www.sonicolor.es

E-Mail: sonicolor@sonicolor.es

Los filatélicos donostiarros conmemoraron el 75 aniversario de la radioafición en Guipúzcoa con un matasellos dedicado a



Foto: José Polo, ex EA4-410.U.

◀ Foto con cuyo dibujo la «Asociación Filatélica y Numismática Guipuzcoana» emitió su matasellos dedicado a Arcaute el 15 de octubre de 1998.



Jenaro Ruiz de Arcaute (EAR-6/EA2BJ)

ISIDORO RUIZ-RAMOS*, EA4DO



Cuando en octubre del pasado año, en estas mismas páginas, recordábamos los 75 años del comienzo de la organización de nuestra radioafición, con el *Radio Club de España*, insertamos entre el texto la imagen de un sobre entero australiano en el que aparecía adherido el sello que las autoridades postales habían emitido conmemorando el nacimiento de nuestra actividad en aquel país.

El sobre nos fue facilitado por uno de los más importantes coleccionistas españoles, cuya plural dedicación filatélica además se centró en reunir cuantos sellos y documentos sobre la Radio y comunicaciones pudiesen llegar a sus manos: José Ángel Arbizu.

Ante la expectativa de los 75 años que cumplirá el próximo mes de junio la autorización de nuestra actividad en España y con la imagen del valor australiano, ambos forjamos la idea de ver hecho realidad en nuestro país un viejo sueño que se remonta a la época en la que mi padre (q.G.h.), también EA4DO y como presidente de URE entre los años 1960 y 1965, inició las gestiones para conseguir la emisión de unos sellos dedicados a la radioafición.

Esta vieja ilusión, reiniciada en diversas ocasiones con mayor ahínco por sus dirigentes posteriores, parece que finalmente se hará realidad el próximo primero de abril para conmemorar los 50 años de la *Unión de Radioaficionados Españoles* (URE). Si estamos en lo cierto, queremos hacerles llegar nuestro reconocimiento y satisfacción.

Independientemente de las gestiones de URE y teniendo presentes los 75 años de Radio, los amigos filatélicos realizaron los

trámites necesarios para conseguir una serie de sellos dedicados a los pioneros de la Radio y Radioafición. Un reto muy difícil de lograr a pesar de las cartas que se adherieron a la petición, no sólo de las numerosas estaciones de radiodifusión que les brindaron su apoyo, sino también de la misma Casa de S.M. El Rey, EA0JC.

Paralelamente a esta línea de trabajo, enterados en la *Asociación Filatélica y Numismática Guipuzcoana* de que Jenaro Ruiz de Arcaute desarrolló su actividad en aquellas tierras, y que exactamente en octubre debería conmemorarse el 75 aniversario de la primera emisión de un radioaficionado español que se escuchó en onda corta a algunos cientos de kilómetros, decidieron adelantarse al resto de los previsibles actos conmemorativos del próximo año y emitieron durante un solo día, el 15 de octubre de 1998, el primer matasellos que en nuestro país se dedica a un radioaficionado. A partir de las 18 horas de aquel jueves, todos los interesados que conocieron la emisión especial inmediatamente pasaron por la Estafeta de Correos instalada en la sala de exposiciones de la *Fundación Kutxa*, con la finalidad de conseguir algunos envíos postales matasellados con la imagen de Arcaute. Una imagen captada en los primeros años cincuenta por la cámara fotográfica de un viejo amigo común que, en aquellas fechas, tuvo el distintivo de escucha, EA4-410.U, José Polo Martínez, y al que le tendremos en nuestras páginas el próximo año narrándonos sus recuerdos y logros en el mundo del sonido.

La *Asociación Filatélica*, para dar una mayor relevancia al matasellos dedicado a EAR-6, editó un sobre conmemorativo de la emisión e incluyó en su boletín el siguiente trabajo biográfico que a continuación reeditamos íntegramente

ARCAUTE

(6/XII/1885-16/III/1966)

*El pionero de la radioafición
que siempre se adelantó a los demás*

Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO
Historiador de la radioafición española

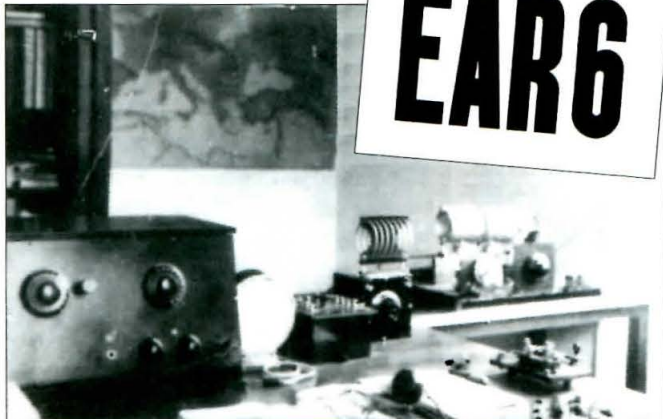
Sin duda, para los viejos aficionados filatélicos del País Vasco, el apellido *Arcaute* les resultará familiar por aquel gran coleccionista nacido en Tolosa, Don Ramón Ruiz de Arcaute y Sorraín, que falleció en Donostia en 1984.

La coincidencia en el lugar de nacimiento con uno de los pioneros de la radioafición que tuvo su mismo apellido, nos llevó a corroborar que el prestigioso «Don Ramón» fue hermano de Jenaro Ruiz de Arcaute, o simplemente *Arcaute* como lo conocieron muchos de sus amigos radioaficionados.

Pero ¿quién fue Arcaute?

Según sus propios comentarios que nos dejó escritos en el segundo número^[1] del boletín de la primera asociación que agrupó en España a los aficionados interesados por la experimentación en las ondas cortas, EAR, los comienzos de Jenaro Ruiz de Arcaute se remontan a una época en la que la radiodifusión y radioafición estaban prohibidas en España al considerarla, aún por desconocimiento oficial, como un arma peligrosa. En 1918, después de la gran guerra mundial, Arcaute tenía una fábrica a unos 2 km de su domicilio y, tras adquirir con dificultad el material necesario, sus esfuerzos se dirigieron a establecer la comunicación entre ambos lugares. Primeramente empleó longitudes de onda de 1.500 metros pero no lo consiguió; después comenzó a experimentar en onda media, y ahí, en los 300-400 metros, el éxito fue indeciso hasta que encontró un

* Avda. Mare Nostrum, 11.
28220 Majadahonda (Madrid).



La estación EAR-6 en 1925.

R. C. E.
IBAI GAIN - TOLOSA - (GUIPÚZCOA) - ESPAÑA
 RADIO **10 KZ** DE EAR6. SU *at. 2213 - Luc. 1000* *cont. a*
 QRK QRH QRM QRN QSS *funcion. 9.*
 TRANSMISOR, RECEPTOR
EAR6 *1 detect. react. + 1 b. f. antena de emisión*
 C. HARTLEY
 WATTS PLACA *40 a 80*
 VÁLVULAS *SIP 50 W*
 INT. ANTENA *0,5 a 1,2*
 ANTENA EN T *cage 5 pls 16 m L. a 14 m h. Ø 0,20 m*
 CONTRAANTENA *cage 5 pls 19 m L. a 3 m h. Ø 2,50 m*
 OBSERVACIONES: *p.e. 250 p.u. erd. j'espere 250 av. m. 6t.*
 D. X. EMISIÓN *USH 1^{er} 7 3^{er} 73^{er} J. R. de ARCAUTE. QRK? - EAR6.*
RCE QSK erd.

Sin duda, esta QSL que nos ha facilitado Gerard, F2VX, posterior a la comunicación de Arcaute con EEUU, es una de las más antiguas de EAR-6 que se conservan. Además de hacer referencia en su cabecera al RCE (Radio Club de España), también menciona el indicativo «EAR» utilizado provisionalmente, el EAR-3.

corresponsal que resultó ser profesor de física de un colegio de Ibarra, a unos 2 km.

Con un grandísimo secreto, pues el ocuparse entonces de la radio era considerado como un crimen, Arcaute, con el profesor de Ibarra, consiguieron poner a punto los aparatos bajando la longitud de onda a los alrededores de los 200 metros. A finales de 1921 ya modulaba la palabra, vía radio, con perfección.^[1,2,3]

A pesar de la prohibición total que sobre la radio existía en España, en los países tecnológicamente más avanzados se decidió oficialmente relegar a los aficionados a unas longitudes de onda que tenían nulo valor práctico frente a las ondas largas y medias con las que se había conquistado el mundo.^[2,3] Aquel destierro oficial de los experimentadores tuvo como destino las ondas inferiores a 200 metros, que fueron consideradas como ondas cortas.

Mientras, los ensayos de Arcaute no pasaron de ser pequeñas pruebas hasta el mes de octubre de 1923, en el que, teniendo la seguridad de ser escuchado en Madrid y Palencia, hizo una serie de llamadas con un distintivo cualquiera que a él se le ocurrió: el «3XZ». Las señales de Arcaute, con 20 W de potencia y en una longitud de onda de 200 metros, fueron oídas perfectamente en ambas ciudades y el reporte de recepción

se recibió en Tolosa mediante un telegrama, que lo leyó con gran emoción, y que estuvo a punto de causarle algún disgusto por tener también conocimiento del mismo el propio jefe de Telégrafos. Éste, que entendió demasiado bien el telegrama, se creyó obligado de adjuntarle un amistoso aviso para que suspendiese la emisión de sus señales.^[1,2]

Tras aquella primera emisión de un aficionado español que alcanzó en onda corta varios cientos de kilómetros, llegó para Arcaute un obligado período de silencio.^[1,2]

En otros países del mundo, la radioafición continuó su desarrollo sin ningún tipo de impedimento oficial y, por ello, el 28 de noviembre de aquel mismo año de 1923 se estableció la primera comunicación bilateral sobre el Atlántico Norte, entre León Deloy, de Niza, y Fred. H. Schnell, de Detroit.^[4]

Finalmente el 14 de junio de 1924 quedó autorizada de forma oficial la radioafición y radiodifusión en España, y Jenaro Ruiz de Arcaute, con gran ilusión, procedió inmediatamente a solicitar su permiso. A pesar de no recibir su acreditación hasta casi un año después, continuó la actividad con el nuevo distintivo provisional EAR-3,^[5] empleando longitudes de onda próximas a los 100 metros, y manejando entre 40 y 80 W de potencia según el emisor de la red eléctrica.^[1]

A partir de entonces los éxitos de Arcaute se sucedieron y así consiguió realizar la primera comunicación española con Francia (en el norte),^[1,2] después Inglaterra, Dinamarca, Holanda, Italia..., recogiendo su actividad desde las revistas de diferentes países, no sólo durante la época en que utilizó este distintivo, sino también cuando ya le concedieron su primer indicativo oficial, el EAR-6.^[1] Con él le fue extendida la correspondiente autorización para poder trabajar entre 100 y 120 metros, con una potencia máxima de 100 W.^[6]

La expectación que sentía Arcaute de madrugada al escuchar algunas comunicaciones que mantenían ciertos aficionados sobre el norte del Atlántico, le incitó a probar suerte en su particular «Conquista de América» a pesar de no tener las condiciones de mayor potencia que empleaban sus colegas de otros países. Así, dos días después de que su buen amigo Fernando Castaño, de Madrid, EAR-2, se convirtiese en el primer español que consiguió comunicar con el nuevo continente,^[2] Arcaute, en la madrugada de la Nochebuena de 1924, se decidió a hacer una llamada general hacia las estaciones de EEUU. Tras ella siguieron segundos de suspense girando suavemente el mando de sintonía del receptor hasta que, con gran emoción, comprobó que no sólo

había un aficionado del otro lado del Atlántico que le respondía, sino que, al mismo tiempo, estaban contestándole varios operadores de la costa Este americana.^[1,2]

Arcaute, a fin de conseguir una mayor estabilidad en la frecuencia de transmisión y que la recepción de sus señales radiotelegráficas fuesen aún más cómodas para sus corresponsales incorporó, en 1925, un cristal de cuarzo en la EAR-6, convirtiéndose así en la primera estación española cuyo

Brevkort fra Norge
 20 NORGE
Handwritten notes:
 «Cuanto siento no tener aquí mi estación»
 Javiera de la Fuente
 EAR 18
 Telégrafos
 Santander
 Spain
Handwritten notes:
 «Cuanto siento no tener aquí mi estación»
 Javiera de la Fuente
 EAR 18
 Telégrafos
 Santander
 Spain

En el viaje que realizó Arcaute durante el verano de 1927 a las islas Spitzberg, punto de partida de las expediciones polares, remitió esta tarjeta turística a Javier de la Fuente, entonces EAR-18, en la que le comenta: «Cuanto siento no tener aquí mi estación».

TO RADIO _____
 UR SIGS HR. ON _____ GMT=QRH _____
 QRK TONE _____ E. E. _____ QSS _____ QSSS _____
 RECEIVER: Schnell O-V-1.
 XMTR: T. P. T. G. = M. O. = Crystal contr. M. O., With _____ Wts. Inp.
 ANTENNA _____
 REMARKS _____
EAR 6
 VY _____ J. R. ARCAUTE OP.
 Ibai - GAIN - TOLOSA
 Guipúzcoa SPAIN
 EAR - ARRL - T & R. RSGB - IARU

Tarjeta QSL utilizada por Arcaute tras el acuerdo tomado por el Comité Ejecutivo Internacional de la IARU en 1926. A partir del 1º de febrero de 1927 el prefijo español estuvo constituido por E (de Europa), E (de España) seguido por el indicativo EAR.

emisor fue controlado mediante ese sistema.^[7,8]

Después de los primeros éxitos, Arcaute continuó realizando más contactos con nuevos países europeos, otros estados norteamericanos del Este y del Centro, y con países del otro lado del Atlántico, como Canadá y Puerto Rico, mientras siguió experimentando diversos circuitos de transmisión y diferentes tipos de antenas en longitudes de onda cada vez más cortas.^[1]

De los trabajos que sobre radioelectricidad había realizado Arcaute durante los últimos ocho años, en 1926 llegó a sacar tres conclusiones fundamentales para conseguir hacer algo en serio:

1º) Dedicarse al estudio de la Radio por completo.

2º) Tener correspondientes en iguales condiciones, es decir, esclavos de la Radio; y

3º) Disponer de un bolsillo dispuesto siempre a sacrificios.^[1,2]

Todo ello le valió a EAR-6 para que, en la primera junta de la Asociación EAR, creada el 13 de marzo de 1926, se le otorgase el nombramiento de Socio Honorario^[2,9] en base a que... Arcaute es el "pionero" de los radioamateurs españoles, el que va por delante, porque es el primero que hizo DX radiotelegráficos cuando empezaban en Europa las emisiones amateurs.

Jenaro Ruiz de Arcaute continuó con su experimentación y el alcance de sus señales se fue extendiendo. Por uno lado del mundo, Karachi en el entonces Indostán,^[11,12] y por el otro, la convocatoria en 1926 del primer Concurso de Transmisión español para fomentar las comunicaciones con Hispanoamérica, le llevó a conseguir el primer enlace de la prueba con el otro lado del atlántico, Brasil; después, contactó nuevamente con más aficionados de Brasil, Uruguay, Chile y Argentina,^[11,13] convirtiéndose así en el español que llevó a cabo la entonces muy deseada primera comunicación con este país hermano del Atlántico Sur.^[14,15]

Tras la finalización del concurso y después de los nueve meses de competición, EAR-6 se igualó en la máxima puntuación a otro aficionado de Santiago de Compostela, José Blanco Novo, EAR-28, y, ante el empate, a ambos les fue concedida en 1927 la mayor distinción que se otorgó en aquel I Concurso de Transmisión, la Medalla de Oro.^[11] A este respecto, el campeón argentino y entonces mundialmente conocido Carlos Braggio, SA-CB8, en una carta publicada en el boletín EAR escribió: *Coloco en primer término al infatigable Moya, alma y nervio de la Radio Española, cuya feliz iniciativa de dar el primer paso en procurar de QSOs con aficionados de lejanos países*

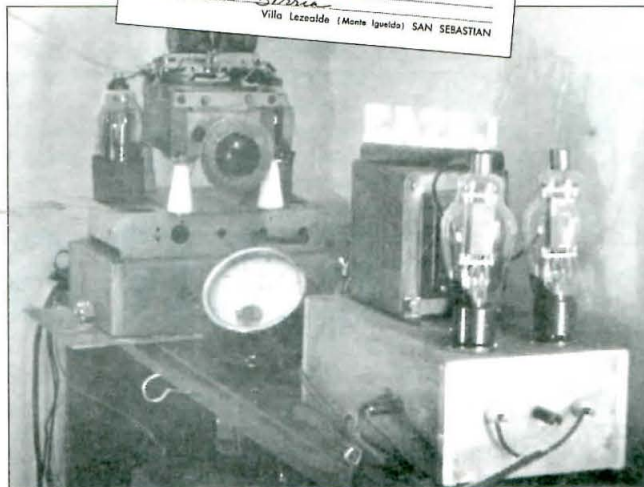


QSL de 1928 enviada a Javier de la Fuente, EA1AB, entonces EAR-18.

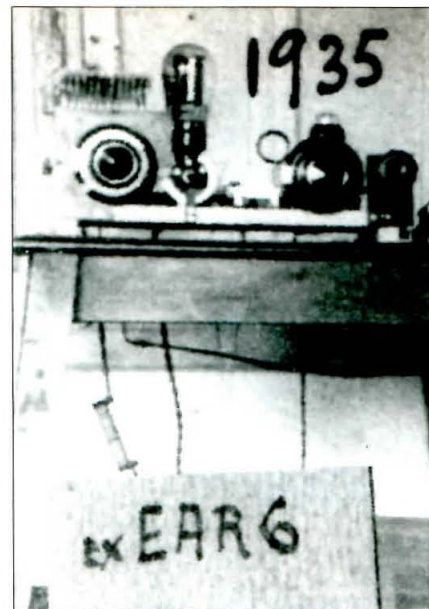
de habla española, ha alcanzado un completo éxito, quedando desde ahora y definitivamente ligadas con la Madre Patria sus hijas mayores de este Continente.

Su nombre, con los de Arcaute y Blanco Novo, que se destacaron por sus actividades durante el Concurso, figurarán justicieramente en la historia de la Radio Peninsular como los guías que, abriendo un camino en el eter para las ondas gualda y grana, indicaron todo lo que es posible hacer en el campo de las comunicaciones a distancia.^[15,16,17]

Un mes después del concurso, es decir, a comienzos de agosto de aquel año 1927, Jenaro Ruiz de Arcaute se embarcó en el Stella Polaris para realizar un crucero por los mares árticos, a fin de conocer las islas Spitzberg y también los hielos polares que entonces suponían el punto de partida de las expediciones que trataban de llegar al mismo corazón del Polo Norte. Junto a él portó su receptor de ondas cortas^[18] y ya, desde el archipiélago nórdico, escribió a algunos amigos, como fue Javier de la Fuente, EAR-18, de Santander, comentándole que



Así vio Arcaute su estación en los años cincuenta.



La estación ex EAR-6 en 1935.

había conocido a un aficionado local.^[19] Al final de aquella tarjeta postal el operador de la EAR-6 también expresaba... *Cuanto siento no tener aquí mi estación!*

Arcaute, desde el regreso, paulatinamente fue disminuyendo su actividad en radio. Entre finales de 1931 y comienzos de 1932 cambió su famoso domicilio, Ibai Gain, Tolosa, por el del número 1 de la Avenida Amilivia, en San Sebastian.^[20]

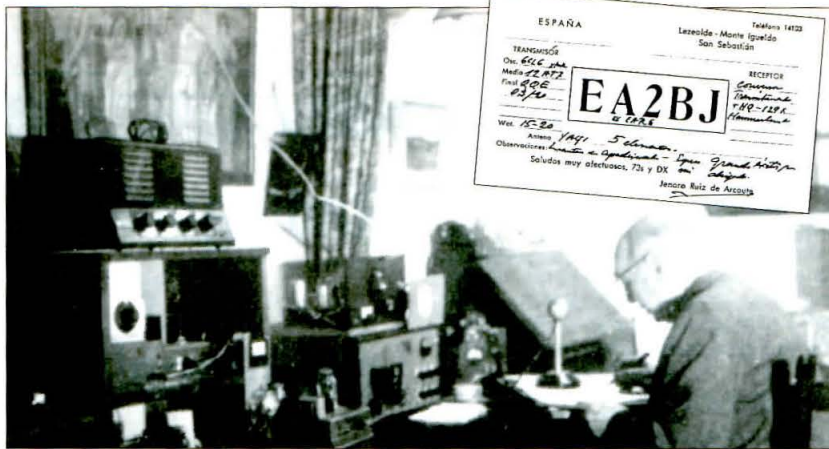
La crisis abierta en la radioafición española desde 1929 hasta el comienzo de la guerra civil, hizo que se sucedieran asociación tras asociación, permaneciendo Jenaro Ruiz de Arcaute apartado de las mismas. Y no solo de su vida social, sino que también temporalmente de la que fue su gran afición; a pesar de ello, cuando el 1º de enero de 1934 fueron sustituidos en España los distintivos oficiales empleados hasta entonces, por otros,^[7,21,22] siguiendo los acuerdos adoptados en la Conferencia Internacional de Comunicaciones, celebrada en Madrid en 1932,^[23] Arcaute tuvo que cambiar su viejo y querido EAR-6, por el nuevo EA2AB. Un distintivo que no debió comenzar a utilizar posiblemente hasta 1935, año en el que se construyó un nuevo y modernizado equipo.

La Guerra Civil española, inmediatamente seguida de la II Guerra Mundial, supuso un larguísimo paréntesis en la radioafición que se abrió en 1936 y que se cerró en 1949 con su nueva autorización.^[24] Un período en el que, a pesar de la prohibición, se escuchó esporádicamente alguna estación española en las bandas de aficionados, comenzando a aumentar discretamente la actividad de las mismas a partir de 1947.

Durante la contienda, y según los testimonios familiares, en el domicilio de Arcaute y al igual que

*Felices Pascuas de
Manidad y próspero
1952
En un abrazo de
Juan Repiso de Maule*
San Sebastián Dirección T 1951

La felicitación de EA2BJ para 1952, ahora también nos la haría extensiva para el próximo 1999 en el que deberemos conmemorar el 75 aniversario del reconocimiento oficial de la radioafición en España.



Jenaro Ruiz de Arcaute operando su estación EA2BJ en 1954.

ocurrió en el de otros muchos radioaficionados, fueron destruidos sus equipos de comunicaciones y parte de la casa. A pesar de ello, en los primeros años de la posguerra la afición de nuestro insigne pionero continuó subyacente y trató de fomentarla entre los jóvenes interesados en cuanto tuvo ocasión. Así ocurrió con el donostiarra Juanito Repiso, hoy EA2CA, a su regreso de cursar estudios en Londres, quien aún reconoce que le envenenó bastante.^[24]

Tras el largo paréntesis bélico, la Administración volvió a conceder autorizaciones a los aficionados y, a pesar de que, en muchos casos, los viejos operadores consiguieron recuperar sus distintivos de antes de la guerra, en el caso de Jenaro Ruiz de Arcaute no fue así porque, al comenzar la concesión siguiendo la relación alfabética, el EA2AB se asignó inmediatamente a Porfirio Sánchez Sautier, de Bilbao.^[25] Por tanto, Arcaute se vio obligado a sustituirlo por otro aún no concedido y, buscando la sonoridad que pudieran tener ciertas letras en el código Morse, rápidamente solicitó el EA2BJ.^[25] «EA2 Belén Jerusalén».

