

Radio Amateur

Edición española de CETISA BOIXAREU EDITORES
ABRIL 1998 Núm. 172 560 Ptas.

CQ

PTTSound

Programa CatWin8500

Cuba,
crónica de un viaje

Circuitos
prácticos

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO



Transceptor 2 m FM, de alta potencia, FT-3000M

¡Pavoroso!

Uno se conoce muy bien a sí mismo. Sabe que va más lejos, usa por más tiempo el móvil y adquiere los equipos más confiables que le ofrece el mercado. ¡El FT-3000M es el único transceptor de 2 m FM para móvil con 70 W de potencia! ¡Confortador en los largos y solitarios trechos de las autopistas!

Al igual que el modelo FT-2500M de 50 W, el FT-3000M está construido bajo la Norma Militar MIL-STD 810. Ambos equipos permiten tomar las carreteras de segundo orden con toda confianza. Ambos se proyectaron para resistir sacudidas, baches y los efectos corrosivos del polvo, la niebla y la lluvia. El nuevo FT-3000M y el popular FT-2500M soportan los malos tratos y se comportan

como los campeones que son. Además, el FT-3000M también es formidable como estación base.

¡El nuevo FT-3000M viene equipado con sensacionales facilidades exclusivas.

- ¡RECEPTOR DE BANDA ANCHA! De 110 a 180 MHz en VHF y de 300 a 520 MHz en UHF hasta los 800-999 MHz*. ¡Abarca la banda aeronáutica en AM!
- ¡DOS VENTILADORES GEMELOS! ¡Sistema exclusivo de dos ventiladores gemelos para el funcionamiento del FT-3000M sin problemas de refrigeración! Sin preocupaciones por las transmisiones de larga duración.
- ¡POTENCIA DE SALIDA GRADUABLE! Los terroríficos 70 W o bien a elección, 50, 25 o 10 W.
- ¡VERDADERA FM! Una claridad de audio como jamás se ha oído.

- ¡PROGRAMACION INTERACTIVA! Menú de desarrollo continuo para 50 funciones ¡que no permite el olvido de ninguna operación!
- ¡PANEL FRONTAL SIMPLIFICADO! El nuevo mando doblemente concéntrico "Quick-Touch™" controla la programación por menú y lleva a cabo los ajustes.

- ¡PROGRAMABLE POR PC! ¡Programación del FT-3000M en segundos con el software opcional ADMS-2B Windows™!

El FT-3000M ofrece tantas facilidades como el FT-2500M, móvil de 50 W, y está construido para proporcionar el rendimiento máximo que siempre es la norma de Yaesu. Creemos que es del todo conveniente que tú tengas uno, amigo lector ¿no te parece?

"¡Esto sí que es un receptor de ancha cobertura! VHF, UHF y 800-999 MHz!"

"El silenciador de codificación digital es más íntimo que el CTCSS"



"La facilidad "Smart-Touch™" explora y memoriza los canales activos para mayor rapidez de acceso"

"¡Yaesu lo consiguió de nuevo!"



Características

- Gama de frecuencias con recepción de ancha cobertura
RX: 110-180 MHz
300-520 MHz
800-999 MHz*
- TX: 144-146 MHz
- Recepción banda aeronáutica AM
- Bajo Norma MIL-STD 810
- Programación interactiva
- Alta potencia de salida: 70 W o bien 50, 25 o 10 W
- Mando concéntrico doble Quick-Touch™
- Dos ventiladores gemelos
- Programable con ADMS-2B Windows™
- Silenciador de codificación digital
- 81 canales de memoria
- Sistema Auto Range Transpond (ARTS)™
- Compatible Packet 1200/9600 Bd
- Smart-Search™
- Visualizador alfanumérico
- Doble escucha
- Línea de accesorios completa

*Bloqueo de Radio Celular

© 1996 Yaesu Musen Co. Ltd. CPO Box 1500, Tokyo, Japan.

Las características pueden variar sin previo aviso.

Características garantizadas exclusivamente en las bandas de radioaficionado. Para más detalles acuda a su proveedor habitual.