Autorizado en la segunda mitad de 1949 el nuevo indicativo, que Arcaute había estado empleando desde hacía algún tiempo de forma provisional^[26] en su nuevo domicilio de Villa María Teresa, en el Monte Igueldo, de San Sebastián, la estación EA2BJ contó con un equipo más modernizado, con el que Arcaute realizó nuevas experiencias y que le llevó a poder contar con nuevos amigos en el mundo de la radiocomunicación. A pesar

de que su ilusión ya no era comparable con la que tuvo en los años diez y veinte, en algunas ocasiones los trabajos de Arcaute continuaron por delante de los demás y así, cuando en los años sesenta comenzaba a divulgarse en España la experimentación de las muy altas frecuencias, el 26 de agosto de 1963, EA2BJ realizó la primera comunicación bilateral con Francia, con equipos totalmente transistorizados.^[27]

Pero si hasta aquí hemos conocido como desarrolló su afición Jenaro Ruiz de Arcaute, vamos a terminar sabiendo algo de su faceta humana con la opinión de un amigo común, también radioaficionado, que fue portero la Real Sociedad durante los años 1928 y 1929, José Polo Martínez:

Arcaute era un hombre de aspecto bonachón y es que además lo era. Era un hombre de una bondad extraordinaria. Era de una nobleza tremenda. Era un personaje que se hacía querer inmediatamente. ¡Totalmente desprendido! ¡Deseando ayudarte en lo que fuera! No le podías decir nada porque enseñada te hacía un regalo. Le gustaba muchísimo comer y beber bien, «como que lo más malo que tenía, allí en su casa, era un Viña Tondonia»...^[28]

Nota. Además de expresar nuestro agradecimiento, en nombre de la radioafición española, a la Asociación Filatélica y Numismática Guipuzcoana en las personas de su presidente, Ángel González, y Carlos Kintana; hemos de hacerlo igualmente extensivo a Josean Arbizu; Carmen y Mercedes Mendía Ruiz de Arcaute; Juan Sunyé, José Polo,; ex EA4-410.U; Juan Repiso, EA2CA; Federico Olaizola, EA2HB; Gerard Debelle (F2VX) presidente del Cipperton DX Club; así como a todos aquellos que indirectamente hicieron posible la emisión del matasellos conmemorativo y la realización de este trabajo.

Referencias

- [1] Los «amateurs» españoles, La emisora EAR 6, Operador: Jenaro R. de Arcaute (Tolosa), EAR, Año I, núm. 2, mayo 1926.
- [2] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1 (I), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 122, Feb. 1994.
- [3] El 14 de junio de 1924 se autorizó la radioafición en España, Partes I y II (....-1924), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núms. 126 y 128, Jun.-Ag. 1994.

[4] Mi reencuentro con León Deloy y su estación «Francesa 8AB» por EA4DO, CQ Radio Amateur, núms. 134-135, Feb.-Mar. 1995.

[5] Las Reuniones de París. Parte III, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 138, Jun. 1995.

[6] Las Reuniones de París. Parte II, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 137, Mayo 1995.

[7] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1 (II) (1929-1936), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 123, Mar. 1994.

[8] O.K., EAR, núm. 81, Feb. 1932.

[9] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte IV, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 152, Ag. 1996.

[10] Socio de Honor. EAR-6, EAR, Año I, núm. 1, 15 Abr. 1926.

[11] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte VI, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 155, Nov. 1996.

[12] O.K., EAR, Año II, núm. 24, 15 Abr. 1927.

[13] Asociación EAR - Concurso de transmisión 1926-1927, EAR, Año II, núm. 23, 15 Mar. 1927.

[14] Concurso de Transmisión. Éxito del Concurso. Las primeras comunicaciones Argentina-España, EAR, Año II, núm. 25, 15 Mayo 1927.

[15] Las primeras comunicaciones bilaterales entre Argentina y España (1924-1930), por EA4DO, Revista del Radioclub Argentino. En preparación.

[16] Los «Amateurs» extranjeros, Argentina-España, desde Buenos Aires, por SA-C8B, EAR, Año III, núm. 31, 15 Nov. 1927.

[17] El 13 de marzo de 1926 se constituyó la Asociación EAR, Parte VII, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 156, Dic. 1996.

[18] O.K., EAR, Año II, núm. 26, 15 Jun. 1927.

[19] O.K., EAR, Año II, núm. 29, 15 Sept. 1927.

[20] O.K., EAR, Año VII, núm. 81, Feb. 1932.

[21] Nuevos distintivos de llamada para estaciones emisoras deaficionado. Circular de «Radio-comunicación», firmada el 26 de diciembre de 1933 y publicada en el Diario Oficial de Comunicaciones.

[22] FAR o Federación Agrupaciones Radio, Parte I, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 141, Sept. 1995.

[23] 1932: La Conferencia de Madrid (I y II), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núms. 106 y 107, Oct.-Nov. 1992.

[24] 1 de abril de 1949. Fecha histórica del nacimiento de la «Unión de Radioaficionados Españoles» -URE- (I y II), por EA4DO, CQ Radio Amateur, núms. 124 y 125, Abr.-May. de 1994.

[25] Noticias Oficiales. Continuación de la lista de nuevos indicativos otorgados por la Dirección General de Correos y Telecomunicación, URE, Nov. 1949.

[26] CQ Llamada General. Noticiero URE, URE, Nov. 1949.

[27] Actividad en 144 Mcs. Primera comunicación bilateral F/EA con equipos totalmente transistorizados. F3SK (Biarritz)-EA2BJ (San Sebastián) 26 de agosto de 1963, URE, Vol XIII, núm. 146, Oct. 1963.

[28] Del gramófono de Edison a los comienzos de la High End, con... José Polo Martínez, EA-4-410.U, pionero de la audioamplificación en España (Partes I y II, en preparación).

Sobre conmerativo de la exposición

Los posibles interesados en conservar como recuerdo el sobre editado por la Asociación Filatélica y Numismática Guipuzcoana, conmemorativo del 75º ANIVERSARIO DE LA RADIOAFICIÓN EN GUIPUZKOA 1923-1998, pueden solicitarlo directamente al Archivo Histórico EA4DO, vía EA4DO. Debido a su edición limitada, se enviará un solo ejemplar por operador, adjuntando sobre autodirigido y España: 1 IRC o \$US. Europa: 2 \$US. Países restantes: 3 \$US.

Radiogoniometría y radiolocalización

La radiogoniometría, como su nombre indica, es la medida del ángulo (respecto a una dirección dada) con que se recibe una señal de radio. La primera aplicación práctica de la radiogoniometría se dio en la navegación, marítima o aérea, para determinar la posición de un buque o aeronave.

Radiogoniometría

Las bandas de radio más útiles para ese propósito son las de onda larga (entre 100 y 300 kHz), pues sufren escasas variaciones de intensidad y pocas reflexiones o refracciones que puedan dar lugar a falsas lecturas.

La posición del buque o avión se determina midiendo el rumbo verdadero (respecto al meridiano del lugar) con el que se reciben en éste dos o más señales de estaciones terrestres conocidas. Trazando en un mapa y desde esas estaciones los rumbos opuestos ($R+180^\circ$), las líneas se cruzarán en un punto que será la situación del buque (figura 1). Cuando, como en la figura, se han medido los ángulos de tres estaciones, lo más frecuente es que las tres líneas no converjan en un punto, sino que determinen un *triángulo de probabilidad*, dentro del cual se encontrará el buque. Esos errores de posición son inevitables y están originados, además de los errores instrumentales y del operador, por desviaciones esporádicas de la señal en su camino, debidas a alteraciones del campo magnético terrestre u otras causas. La medida del ángulo de llegada de la onda puede hacerse utilizando una antena muy direccional (especialmente en su zona de mínima recepción o «cero») o haciendo uso de la técnica de *efecto Doppler*.

Antenas para goniometría

La antena más conocida para la determinación del ángulo de llegada de la señal es la *antena de aro* o *de cuadro*, formada

con una o varias espiras resonantes a la frecuencia de la señal a medir y blindadas electrostáticamente para que no reciban más que el campo magnético de la onda (figura 2). Esta antena tiene un pronunciado «cero» cuando el plano del aro coincide con la dirección en que llega la onda y la precisión del «cero» es siempre mucho mejor que la del máximo, situado a 90° y a ambos lados, cuando el plano de la espira es perpendicular a la señal (figura 3).

Una variación de la antena de cuadro es la *antena de ferrita*, utilizada en los receptores portátiles, y que presenta un «cero» muy bueno, por lo que también se les usa como goniómetros en onda media y en la zona inferior de la onda corta (160 y 80 metros).

Un posible inconveniente de la antena de aro y de la de ferrita es que éstas, por sí solas, tienen un diagrama horizontal en forma de «ocho» y presentan por ello dos máximos y dos mínimos en un giro completo, o sea que adolecen de una ambigüedad de doble sentido. Tal ambigüedad puede ser eliminada añadiendo una antena «de sentido», vertical omnidireccional, cuya señal se mezcla con la del cuadro y que modifica el diagrama de radiación, transformándolo en una *cardioide*, con un mínimo pronunciado que permite eliminar la ambigüedad de sentido (figura 4).

Otra antena útil para determinar direcciones en la gama de VHF y UHF es la

Adcock, cuyo nombre proviene de su inventor, que la desarrolló en 1919 y cuyas dimensiones resultan prácticas en esas gamas de frecuencia (figura 5).

Radiolocalización

La tarea inversa a la de apreciar la propia situación, es decir, la localización de la situación de un transmisor, utilizando la técnica de goniometría, aparte de las obvias aplicaciones de control del espectro radioeléctrico, militares y de contraespionaje, se usó (y se utiliza aún) por las estaciones costeras o de aeropuertos para localizar la situación de buques o aeronaves en situación comprometida y que no dispongan de ninguno de los modernos medios de posicionamiento electrónico y se basa en el mismo principio descrito.

Se requieren por lo menos tres medidas radiogoniométricas, desde distintos luga-

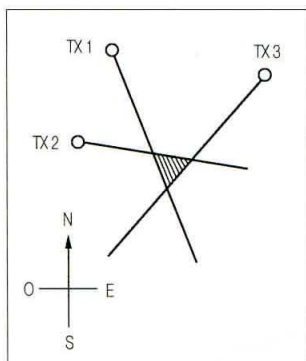


Figura 1. La intersección de las tres «demoras» con que se recibe la señal de tres emisores determina un «triángulo de probabilidad», dentro del que debe encontrarse el buque o aeronave. El mismo método, usando tres receptores (o un receptor situado en tres lugares diferentes), es válido para determinar la posición de un transmisor.

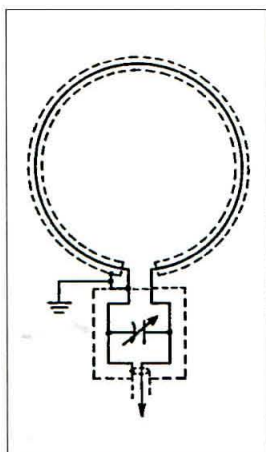


Figura 2. Antena de aro blindada electrostáticamente y sintonizada a la frecuencia de recepción. Por lo general, la señal se extrae mediante un acoplamiento inductivo.

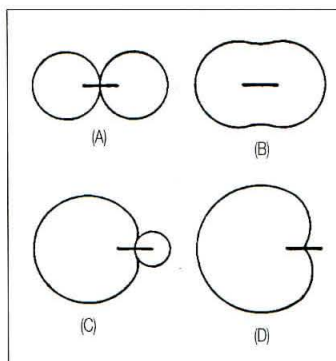


Figura 3. Diagramas de recepción en el plano horizontal de distintas antenas de cuadro o aro. A) Diagrama simétrico en «8». B) Respuesta ancha indeseable debida a pobre blindaje. C) Lóbulo trasero menor originado por un acoplamiento no óptimo de la antena de sentido. D) Diagrama cardioide, con un buen «cero» posterior, que elimina la ambigüedad de sentido.

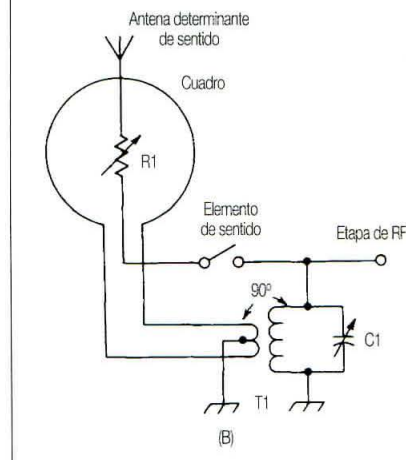
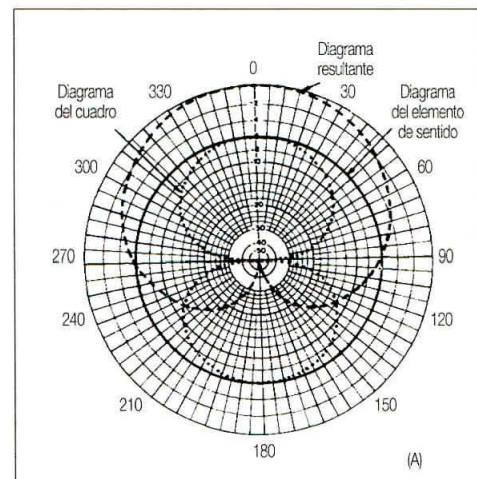


Figura 4. La adición de una antena vertical a un sistema de cuadro permite determinar el sentido de la señal al crear un diagrama de radiación cardioide. R1 ajusta la amplitud para óptimo «cero» y C1 sintoniza el circuito de entrada.

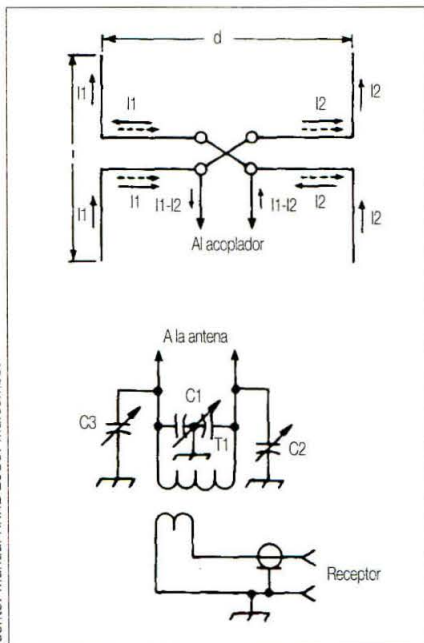


Figura 5. Una antena Adcock sencilla, con un acoplador simétrico apropiado. La distancia D puede ser cualquiera entre $0,1$ y $0,75$ longitudes de onda y la longitud de sus elementos debe ser idéntica y tal que no los haga resonantes a la frecuencia de medida.

res, para trazar un triángulo de probabilidad lo más reducido posible. Ese triángulo es óptimo cuando las medidas se efectúan desde puntos separados 120° entre sí, respecto al objetivo. Con sólo dos estaciones, la menor área de localización probable se produce usando situaciones separadas 90° respecto al objetivo y usando haces de incertidumbre (sectores angulares iguales al error probable), que determinan un cuadrilátero dentro del que es probable se encuentre el emisor objetivo.

Actualmente, la radiolocalización también hace uso de técnicas totalmente distintas, entre las que destaca el sistema GPS (Global Positioning System) basado en satélites artificiales.

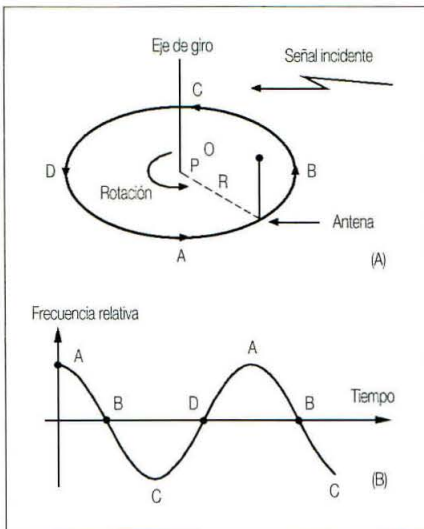


Figura 6. A) El giro, real o eléctrico, de una antena vertical produce un cambio en la frecuencia de la señal recibida al alejarse y acercarse cíclicamente al emisor. B) El tono de audio que se escucha en un receptor Doppler varía desde un máximo (punto A, de máxima velocidad de aproximación) hasta un mínimo (punto B, máxima velocidad de alejamiento). En las proximidades de los puntos B y D la distancia al emisor apenas varía, y la frecuencia recibida es la nominal.

Radiogoniometría por efecto Doppler

La radiolocalización profesional (por ejemplo, en aeropuertos) hace uso por lo general de la técnica de efecto Doppler que todos hemos experimentado cuando escuchamos la sirena de una ambulancia en movimiento; el tono es más alto cuando se aproxima que cuando se aleja. En radio el aprovechamiento de ese mismo efecto se logra agrupando cuatro, ocho o más antenas en un círculo de radio menor que $1/4$ de onda y conmutándolas electrónicamente a alta velocidad (usualmente a unas 600 u 800 veces por segundo) hacia un receptor especial. La conmutación de las antenas crea un efecto equivalente al efectuar un desplaza-

miento físico de una sola antena alrededor del círculo sobre el que están instaladas (figura 6). Este desplazamiento eléctrico crea una variación de fase de la portadora recibida, que es detectada por el receptor como un tono de audio de frecuencia variable y cuya frecuencia central y en dirección descendente coincide con la dirección de la señal, lo cual permite presentar en un osciloscopio una indicación de la dirección de la onda. Los mejores equipos Doppler profesionales tienen una precisión angular mejor que 1° , muy difícil de obtener por otros medios. Los radioaficionados hacen uso también de esa modalidad, aunque usando equipos mucho más simples, naturalmente.

La «caza del zorro»

Los radioaficionados mantienen desde muy antiguo una interesante actividad en ese campo, denominada popularmente *caza del zorro* y consistente en esconder uno o varios transmisores, habitualmente en VHF (aunque se dan también en otras bandas) y tratar de localizarlos en el menor tiempo posible, individualmente o por equipos. Para operar en esa modalidad se precisa un receptor dotado de medidor «S», una antena direccional (o, mejor aún, una que tenga un buen «cero»), una brújula y un buen mapa de la zona, por lo menos para determinar hacia dónde debemos dirigir los pasos antes de tratar de fijar el punto exacto usando la dirección del «mínimo» de la antena y un buen ojo.

El uso de la VHF obedece a razones prácticas ya que, como se ha dicho antes, la gama de frecuencias óptimas es mucho más baja, pero impracticable (y no asignada en muchos países); y en VHF son frecuentes las reflexiones de onda, que pueden dar lugar a lecturas engañosas, así que se requieren, por lo general, varios juegos de mediciones antes de tener la certeza del área donde se oculta el «zorro».

Antenas y equipos para la «caza del zorro»

Las antenas utilizadas en VHF son, por lo general, pequeñas Yagi, Adcock o, en los grupos más progresistas, equipos Doppler portátiles; en esta modalidad es posible obtener excelentes resultados con sólo dos antenas conmutadas y un receptor sencillo. Sin embargo, los entusiastas de las Yagi aducen que éstas son mejores con señales débiles polarizadas horizontalmente.

Los concursos que organiza la IARU usando la banda de 80 metros, donde no son de esperar efectos de reflexiones y predomina la onda terrestre, muestran la utilidad de las antenas de ferrita, aunque algunos concursantes no se recatan en usar aros de hasta $1,5$ m de diámetro. En esta banda es muy conveniente dotar al receptor de una antena de sentido, con el circuito de mezcla correspondiente, para eliminar ambigüedades.

Conclusión

La radiolocalización, aparte del reto que comporta en el aspecto técnico, es una actividad de campo abierto que, adecuadamente desarrollada, permite estrechar los lazos en un grupo mediante la colaboración y puede ser un excelente medio de captar a nuevos radioaficionados entre los jóvenes.



PROPAGACIÓN

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACIÓN

¡Que para bien sea!

FRANCISCO J. DÁVILA*, EA8EX

Bueno, nos referimos –naturalmente– a este año que se acaba, y otro nuevo, casi lleno de nueves (1999) que se nos viene encima a todo gas.

Todavía no podemos decir que estamos en la parte más alta del ciclo 23, pero las cifras son alentadoras y para tener una monitorización permanente de como va la situación he instalado en mi 4 x 4 (no se trata de Israel, sino de un todoterreno) un receptor multibanda de comunicaciones, con una antena cortita.

Ni que decir tiene que las bandas se animan notablemente por debajo del 10 MHz hasta la salida de sol, pasa por unos 25-26 MHz a las dos de la tarde y al ponerse el sol vuelvo a tener señales en las bandas inferiores a 18 MHz. Eso quiere decir que la situación de la propagación es ahora precisamente de tipo «medio». Es decir, que en los próximos doce meses es cuando se producirá el despegue espectacular, aunque bueno será que revisemos algunos conceptos que se barajan en los «mentideros oficiales».

Por ejemplo, el padre de la propagación, a nivel mundial, George Jacobs, W3ASK, manifiesta que la evolución ascendente del ciclo solar es manifiesta, y por ello podemos esperar ya el siguiente resumen:

10 metros. Aperturas buenas y consistentes prácticamente hacia todos los lados del mundo en horas de sol, e incluso, durante la noche, puede mantenerse abierta en dirección a los países tropicales. Las aperturas hacia el Este ocurrirán un par de horas tras la salida de sol, llegando a su máximo en los alrededores del mediodía solar, teniendo su máximo alcance al comienzo de la tarde.

15 metros. La banda debe estar «hirviendo» durante la mayor parte de las horas con luz solar. Se espera una muy buena propagación desde poco después de la salida de sol hasta el anochecer. Una buena regla es observar las aperturas en 10 metros. En 15 metros se repetirán una o dos horas más tarde. Los 15 van a ser ahora la banda reina del DX, aunque en ocasiones tenga una dura competencia con los buenos resultados de la de 10 metros.

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

20 metros. Aperturas de buenas a excelentes prácticamente las 24 horas. Desde la salida de sol hasta más de medianoche se mantendrán excepcionalmente fuertes las señales. Son interesantes las aperturas por el «paso largo» desde una hora después de la salida de sol y una hora, también antes de la puesta de sol. (Evidentemente, con antenas para el paso largo en circuitos donde el Sol se encuentre por medio de este «camino»).

40 metros. Realmente es la primera banda para aprovechar las condiciones de oscuridad. La banda queda abierta hacia el este en las horas de oscuridad y ya, a media noche, deberá dar muy buenos resultados hacia todas partes del mundo, tendiendo hacia el este hasta la media noche y luego hacia el oeste hasta la salida de sol.

80 metros. Aunque por la presencia de mayores ruidos ya no será tan competitiva como la de 40, los 80 también serán una banda con quien juego en las horas de oscuridad, con las mismas tendencias «direccionales» que los 40 metros.

160 metros. Disminución drástica de actividad que, salvo excepciones, se mantendrá así hasta dentro de unos años, cuando la actividad solar baje. No se olviden que estas bandas bajas son las que se «abren» mediante un interruptor que suele existir en unos aparatos que se ponen al lado de los equipos principales; pero por el riesgo de interferir servicios oficiales, recomendamos que se experimente con las antenas. Es más incómodo, pero los decibelios salen más baratos y dan menos problemas.

Pronostique usted mismo

Es algo que siempre procuro dejar más o menos indicado para que todos puedan ejercitar un poco la afición en algo distinto que mover las cuerdas vocales o darle al manipulador u otras modalidades menos «directas». Por eso les recomiendo la página del propio Georges Jacobs, que es realmente interesante: <http://www.gjainc.com> que además contiene enlaces a otros sitios de interés. Por supuesto, no podría faltar en estas referencias la propia NOAA (Centro de desarrollo espacial): <http://www.sel.noaa.gov> que contiene la mayor parte de los datos heliofísicos necesarios para efectuar las predicciones.

En Australia también hay un buen sitio: el IPS de Australia: <http://ips.gov.au>

Los grupos de DX mantienen un buen servicio de información, como el «DX Club de

Escucha» (DX Listeners Club) de Noruega: <http://dxdc.com>

Particularmente visito más asiduamente el «Solar-Terrestrial Dispatch». <http://holly.cc.uleth.ca>

Aunque para los puristas que quieren cargar sus programas con los datos «oficiales» del Real Observatorio de Bélgica, el sitio indicado es: <http://www.oma.be>

Esta lista, utilizada por George Jacobs, no es la única, ni la mejor. Basta «pasear» por la red Internet para encontrarse con miles de sitios interesantísimos, cada cual más cautivador. De todas formas, de los anteriores, particularmente interesante es el IPS australiano, ya que permite hacerse las predicciones en tiempo real, por el «camino corto» basado en los datos en tiempo real de que se dispone.

No obstante, el mundo del Internet obliga a las diversas entidades a irse actualizando y mejorando sus servicios. Tal es el caso del «Space Environment Center», de Boulder, Colorado. Entre sus mejoras está el avisar de los «eventos mayores» cuando se producen erupciones de flujo solar que superen las 100 unidades, ya que muchas de las inferiores no tienen la relevancia que se les suponía, sobre todo porque sus efectos son cortos y pasajeros. A partir de 100 no sólo son de mayor duración, sino que también se presenta el efecto de recurrencia (repetición a los 27,5 días, por la rotación solar) y son de mayor ayuda para los radioaficionados.

En la actualidad los accesos al «Space Environment Center» son los siguientes, y todos muy interesantes por la información que nos permiten manejar:

gopher.se.noaa.gov

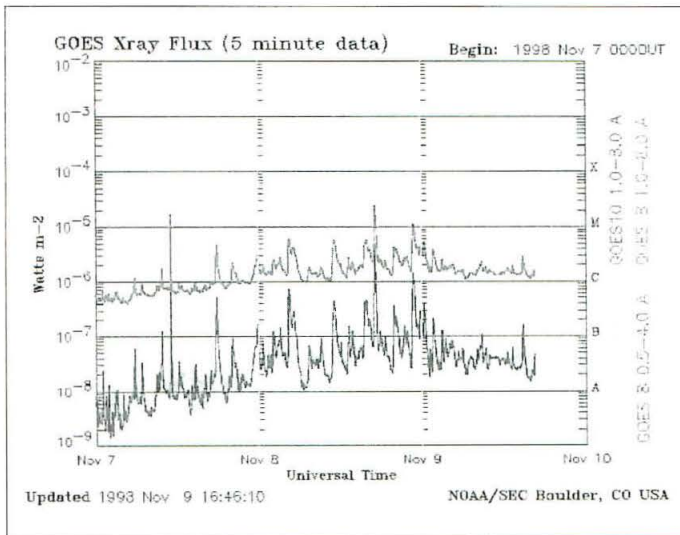
ftp.sec.noaa.gov

<http://www.sec.noaa.gov>

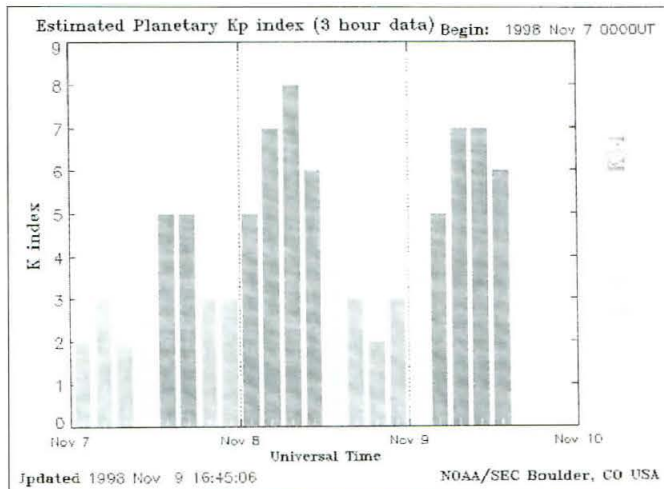
Además, se hicieron cambios en una página interesante: <http://sec.noaa.gov/today.html> Los cambios fueron hechos para aumentar facilidad de interpretación y otras mejoras formales. Se han añadido nuevas páginas así como datos de monitores en tiempo real (ver gráfico). Para acceder a esos datos basta pulsar el ratón dentro de la imagen plateada (gráfica) con lo que se abre una segunda ventana de actualización.

Actualidad y futuro del ciclo 23

El pasado agosto fue el mes 23 del ciclo 23, que comenzó en octubre de 1996. La actividad ha ido aumentando como se esperaba, aunque comparada con ciclos anteriores no llega aún a sobrepasarlos. Hubieron tres



Esta representación del flujo de rayos X cubre un lapso de tres días y se actualiza en nuestra pantalla cada 5 minutos con los datos de los satélites GOES-8 y 10.



El gráfico de índice K está basado en las indicaciones de una serie de magnetómetros ubicados en Canadá y EEUU. Un índice K de valor 5 o superior indica actividad magnética de nivel de tormenta, que puede afectar desfavorablemente la propagación, especialmente en bandas bajas

episodios importantes durante el desarrollo del ciclo. El primero en noviembre de 1997 (asociado con una partícula energética que llegó a ras del suelo). La segunda fue en abril-mayo de este año y la más reciente en agosto. En los tres episodios se desencadenaron tormentas protónicas con severos efectos geomagnéticos en los dos últimos.

En estos momentos el Sol se encuentra ya casi en el extremo inferior de su recorrido, es decir, sobre la vertical del trópico de Capricornio. A unos 23° 27' Sur. Espero que alguna persona con algo de materia tenga voz y voto en el Parlamento Europeo, porque seguimos en Canarias con el dichoso cambio de hora con la disculpa de que eso ahorra energía. Veamos. Como durante el verano hay dos horas de adelanto respecto al Sol, resulta que a las 7 de la mañana (oficiales) son las 5 reales, y el Sol todavía no aparece por ninguna parte. Resultado. Enciendo todas las luces de mi casa, consumo más energía en mi automóvil dado que llevo las luces encendidas, y al entrar a mi trabajo, aún de noche, tengo que encender las luces de la Empresa. ¿Seguro que eso es ahorrar? Por la tarde «anochece en el reloj» más temprano y teóricamente tendríamos que irnos a la cama... pero nadie lo hace, por lo que desde las 5 de la tarde (del reloj) empieza a anochecer y hay que repetir la maniobra encendiendo luces, etc. No les canso más. Veamos la situación en este momento invernal:

En el polo Norte es de noche, una noche que dura 176 días, por lo que tendrán que encender velas de grasa de foca (¡digo yo!).

A unos 80° de latitud norte, es decir, a la altura del Norte del Canadá y de Siberia, la noche dura 150 días. Ahí llega la luz eléctrica y algo tendrán que hacer para verse, salvo que haya luna llena y su luz se refleje en las grandes placas de hielo y nieve.

A unos 70° la diferencia ya es notable. Es

el norte de Noruega y Finlandia, Alaska, etc. Ahora la noche sólo dura 55 días. Estamos rozando el norte de Europa y observen las diferencias notables.

A 60° la noche ya «solamente» dura 18 horas. (El día, 6). Como verán en cualquier mapa, los 60° es la latitud del Sur de Noruega, centro de Suecia, Sur de Finlandia, centro-norte de Rusia, Corea, Sur de Alaska. Digamos que aquí podría ser necesario un ligero retoque del reloj.

A 50° la noche dura exactamente 16 horas. Ya estamos en el Centro de Europa. Nos parece muy bien si ellos quieren arreglar el tema, aunque no estemos de acuerdo con el procedimiento. Deberían de tomar decisiones con astrónomos y no con políticos. No es que no me fie de los segundos, pero los primeros manejan mejor el reloj y las matemáticas.

A 40° tenemos ya España, Portugal, Italia, Grecia, Turquía, y gran parte del centro de China, así como Norte del Japón, de Estados Unidos. Total, que la noche les dura 14 horas 44 minutos o en otras palabras, que casi no hay diferencia. Pongamos 15 horas, el día solo 9 horas. Es decir, 4,5 horas a cada lado del mediodía. ¿Quieren ahorrar energía? Inicien el horario del comercio a las 8 de la mañana. Nos levantamos media hora antes, al salir el sol, vamos a las 8 al trabajo, podemos estar trabajando, sin gastar luz extra hasta las 4:30 de la tarde. En ese momento se acaba el trabajo. La gente va para su casa, o si han terminado antes los trabajos, compran y a sus casas. También pueden ir al cine o ver la tele, para lo cual encenderán luces, pero no será ya «por obligación cronológica estatal» sino porque les da la real gana y quien quiera hacerlo que lo pague.

¿Qué sucede más abajo? Pues en paralelo 30 (Canarias, está casi allí, en el 28° 28') la noche invernal dura 13 horas 50

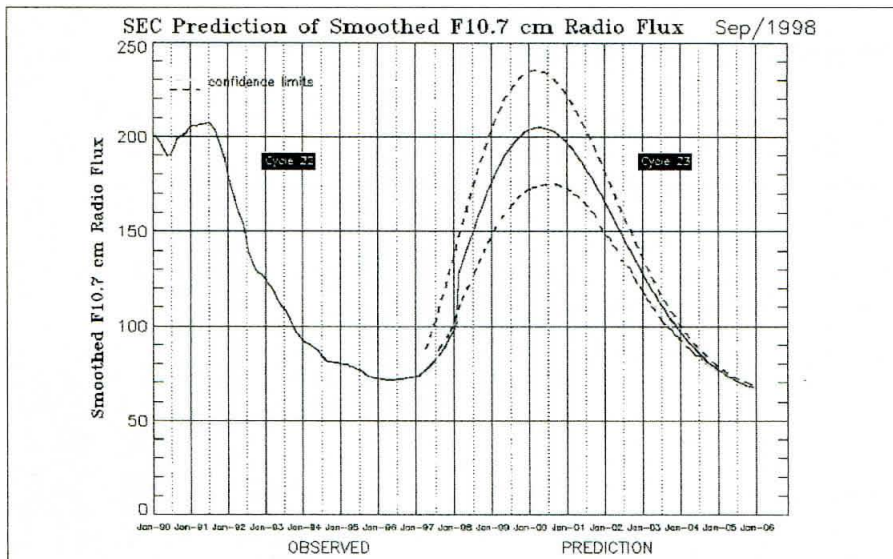
minutos, casi 14 horas. El día, 10 (cinco a cada lado del mediodía). Es decir: el sol sale (solar) a las 7 y se pone a las 5 de la tarde (solares). El efecto es mucho más pequeño que en la península y lo ideal es que el trabajador se levante a las 7 solares (por el reloj de nuestro sistema oficial las 8). Por la tarde al salir del trabajo (1 a 2 solares, 3 o 4 oficiales) pueden aún ir a comprar, etc., sin gastos extras. Finalmente, a las 5 (6 oficiales) cuando el sol se pone, se van a sus casas, preparan las cenas, etc.

Bueno, si seguimos bajando de latitud el efecto es aún menor, por lo que el día y la noche duran 6 horas y el reloj (solar) es el que debería mandar en lo que hay que hacer.

¿Qué ocurre? Pues que los políticos europeos (mayoría claro) viven en «Uropa» no en España y menos en Canarias. Aquí vienen a «invernarse» sabiendo que les espera un sol radiante durante muchas horas del día y quedan encantados con sus relojes. Bueno, ellos encantados, nosotros maldiciendo en arameo, porque seguimos levantándonos de noche y gastando la luz que más nos duele: la de nuestras casas y nuestras empresas, que son las que nos dan de comer.

Y ustedes perdonen la disquisición, pero un poco de geografía astronómica nunca viene mal, sobre todo si sirve para descargar algo de adrenalina.

El futuro previsible del ciclo se refleja en el proyecto del ciclo solar 23 que podemos ver en la página Web <http://www.sec.noaa.gov> donde se espera que sea un buen ciclo solar que llegue a unos 160 de Wolf (media suavizada) y todo parece indicar que ocurrirá en la primera parte del año 2000. Será pues un valor similar al de los dos ciclos anteriores, aunque no se espera que llegue a pasar el alcanzado por el mítico 19, el más grande de todos los registrados hasta hoy. Se espera —no obstante— que haya «revoltu-



ras internas»; es decir, severas tormentas geomagnéticas desde 1999 hasta el año 2005. En otras palabras. En estos años, todavía con valores relativamente elevados de Wolf y tormentas geomagnéticas, los 160 e incluso los 80 metros se quedan para uso doméstico, especialmente para los habitantes de las zonas circumpolares, porque los de aquí en medio -zonas tropicales o semi-tropicales- tendremos los limitadores de ruido a tope, así como las maldiciones en arameo...

Evolución prevista del ciclo solar 23. Cómo puede observarse, desde enero pasado se ha producido un «tirón hacia arriba» verdaderamente importante. Les recomiendo escuchen las bandas de 21 MHz a mediodía y al atardecer, porque están llenas de radioaficionados y estaciones de radiodifusión.

Orientando al aficionado

Lo comentado hasta ahora creo que es tema aclaratorio para la carta que recibo de nuestro amigo EA1CEI, quien se queja de un desplome general del rendimiento de su receptor por un crecimiento paralelo del QRN y QRM.

¡Hombre! Lo segundo no lo podemos arreglar fácilmente, porque el crecimiento vegetativo (no tan vegetativo) de la radioafición, va generando no solo una ocupación general de bandas, sino que los armónicos de orden n -ésimo van creando un ruido de fondo que cada vez es más difícil eliminar. Tal es así que su NB (limitador de ruidos) ya no se basta para dejar la banda en condiciones más o menos decentes. Y si lo quita, el ruido supera S8.

Me describe sus instalaciones para hacernos una idea. En fin, no es como para suicidarse... pero le comprendo muy bien, porque a mi me sucedió hace tiempo, e incluso con un goniómetro y el automóvil di más vueltas que un trompo para localizar el origen de las

interferencias, sin éxito, por cierto. Después se fueron, tan misteriosamente como llegaron, por lo que es una de las posibilidades que tendrás que barajar, amigo José.

Pero hay algunos detallitos que conviene recordar. Los TV encendidos, próximos, tengan o no amplificadores de banda ancha, son fuentes de ruido en los transceptores, lo que ocurre es que sus ruidos aparecen con un cierto espaciamiento de frecuencia, exactamente cada 15.625 ciclos (no me preguntes por qué lo del 15.000 primero). A mi me sucede así.

Por otra parte ya ves lo que está ocurriendo con el Sol y con el debilitamiento de la capa de ozono. Muchas «cosas» que antes no llegaban, ahora llegan.

Pero lo que me pregunto si tu ruido es como el que producen las soldaduras eléctricas en los talleres de chapa y cerrajería. Yo estuve en casi todos los de mi ciudad... y son muchos. Ninguno era el culpable.

Por ello te remito a un viejo experimento. Se trata de delimitar «por donde dantes llega el ruido». Para ello solo tenemos tres vías: El enchufe de la corriente, la antena y las tomas de tierra.

Lo del enchufe de corriente lo puedes verificar utilizando un receptor de comunicaciones a baterías, en las frecuencias más perjudicadas para ti. Yo uso un Sony ICF-7600-DS con muy buen resultado en esas pesquerías.

Supón que en tu equipo se sigue oyendo ruido pero en el Sony no. Pues está claro que el ruido penetra por la antena o por la toma de corriente. Como es lógico ahora pasaría la antena del transceiver al Sony (tocando la varilla). Si reaparece el ruido, es que la antena te está jugando una mala pasada. Habrá que investigar. Pero si solamente aumenta la fuerza y no el ruido, es que tu aparato (Icom) se alimenta de ruido por la línea o por la toma de tierra.

Como experimento alimenta tu receptor portátil mediante un adaptador de corriente

enchufado a la misma corriente que el Icom. Si reaparece el ruido, ya sabes que llega por la línea de corriente. Si no hay ruido es que entonces tu Icom lo «chupa» del suelo a través de las propias tomas de tierra e incluso del enchufe de la pared.

Hay otro experimento, que leí hace mucho tiempo y lo uso de vez en cuando para ver el estado de conductibilidad y carga eléctrica del terreno. Recuerdo que fue en una libro rojo de Editorial Bruguera llamado «Toda la Radio». Realmente se trataba de un experimento pero que considero interesante que lo realices para desechar otra de las posibles fuentes:

Se entierran en el suelo dos trozos de tubería de agua de un metro de largo, aproximadamente, a unos 7 m entre sí. Se unen mediante alambre eléctrico de cobre, como el hilo telefónico y en el centro se intercalan unos auriculares de alta impedancia (unos 2.000 Ω , como el que usan los aparatos de galena). Con un poco de paciencia verás que aparecen descargas eléctricas audibles en el auricular, con determinada frecuencia y regularidad. Si son muchos ya puedes ir pensando en mejorar el sistema de tierra de tu instalación porque lo que este experimento ha hecho es solamente demostrar que entre dos puntos no muy alejados hay diferencias apreciables de potencial eléctrico. Con una buena red de cables «cortocircuitas» esas corrientes y evitas las descargas.

Finalmente, mira al cielo. Los disturbios geomagnéticos son imprevisibles. Aparecen entre unos 10 minutos y 72 horas después de que se observen fulguraciones solares... pero en tal caso tendrían el problema también tus vecinos.

El que estés situado en lo alto de una montaña me parece indicar que las cargas eléctricas tanto naturales como inducidas, etc., pueden ser elevadas.

Por ello repito que mejores el sistema de tierra, enterrando bastantes radiales y no solo para la antena, sino poniendo especialmente una pica con toma de tierra efectiva para tus equipos, porque la fuente de alimentación es un aislante entre el enchufe y tus aparatos (existe un transformador por medio) que no necesariamente tiene conectado el primario con el secundario etc. Y las corrientes estáticas que pueden bajar por la malla de los coaxiales no encuentran buen camino para irse... al infierno. Así que tendrás que seguir experimentando porque eso es lo que todos hacemos y con ello contribuimos a poner unos renglones en esos manuales para Radioaficionados o artículos de divulgación, que siempre encontramos de interés. ¡Suerte!

No les canso más por hoy. Les envío un fuerte abrazo y los mejores deseos de paz, felicidad y prosperidad en el nuevo año 1999, anterior al cambio de unidades de millar en los contadores pero no final del milenio.

73, Fran, EA8EX
Diciembre, 1998

Tablas de propagación

Zona de aplicación: **MAR CARIBE** (Países ribereños: Colombia, Cuba, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Venezuela)
Dif.: UTC-UTZ: -5 horas

Periodo de validez: **DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO**
Wolf previsto: **99** (serie estadística)
Flujo Solar equivalente: **145** (según Stewart y Leftin)
Índice A medio esperado: **13** (según SESC-NOAA)

Estado general propagación	160	80	40	20	15	10
Día	MALA	MALA	MALA	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE
Noche	REGULAR	REGULAR	BUENA	REGULAR	CERRADA	CERRADA

Abreviaturas: MIN = Mínima Frecuencia Útil
FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo
MFU = Máxima Frecuencia Útil

(R) = Banda Recomendada para DX
(A) = Banda Alternativa a probar
(L) = Banda para QSO domésticos, salto corto, de 22.000 km.
En negritas: Horas de salida y puesta de sol (Hora Z local).