70W Output Power

YAESU

Rendimiento sin concesiones

¡Últimas noticias y productos Yaesu más recientes en Internet <http://www.yaesu.com>.



Radio Amateur

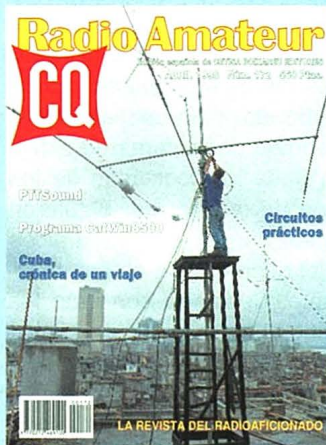
La Revista del Radioaficionado



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@cetibo.es - http://www.intercom.es/cqradio

LA PORTADA

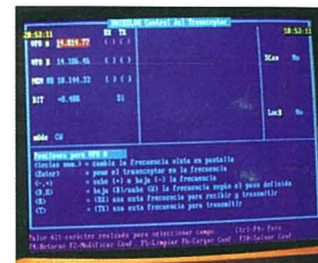


La plataforma superior de la torreta casera de CO2WF, en La Habana (Cuba), proporciona una cómoda posición de trabajo. (Foto cortesía de H. Kotowski, SMOJHF).

SUMARIO

172 / Abril 1998

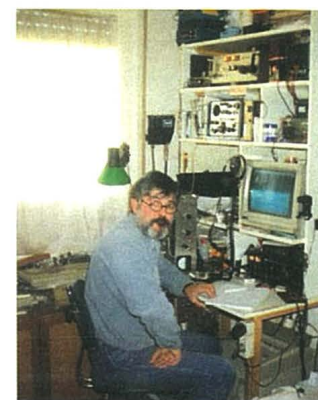
Polarización cero	Xavier Paradell, EA3ALV	4
merca-HAM		6
Grupo Argentino de CW (GACW)		8
Visión SSTV (12ª edición)	José Angel Veloso, EA2AFL	10
Noticias		13
PTTSound	Salvador Esteban, EB3NC	14
Circuitos prácticos (y II)	Dough DeMaw, W1FB	16
Un fallo de diseño en una torreta	Patrick O. Connell, WA7PDC	19
Interfaz entre el transceptor TS-440S y el PC	Xavier Paradell, EA3ALV	22
Cuba, crónica de una visita	Henryk Kotowski, SMOJHF	26
CQ Examina. Transceptor Omni VI Plus de Ten-Tec	Paul Carr, N4PC	29
CatWin8500.		
Programa de control para el Icom IC-R8500	Jorge Comas, EB3FZH	31
Radioescucha	Francisco Rubio	34
El rincón termoiónico (y VI)	Xavier Paradell, EA3ALV	37
Mundo de las ideas.		
Preamplificador a GaAsFET para UHF	Xavier Solans, EA3GCV	40
Un viaje por el «surplus» europeo	Ben Nock, G4BXD	42
DX	Jaime Bergas, EA6WV	45
Isla de Lobos, CW5R	Lupo Baño, CX2ABC	48
Modificación de un equipo para «packet» a 1200 bps	Buck Rogers, K4ABT	52
VHF-UHF-SHF	Jorge Raúl Daglio, EA2LU	56
Amplificador de 400 W		59
La calibración de los medidores de S		60
CQ Examina. Antena vertical MFJ modelo 1798	Paul Carr, N4PC	61
Propagación. La prueba del algodón	Francisco José Dávila, EA8EX	63
Comentarios.		
Resultados del concurso CQ WW WPX SSB 1997		67
Concursos-Diplomas	José Ignacio González, EA1AK/7	70
Productos		76
Tienda «Ham»		80



22



48



56



67

ANUNCIANTES

Alan	87
Audicom	9
Cab-Radar	81
CEI	79
GCV Comunicaciones	83
Icom Telecom	5, 7 y 18
Inac	41
Informática Industrial IN2	33
Kenwood Ibérica	88
Librería Hispano	
Americana	84
Mabril Radio	25
Marcombo	81
Radio Alfa	21
SG-SAT	82
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, EB3FYJ

Mundo de las ideas Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Xavier Solans Badía, EA3GCV

**«Checkpoint»
Concursos CQ/EA** Sergio 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
Arturo Gabarnet Viñes, EA3CUC
Rafael Gálvez Raventós, EA3IH
Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Luis A. del Molino Jover, EA3OG
Carlos Rausa Saura, EA3DFA

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 Gráfica, S.A.