PENÍNSULA IBÉRICA (España, Portugal, Canarias, Madeira, NO África, SO de Europa)

Rumbo med. 55° (NE 1/4 E). Distancia: 7.400 km.
Pos Geo N/E: 40/-4. Rumbo inv. 275° (O).
Dif. UTC-UTZ: 0

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	24	19	5	4	7	3,5	7	1,8
02	02	21	3	2	4	3,5	7	1,8
04	04	23	2	3	5	3,5	7	1,8
06	06	01	2	4	7	3,5	7	1,8
08	08	03	3	4	7	3,5	7	1,8
10	10	05	5	7	11	7	14	3,5
12	12	07	6	13	18	14	21	7
14	14	09	7	20	26	21	28	14
16	16	11	7	26	33	28	28	21
18	18	13	7	22	28	21	28	14
20	20	15	7	15	21	14	21	7
22	22	17	6	9	13	7	14	3,5

A SUDESTE DE ÁFRICA (Kenia, Tanzania, Zona 37)

Rumbo med. 85° (E). Distancia: 12.500 km.
Pos Geo N/E: -10/35. R. inv. 280° (O 1/4 N).
Dif. UTC-UTZ: 2

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	02	19	5	6	9	7	14	3,5
02	04	21	3	8	12	7	14	3,5
04	06	23	3	7	11	7	14	3,5
06	08	01	5	4	7	3,5	7	1,8
08	10	03	7	4	7	3,5	7	1,8
10	12	05	8	7	11	7	14	3,5
12	14	07	8	13	18	14	21	7
14	16	09	7	20	26	21	28	14
16	18	11	6	24	31	28	28	21
18	20	13	7	17	23	14	21	7
20	22	15	7	11	15	7	14	3,5
22	00	17	6	7	10	7	14	3,5

A ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ (Costa Este)

Rumbo med. 350° (N 1/4 NO). Dist.: 3.000 km.
Pos Geo N/E: 45/-80. R. inv. 170° (S 1/4 E).
Dif. UTC-UTZ: -5

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	19	5	19	25	21	28	14
02	21	21	3	12	17	14	21	7
04	23	23	2	6	9	7	14	3,5
06	01	01	1	2	5	3,5	7	1,8
08	03	03	1	2	4	3,5	7	1,8
10	05	05	2	5	8	3,5	7	1,8
12	07	07	3	10	14	7	14	3,5
14	09	09	5	17	22	14	21	7
16	11	11	6	23	30	21	28	14
18	13	13	7	27	34	28	28	21
20	15	15	7	27	35	28	28	21
22	17	17	6	25	31	28	28	21

A EE.UU., ALASKA Y CANADÁ (Costa Oeste)

Rumbo med. 325° (NO 1/4 N). Dist.: 5.500 km.
Pos Geo N/E: 60/-120. R. inv. 170° (S 1/4 E).
Dif. UTC-UTZ: -8

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	16	19	6	20	26	21	28	14
02	18	21	5	13	18	14	21	7
04	20	23	4	7	11	7	14	3,5
06	22	01	2	4	7	3,5	7	1,8
08	00	03	1	3	6	3,5	7	1,8
10	02	05	2	2	4	3,5	7	1,8
12	04	07	3	3	6	3,5	7	1,8
14	06	09	5	8	12	7	14	3,5
16	08	11	6	15	20	14	21	7
18	10	13	7	21	27	21	28	14
20	12	15	7	26	33	28	28	21
22	14	17	7	26	33	28	28	21

A SUDAMÉRICA (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay)

Rumbo med. 165° (SSE). Distancia: 5.600 km.
Pos Geo N/E: -35/-65. Rumbo inv. 340° (NNO).
Dif. UTC-UTZ: -4

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	20	19	5	20	26	21	28	14
02	22	21	3	13	18	14	21	7
04	24	23	2	7	11	7	14	3,5
06	02	01	1	4	7	3,5	7	1,8
08	04	03	2	4	7	3,5	7	1,8
10	06	05	3	7	11	7	14	3,5
12	08	07	4	13	18	14	21	7
14	10	09	6	20	26	21	28	14
16	12	11	7	26	33	28	28	21
18	14	13	8	29	37	28	28	21
20	16	15	8	29	37	28	28	21
22	18	17	7	26	33	28	28	21

A LEJANO ORIENTE (Chile, Filipinas, Malasia)

Rumbo med. 165° (SSE). Distancia: 5.600 km.
Pos Geo N/E: -35/-65. Rumbo inv. 340° (NNO).
Dif. UTC-UTZ: -4

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	20	19	5	20	26	21	28	14
02	22	21	3	13	18	14	21	7
04	24	23	2	7	11	7	14	3,5
06	02	01	1	4	7	3,5	7	1,8
08	04	03	2	4	7	3,5	7	1,8
10	06	05	3	7	11	7	14	3,5
12	08	07	4	13	18	14	21	7
14	10	09	6	20	26	21	28	14
16	12	11	7	26	33	28	28	21
18	14	13	8	29	37	28	28	21
20	16	15	8	29	37	28	28	21
22	18	17	7	26	33	28	28	21

NOTAS:

La frecuencia recomendada (R) es la que ofrece más garantías para el circuito y hora deseado.

La frecuencia alternativa (A) puede utilizarse para intento de DX pero estará más supeditada a los cambios de la MFU en base a los datos que aparecen en el apartado «Últimos detalles».

La frecuencia local es la óptima para distancias cortas, hasta unos 1.500-2.000 km (alcances «domésticos»).

A PACÍFICO CENTRAL (Australasia, Nueva Zelanda, Polinesia)

Rumbo med. 260° (O 1/4 SO). Dist.: 12.000 km.
Pos Geo N/E: -20/180. R. inv. 75° (E 1/4 N).
Dif. UTC-UTZ: 12

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	12	19	7	20	26	21	28	14
02	14	21	8	13	18	14	21	7
04	16	23	7	7	11	7	14	3,5
06	18	01	6	4	7	3,5	7	1,8
08	20	03	5	4	7	3,5	7	1,8
10	22	05	3	7	11	7	14	3,5
12	00	07	3	7	11	7	14	3,5
14	02	09	5	6	9	7	14	3,5
16	04	11	6	7	11	7	14	3,5
18	06	13	7	12	17	14	21	7
20	08	15	7	19	24	21	28	14
22	10	17	6	25	32	28	28	21

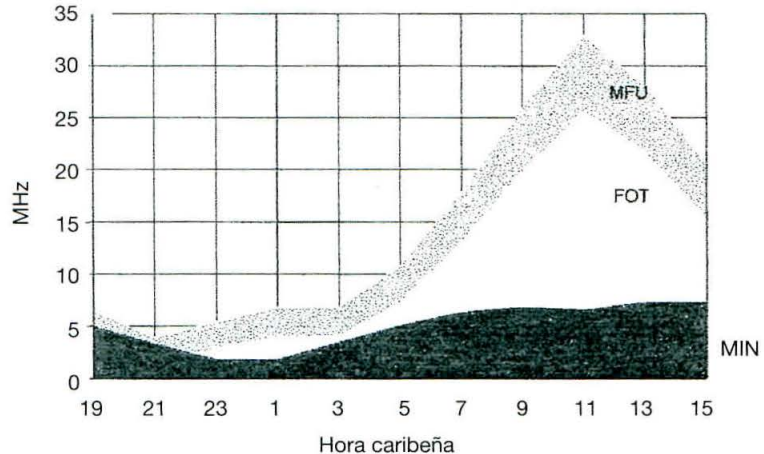
ÚLTIMOS DETALLES (mes de Diciembre)

Propagación SUPERIOR a la media normal, los días: 4 al 9

Propagación INFERIOR a la media normal, los días: 13 al 23

Probables disturbios geomagnéticos, con apertura VHF: 16 al 18

Gráfica de Propagación Caribe-Península Ibérica



CONCURSOS-DIPLOMAS

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

J. I. GONZÁLEZ*, EA1AK/7

Los afortunados que tengáis acceso a la red Internet, podéis disfrutar estas vacaciones de vuestro tiempo libre navegando por ella, y descubriendo nuevos sitios dedicados a nuestro mundo de los concursos y los diplomas. Yo os voy a recomendar dos.

La primera es la que mantiene nuestro amigo Luis, LU5GPL, y en ella, además de otras informaciones DX, podéis encontrar las bases de los principales diplomas de Argentina, así como un programa gratuito simulador del CQWW CW. La dirección a la que debéis acudir es: <http://www.qs1.net/lu5gpl/index.htm>

Otra interesante página, tanto por su información DX, pero sobre todo por su información sobre diplomas, que es lo que nos ocupa en esta sección, es la de *The 59(9) DX Report*, en la que podéis encontrar información tanto de los diplomas de esta organización como otros diplomas de otras organizaciones y países. Su dirección es: <http://members.aol.com/the599rpt/dx.htm>

Si en vuestras singladuras por los mares de la red encontráis alguna información interesante sobre concursos o diplomas, no dudéis en enviármela a mi dirección de correo, que figura al pie de esta página, o por correo-E a: cqra@cetiboi.es, y así haremos partícipes a todos los demás radioaficionados de la información.

Sólo me resta recordaros que la recepción de originales para la publicación en la revista se cierra el día 15 de dos meses antes de la publicación; es decir, la recepción de originales de la revista de enero se ha cerrado el 15 de noviembre. Es bastante habitual recibir a primeros de diciembre una carta fechada a mediados de noviembre pidiendo su publicación en diciembre, y esto no es difícil, es IMPOSIBLE.

Nada más, un abrazo y espero que el año nuevo nos traiga más alegrías en los concursos.

73 de Nacho, EA1AK/7

TARA RTTY Sprint

1800 UTC Sáb. a 0200 UTC Dom.
5-6 Diciembre

Este concurso está organizado por la *Troy Amateur Radio Association (TARA)* de EEUU, y se celebrará en las bandas de HF (excepto 160 metros y bandas WARC) en la modalidad de RTTY solamente.

Categorías: Monooperador multibanda

*Apartado de correos 327.
11480 Jerez de la Frontera.

baja potencia (<150 W) y alta potencia (>150 W), no está permitido el uso de redes de búsqueda, *Packet-Cluster*, etc. en esta categoría. Multioperador un solo transmisor. Una vez que han comenzado a operar en una banda, las estaciones multioperador deberán esperar 10 minutos antes de cambiar de banda.

Intercambio: Las estaciones de EEUU pasarán RST y estado, RST y provincia las canadienses y RST más número de serie las demás.

Puntuación: Un punto por QSO.

Multiplicadores: Cada multiplicador solo cuenta una vez (no una vez por banda). Valdrán como multiplicadores los estados de EEUU (excepto KH6 y KL7), las provin-

cias de Canadá y cada país DXCC (EEUU y Canadá no cuentan como país).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diplomas a los campeones de cada categoría en cada sección ARRL/RAC y en cada país DXCC. Diplomas de participación a los que hagan un mínimo de 50 QSO.

Listas: Las listas serán en formato habitual, aunque se recomienda su envío en soporte informático (ASCII con formato ARRL). Enviar las listas antes del 15 de enero a: William J. Eddy, NY24, 2404 - 22nd Street, Troy, New York 12180-1901, Estados Unidos. También pueden enviarse por correo electrónico a: MRBILL.1953@AOL.COM. Para más información consultar la página Web <http://generators.com/tara/rtty.html>

Caleendario de concursos

Diciembre

1	Gold Prospectors Day Contest (*)
4-6	ARRL 160 Meter CW Contest (*)
5-6	WAB HF Phone Contest (*) TOPS Activity Contest TARA RTTY Sprint
12-13	ARRL 10 Meters Contest (*) Concurso Villa de Amurrio
19-20	Croatian CW Contest (*) RAEM HF Open Contest (*) International Naval Contest
26-27	Stew Perry Top Band Challenge
27	RAC Canada Winter Contest

Enero

1	Happy New Year CW Party SARTG New Year RTTY Contest
2-3	ARRL RTTY Roundup AGCW-DL QRP Winter Contest
8-10	Japan Int. LF CW Contest
9	Midwinter CW Contest
9-10	Concurso Nacional de Fonia Fira i Festes de Guadassuar VHF (?) Pueblos de La Mancha VHF (?)
10	Midwinter SSB Contest
17	HA DX CW Contest
23-24	Coupe REF CW
29-31	CQ WW 160 M DX CW Contest
30-31	UBA DX SSB Contest

Febrero

6-7	Málaga Ciudad de invierno (?) New Hampshire QSO Party
7	North American Sprint SSB Encuentro con el vertical
13	Asia-Pacific Spring Sprint CW
13-14	RSGB 1.8 MHz CW Contest Dutch PACC Contest HAL RTTY WPX Contest Pueblos de La Mancha HF (?)
14	North American Sprint CW
20-21	ARRL DX CW Contest
26-28	CQ WW 160 M DX SSB Contest
27-28	RSGB 7 MHz DX Contest UBA DX CW Contest Coupe REF SSB

(?) Sin confirmar por los organizadores
(*) Bases publicadas en número anterior

Concurso Villa de Amurrio

1500 UTC Sáb. a 1300 UTC Dom.
12-13 Diciembre

La *Unión de Radioaficionados Alto Nervión (URAN)* y el *Radio Club Ayala de Amurrio (EA2RCA)* organizan este concurso en el que pueden participar todos los radioaficionados con licencia oficial de España, Andorra y Portugal que lo deseen; en las bandas de 40 y 80 metros en la modalidad de fonía solamente.

Categorías: Monooperador multibanda.

Intercambio: RS y matrícula provincial. Las estaciones miembros de URAN y de EA2RCA y colaboradores añadirán la letra C (estación colaboradora).

Puntuación: Un punto por QSO, por banda y día. Las estaciones de Alava (VI) valdrán dos puntos, y las estaciones colaboradoras (C) valdrán tres puntos. Las estaciones especiales ED2VAF y EA2RCA valdrán cinco puntos. No se permite el contacto entre estaciones colaboradoras.

Premios: Trofeo, diploma viaje y estancia al campeón absoluto. Trofeo y diploma al campeón EA, campeón EC, campeón no EA, campeón SWL, campeones de distrito EA y EC. Mención especial y diploma al 1º EA y 1º EC colaboradores. Mención y diploma al resto de colaboradores. Diploma a todos los EA, CT y C3 que consigan 150 puntos, 75 los EC y 250 los SWL.



Listas: Se confeccionarán en hojas separadas por banda y se acompañarán de hoja resumen. Enviarlas antes del 31 de enero a: *Concurso Villa de Amurrio*, Apartado de Correos 5, 01470 Amurrio (Alava), o por correo-E a: *ea2rca@mx2.redestb.es*

International Naval Contest

1600 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom.
19-20 Diciembre

Este concurso, organizado por MARAC, se desarrollará en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros, en las modalidades de CW y SSB.

Categorías: Monooperador multibanda mixto, CW o SSB; SWL, miembros de club naval.

Intercambio: Las estaciones de clubes navales enviarán RST y número naval; el resto de estaciones enviarán RS(T) y número de serie comenzando por 001.

Puntuación: Cada QSO con una estación de club naval 10 puntos, no miembros 1 punto.

Multiplicadores: Número de estaciones de club naval trabajadas en todas las bandas (cada estación cuenta solo una vez, independientemente del número de bandas en que las hayas trabajado).

Puntuación final: Suma de puntos por multiplicadores.

Clubes navales: RNARS, MARAC, BMARS, INORC, MF, FNARS, YO-MARC, ANARS.

Diplomas: Diploma a los tres primeros en cada categoría.

Listas: Enviar listas por bandas separadas y hoja resumen, antes del 31 de enero a: *MARAC Contest manager*, Peter Damen, PA3CBU, Ploeweg 13, 1276 XR Huizen, Holanda. O por Internet a: *PA3CBU@hetnet.nl*

Stew Perry Topband Distance Challenge

1500 UTC Sáb. a 1500 UTC Dom.
26-27 Diciembre

Este joven concurso (va por su tercera edición) crece día a día en participación; fue concebido por H6TR y W4AN (entre otros) y su objetivo es aprovechar la buena propagación invernal en 160 metros así como homenajear a uno de los mejores operadores en 160 metros, Stew Perry, W1BO. Solamente se puede operar en 160 metros y en la modalidad de CW. Solo se permite un máximo de 14 horas de operación, y solo se permite un descanso entre el primer y último QSO, que deberá ser de al menos 30 minutos.

Categorías: Monooperador y multioperador. No está permitido el uso del *Packet-Cluster* en ninguna categoría.

Intercambio: Los cuatro primeros dígitos del QTH-locator (ej: IM67, IN52, etc.). El RST se puede pasar, pero no es necesario.

Puntuación: Se basa en la distancia entre las dos estaciones. Un mínimo de 1 punto por QSO, y un punto adicional por cada 500 km de distancia entre tu QTH y el correspondiente. Las estaciones usando menos de 100 W multiplicarán su puntuación por dos, y las QRP (menos de 5 W) por cuatro.

Multiplicadores: No hay.

Puntuación final: La mayoría de programas

de concursos (CT, TR, NA...) calculan automáticamente la puntuación. También se puede usar el programa de dominio público *spscore.exe*, que puede obtenerse mediante ftp anónimo a <*zap.com*> en el directorio *pub/n6tr*.

Listas: Enviarlas antes del 28 de enero a: *Boring Amateur Radio Club*, PO Box 1357, Boring, OR 97009, EEUU. No es necesario el envío de hoja resumen, aunque se agradecerá. Las listas en soporte informático deberán estar en formato ASCII. Se pueden enviar las listas por Internet a: *TBDC@contesting.com*

RAC Canada Winter Contest

0000 UTC a 2359 UTC Dom.
27 Diciembre

Este concurso está organizado por la Asociación nacional canadiense *Radio Amateurs du/of Canada* y se celebrará en las bandas de 2 a 160 metros en CW y fonía (SSB, AM, FM, etc.). Se sugiere escuchar el segmento de CW a las medias horas (0030, 0130, 0230, etc.). La misma estación puede ser trabajada una vez por banda y modo, una vez en 15 CW y una en 15 SSB, por ejemplo.

Categorías: Monooperador multibanda mixto, monooperador monobanda mixto, monooperador multibanda QRP (máximo 5 W) mixto, multioperador multibanda mixto.

Intercambio: Las estaciones canadienses pasarán RS(T) más la provincia. Las demás estaciones y las VEO pasarán RS(T) más número de serie.

Puntuación: Los QSO con estaciones no canadienses valdrán 2 puntos, los QSO con estaciones canadienses valdrán 10 puntos,

los QSO con estaciones canadienses con sufijo RAC valdrán 20 puntos. Las estaciones VEO (móvil marítimo) serán consideradas como estaciones canadienses (10 puntos).

Multiplicadores: Las provincias y territorios canadienses (12 en total) por banda y modo. Éstas son: Terranova (VO1, VO2), Prince Edward Island (VY2), Nova Scotia (VE1, CY9, CY0), New Brunswick (VE9), Quebec (VE2), Ontario (VE3), Manitoba (VE4), Saskatchewan (VE5), Alberta (VE6), British Columbia (VE7), Northwest Territories (VE8) y Yukon (VY1).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Diploma al campeón de cada categoría en cada país.

Listas: Deberán acompañarse de una hoja resumen y enviarse antes del 31 de enero a: *RAC*, 720 Belfast RD, Suite 217, Ottawa, ON, K1G 0Z5, Canadá.

Happy New Year CW Party

0900 a 1200 UTC Vier.
1 Enero

Este concurso organizado en el día de año nuevo por la AGCW está destinado solamente a los radioaficionados europeos. Las bandas a utilizar son las de 20 (14010-14060), 40 (7010-7040) y 80 metros (3510-3560). Los SWL deberán reportar los dos indicativos.

Categorías: 10, 100 y 500 W de entrada y SWL.

Intercambio: RST y número de contacto. Los miembros añadirán su número AGCW.

Puntuación: Un punto por contacto en cada una de las tres bandas y la suma se

Records de estaciones españolas CQ WW DX SSB Contest

TOTALES				PENINSULA Y BALEARES			
ALTA POTENCIA							
AB	EA8EA (op. OH2MM)	91	13.225.295	EA6ZY (op. N6RA)	93	3.946.019	
28	EA9EA (op. EA7TL)	90	873.923	OH0BA/EA7	91	529.133	
21	EA8BPW (op. OH8SR)	90	1.138.014	FA7KW	88	477.195	
14	ED9ED (op. EA5BRA)	90	1.444.436	EA2IA	83	431.892	
7	EA9EO (op. EA7TL)	94	1.122.506	ED6XXX (op. N6RA)	93	929.660	
3.5	EA8EA (op. OH2KI)	96	1.175.550	EA3KU	94	267.546	
1.8	EA8ZS	96	108.630	EA6ACC	95	56.643	
MS	EA9EA	91	13.096.080	EA6IB	96	8.301.228	
MM	EA9EA	88	31.764.460	EA6IB	97	10.580.839	
BAJA POTENCIA							
AB	EA7CEZ	94	3.469.004	EA7CEZ	94	3.469.004	
28	EA1AK/8	94	409.500	EA4EP	92	59.878	
21	EA8ADJ	95	352.800	EA1AK/7	96	204.525	
14	EA2CLU	96	349.110	EA2CLU	96	349.110	
7	EA8CN	96	540.870	EA3AJW	96	94.656	
3.5	EA5FV	96	107.310	EA5FV	96	107.310	
1.8	EA1AUI	94	13.481	EA1AUI	94	13.481	
QRP				ASISTIDO			
AB	EA3FBQ	93	212.798	EA3BT	94	351.540	
28	EA1KC	89	24.360	---			
21	EC8AFX	84	24.136	EA5WU	96	425.020	
14	EA3IW	97	45.484	EA8NQ	94	113.580	
7	EA3CMF	93	5.460	---			

Operadores:

EA9EA (91): EA' 1AK, 4BB, 4KR, 5RS, 7ALG, 7TL, 9EO, 9EU, 9GK.

EA61B (96): EA' 3AIR, 3AKY, 3ALV, 3DU, 3KU, 6ACC, 6FB, 6FO, 6PZ.

EA9EA (88): EA' 1AK, 3KU, 4BB, 4DAE, 4DAS, IKR, 5BM, 5BRA, 5FWU, 7ALG, 7TL, 9EO, 9EU, 9GK.

EA61B (97): EA' 3AIR, 3AJW, 3AKY, 3ALV, 3DD, 3KU, 3GGO, 5BM, 5FX, 5KJ, 5WU, 6ACC, 6FB.

multiplicará por el número de miembros del AGCW trabajados.

Listas: Los logs deben enviarse antes del 31 de enero a: Stefan Scharfenstein, DJ5KX. Humberger Str. 19a D/W-5340 Bad Honnef 6. Alemania.

SARTG New Year RTTY Contest

0800 a 1100 UTC Vier.
1 Enero

Organizado por *Scandinavian Amateur Radio Teleprinter Group*, este concurso está abierto a la participación de todos los radioaficionados del mundo en las bandas de 3,5 y 7 MHz. Cada estación puede ser trabajada una vez en cada banda.

Categorías: Monooperador, multioperador y SWL.

Intercambio: RST más número de contacto, nombre y Feliz Año Nuevo en el idioma de cada uno.

Puntuación: Cada contacto vale un punto.

Multiplicadores: Cada país DXCC y cada distrito de LA, OH, OZ, SM y TF en cada banda, contarán como multiplicadores.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a las cinco puntuaciones más altas en cada categoría. Utilizar log separados por cada banda y adjuntar hoja sumario con los datos usuales. Las listas deben ser recibidas antes del 31 de enero por: *SARTG Contest Manager*, Bo Ohlsson, SM4CMG, Skulsta 1258, S-710 41 Fellingsbro, Suecia.

ARRL RTTY Roundup

1800 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
2-3 Enero

Este concurso está organizado por la *American Radio Relay League (ARRL)* de



EEUU, y se celebrará en las bandas de HF (excepto 160 metros y bandas WARC) en las modalidades de Baudot (RTTY), ASCII, AMTOR o Packet.

Categorías: Monooperador multibanda baja potencia (<150 W) y alta potencia (>150 W), no está permitido el uso de redes de búsqueda, *Packet-Cluster*, etc. en esta categoría. Multioperador un solo transmisor. Una vez que han comenzado a operar en una banda, las estaciones multioperador deberán esperar 10 minutos antes de cambiar de banda.

Intercambio: Las estaciones de EEUU pasarán RST y estado, RST y provincia las canadienses y RST más número de serie las demás.

Puntuación: Un punto por QSO.

Multiplicadores: Cada multiplicador sólo cuenta una vez (no una vez por banda). Valdrán como multiplicadores los estados de EEUU (excepto KH6 y KL7), las provincias de Canadá y cada país DXCC (EEUU y Canadá no cuentan como país).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

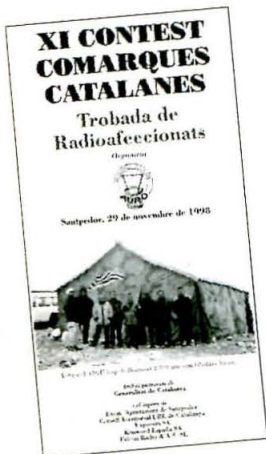
Premios: Diplomas a los campeones de cada categoría en cada sección ARRL/RAC y en cada país DXCC. Diplomas de participación a los que hagan un mínimo de 50 QSO.

Listas: Las listas serán en formato habitual, aunque se recomienda su envío en soporte informático (ASCII con formato ARRL). Enviar las listas antes del 8 de febrero a: *ARRL RTTY Roundup*, 225 Main Street, Newington, CT 06111, Estados Unidos.

Resultados del XI «Contest Comarcas Catalanas»

	Puntos						
1 EA3GII	3.966.048	27 EA3RCS	833.681	72 EA3AEN	229.482	114 EA2CMF	197.776
2 EE3PT	3.803.040	28 EA3FRI	785.664	73 EB3FKZ	229.320	115 EA3AVW	95.904
3 EA3OM	3.084.365	29 EB3GDL	758.820	74 EA3FBK	221.928	116 EA3URO	91.605
4 EA3ELK	2.511.648	30 EA3FLN	755.552	75 EB3EOW	220.621	117 EA3BSE	90.390
5 EA5CLH	2.118.480	31 EB3FSS	755.400	76 EB4EZU	215.694	118 EA4CTF	88.726
6 EA2COI	1.848.352	32 EB3FBA	750.720	77 EA3AVX	208.320	119 EB3DGZ	88.500
7 EB3EUE	1.815.129	33 EA3FPV	741.276	78 EA3EVJ	206.686	120 EB3FET	85.680
8 EB3CRN	1.806.150	34 EA3TJ	737.088	79 EA3FHP	204.858	121 EB3GFK	84.140
9 EA3RCH	1.800.146	35 EA3URC	662.157	80 EA3DZG	202.371	122 EA3ENA	81.270
10 EA3FTT	1.755.624	36 EB3GJI	645.312	81 EA3BAK	194.361	123 EB3ELQ	79.189
11 EA3AQP	1.698.918	37 EB3GEK	643.746	82 EA3GDY	193.167	124 EA3BKI	78.425
12 EB3GJK	1.665.162	38 EB6ZK	639.236	83 EA3AXD	192.066	125 EA3DNC	72.848
13 EA3ATO	1.621.854	39 EB3GJF	603.322	84 EA3AZR	185.913	126 EB3AKG	57.708
14 EA5EOR	1.592.966	40 EB3GEF	574.104	85 EA3EEK	185.328	127 EB3BHC	56.280
15 EA3FQT	1.326.408	41 EA3AOM	552.273	86 ED3AKV	185.098	128 EB5ANX	55.077
16 EA3BFF	1.326.408	42 EB3CFK	550.380	87 EB3GLG	181.108	129 EA3CYE	53.428
17 EB3GIH	1.272.168	43 EA3CQQ	503.195	88 EB3GIG	180.460	130 EA3FBO	52.906
18 EA6SA	1.206.821	44 EB3EQW	488.034	89 EB3GKI	177.156	131 EA3CHJ	51.842
19 EB3FIC	1.122.192	45 EA3DUR	470.500	90 EA3GCT	173.736	132 EA3BCU	51.634
20 EA3DLC	1.029.824	46 EA3URR	469.792	91 EB3EWQ	171.600	133 EB3GV	42.218
21 EA3ECE	1.006.488	47 EB4DIZ	468.648	92 EA3FLX	169.719	134 EA2COL	38.016
22 EA3NA	902.088	48 EB3DMK	464.961	93 EB3FTT	169.252	135 EA3AFY	32.780
23 EA4AMX	843.360	49 EA3AEO	451.824	94 EA3ASP	164.280	136 EA2AZW	29.488
24 EB3CIN	842.310	50 EA3URE	438.120	95 EA3AAM	149.400	137 EB3DSX	27.916
25 EA3GAL	842.310	51 EB1HEP	429.147	97 EA4CAV	144.656	138 EA3CMG	26.352
26 EB3AWI	835.383	52 EB3AJE	416.160	98 EB3FQE	144.655	139 EA3FWJ	26.112
		53 EB3EPQ	400.450	99 EA5APJ	137.853	140 EA2CND	22.383
		54 EA3BTI	391.985	100 EA3EST	136.080	141 EB3DUL	20.808
		55 EB3FUI	364.156	101 EB3EHR	132.060	142 EA3EZO	19.152
		56 EA3FDG	363.866	102 EB3EZO	131.781	143 EB2DZK	15.852
		57 EB3FYH	340.200	103 EB3DYS	125.685	144 EB4BFL	14.230
		58 EB3FYM	327.180	104 EA3FMC	122.078	145 EA3DXU	13.088
		59 EA3UC	286.748	105 EA3TA	121.582	146 EB3EPP	12.463
		60 EA3DUB	284.496	106 EB3DSD	117.628	147 EB3FTB	8.630
		61 EA3EAN	279.135	107 EB3BRJ	112.676	148 EB3FRU	8.550
		62 EB3GIQ	265.482	108 EA3DD	110.484	149 EB3DVB	6.963
		63 EA3DVL	261.630	109 EB3BJT	107.264	150 EB3FFE	6.224
		64 EB3GGF	258.896	110 EA3AYX	106.227	151 EA2AEV	5.590
		65 EA3DHR	257.752	111 EA3JG	103.890	152 EB2DJB	4.344
		66 EA3GDE	249.515	112 EB5BVI	102.124	153 EB2DVT	706
		67 EA3AAW	248.110	113 EB3EZE	100.285	154 EA3DDU	560
		68 EB3AVY	247.112				
		69 EA3GFZ	246.046				
		70 EA3XC	239.805				
		71 EB3GKX	233.982				

Listas de control: EA3BSJ; EA3CZS; EA3DTB; EA3DUU; EA3EHO; EA3ENK EA3URT; EA7FLW; EB2CSB; EB3BCE; EB3CBT; EB3FLE; EB3OK; EB5BDD; EB5BSA; EA3RAC.



Japan International DX CW Contest (Low Bands)

2200 UTC Vier. a 2200 UTC Dom.
8-10 Enero

El objetivo de este concurso es trabajar el mayor número de estaciones japonesas en el mayor número de prefecturas posibles. Está organizado por la revista *Five-Nine Magazine*. Sólo se podrá operar un máximo de 30 de las 48 horas del concurso, y los periodos de descanso deberán ser superiores a una hora e ir indicados en el log. Esta es la edición de bandas bajas de este concurso y la operación está limitada a 160, 80 y 40 metros, exclusivamente.

Categorías: Monooperador baja potencia y monooperador alta potencia, monobanda y multibanda; multioperador y móvil marítimo.

Intercambio: RST y zona CQ, las estaciones japonesas enviarán RST y número de prefectura (1-50).

Puntuación: Los contactos en 160 metros valdrán 4 puntos, en 80 metros 2 puntos, y en 40 metros 1 punto.

Multiplicadores: Cada prefectura japonesa trabajada en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Placas y diplomas a los ganadores en cada categoría. Diploma especial a los que trabajen todas las prefecturas japonesas durante el concurso.

Listas: Enviar las listas antes del 28 de febrero a: *JIDXFCW Contest, Five-Nine Magazine*, PO Box 59, Kamata, Tokyo, 144 Japón. Se enviarán los resultados del concurso a todos los que incluyan un SAE y un IRC.

Se pueden conseguir instrucciones sobre «listas electrónicas» enviando un correo-e: jidx-info@dummy.mal.go.jp con el siguiente comando en el texto #get *jidxlog.eng*

Concurso Nacional de Fonía

1600 EA Sáb. a 2000 EA Dom.
9-10 Enero

Este concurso está organizado y patrocinado por el *Radio Club Sevilla* y está dirigido a todas las estaciones españolas, en las bandas de HF y en la modalidad de fonía, para realizar el mayor número de contactos entre sí y con el mayor número de provincias y distritos posibles.

Categorías: A) Monooperador, B) multioperador transmisor único (máximo cinco operadores) y C) estaciones con licencia clase C.

Intercambio: RS y matrícula provincial.

Puntuación: Cada contacto vale un punto. Sólo se permite un contacto por banda con la misma estación.

Multiplicadores: Cada provincia contactada, incluyendo Ceuta y Melilla (máximo 52), y cada distrito de llamada de España (máximo 9). Los multiplicadores sólo contarán una vez durante todo el concurso, independientemente de la banda.

and heres to contesting



Villie está concursando... Bien, pero ¿en qué?

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Periodos de descanso: Serán obligatorios para las categorías A) y C), y deberán constar de al menos cuatro horas divididas en dos partes como máximo, e ir claramente señaladas en las listas.

Notas: Toda estación, al cambiar de banda, deberá permanecer en ella al menos durante diez minutos antes de hacer un nuevo cambio de banda. Las estaciones multioperador podrán cambiar de banda sin observar esta regla, pero sólo y exclusivamente para trabajar nuevos multiplicadores. No se considerarán válidos los contactos con estaciones que hayan hecho menos de 15 contactos en todo el concurso.

El *Radio Club Sevilla* acusará recibo de todas las listas antes del 15 de abril; caso de no recibir dicho acuse de recibo deberá hacerse una reclamación antes del 15 de mayo, pasado ese plazo se considerará como no recibido.

Trofeos y diplomas: Certificados de participación para todos aquellos que alcancen el 25 % de la puntuación del ganador de su categoría. Trofeo al campeón de cada cate-

goría. Trofeo al primer clasificado de cada distrito, operador único, que alcance al menos el 75 % de la puntuación del campeón.

Listas: Es obligatorio el uso de hojas separadas para cada banda. En las listas deberá indicarse claramente la hora EA, estación contactada, controles intercambiados, y si se trata de un nuevo multiplicador, así como los puntos del contacto. Los QSO repetidos deberán figurar en las listas con valor cero. Es obligatorio incluir una relación aparte de los contactos duplicados. Es obligatorio una hoja resumen con los datos del operador, y resumen de contactos y multiplicadores en cada banda. Los multioperadores incluirán los datos completos de todos los operadores. Deberán enviarse las listas antes del 28 de febrero a: *Concurso Nacional de Fonía, Radio Club Sevilla, Vocalía de Concursos*. Apartado de correos 555, 41080 Sevilla.

Trofeos y Diplomas

Hart Van Brabant Award. Este es otro diploma holandés, aunque un poco más difícil de conseguir, porque son necesarios contactos con estaciones e la «Regio» 39



de Holanda. ¿Qué es una «Regio»? Cada una de las provincias de Holanda está subdividida en menores secciones llamadas «Regio», algo así como las comarcas españolas. Para este diploma se requieren contactos con diez estaciones en la «Regio» 39, en cualquier banda o modo (excepto Packet y repetidores), y que deberán ser posteriores al 1 de enero de 1995. Cada estación valdrá un punto, excepto la PI4HVB que valdrá cinco puntos. Enviar una lista certificada (GCR) y DFL 13 florines o 10 \$US a: Ad Kwantas, PA3GMR, Salesianenstraat 341, 5042 DT Tilburg, Holanda.

Las «Regio» de Holanda son:
 Provincia Regio
 Friesland 14
 Zeeland 29, 33, 44, 47



Doug
W3CF/KP2



WP2Z

1997 CQWW Phone Contest
St. Croix U.S.V.I.

A Frankford Radio Club DXpedition

Dick
K3MQH/KP2



Resultados Trofeo Fiestas Patronales de Burgos

Campeones HF	Campeones EC
EA1DQA 1º	EC1AKI 1º
EA1DHE 2º	EC1DO 2º
EA1HG 3º	EC3CRI 3º

Campeón VHF	Campeón local
EA2CMF	EA1BWF

Provincia	Regio
Limburg	22, 31
N. Brabant	7, 13, 25, 35, 39
Groningen	19
N. Holland	1, 2, 4, 15, 23, 29, 45, 46
Utrecht	8, 30
Flevoland	41
Drente	11, 26, 27
Overysel	10, 32, 34, 40, 49
Gelderland	3, 5, 6, 21, 24, 35, 43, 48
S. Holland	9, 12, 16, 17, 18, 20, 28, 36, 37, 42

V Trofeo de la Constitución. *Radio Ayuda Ciudadana* (ARAC, EA4ART) organiza por quinto año consecutivo el «Trofeo de la Constitución Española», a celebrar desde las 0000 UTC del día 3 de diciembre hasta las 2000 OTC del día 10 del mismo mes,

Diplomas y placas de los concursos CQ WW DX y WPX

Quienes habiendo ganado un diploma o trofeo en el *CQ WW DX* de 1995 (o anterior) no lo hayan recibido, pueden dirigirse por correo electrónico a awards@cqww.com, indicando:

1. Año.
2. Modo y categoría.
3. Indicar si se trata de diploma o placa.
4. Nombre completo, indicativo actual e indicativo empleado en el concurso.
5. Dirección a la que se desea que el diploma o trofeo sea reenviado.

En la inmensa mayoría de casos, los diplomas no llegan a sus destinos debido a cambios de domicilio o a direcciones incorrectas. El *CQ WW Contest Committee* intentará resolver el problema reenviando los diplomas no recibidos. Los diplomas de 1996 tienen que estar llegando actualmente, y los de 1997 está previsto que empiecen a ser enviados desde EEUU por correo de superficie a mediados del mes de noviembre.

Los diplomas del concurso *CQ WW WPX* de 1996 (o anterior) pueden ser reclamados a la dirección brad4@roanoke.infi.net.

Todas las «Placas CQ Radio Amateur» (concursos *CQ WW DX* y *WPX*), desde que dichos trofeos fueron creados, han sido enviadas. Se envían a principios de año, una vez han sido publicados todos los resultados; por ejemplo, las de los concursos de 1997 serán enviadas a principios de 1999. No es cierto que *CQ/RA* «deba placas» a nadie.

en las bandas de HF y segmentos de fonía. Los participantes deberán formar la frase «Quinto Trofeo de la Constitución» con las sílabas que otorgarán las estaciones colaboradoras de *Radio Ayuda Ciudadana* de Alcobendas. La estación especial ED4ART entregará un número correlativo. Las estaciones que consigan completar la frase obtendrán el diploma y al poseedor del número correlativo que coincida con el 1º premio del sorteo de la ONCE del día 10/12/98 y que además haya completado la frase se le entregará un trofeo cedido por el Ayuntamiento de Alcobendas. Enviar las listas de contactos al Apartado 87, 28100 Alcobendas, o por correo-E a ea4art.qsl.net, antes del 20/01/99. Para más información, consultar la página Web: <http://www.qsl.net/ea4art>.

Diploma del Radioclub ARMIC. Entre los días 1 al 13 de este mes está convocado este 1º Diploma, conmemorativo del 60º aniversario de la ONCE. Se podrán usar para el mismo todas las bandas autorizadas, dentro de los márgenes de frecuencias recomendadas. Para acceder al diploma será necesario completar la sigla ARMIC. La estación EA3RKR servirá como comodín para completar la frase, con un máximo de dos letras. Se ruega a las estaciones participantes se identifiquen con su indicativo completo y despacio. Las listas se enviarán al Apartado de Correos 22022, 08080 Barcelona, hasta el 30/01/99.

Worked DIG Members Ukraine Award. El activo grupo DIG (Diploma Interest Group) tiene secciones en varios países europeos, algunos de los cuales organizan sus propios diplomas. Este es el caso de la sección DIG de Ucrania, que ofrece este diploma por contactar con sus miembros,



muchos de los cuales son activos concurseros, por lo que es muy fácil que tengamos su QSL en nuestro archivo.

Las estaciones europeas necesitan 20 puntos, y el resto de estaciones necesitan 10 puntos. No hay restricciones de bandas, modos o fechas. Cada estación solo se puede contactar una vez, independientemente de la banda o el modo. Disponible para SWL. Cada estación miembro de DIG en Ucrania valdrá un punto, y la estación EM5DIG valdrá tres puntos. Enviar una lista certificada (GCR) y DM 10 marcos o 9 \$ US o 10 IRC a: Karl-Josef Mael, DF8KY, Schulstrasse 34, D-53947 Nettersheim, Alemania.

Los miembros de *DIG-Ucrania* son: UR3GN, UR3PDT, UR4LCB, UR4MEU, UR5EKO, UR5FA, UR5FHD, UR5LRS,

UR7GG, UR7GW, UR9LD, UR0MM, US11DX, US11TU, US3IZ, US5CCO, US5IU, US7CQ, US7MM, US9KW, UT2IA, UT2IF, UT3LY, UT0FT, UT0MF, UU2JA, UX1CL, UX1VT, UX2MM, UX4CR, UX5UE, UX7FN, UX7UN, UX0BB, UY5AA, UY5AB, UY5AR, UY5AX, UY5KY.

Kyrgyzstan Award. Este es un diploma difícil, ya que los contactos con este raro país del centro de Asia, antiguo miembro de la Unión Soviética, son escasos. Se necesitará contactar con estaciones Kyrg-

Breves

• **VI Diploma Radioclub Iberdrola Vizcaya.** La fecha límite de envío de las listas debe ser, como habrán podido advertir nuestros lectores, el 31/01/99 y no 31/01/98, como apareció [*CQ/RA*, núm. 179, Nov.-98, pág. 71]. José M.ª García, EA2BT, nos indica asimismo que el franqueo de retorno debe ser de 300 ptas.

• **Indicativo especial ED3PX.** Con este indicativo tomaron parte en el concurso *CQ WW DX SSB* los miembros de la *URE Osona* EA3AR y EA3BHB. El *QSL manager* es EA3BHB.

• **LR3Y (LU1YY)** participó en el concurso *CQ WPX SSB* en la categoría «multioperador un transmisor» y no como «multi-multi», como erróneamente figuraba. Pedimos disculpas al *Radioclub Neuquén* por este error.

• **FO (Australes) y FO (Marquesas),** nuevas «entidades» del DXCC, faltaban en la lista de multiplicadores de los concursos *CQ WW* publicada en nuestro número de noviembre (pág. 65). Asimismo TA2,9 debe ser en realidad TA2-9 (distritos 2 al 9); VR,V56 debe figurar como VR únicamente y VR6 es actualmente VP6.

• **Maratón de TV3 y la Unió de Radioaficionats de Catalunya.** La televisión autonómica de Cataluña (TV3) organiza con el fin de recaudar fondos para investigación de enfermedades de difícil o imposible tratamiento. La *Unió de Radioaficionats de Catalunya*, en paralelo con esa actividad, organiza una jornada de radio de 48 horas desde las 0000 EA del sábado 19 hasta las 24 h del domingo 20 de diciembre, desde los propios estudios de TV3 y con un indicativo especial, EG3TVC, que ofrecerá una tarjeta QSL especial.

• **Circular informativa del Radioclub Quixots Internacionals.** El *RC Quixots Internacionals* advierte a los radioaficionados que realizan concursos que no se hacen responsables de cualquier concurso que no organice esta entidad. Los diferentes concursos que últimamente aprovechan el nombre de «Quijote» para hacer alguna actividad radiofónica, no tienen nada que ver con esta entidad, confundiendo así a los participantes. El *RC Quixots* está a vuestra disposición para informar sobre los concursos que organiza esta entidad. Página Web: <http://eixample.com/rcq>

hizas en cualquier banda o modo. Las estaciones europeas necesitarán 6 contactos, y las demás solamente 4. Sólo son válidos los contactos con los prefijos EX1-EX8 y los antiguos prefijos UM1-0, RM1-0.

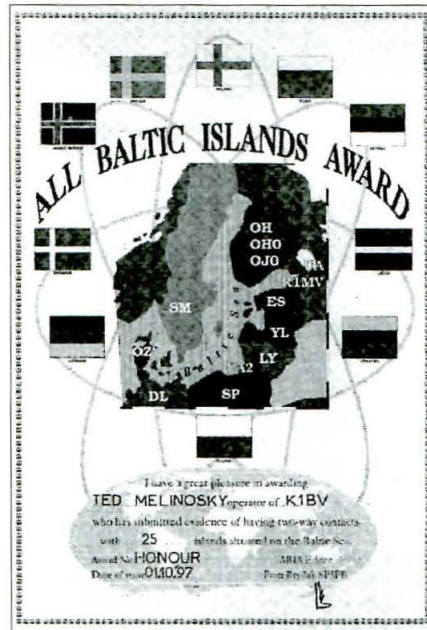


Enviar una lista certificada (GCR) y 10 \$US o 13 IRC: Alfred Bourdon, F5OJO, 21 Rue Principale, F-57320 Cateau Rouge, Francia.

Diplomas polacos. Los siguientes diplomas son muy elegantes y a todo color, y están organizados por SP5PB. En las reglas se especifica un número mínimo de QSO, pero se pueden enviar más para conseguir endosos. Para ambos se enviará lista certificada y 7 \$US o 14 IRC (8 \$US o 16 IRC para correo aéreo) a: Piotr Brydak, SP5PB, Okolnik 91A m16, 00-368 Warszawa, Polo-

nia. Los diplomas también están disponibles para SWL.

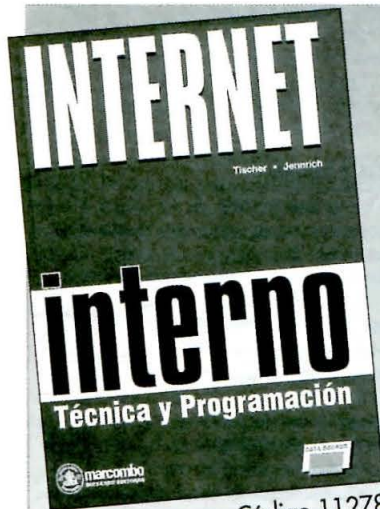
All Baltic Island Award. Contactar islas ubicadas en el mar Báltico. Todas las islas cuentan, independientemente del tamaño o la población; el único requisito es que estén rodeadas de agua salada. Las esta-



ciones europeas necesitan 20 islas; las de Norteamérica, África y Asia 10 islas; y las de Sudamérica y Oceanía 5 islas.

Maritime Mobile Award. Contactar con un mínimo de siete estaciones móviles marítimas diferentes, en cualquier parte del mundo.

Diploma «Un mundo sin recursos». El Radioclub Quixots Internacionals, con la colaboración del Ayuntamiento de Sant Boi de Llobregat y la asociación «Bolsa de pobreza y ayuda al necesitado», de Sant Boi organiza este diploma, a un solo contacto, en todas las bandas autorizadas para concursos y en sus márgenes recomendados, entre los días 1 al 31 del presente mes de diciembre. Las listas se mandarán al Apartado de Correos 30294, 08080 Barcelona, antes del 30/01/99.



Internet para iniciados

Este libro ofrece en más de 1.400 páginas, una valiosa información y unos conocimientos técnicos para expertos, profesionales y programadores.

Código 11278

17 x 24 cm, 12.900 Ptas.

Para pedidos utilice la Hoja-Pedido Librería, insertada en la revista



marcombo
BOIXAREU EDITORES

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

ARQMED, S.L.

AHORA, EN UN MISMO SITIO, TODO EN INFORMÁTICA Y RADIO
Importador de todo tipo de componentes para su ordenador

DISTRIBUIDOR MAYORISTA DE

ICOM



Los mejores precios y el mejor servicio a su disposición. Consulte ofertas de inauguración y solicite lista de precios

RADIOAFICIONADOS-MARINA-CB-COMERCIAL-INFORMÁTICA

San Máximo, 31
3.ª planta - nave 7
28041 Madrid

Teléf.: 91 792 11 82
91 792 22 38
Fax: 91 500 05 90

www.arqmed.com

números 169 a 180

NOTA: El grupo de cifras y letras que figuran después de cada artículo con su autor e indicativo, indican el año, el número de revista, el mes y el número de página en que se halla.

Antenas y líneas de transmisión

- Antena alámbrica de configuración circular y una longitud de onda, por L. Ozimek, N2OZ, 98/169/En.-16
- Antena cuadrangular cúbica (quad) de cinco bandas, por S. Root, KOSR, 98/176/Ag.-17
- Antena direccional de 2 elementos con adaptador de 1/4 de onda, por L.L. Novales, EA2CL, 98/169/En.-15
- Antena QRP con material barato, por G. Murphy, VE3ERP, 98/177/Sep.-23
- Banderas y gallardetes, por E.W. Cunningham, y J. Mata, EA3VY, 98/177/Sep.-14
- Construcción de una contraantena eficaz para toda banda, por R. Brunner, AA1P, 98/179/Nov.-18
- Dipolos con trampas, por G. Murphy, VE3EPP, 98/180/Dic.-24
- Diseño y construcción de una Yagi de 3 elementos para 80 metros, por P.J. Dalton, W6KW, 98/177/Sep.-18
- El campo de antenas de GIOAI, por D. Weber, K5IU, 98/178/Oct.-14
- La antena J, por L. McCoy, W1ICP, 98/173/May.-14
- La antena trébol o «big wheel», 98/179/Nov.-49
- Más sobre la Yagi «Eagle», 98/176/Ag.-48
- Mi antena Zeppelin extendida para 40 metros, por P. Carr, N4PC, 98/169/En.-21
- Nuevas consideraciones sobre la antena G5RV, por L. McCoy, W1ICP, 98/176/Ag.-29
- Un fallo de diseño en una torreta, por P.O. Connell, WA7PDC, 98/172/Abr.-19
- Una antena de onda completa para 160 metros sostenida por globo, por E. Smitt, K9ES, y Ch. Green, AD4ES, 98/176/Ag.-43
- Una antena oculta «super furtiva», por B. Coler, KC7CP, y F. King, AA7XA, 98/178/Oct.-19
- Vuelta a la antena J, por D. Richardson, K6MHE, 98/174/Jun.-20
- Yagi de 2 elementos y tamaño relativamente reducido por 80 m, por D. Hoppe, K6UA, 98/179/Nov.-14

Comunicaciones digitales e informática

- CatWin8500. Programa de control para el Icom IC-R8500, por J. Comas, EB3FZH, 98/172/Abr.-31
- Destellos de Informática (sección), por J. Aguirre, EA2ARU, 98/170/Feb.-36
- El rincón del CAT, por J. Comas, EB3FZH, 98/174/Jun.-32; 98/178/Oct.-30
- Interfaz entre el transceptor TS-440S y el PC, por X. Paradell, EA3ALV, 98/172/Abr.-22
- KAM Plus de Kantronic, 98/169/En.-51
- Linux en el aire, por C. Beltrán, EB5BBU/EC5AAH, 98/171/Mar.-44
- Los radioaficionados frente al problema de fecha del año 2000, 98/178/Oct.-36

- Marcando la diferencia, por B. Rogers, 98/180/Dic.-37
- Modificación de un equipo para «packet» a 1200 bps, por B. Rogers, K4ABT, 98/172/Abr.-52
- Modificación de un equipo para «packet» a 1200/9600 bps, por B. Rogers, K4ABT, 98/171/Mar.-45
- Nuevo Mscan para DOS y para Windows, 98/177/Sep.-75
- Predicción de la propagación con programas de ordenador, por R. Paradell, EA3EJL, 98/179/Nov.-29
- Programa de registro de QSO para IOTA, por X. Paradell, EA3ALV, 98/173/May.-72
- PTTSound, por S. Esteban, EB3NC, 98/172/Abr.-14
- PTTSound2, por S. Esteban, EB3NC, 98/176/Ag.-24
- ROY1: interface para SSTV, 98/175/Jul.-31
- Superham, un Ham Comm mejorado, por S. Esteban, EB3NC, 98/170/Feb.-15
- Visión SSTV, por J.A. Veloso, EA2AFL, 98/169/En.-10; 98/172/Abr.-10; 98/175/Jul.-10; 98/177/Sep.-10
- ZipCode ZipNode, 98/173/May.-44

Coleccionismo

- Equipos de «surplus» británico, por B. Nock, G4BXD, 98/179/Feb.-58
- Jenaro Ruiz de Arcante (EAR-6/EA2BJ), por I. Ruiz-Ramos, EA4D0, 98/180/Dic.-58
- Un viaje por el «surplus» europeo, por B. Nock, G4BXD, 98/172/Abr.-42

Concursos y actividades operativas

- Castillo de Arenas de San Pedro (CAV-009), 98/170/Feb.-72
- Comentarios de los resultados del concurso CQ WW DX de 1997, 98/179/Nov.-60
- Comentarios de los resultados del concurso CQ WW WPX SSB-CW 1997, 98/172/Abr.-67; 98/174/Jun.-59
- Comprobación de listas en el concurso «CQ World Wide DX», por S. Manrique, EA3DU, 98/177/Sep.-45
- Concursos y Diplomas (sección), por J.I. González, EA1AK, 98/169/En.-66; 98/170/Feb.-69; 98/171/Mar.-70; 98/172/Abr.-70; 98/173/May.-66; 98/174/Jun.-61; 98/175/Jul.-66; 98/176/Ag.-65; 98/177/Sep.-64; 98/178/Oct.-67; 98/179/Nov.-66; 98/180/Dic.-68
- CQ DX de DJ3FK/am, 98/176/Ag.-63
- EA2EY Grupo «multi-single», 98/169/En.-69
- ED4BBH (castillo de Pioz), 98/176/Ag.-70
- El CQ WW DX CW en «multi-multi», por X. Paradell, EA3ALV, 98/170/Feb.-65
- El dossier del IDEA (XVII), por R. Ramírez, EA4AXT, 98/169/En.-34
- Entrega de premios Concurso Memorial EA4A0, 98/170/Feb.-70
- Expedición al castillo de Matagorda, 98/176/Ag.-70
- Hoja de multiplicadores para los concursos CQ WW DX, 98/179/Nov.-65
- Isia Vionta, ED1IVT (DIE 0-052), 98/169/En.-71
- Operación «Plátano de Canarias», por D. Pérez, EA5FV, 98/174/Jun.-66
- Resultados concursos:
Concurso Iberoamericano 1997, 98/177/Sep.-70
CQ/RJ WW RTTY DX-1997, 98/175/Jul.-62
CQ WW DX CW-1997, 98/178/Oct.-59
CQ WW DX SSB-1997, 98/177/Sep.-54
CQ WW DX 160 m-1997, 98/169/En.-73
CQ WW WPX CW-1997, 98/173/May.-61
CQ WW WPX SSB-1997, 98/171/Mar.-62

Y con tres antenas, mejor... 98/176/Ag.-64

CQ Examina

- Analizador de antenas MFJ-259, por R. Paradell, EA3EJL, 98/169/En.-59
- Antena vertical de media onda, por P. Carr, NP4C, 98/170/Feb.-44
- Antena vertical MFJ modelo 1798, por P. Carr, NP4C, 98/172/Abr.-61
- El IC-PCR 1000 y más..., por B. Cantero, EA7GIB, 98/179/Nov.-20
- El sintonizador automático de antenas AT-11 LDG, por L. McCoy, W1ICP, 98/175/Jul.-24
- El supresor de ruido e interferencias MFJ-1026, por T.J. Cohen, N4XX, 98/173/May.-26
- El transverso para 6 metros 1208 de Ten-Tec, por D. DeMaw, W1FB, 98/169/En.-31
- KAM Plus de Kantronic. TNC multimodo de doble puerto, por B. Rogers, K4ABT, 98/169/En.-51
- Micrófono de sobremesa Sadelta. Master 2002, por X. Paradell, 98/171/Mar.-35
- Probando el Icom IC-756, por J.M. Prunera, EA3JJ, 98/173/May.-31
- Receptor portátil de margen extendido AR-8200, por X. Paradell, EA3ALV, 98/178/Oct.-25
- ROY1: interface para SSTV, por B. Cantero, EA7GIB, 98/175/Jul.-31
- Super-Duper, programa de registro para concursos, por X. Paradell, 98/177/Sep.-43
- Transceptor de HF Patcomm PC-16000, por P. Carr, N4PC, 98/173/May.-17
- Transceptor de HF + 50 MHz Yaesu FT-920, por X. Paradell, EA3ALV, 98/176/Ag.-33
- Transceptor Drake TR270 de 2 m-Plus en FM, por D. Ingram, K4TWJ, 98/171/Mar.-55
- Transceptor Omni VI Plus de Ten-Tec, por P. Carr, NP4C, 98/172/Abr.-29
- Transceptor portátil bibanda DJ-C5E de Alinco, por D. Doncel, EA1CN, 98/178/Oct.-31
- Transceptores móviles ADI AR-146/AR446 pra VHF/UHF, por L. McCoy, W1ICP, 98/171/Mar.-24

Diplomas y trofeos

- Alpstein Award, 98/170/Feb.-74
- Asociación Cultural Radioaficionados Guardia Civil, 98/177/Sep.-69
- Ayala, Pueblos y Caminos, 98/178/Oct.-71
- Brazilian YL Award (BRYLA), 98/178/Oct.-70
- Ciudad de Ponferrada, 98/175/Jul.-71
- Consejo de Europa, 98/174/Jun.-65
- Copa del 50 aniversario del Consejo de Europa, 98/172/Abr.-75
- Cross Country Award, 98/172/Abr.-75
- Cuadrillas Alava, 98/178/Oct.-71
- Diploma 3 estaciones (HF-UHF), 98/177/Sep.-69
- Diploma 18º aniversario del Radio Club Quixots Internacionals 1998, 98/176/Ag.-68
- Diploma-trofeo permanente del Radio Club Quixots Internacionals, 98/175/Jul.-71
- Diploma «Un mundo sin recursos», 98/180/Dic.-73
- Diplomas brasileños «73 Awards Team», 98/170/Feb.-73
- Diplomas de Bulgaria, 98/178/Oct.-71
- Diplomas de Dinamarca: Copenhagen Award, 98/172/Abr.-75
- Diplomas de Islandia, 98/175/Jul.-71
- Diplomas de Rumania, 98/177/Sep.-68
- Diplomas polacos, 98/180/Dic.-73
- Diplome des Isles Francaises D'outremer (DIFO), 98/179/Nov.-71
- Diplôme de Vallonie, 98/176/Ag.-69
- Diplôme du Limousin 2000, 98/173/May.-71
- Felipe II - El Escorial, 98/176/Ag.-69
- Greenland Award, 98/172/Abr.-75

Islas Escocesas IOSA (Islands of Scotland Award), 98/171/Mar.-72
Hart Van Brabant Award, 98/180/Dic.-71
IVCA DX Achievement Award, 98/173/May.-70
Kyrgyzstan Award, 98/180/Dic.-72
Liga de la Protección de la Naturaleza de Polonia, 98/178/Oct.-70
Lisboa-Expo '98, 98/170/Feb.-73
MCL Award, 98/171/Mar.-73
Molinos de Viento en España (DMVEA), 98/169/En.-72
OZ Locator Award, 98/172/Abr.-75
OZ Prefix Award, 98/172/Abr.-75
PA Century Club Award (PACC), 98/179/Nov.-71
Placa de la Constitución, 98/172/Abr.-75
Radio Club Iberdrola, 98/179/Nov.-69
Samara, 98/173/May.-70
Trofeo Ciudad de Palencia, 98/179/Nov.-71
Trofeo de la Constitución, 98/180/Dic.-72
UBA 50 Award, 98/171/Mar.-73
USA DX YL Award, 98/178/Oct.-71
USA SWL-100 Award, 98/173/May.-70
Vasco da Gama, 98/171/Mar.-73
VI Centenario fundación del Condado de Benavente (Zamora), 98/174/Jun.-65
Villa de Fuenlabrada, 98/177/Sep.-69
WARC Bands Century Award, 98/179/Nov.-71
WU-100 Award, 98/176/Ag.-69
Work The Thirteen Member Countries of Caricom Award, 98/179/Nov.-71
Worked All PY Award (WAPY), 98/171/Mar.-73
Worked Contest Club Finland Award, 98/173/May.-70
Worked DIG Members Ukraine Award, 98/180/Dic.-72

Divulgación

De compras... (Información técnica sobre productos), por K.T. Thurber, W8FX, 98/174/Jun.-16; 98/180/Dic.-20
El arte de obtener tarjetas QSL de estaciones raras. ¿Por qué no tengo esta tarjeta?, por R.T. Salme, SM5MX, 98/171/Mar.-68
El radioclub de la EUPVG (EA3RKU), 98/170/Feb.-8
Elogio de la conversión directa o retorno al pasado, por R. Gálvez, EA3IH, 98/171/Mar.-17
Grupo Argentino de CW (GACW), 98/172/Abr.-8
La aurora geomagnética. ¿Qué es y cómo nos afecta?, por X. Paradell, EA3ALV, 98/174/Jun.-47
La calibración de los medidores de S, por J.M. Orueta, EB2GEV, 98/172/Abr.-60
La criptografía de clave pública como solución al problema de las QSL, por T.J. Cohen, N4XX, 98/177/Sep.-28
La medida del tiempo. Una revolución silenciosa, por X. Paradell, EA3ALV, 98/179/Nov.-25
La radio en el mundo del motor, 98/180/Dic.-15
Las cosas buenas vienen en cajas pequeñas, por P. Carr, N4PC, 98/180/Dic.-17
Legislación, 98/171/Mar.-6; 98/173/May.-73; 98/174/Jun.-70; 98/176/Ag.-71; 98/177/Sep.-71; 98/178/Oct.-73; 98/179/Nov.-74
Los radioaficionados frente al problema de fecha del año 2000, 98/178/Oct.-36
Más allá de la onda larga (I, y II), por K.T. Thurber, W8FX, 98/170/Feb.-20; 98/171/Mar.-20
Principiantes (sección), por D. Doncel, EA1CN, 98/175/Jul.-41; 98/179/Nov.-42; 98/180/Dic.-34
«Proyecto Radioamador 2000», 98/179/Nov.-52
Propuesta de una nueva estructura en EEUU, 98/179/Nov.-72
Radio Club Guadassuar, 98/169/En.-8
Radio Club Quixots Internacionals, 98/171/Mar.-8
Radioclub Sant Sadurní (EA3RCS), 98/174/Jun.-8

DX

Actualización del estatus de XYORR, 98/169/En.-36
Bahamas/97, 98/170/Feb.-41
Cultivando antenas en La Pampa, 98/173/May.-36
Direcciones de correo electrónico interesantes, 98/173/May.-37
DX (sección), por J. Bergas, EA6WV, 98/169/En.-35; 98/170/Feb.-39; 98/171/Mar.-39; 98/172/Abr.-45; 98/173/May.-34; 98/174/Jun.-33; 98/175/Jul.-36; 98/176/Ag.-39; 98/177/Sep.-31; 98/178/Oct.-38; 98/179/Nov.-39; 98/180/Dic.-40
EA4DX en el Pacífico, 98/175/Jul.-38
El arte de obtener tarjetas QSL de estaciones raras, 98/171/Mar.-68
El diexismo en los concursos, por Ch. Harris, VP2ML, 98/171/Mar.-41
Expediciones DX, 98/173/May.-34
Expedición a la isla Pigeon, H40AB, por J. Smith, VK9NS, 98/178/Oct.-33
Expedición DX a Spratly (9M0), 98/171/Mar.-42
Isla Decepción-LU1ZC-, 98/178/Oct.-42
Isla de Amsterdam 1998, 98/173/May.-35
Isla de Lobos, CW5R, 98/172/Abr.-48
KH5, KH5K y KH1 en el aire..., 98/171/Mar.-39
La criptografía de clave pública como solución al problema de las QSL, por T.J. Cohen, N4XX, 98/177/Sep.-28
La expedición del CDXC a las islas Spratly (9MOC), por S. Telenius-Lowe, G4JVG, 98/176/Ag.-54
Lista de balizas de 10 metros, 98/169/En.-63
Nuevo país DXCC, 98/172/Abr.-13
QSL vía... 98/169/En.-37; 98/170/Feb.-42; 98/171/Mar.-40; 98/172/Abr.-46; 98/173/May.-35; 98/174/Jun.-34; 98/175/Jul.-37; 98/176/Ag.-40; 98/177/Sep.-32; 98/178/Oct.-39; 98/179/Nov.-41; 98/180/Dic.-41
¿Nuevas entidades?, 98/178/Oct.-39
9X4WW. Radioafición desde la región de los Grandes Lagos, en Ruanda, por M. Demeuleneere, ON4WW, 98/175/Jul.-34

Entrevistas

Antón Saráchaga García, EA4CAV, 98/179/Nov.-53
Ramiro, EA1ABZ, 98/173/May.-53
Ricardo García, EA5AJX, 98/174/Jun.-54
3D2DX, isla de Rotuma, ¡QRZ! (op. Roberto Díaz, EA4DX), por I. Ruiz-Ramos, EA4D0, 98/179/Nov.-34

Historia

El lanzarrayos, ¿una arma secreta?, por A. Davies, GW3INW, 98/171/Mar.-30
Harry W. Rubinstein, ex 9EEV, inventor del circuito impreso, por T.J. Cohen, N4XX, 98/173/May.-55
Jenaro Ruiz de Arcante (EAR-6/EA2BJ), por I. Ruiz-Ramos, EA4D0, 98/180/Dic.-58
Radios militares en la Guerra Civil española. I. Los equipos italianos, por A. Davies, GW3INW, 98/175/Jul.-26

Internet

Fuentes en Internet sobre ULF/ELF/VLF, 98/171/Mar.-22
Internet (sección), por A. Gordillo, EB3FYJ, 98/169/En.-42; 98/170/Feb.-27; 98/173/May.-30; 98/178/Oct.-24; 98/180/Dic.-36
Internet y radioafición: un binomio imparable, 98/169/En.-61

Radio en Internet, 98/176/Ag.-31
Sobre Internet, programas y..., 98/176/Ag.-16
Una valiosa utilidad de Internet, 98/175/Jul.-40

Propagación

Actividad solar: dos más dos no son cuatro, 98/174/Jun.-55
Diferencias en resultados de programas de propagación, 98/172/Abr.-63
Febrero de 1998: un eclipse ideal, 98/170/Feb.-61
La banda de los 160 metros. Un enigma envuelto en un misterio, por C. Oler y T.J. Cohen, N4XX, 98/174/Jun.-37
La prueba del algodón, 98/172/Abr.-63
Nueva Guinea: primero «sunami», ahora eclipses, 98/177/Sep.-50
Pese a algún frenazo, la mejora continúa, 98/171/Mar.-58
Predicción de la propagación con programas de ordenador, 98/179/Nov.-29
Propagación (sección), por F.J. Dávila, EA8EX, 98/169/En.-61; 98/170/Feb.-61; 98/171/Mar.-58; 98/172/Abr.-63; 98/173/May.-57; 98/174/Jun.-55; 98/175/Jul.-58; 98/176/Ag.-59; 98/177/Sep.-50; 98/178/Oct.-56; 98/179/Nov.-57; 98/180/Dic.-64
Se acerca el verano. Repasemos la VHF, 98/173/May.-57
Situación invernal, 98/179/Nov.-57
Tablas de Propagación:
Caribe y Centroamérica, 98/171/Mar.-61; 98/174/Jun.-58; 98/177/Sep.-53; 98/180/Dic.-67
Península Ibérica, Canarias, NO de Africa, 98/170/Feb.-64; 98/173/May.-60; 98/179/Nov.-59
Sudamérica, 98/169/En.-65; 98/172/Abr.-66; 98/175/Jul.-61; 98/178/Oct.-58;
Tres meses para «exprimir» la franja gris, 98/176/Ag.-59
Variaciones de la ionización, 98/175/Jul.-58

Radioescucha

Aquí Radio Nederland... «La estación de la alegría», por J.M. Martínez, EA5CPU/8, 98/179/Nov.-33
Emisiones de radio en onda corta, en esperanto, 98/172/Abr.-35
Enseñanza de idiomas, 98/178/Oct.-28
Radio en Internet, 98/176/Ag.-31; 98/177/Sep.-26
Radioescucha (sección), por F. Rubio, 98/169/En.-29; 98/170/Feb.-32; 98/171/Mar.-33; 98/172/Abr.-34; 98/173/May.-29; 98/174/Jun.-28; 98/175/Jul.-29; 98/176/Ag.-31; 98/177/Sep.-26; 98/178/Oct.-28; 98/179/Nov.-30; 98/180/Dic.-32
Recepción de estaciones utilitarias en HF, por M. Durán, EA7HAZ, 98/180/Dic.-26
Rusia y el invento de la radio, 98/169/En.-30

Reportajes

Condecoraciones del Ministerio de Fomento para EA4DY, EA4UN, EA8ZX y EA4KK en el Día Mundial de las Telecomunicaciones, 98/175/Jul.-6
Cuba, crónica de una visita, por H. Kotowski, SMOJHF, 98/172/Abr.-26
EME Paris 1998, por J.M.ª Prat, EA3DXU, 98/178/Oct.-46
Expedición a la isla Pigeon, H40AB, por J. Smith, VK9NS, 98/178/Oct.-33
Explotación y Sonimag 98, 98/179/Nov.-6

Isla de Lobos, CW5R, por L. Baño, CX2ABC, 98/172/Abr.-48
 La expedición del CDXC a las islas Spratly (9MOC), por S. Telenius-Lowe, G4JVG, 98/176/Ag.-54
 La isla Decepción—LU1ZC—, por H.M. Ombroni, LU6UO, 98/178/Oct.-42
 Los aficionados de Rumania, por G. Pataki, WB2AQC, 98/175/Jul.-53
 Los radioaficionados de Ciudad de México (I, y II), por G. Pataki, WB2AQC, 98/179/Nov.-44; 98/180/Dic.-43
 Los radioaficionados de Macedonia, por G. Pataki, WB2AQC, 98/173/May.-38
 Los radioaficionados en Costa Rica, por G. Pataki, WB2AQC, 98/170/Feb.-46
 Merca-HAM, 98/176/Ag.-6
 «Nit de la Radioafició», XII edición, 98/175/Jul.-13
 Un año más, HAM RADIO, 98/176/Ag.-10
 Visitando a los aficionados húngaros (y II), por G. Pataki, WB2AQC, 98/169/En.-54
 VU2JBS. Operación de radioaficionados desde la India, por J. Smith, VK9NS, 98/177/Sep.-34

Satélites

Datos elípticos y cuadro de frecuencias, 98/169/En.-46; 98/170/Feb.-56; 98/171/Mar.-50; 98/172/Abr.-58; 98/173/May.-50; 98/174/Jun.-51; 98/175/Jul.-44; 98/176/Ag.-50; 98/177/Sep.-39; 98/178/Oct.-50; 98/179/Nov.-51; 98/180/Dic.-51
 GURWIN-II/Oscar 32, otro microsatélite israelí, por P. Cruz, EA8HZ, 98/180/Dic.-56
 Los nuevos satélites ya tienen numeración OSCAR, por F. Martínez, EA3CD, 98/179/Nov.-56
 Microduplexor 2m/70 cm, por P. Cruz, EA8HZ, 98/175/Jul.-50
 Satélite «Phase 3-D», 98/175/Jul.-48
 Sputnik Junior, 98/175/Jul.-52
 TMSAT-1: un nuevo satélite para la radioaficiación, por R. Serna, EA3CFC, 98/179/Nov.-54
 Un pájaro con problemas, por F. Martínez, EA3CD, 98/169/En.-50

Técnica (montajes y teoría)

Adaptación del triodo 572B en amplificadores que utilizan la 811A, 98/174/Jun.-75
 Alimentación ininterrumpida, por J. Estepa, EA2PO, 98/178/Oct.-23
 Amplificador de 400 W, por S. Gómez, EA3GJO, 98/172/Abr.-59
 Amplificador de 500 W para la banda de 144 MHz, por R. Aceves, EA1ABZ, 98/176/Ag.-21
 Circuitos prácticos (I, y II), por D. DeMaw, W1FB, 98/170/Feb.-34; 98/172/Abr.-16
 Cómo construir la formita y la bobina de un circuito tanque, por B. Pickins, WB5NGF, 98/170/Feb.-18
 Comportamiento en RF de los inductores como componentes previos, por J.M.ª Cristóbal, EA4BPG, 98/173/May.-17
 Comunicador Morse, por C. Moraleta, EC3DBI, y X. Solans, EA3GCV, 98/171/Mar.-37
 Conmutador automático de antena para transceptores Icom, por A. Rideout, WA6IPD, 98/174/Jun.-26
 Eagle Eye, 98/169/En.-75
 El factor Q, por R. Llauradó, EA3PD, 98/169/En.-40
 El rincón termoiónico (III, IV, V y VI), por X. Paradell, EA3ALV, 98/169/En.-26; 98/170/Feb.-29; 98/171/Mar.-26; 98/172/Abr.-37
 Interfaz entre el transceptor TS-440S y el PC, por X. Paradell, EA3ALV, 98/172/Abr.-22
 Introducción a la técnica de «espectro ensanchado», 98/169/En.-23
 Preamplificador a GaAsFET para UHF, por X. Solans, EA3GCV, 98/172/Abr.-40
 Previo para micrófono de sobremesa, por A. Rodríguez, EA5AJE, 98/170/Feb.-19
 PTTSound, por S. Esteban, EB3NC, 98/172/Abr.-14
 Radiogoniometría y radiolocalización, 98/180/Dic.-62
 Receptor de cobertura general (0,010-30 MHz), por E. Laura, EA2SX, 98/171/Mar.-14; 98/175/Jul.-17
 Transversor para 2 metros en «kit» Ten-Tec 1210, por X. Solans, EA3GCV, 98/174/Jun.-30
 Voz encapsulada, por R. Llauradó, EA3PD, 98/179/Nov.-28

Telegrafía

Cómo mejorar el aprendizaje del Morse, por J. Lahidalga, EB2FIE, 98/170/Feb.-23
 El código Morse y sus orígenes, por Li. René, EA3YY, 98/178/Oct.-22
 Telegrafía sí, telegrafía no..., 98/177/Sep.-8

VHF-UHF-SHF

Amplificador de 400 W (para VHF), 98/172/Abr.-59
 Amplificador de 500 W para la banda de 144 MHz, por R. Aceves, EA1ABZ, 98/176/Ag.-21
 Balizas francesas, 98/170/Feb.-57
 El Icom IC-756, un paso adelante para el DX en 6 metros y HF, 98/171/Mar.-51
 EME París 1998, por J.M.ª Prat, EA3DXU, 98/178/Oct.-46
 Galería VHF desde Malta (9H), 98/169/En.-45
 La antena trébol o «big wheel», 98/179/Nov.-49
 Los 70 MHz autorizados en Eslovenia, 98/175/Jun.-49
 Más sobre la Yagi «Eagle», 98/176/Ag.-48
 Nueva baliza transatlántica, 98/173/May.-49
 Nueva versión del libro de guardia EA6VQLQG, 98/174/Jun.-50
 Preamplificador a GaAsFET para UHF, por X. Solans, EA3GCV, 98/172/Abr.-40
 Primer QSO vía RL desde Liberia, 98/175/Jul.-46
 Rebote lunar (RL), por R. Aceves, EA1ABZ, 98/175/Jul.-72
 Transversor para 2 metros en «kit» Ten-Tec 1210, 98/174/Jun.-30
 VHF-UHF-SHF (sección), por J.R. Daglio, EA2LU, 98/169/En.-44; 98/170/Feb.-54; 98/171/Mar.-48; 98/172/Abr.-56; 98/173/May.-49; 98/174/Jun.-50; 98/175/Jul.-43; 98/176/Ag.-48; 98/177/Sep.-37; 98/178/Oct.-49; 98/179/Nov.-49; 98/180/Dic.-49
 Weinheim 1998, 98/177/Sep.-37
 20 aniversario de la FAI, 98/174/Jun.-51



Boletín de pedido de ejemplares atrasados

Desearía recibir los números atrasados marcados con una X

- 169 170 171 172 173 174
 175 176 177 178 179 180

Precio unitario: 650 Ptas., IVA y gastos de envío incluidos para España Peninsular y Baleares.

Datos de envío

Nombre del solicitante _____
 Dirección _____
 CP _____ Población _____
 Provincia _____ País _____
 NIF _____ Tel. _____
 Fax _____ Correo-E _____

Cetisa|Boixareu Editores, S.A. ✉ Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona - ☎ 93 243 10 40 - 📠 93 349 23 50 - @ suscri@cetiboi.es

CQ Radio Amateur

Nota: el importe total estará en función de los ejemplares disponibles en nuestro almacén. Es posible que alguna edición esté agotada a la llegada de su pedido. Si precisara más de un mismo número, por favor indíquelo dentro del cuadrado correspondiente.

Forma de pago

Contra reembolso
 Tarjeta crédito nº _____
 VISA
 MASTER CARD Firma (imprescindible)
 AMERICAN EXPRESS
 Caducidad _____

Productos

Sistema de intercomunicación interactiva

El intercomunicador visual interactivo Kenwood VC-H1 consiste en una unidad portátil, de tamaño ligeramente superior a un teléfono celular, que incluye un convertidor de barrido lento, una cámara CCD y un monitor LCD; es decir, está diseñado como SSTV del tipo «plug-and-play» (enchufar y funcionar).

Con el comunicador se pueden captar toda clase de imágenes y enviarlas a otra unidad mediante una simple conexión con un transceptor de radio, ya sea amateur o profesional a través de un puerto de entrada/salida de datos. Además, puede ser controlado desde un PC a través de un puerto COM por medio de un programa con un entorno visual de trabajo. Puede almacenar hasta 10 imágenes en su memoria y con la ayuda de un PC es posible ampliar la capacidad de memorizar imágenes hasta un total de 450 en formato JPG, aunque es posible tratar temporalmente ficheros en formato BMP, con una superior definición.

El equipo permite utilizar el micrófono-altavoz como transceptor portátil. Es compatible con hasta 8 modalidades de transmisión en SSTV, además del nuevo modo «Fast FM» y a través de un conector de entrada de vídeo permite importar imágenes desde una videocámara digital y es igualmente posible visualizar las procedentes de otro equipo similar.

Para más información dirigirse a *Kenwood Ibérica, S.A.* [c/ Bolivia 239, 08020 Barcelona (tel. 93 307 47 12; fax 93 307 06 99); <http://www.kenwood.es>; correo-E: kenwood.staff@kenwood.es], o bien **indique 101 en la Tarjeta del Lector**

Amplificadores de potencia

La marca *Power Technologies* presenta dos nuevos amplificadores de potencia para RF equipados con la válvula cerámica 4CX800A; el HF-1200 utiliza una de dichas válvulas, que le otorgan una potencia de salida de 750 W con una potencia de exci-

tación de menos de 50 W a través de un circuito de entrada no sintonizado, lo que facilita la operación en las bandas WARC aunque el conmutador de bandas cuenta con sólo 6 posiciones. El HF-2400, que emplea dos válvulas en paralelo, es capaz de entregar 1.500 W de salida hasta el límite superior de la banda de 10 metros, gracias a un condensador de sintonía especial dual y la bobina tanque plateada de bajas pérdidas. Dos instrumentos en el panel facilitan conocer en todo momento las condiciones de trabajo del equipo. *Power Technologies* ofrece una garantía de dos años para sus equipos, excluidas las válvulas, para las que vale la garantía del fabricante de las mismas.



Para más información dirigirse a *Kemar*, Vía S.M. del Carmine, 76, 65020 Alanno (PE), Italia, o bien a José Olivera, Apartado 31, 08330 Premià de Mar (Barcelona), tel. 93 752 08 87.

Indique 102 en la Tarjeta del Lector.

Transceptor de HF compacto para estación fija

El transceptor DX-77 de *Alinco* es un equipo diseñado bajo los más exigentes criterios de diseño ergonómico, unido a una superior facilidad de manejo y versatilidad de uso, que permiten operar en todas las bandas de HF al tiempo que su uso está simplificado para que resulte más cómodo y práctico.

El DX-77 cuenta en su equipo de serie con 100 memorias, dos OFV y eliminador de ruidos, entre otras características. Además, permite incorporar otros elementos opcionales, como sintonizador de antena, manual o automático (acepta hilo largo), unidad de manipulación CW, filtro de telegrafía de 500 Hz, interfaz para control por ordenador, etc. El altavoz frontal proporciona una excelente calidad de audio y mejora nota-



blemente la inteligibilidad de las señales.

Alinco está distribuida en España por *Audicom*, Avda. Valgrande 14, Nave 21, 28108 Madrid. Tel. 902 202 303; fax 91 661 70 82.

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

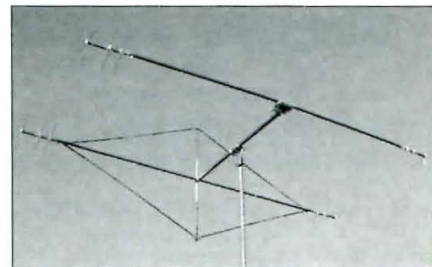
Receptor portátil de amplia cobertura

Icom ha puesto en el mercado el receptor portátil IC-R10, de muy amplio margen de operación (0,5-1.300 MHz, sin zonas sordas en la versión europea) y toda modalidad (incluida CW). Una característica interesante es su «bandscope», una presentación gráfica de un segmento de banda, que permite observar de una ojeada las condiciones de la banda y las frecuencias ocupadas. Otra novedad es la adopción de un discriminador de voz (*Voice Scan Control*) para la detección de la exploración, que «pasa» por encima de portadoras sin modulación, lo cual, con la adición del silenciador, elimina totalmente a voluntad la reproducción de batidos y señales no interesantes. Sus 1000 canales de memoria, con identificación de 8 caracteres, pueden ser agrupados en bancos de interés específico (radiodifusión, utilitarias, aficionados, aviación, etc.) identificados a su vez con caracteres alfanuméricos, lo cual simplifica notablemente la recuperación de canales memorizados. *Icom Telecomunicaciones s.l.* está en la Carrª de Gracia a Manresa, km 14,750, 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona). Tel. 93 589 46 82; fax 93 589 04 46.

Para más información, **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Antenas direccionales para espacio reducido

La mayoría de las antenas direccionales son grandes y precisan mucho esfuerzo en el montaje, grandes rotores y un importante



coste económico. Las nuevas «Minibeam» son antenas con un diseño único. Los elementos de carga que permiten acortar la longitud física están contruidos con materiales de bajas pérdidas y fácilmente sustituibles. Un reflector en forma de diamante permite aumentar el ancho de banda útil y obtener una buena relación frente/posterior. Se ofrecen dos modelos, la MQ1, de 2 elementos y 4 bandas (6-10-15 y 20 metros) con un travesaño de 1,35 m y elementos de 3,30 m de longitud máxima, y la MQ2, de 2 elementos y 6 bandas (6-10-12-15-17 y 20 metros), sobre el mismo travesaño, pero con elementos de 3,52 m de largo. Su reducida carga al viento (0,15 m²) permite utilizar rotores ligeros, del tipo para TV, y se garantiza su supervivencia con vientos de hasta 120 km/h.

Para más información, contactar con *Astro Radio*, Pintor Vancells 203, 08225 Terrassa (Barcelona). Tel. 93 735 34 56; fax 93 735 07 40; correo-E: info@astro-radio.com, o **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

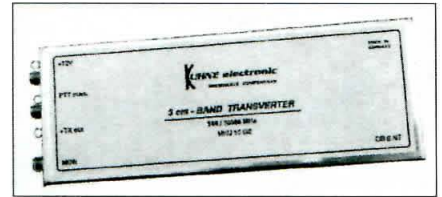
Control remoto para transceptor

El sistema de control remoto 505RC de *Kachina* permite la operación del transceptor 505DSP para aficionados de la misma marca desde una ubicación remota accesible por línea telefónica conmutada pública,



utilizando audio digitalizado según el estándar V.34 mediante portadora modulada a velocidades inferiores a 14,4 bps. Esto permite, por ejemplo, a los aficionados que sufren restricciones para la instalación de antenas en su domicilio habitual, instalar el equipo y las antenas oportunas en otra ubicación y operar el equipo sin limitaciones. El sistema permite también compartir un mismo transceptor (por ejemplo, de un radio-club) entre varios usuarios. El equipo completo, comprendiendo dos unidades de control y dos módems externos de 14,4 bps, además de los cables necesarios, se vende por 895 \$US.

Para más información, contactar con *Kachina Communications, Inc.*, PO Box 1949, Cottonwood, AZ 86236, EEUU; correo-E: sales@kachina-az.com, o **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**



Transversor para 10 GHz

La firma alemana *Kuhne Electronic* ofrece un transversor compacto de la tercera generación, listo para funcionar, para la banda de 10.368 MHz, con entrada-salida en la banda de 144 MHz, del que se dice que presenta características no superadas hasta ahora. Algunas de éstas son: factor de ruido típico 1,2 dB; potencia de salida mínima, 200 mW, selectividad mejorada por preselección mediante filtro helicoidal, resonadores de alto Q y filtros microstrip. Sus medidas totales son 30 x 55 x 150 mm. Presenta una buena cifra de ganancia, tanto en recepción como en emisión y su precio en origen es de 995 DM.

Para más información, contactar con *Jutta Kuhne Electronic*, Birkenweg 15, 95119 Naila/Höfle, Alemania. Tel. 92 88 82 32; fax 92 88 17 68; correo-E: kuhne.db6nt@hof.baynet.de; Web: <http://web.aurecvideo.fr/infracom/db6nt.html>, o bien **indique 107 en la Tarjeta del Lector.**

INFORMACIÓN TÉCNICA

Con sólo tomarlo en la mano se advierte que el nuevo portátil bibanda TH-G71(E) es un concepto nuevo de ingeniería y manufacturado bajo las estrictas especificaciones de la Norma ISO 9001. A título de ejemplo sobre su extraordinaria resistencia, dícese de él que ha soportado sin daños una caída sobre una tarima de madera desde 9 m de altura y que ha sobrevivido perfectamente a una inmersión corta en agua dulce. Su diseño ergonómico, unido a un peso de sólo 330 g y unas dimensiones de 52 x 112 x 33,5 mm (poco más que un paquete de cigarrillos) que le permiten alojarse en el bolsillo de la camisa, hacen de él un acompañante ideal para quienes no quieren perder contacto con la actividad de V-UHF de su zona durante sus desplazamientos.

Naturalmente, con tan reducidas dimensiones, hay poco espacio para la ubicación de voluminosos mandos externos, así que éstos se han reducido a dos, concéntricos; el exterior (inferior), que controla el volumen, y el interior (superior), que controla varias funciones (canales, menús, etc.). Al encenderlo, sorprende la tonalidad de su minúsculo altavoz, lleno de «graves». La antena se conecta al equipo a través de un conector tipo SMA, no BNC como era hasta ahora más habitual, así que eso es algo a tener en cuenta si se piensa conectar una antena exterior; no es fácil conseguir adaptadores SMA a BNC o UHF.

Haciendo honor a su diseño «a la última», el TH-G71 dispone de la posibilidad de control de su banco de memorias por soft-

Transceptor portátil bibanda

ware bajo Windows 95. El software correspondiente (Mg7200.exe, Ver. 2.0) está disponible, junto con archivo README.TXT, en el directorio de FTP de la página Web de *Kenwood* (<http://www.kenwood.net>). Para acceder al control de las memorias se precisa el cable de conexión PG-4P entre el transceptor y un puerto serie del ordenador.

A pesar de su reducido tamaño, es capaz de entregar una potencia de salida sorprendentemente alta, 5 W con la batería opcional de 9,6 V y 6 W alimentado bajo 13,8 V! (aunque nos imaginamos cuál será la temperatura que alcance el disipador, a poco que se prolongue la emisión en tales condiciones...).

Aunque la conexión entre el cargador y la batería usando contactos fijos en ésta parece una excelente idea, ya que ello elimina cables y conectores que acaban estropeándose, la realidad es que de esa forma la radio queda inutilizable entre 6 y 10 horas. *Kenwood* ofrece una solución a ese problema con un cargador rápido BC-19, que reduce el tiempo en que el equipo queda fuera de servicio.

Una sola «pega». El clip de cinturón está situado en la batería, que ocupa —como en otras radios actuales— la mitad trasera del



equipo, así que si se adquiere una segunda batería de recambio para el uso campestre, es conveniente dotarla de un clip adicional y obtener los tornillos adecuados, so pena de tener que cargar con un destornillador extra...

Indique 108 en la Tarjeta del Lector

TIENDA «HAM»

Pequeños anuncios no comerciales para la compra y venta entre radioaficionados de equipos, antenas, accesorios... gratis para los suscriptores

Cierre recepción originales: día 5 mes anterior a la publicación.
Tarifa para no suscriptores: 100 ptas. por línea (~ 50 espacios)
(Envío del importe en sellos de correos)

VENDO amplificadores para las bandas de 144 y 430 MHz, todo modo, con previo de recepción de 22 dB, para entradas desde 100 mW a 50 W, salidas hasta 200 W en 2 metros y 100 W en 432 MHz. Robustos y con protecciones. Varios modelos. Garantía 2 años. Solicitar información al teléfono 91 711 43 55.

VENDO amplificadores bibanda de 144 y 432 MHz para «walkies» doble banda. Salida hasta 50 W en 144 y 35 W en 432, con sólo 5 W de entrada. Posibilidad de banda cruzada (full duplex). Selección automática de banda. Dos años de garantía. Precio 23.000.- Más información al tel. 91 711 43 55, o al Apartado 150089, 28080 Madrid.

COMPRO y CAMBIO receptores de comunicaciones a válvulas, lo más antiguos posible, no importa el estado de los mismos. Tel. 972 88 05 74.

CAMBIO receptor Kenwood R-5000 por receptor americano y un portátil. Razón: teléfono 952 88 45 62, hora comida.

VENDO equipo de CB Super Star SSB de base, trabaja desde 24-30 MHz, varios extras. Amplificador para 27 MHz de una válvula (509EL). Un previo de sobremesa Echo Master Plus. Medidor ROE, agujas cruzadas Zetagi. Cámara de Echo. Antena de móvil. Todo el lote 60.000 ptas. (No interesa cambios). (Preferentemente la venta en Cataluña y Madrid). Interesados Fco. Javier. Tel. 93 263 20 96.

LLAVES TELEGRÁFICAS ARTESANAS

Catalina Rlgo 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, distribuidos en España por PHERNZ COMUNICACIONES, S.A.

Para información de otros países pueden contactar con nuestra página Web donde hallarán información adicional.
<http://www.arrakis.es/~llatelar>

VENDO varias CD-ROM multimedia sobre Astronomía y Astronáutica originales de la NASA, las mejores fotografías de los viajes interplanetarios de las naves Voyager, Galileo, Magallanes... Animaciones de asteroides, imágenes de alta resolución de todos los planetas del sistema solar. Precio 7.500 ptas. cada CD-ROM, los gastos de envío a mi cargo. Interesados llamar al tel. 93 668 53 09, móvil 908 79 41 75; correo-E: geko@redestb.es

VENDO antena de HF vertical Cushcraft AP8 (10 a 80 metros), 35.000 ptas. Llamar al tel. 925 81 80 99. Enrique.

VENDO transceptor TS-60 (50 MHz); 100.000 ptas. Transceptor Kenwood TS-790 (144, 432, 1296 MHz instalados); 195.000 ptas. Lineal Microwave MML 432/100 (100 W, transistores, 432 MHz); 60.000 ptas. Transceptor de ATV Koney ATV-435 (convertor de Rx de la misma marca de regalo); 35.000 ptas. Transversor para la banda de 13 cm (satélite); 45.000 ptas. Cavidad para montar PA con TH-326 para 13 cm; 25.000 ptas. Jorge, EA2LU, tel. 948 26 49 66, de lunes a viernes de 20,30 a 22 h.

PARA CONTINUAR los trabajos sobre la historia de la Radioafición Española, preciso: QSL, diplomas, trofeos, fotografías y cualquier otro documento relacionado con el tema, anteriores a 1955; así como los boletines y las revistas españolas de la misma época: Tele-Radio, RCC, Radio-Sport, EAR, RE, FAR, URE... Tel. 91 638 95 53 - EA4DO.

VENDO amplificador de potencia para 23 cm con tubo TH-326; 65.000 ptas. Estación para 10 GHz (FM-BLU-CW) compuesta por transversor 10 GHz-144 MHz construido con módulos SSB, amplificador de potencia YH-1193 y parábola de 90 cm de diámetro con robusto trípode «home made»; 225.000 ptas. Jorge, EA2LU. Tel. 948 26 49 66, de lunes a viernes de 20,30 a 22 h.

VENDO «walkie» doble banda marca Kenwood TH-77, dos pilas, micrófono, funda original, cargador sobremesa, manual y esquemas. Antena de base Anli-30, doble banda. Lote por 55.000 ptas. (No interesa cambios). (Preferentemente la venta en Cataluña y Madrid). Interesados Fco. Javier. Tel. 93 263 20 96.

VENDO medidor de potencia y ROE de la casa EME 0,5 W a 2 kW (432-1296-2300 MHz), 60.000 ptas. Razón: Jorge, EA2LU, de lunes a viernes de 20,30 a 22 h al teléfono 948 26 49 66 o vía correo-E a: ea2lu@pna.serviccom.es

ALFA-BRAVO-CHARLY (versión 2.0) para Windows 95/98. Gestión del Log (libro de guardia) con diferentes opciones de listado, búsqueda por indicativo o coincidencia de parámetros, visualización de mapas, boletín actualizado de frecuencias, códigos, etc. Incluye instrucciones de manejo. Pedidos contra reembolso, gastos de envío incluidos: 2.995 ptas. QHD Soft., Apartado 70, 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Útil para radioaficionados y cebeistas.

Antenas



CAB-RADAR COMUNICACIONES

Tels. (93) 805 45 13
805 20 77
Fax (93) 805 45 13
c/. Gran Bretanya, 33, Nau 12
08700 IGUALADA (Spain)

VENDO transceptor Kenwood TS-50 + acoplador AT-50; 165.000 ptas. Transceptor Kenwood TS-680 (HF + 50 MHz); 115.000 ptas. Transceptor Drake TR4CW + RV4 (OFV ext. y fuente de alimentación); 95.000 ptas. Receptor Drake R4C con filtros de CW; 45.000 ptas. Línea Collins (transmisor y receptor banda corrida) 32S3 y 51S1; 100.000 ptas. Acoplador de antenas Drake MN2700; 55.000 ptas. Amplificador lineal Yaesu FL-277B (tubos 527B Svetlana, nuevos); 85.000 ptas. Interesados contactar con Jorge, EA2LU, de lunes a viernes de 20,30 a 22 h al tel. 948 26 49 66, o vía correo-E: ea2lu@pna.serviccom.es

OFREZCO información para construir láseres caseros y para máquinas productoras de altas tensiones. Escribir a Julián Cruz, General D. A. los Arcos, 4-2ºD, 31002 Pamplona, o a correo-e: cficcion@iturmet.es

SOLICITO información técnica, esquemas, etc., así como posible modificación para las bandas de aficionado de la emisora comercial Teltronic P-2500-U. José María, Apartado 214, 41700 Dos Hermanas, Sevilla.

SERVICIO TÉCNICO DE RADIOCOMUNICACIONES

TODÁS LAS MARCAS

CB ■ Equipos comerciales. ■ 2mts. ■ 70cm.
Teléfonos inalámbricos corto y largo alcance.
Fax / Telefonía, (excepto móviles)
HF - VHF - UHF amateur
Receptores scanner

CONSULTENOS

**SOLUCIONAMOS
SU PROBLEMA**
con rapidez
y a un precio razonable

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL DE:

PIHERNZ **Panasonic** Telefonía

SG-SAT Aigües del Llobregat, 17-19 / 08905
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09

MEXICO

COMUNICACIONES

Escáners

Portátiles y de sobremesa
Desde 19.500 Ptas.

**Walquis 2 metros y 70 cm
Bibandas VHF y UHF
Equipos comerciales - repetidores
Antenas y todo tipo de accesorios**

C/ Aragón, 92 - 07008 Palma de Mallorca
Tel. 971 27 83 83 - Fax 971 24 77 10
<http://www.mexico.com>
E-Mail: info@mexico.com

Mscan

SSTV y FAX

WINDOWS y MS/DOS



Software en español *



(*) 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

VENTAS: antena direccional de 9 elementos para la banda de 2 metros; 6 K. Cinta paralela de 300 ohmios a 90 pta./m, rollos de 50 o 100 m. Cinta HF Icom 725 con unidad de AM/FM instalada; 100 K. Razón: Luis (EA1HF). Tel. 988 24 57 25, fines de semana o 919 62 71 13, días laborables.

COMPRARIA equipo Collins KW-M2A o KW2000, en perfectas condiciones de uso y presentación. Ofertas: Apartado 712, 11480 Jerez (Cádiz). Tel. 956 30 09 67. EA7DRJ. O cambiaría por equipo Kenwood TS-50S, prácticamente nuevo. «Previa valoración».

VENDO caja de aluminio con gran presentación, preparada con previo-compresor con nivel de modulación automático y otras funciones, de acuerdo a tu equipo y con una respuesta de audio, potente y natural; 7,5 K. Este mismo mismo previo-compresor te lo puedo montar en tu micrófono de base, enviándome al Apartado 712, 11480 Jerez (Cádiz), con igual resultado; 5 K. EA7DRJ. Tel. 956 30 09 67.

VENDO receptor Kenwood mod. R5000, bandas HF 100 kHz a 30 MHz, modalidades LSB-USB-CW-AM-FM, unidad convertidora 108-174 MHz incluida, 100 memorias en los canales adecuados, manuales de instrucciones en castellano con los respectivos esquemas de circuitos; seminuevo, aspecto impecable, sin roces ni desgastes. Tel. 949 22 42 02. Preguntar por Luis.

I.B. Asistencia legal al radioaficionado

Teléfono 93 318 10 70 - Fax 93 318 35 92

Correo electrónico: ibad@mx3.redestb.es

PRECISO libro instrucciones comprobador de lámparas modelo PL800A de la casa LME, Laboratorio de Metrología Electrónica, de Barcelona. Contactar con Eugenio, EA4HY. Tel. 91 356 63 95.

CAMBIO 100 libros de grandes genios de la literatura universal, lujosamente encuadernados en piel e ilustraciones en oro valorados en 150 K, por amplificador HF a válvulas en buen estado de funcionamiento. Tel. 961 58 12 28 (de 21 a 23 h), Javi.

VENDO receptor Sony ICF-SW 55 (30 kHz a 30 MHz), banda continua, AM-FM-USB-LSB, memorias, hora mundial, con antena de hilo largo, antena activa, alimentador, funda y manuales de funcionamiento; 50.000. Localizador de satélites Altai, ideal ajuste parábolas, con indicador de señal acústico y por medidor, alimentación incorporada, o por medio del receptor, cambio de polaridad, etc.; 20.000. Teléfono de contacto 919 11 45 07.

Aviso a los lectores

Aunque *CQ Radio Amateur* toma todas las precauciones razonables para proteger los intereses de los lectores, asegurándose, hasta donde es factible, de que los anuncios en nuestras páginas son "bona fide", la revista y su editora (*Cetisa Boixareu Editores, S.A.*) no pueden emprender acción alguna relacionada con la veracidad de lo anunciado, tanto si el anuncio es comercial, como si se trata de una inserción de los lectores en la sección Tienda "Ham".

La publicación de un anuncio no significa, 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.

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL

KENWOOD



CONFÍE EN NOSOTROS.

Venta de recambios y accesorios



KEYWORK
Comunicaciones, S.A.L.

Espronceda, 367 - Tenda 3

08027 BARCELONA

Teléfono 93 - 349 87 17

Fax 93 - 349 61 54

e-mail: keywork.kenwood@bcn.servicom.es

50 años al servicio del profesional

LHA

LIBRERIA HISPANO AMERICANA

GRAN VIA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
FAX (93) 318 93 39
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)



ESPECIALIZADA EN
ELECTRONICA,
INFORMATICA, SOFTWARE,
ORGANIZACION
EMPRESARIAL
E INGENIERIA CIVIL EN
GENERAL

**Y muy particularmente
TODA LA GAMA DE
LIBROS UTILES AL
RADIOAFICIONADO**

CONFIEEN SUS PEDIDOS DE
LIBROS TECNICOS NACIONALES Y
EXTRANJEROS

DISTRIBUIDORES

- ALBACETE - DISTRIBUIDORA ALBACETE DE PRENSA - ☎ 967 52 00 56
ALICANTE-MURCIA - DISTRIBUIDORA DEL ESTE - ☎ 96 528 89 65
ALMERÍA - DISTRIBUIDORA ALMERIENSE - ☎ 950 14 20 95
ÁVILA - PREDASA - ☎ 920 22 63 79
BADAJÓZ-CÁCERES - DISTRIBUCIONES LÓPEZ BRAVO - ☎ 924 27 25 00
BARCELONA - DISTRIBARINA - ☎ 93 300 56 63
BILBAO - ÁLAVA-CANTABRIA - PROVADISA - ☎ 94 411 35 32
BURGOS - S.G.E.L. - ☎ 947 48 54 13
CASTELLÓN - SOLI, S.L. - ☎ 964 24 37 11
CÓRDOBA - DISTRIBUIDORA GRACIA PADILLA - ☎ 957 76 71 33
CUENCA - DISTRIBUIDORA ALPUENTE - ☎ 969 22 09 28
GRANADA - DISTRIBUIDORA RICARDO RODRÍGUEZ - ☎ 958 40 50 89
GUADALAJARA (PROVINCIA MADRID) - DISTRIBUIDORA J. MORA - ☎ 91 616 41 42
IBIZA - DISTRIBUIDORA ROTGER - ☎ 971 31 49 61
IRÚN - JOSÉ LUIS BADIOIA - ☎ 943 61 82 32
JABÓN - DISTRIBUIDORA JIENENSE - ☎ 953 27 52 00
LA CORUÑA - DISTRIBUIDORA LAS RÍAS - ☎ 981 29 57 11
LAS PALMAS - S.G.E.L. - ☎ 928 68 28 52
LEÓN - DISTRIBUIDORA ANTONIO MANSILLA - ☎ 987 24 49 20
LÉRIDA - JOSÉ MARÍA MONTAÑOLA - ☎ 973 20 47 00
LES ESCALDES - GARMEN PUIG - ☎ 07 - 376 86 30 22
LUGO - SOUTO - ☎ 982 20 40 07
MADRID - DISTRIMADRID - ☎ 91 662 27 86
MAHÓN - DISTRIBUIDORA MENOQUJIMA - ☎ 971 36 12 20
MÁLAGA - S.G.E.L. - ☎ 952 23 96 00
MANRESA - SOBRERROCA CENTRE, S.A. - ☎ 93 873 57 46
MELILLA - CARLOS Y LUIS BOIX, S.L. - ☎ 952 68 21 22
ORENSE - DISTRIBUIDORA GRADISA - ☎ 986 24 25 26
OVIEDO - ASTURES A - ☎ 985 28 31 36
PALENCIA - ÁNGEL IGLESIAS - ☎ 979 71 30 23
PALMA DE MALLORCA - DISTRIBUIDORA ROTGER - ☎ 971 43 77 00
PARETS DEL VALLÉS (PROV. BARCELONA Y GIRONA) - VALLMAR - ☎ 93 573 10 14
PONFERRADA - DISTRIBUIDORA GRAÑA - ☎ 987 45 34 55
REUS - COMERCIAL GONÁN - ☎ 977 31 35 77
SALAMANCA - DISTRIBUIDORA RIVAS - ☎ 923 23 67 37
SANTA CRUZ DE TENERIFE - GARCÍA Y CORREA - ☎ 922 21 53 16
SEGOVIA - DISTRIBUIDORA SEGOVIANA DE PUBLICACIONES - ☎ 921 42 54 93
SEVILLA-CÁDIZ-HUELVA - DISTRISUR - ☎ 954 51 48 02
SORIA - MILLÁN DE PEREDA C.B. - ☎ 975 21 22 16
TOLEDO - TRADISPCASA - ☎ 925 23 41 22
VALENCIA - HEURA - ☎ 96 150 63 12
VALLADOLID - DISTRIBUIDORA VALLISOLETANA - ☎ 983 23 91 44
VIGO - DISTRIBUIDORA NOROESTE - ☎ 986 25 29 08
ZAMORA - DISTRIBUIDORA GEMA 2000 - ☎ 980 53 44 31
ZARAGOZA-PAMPLONA-LA RIOJA-HUESCA-TERUEL - DISMESA - ☎ 976 32 99 01



**PIDA
INFORMACIÓN
DEL QUIOSCO DE SU LOCALIDAD
EN EL QUE ENCONTRARÁ
NUESTRA REVISTA**

MIDES A

c/Aragoneses, 18
Políg. Ind. de Alcobendas
28108 ALCOBENDAS (Madrid)
Tel. 91 484 39 00 - Fax 91 662 14 42

Radio Data Code Manual (16ª edición)

Joerg Klingenfuss

784 págs. 17 x 24 cm. 8.500 ptas. KLINGENFUSS PUBLICATIONS.
ISBN 3-924509-55-7

Al recorrer el dial del receptor por las bandas es frecuente escuchar señales que no son fácilmente identificables sólo por su sonido. Además de algunas que nos puedan ser más o menos familiares, son numerosas las que sólo son reconocibles por medios electrónicos o, acaso, por profesionales que las utilicen a menudo. Quienes tengan algo más que un interés pasajero en monitorizar señales de datos tienen en este libro un auxiliar altamente valioso. Las diversas señales de teletipo, de comunicación aeronáutica o meteorológica son expuestas en detalle, además de una completa lista con más de 20.000 estaciones meteorológicas y aeronáuticas, así como direcciones WWW para obtener datos solares y geofísicos, de encriptado y de servicios secretos.

Electronics Workbench*(Simulación de Circuitos Electrónicos)*

Andrés Cánovas

354 págs. 17 x 24 cm. 3.950 ptas. PARANINFO. ISBN 84-283-2451-4
(Incluye disquete de demostración del programa EWB V.4)

La obra está dirigida a estudiantes y posgraduados que deseen aprender a utilizar una poderosa herramienta informática: el programa de simulación de circuitos electrónicos WorkBench (EWB). A lo largo de diez capítulos se ofrece una descripción detallada de los componentes y modelos, del análisis de circuitos y de los menús e instrumentos de que dispone EWB. Como novedades importantes, esta obra ofrece además una comparación entre los resultados teóricos de algunos circuitos con los resultados prácticos obtenidos en circuitos reales, además del uso del programa como herramienta de simulación de averías, introduciendo al estudiante en la técnica de resolución de fallos.

Cámaras digitales*(Todo lo que necesita saber para comprar una cámara digital y publicar sus fotos en la Web)*

Ben Sawyer y Ron Pronk

376 págs. 17 x 24 cm. 4.500 ptas. PARANINFO. ISBN 84-283-2456-5
(Incluye CD-ROM con programas de edición de imágenes digitales)

El aprendizaje en la generación, edición y manejo de imágenes digitales es sencillo y agradable dejándose llevar por el contenido de este libro. Como se declara en el capítulo 7, el hecho de que no nos consideremos artistas no debe constreñir nuestra creatividad; cualquier lector atento y paciente puede dar rienda suelta a su imaginación siguiendo los detallados consejos de los ejemplos que llenan las páginas. La combinación de una cámara digital, un ordenador y un programa adecuado permite saborear el divertido mundo de la fotografía digital y hacer partícipes a sus familiares y amigos de esa diversión.

The ARRL Antenna Book*(18ª edición, en inglés)*736 págs. 27,5 x 21 cm. 9.800 ptas.
THE AMERICAN RADIO RELAY LEAGUE. ISBN 0-87259-613-3
(Incluye disquete)

Los radioaficionados se han distinguido desde siempre por su afán de experimentar, y en ese aspecto la tecnología de las comunicaciones por radio debe a la radioafición algunas notables aportaciones. En la actualidad y debido a la creciente complejidad de los equipos, son cada vez más restringidos los campos en los que puede resultar útil la experimentación. Una excepción son las antenas, de las que no se ha dicho la última palabra y donde un aficionado documentado puede desarrollar libremente su imaginación. Este libro proporciona la información necesaria para llevar a cabo, con bases sólidas, el montaje y desarrollo de sistemas radiantes al alcance del aficionado.

PARA PEDIDOS UTILICE LA HOJA-PEDIDO DE LIBRERÍA INSERTADA EN ESTA REVISTA



Edición española de Cetisa Boixareu Editores, S.A.

Publicidad**Cataluña, Zona Norte y Levante**Enric Carbó Frau
Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona
Tel. 93 243 10 40 - Fax 93 349 23 50
Correo-E: comercial@cetibo.es**Madrid**Marta Marcos Arroyo - Luis Velo Gómez
Plaza de la Villa, 1 - 28005 Madrid
Tel. 91 547 33 00 - Fax 91 547 33 09**Estados Unidos**Arnie Sposato, N2IQO
CQ Communications Inc. 25 Newbridge Road
Hicksville, NY 11801
Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926**Distribución****España**Midesa. - c/ Aragoneses, 18
Pol. Ind. de Alcobendas
28108 Alcobendas (Madrid)
Tel. 91 484 39 00 - Fax 91 662 14 42**Colombia**Publiciencia, Ltda. - Calle 36 nº 18-23,
oficina 103 - 15598 Bogotá
Tel. 57-1-285 30 26**Portugal**Torrens Livreiros Ditr., Lda. - Rua Antero de
Quental nº 14-A - 1100 Lisboa
Tel. 351-1-885 17 33
Fax 351-1-885 15 01CQ Radio Amateur es una revista mensual.
Se publican doce números al año.**Precio ejemplar**

España: 625 ptas. (incluido gastos de envío)

Suscripción anual (12 números)España: 6.700 ptas.
Andorra, Ceuta y Melilla: 6.442 ptas.
Canarias (correo aéreo): 6.850 ptas.
Europa: 7.650 ptas. (53 \$ US)
Resto del mundo: 11.250 ptas. (78 \$ 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.
- A través de nuestra página Web en <http://www.intercom.es/cqradio>
- Venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Los colaboradores de CQ Radio Amateur pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la revista con su contenido.

Los autores son los únicos responsables de sus artículos, y los anunciantes de sus originales.

El tiraje y la difusión de CQ Radio Amateur están controlados por OJD



Portátil de dos bandas ultra compacto **FT-50R**

¡Un bibanda pequeño y vigoroso!

Características

- Márgenes de frecuencia:
 - Recepción de banda ancha
 - RX: 76-200 MHz; 300-540 MHz; 590-999 MHz*
 - TX: 144-146 MHz
 - 430-440 MHz
- Recepción banda aeronáutica AM
- Norma MIL-STD 810
- Silenciador de codificación digital (DCS)
- 112 canales de memoria
- Entrada directa 12 Vcc
- Exploración de alta velocidad
- Visor alfanumérico
- Codificador CTCSS (decodif. con FTT-12)
- Sistema Auto Range Transpond™ (ARTS™)
- Escucha dual
- FM directa
- Salida audio de alto nivel
- Programable con ADMS-1C Windows™
- Cuatro dispositivos de ahorro de energía:
 - Apagado automático (APO)
 - Ahorro consumo recepción (RBS)
 - Regulación potencia de salida (SPO)
 - Ahorro consumo transmisión (TBS)
- Temporizador reposo (TOT)
- Disponible versiones 2,5 y 5 W
- Sistema de grabación digital de voz (DVRS)
- Completísima línea de accesorios.



«¿Te das cuenta de lo fuerte que suena el audio de este portátil?»

«Claro, la Norma Militar le da la robustez de un portátil comercial»



«¡Fácil de manejar, de reducido tamaño y poco precio!»

«¡Yaesu lo consiguió de nuevo!»

Sin duda alguna, para conseguir un portátil bibanda del máximo rendimiento y la mayor durabilidad, la opción es el FT-50R. Fabricado bajo las rígidas normas comerciales de solidez, el FT-50 es el único equipo portátil bibanda cuya fortaleza responde a la Norma MIL-STD 810. De construcción hermética, emplea juntas impermeables que protegen los principales componentes internos contra la acción corrosiva del polvo y de la humedad. Igualmente, el robusto FT-50R soporta los golpes y las vibraciones ¡es ideal para formar parte del equipo propio!

Las características exclusivas y dinámicas también distinguen al FT-50R. La recepción de banda ancha comprende las bandas de 76-200 MHz (VHF), 300-540 (UHF) y 590-999 MHz*. La escucha dual (Dual Watch) controla la actividad en la sub-banda mientras se está recibiendo en una frecuencia distinta, de manera que cuando se detecta una señal en aquella, la operatividad se transfiere automáticamente a la misma.

La función «Digital Battery Voltage» muestra la

tensión real de la batería en funcionamiento. El «Digital Code Squelch» (DCS) controla silenciosamente los canales ocupados. El ARTS™ (Auto Range Transpond System™) se sirve del DCS (silenciador codificado digital) para el arrastre entre dos estaciones. Y, además, el FT-50R es compatible con el programa de PC ADMS-1C Windows™. Y para redondear la cosa, el FT-50R dispone de cuatro dispositivos de ahorro de consumo y de una señal de audio extremadamente fuerte, muy notable en un equipo portátil de este tamaño.

Compañero de absoluta confianza en cualquier lugar ¡el FT-50R es el robusto y pequeño bibanda que reúne todas las características deseables!

YAESU

... a la cabeza del progreso.™

¡Últimas noticias y productos Yaesu más recientes en Internet <http://www.yaesu.com>.

Representante General para España

ASTEC
actividades
electrónicas sa

c/ Valportillo Primera 10
28100 Alcobendas (Madrid)
Tel. (91) 661 03 62 - Fax (91) 661 73 87

Características garantizadas en las bandas de radioaficionado.

KENWOOD

SERVICIOS TÉCNICOS OFICIALES



ZONA NORTE

ELECTRÓNICA GRABAR
C/ Suevia, 21 bajos A
15002 La Coruña
Tel.: 981 212446
Fax : 981 239978

ZONA SUR

TERASUR
Villa Europa, 32 ACC
41020 Sevilla
Tel.: 95 4442898
Fax : 95 4442897

ZONA ESTE

KEYWORK
C/Espronedada, 367 Tienda 3
08027 Barcelona
Tel.: 93 3498717
Fax : 93 3496154

TECNOLEC, S.A.
C/Pinar del Río, 48-50
08027 Barcelona
Tel.: 93 3408753
Fax : 93 3401200

ZONA OESTE/CENTRO

TECHNIC COMM CENTER
C/Gral. Ramírez de Madrid, 12
28020 Madrid
Tel.: 91 5705156
Fax : 91 5715613

RADIO ASISTENCIA
C/Cebreros, 62
28011 Madrid
Tel.: 91 5260567
Fax : 91 5260567

HOT LINE KENWOOD AMATEUR
93 4082968

ÁMBAR DE IMPACTO

Resistirse es inútil. Solo un vistazo, y la impactante impresión del nuevo TM-G707E de Kenwood le conducirá al placer de disfrutar de la máxima experiencia en las comunicaciones móviles. Desde el gran panel de control —con un LCD coloreado en ámbar— hasta el modo de Operación Simple, hacen de éste transceptor bibanda (144/430MHz) un extraordinario compañero. Y no existen funciones complejas, como muestra su gran abanico de facilidades - memoria programable "cinco-en-una", 180 memorias de canal, función de Nombre en memoria, codificador/descodificador CTCSS incluido, y más, mucho más. Es la combinación de una acertada ergonomía externa con un sofisticado interior, lo que permite un modo de operación natural, fácil utilidad de prestaciones, y un irresistible y atractivo diseño.



- Scan prioritario
- Multimodos de scan
- Operación en banda cruzada
- Frecuencia CTCSS de recepción en display
- Incrementos de frecuencia ajustable
- Tecla incremento MHz
- Memoria del desplazamiento
- S-Meter silenciador
- Desplazamiento repetidor automático (144MHz)
- Control potencia de salida
- 4 niveles de iluminación
- Temporizador de transmisión
- Auto apagado
- Conjunto extensor del panel frontal (opcional).

TM-G707A/E FM DUAL BANDER

KENWOOD IBÉRICA, S.A.

Bolivia, 239 08020 Barcelona T 93 3074712 Fx 93 3070699
<http://www.kenwood.es> Email: kenwood.staff@kenwood.es