Impreso en España. Printed in Spain

Depósito Legal: B-19.342-1983

ISSN 0212-4696

Polarización cero

Cada vez son más los colegas radioaficionados que se quejan de lo mismo: de un tiempo a esta parte se está experimentando un creciente y preocupante aumento del ruido eléctrico en las ciudades. Antes –y ese antes no significa un dilatado período de tiempo– los ruidos eléctricos que perturbaban la recepción de las señales en las bandas de onda corta (HF) eran, principalmente, los procedentes de viejos motores eléctricos de tipo universal, con escobillas afectadas de mal o nulo mantenimiento, o de interruptores lentos u originados por el chispeo de malos contactos en instalaciones en mal estado. Y en las bandas de muy alta frecuencia (VHF), el problema venía del encendido de motores de explosión, pero esta última era una preocupación menor, dada la efectividad de los sistemas supresores de ruido impulsivo de la mayoría de receptores. Siguieron los «pitos y flautas» de los circuitos de barrido de los televisores, con sus típicos zumbidos espaciados 15.625 Hz. Pero la naturaleza del ruido que se está sufriendo actualmente ya no tiene una estructura tan simple. Cada vez son más los aparatos eléctricos que incorporan sistemas de conmutación electrónica, e incluso inocentes dispositivos domésticos que nos rodean y a los que no damos mayor importancia pueden ser potenciales fuentes de interferencias de banda ancha, para las que no es sencillo encontrar soluciones eficaces desde el lado del receptor. Este aumento del número y diversidad de los dispositivos perturbadores está conduciendo a un aumento del ruido de fondo en las zonas urbanas que afecta todas las bandas, pero especialmente las ondas hectométricas y decamétricas.

Recientemente, a varios colegas de la zona de mi QTH este problema nos está afectando con nuevos matices: en varias bandas estamos sufriendo una molesta interferencia de banda ancha, en forma de señales inestables interrumpidas a ritmo de 150 Hz y repetidas a intervalos de unos 14 kHz, y contra las que resultan ineficaces los dispositivos reductores de ruido habituales; sólo el uso de telegrafía (CW) y filtros muy estrechos permite extraer algunas señales útiles del fondo de ruido. Dicho QTH está situado en una zona de la ciudad clasificada como «mixta»; es decir, residencial e industrial, donde estamos rodeados por multitud de pequeñas industrias y talleres que, sin duda, utilizan numerosos dispositivos eléctricos. Sospecho, con algún fundamento, que ahí radica la causa del problema. Y explicaré el por qué de mi sospecha.

En un ejemplar reciente de la revista *Automática e Instrumentación*, se publica un extenso y documentado artículo sobre la técnica de control electrónico por conversión de frecuencia de los motores de inducción, que deben sustituir con ventaja a los de corriente continua (CC) en aplicaciones de maquinaria automatizada. Este control hace uso de dispositivos de conmutación rápida IGBT (*Insulated Gate Bipolar Transistor* o transistor bipolar de puerta aislada) que generan impulsos de corriente de flanco muy abrupto, hasta el punto que el autor del artículo reconoce que crean problemas de inducción en los cables y dispositivos alimentados –incluso con deterioro de los aislamientos– y acompañados de problemas de compatibilidad electromagnética y que ello hace necesario prever filtros en las líneas de alimentación. La frecuencia máxima de conmutación de los últimos transistores IGBT es ahora tan elevada como 20 kHz, lo cual hace muy felices sin duda a los proyectistas de dispositivos de control electrónico, por las crecientes facilidades que ello conlleva en el diseño de modernos sistemas de control del par de giro, por ejemplo; no estoy seguro, sin embargo, que esa felicidad se haga extensiva a los usuarios del espectro radioeléctrico, y especialmente a nosotros, los radioaficionados, que trabajamos las más de las veces con señales débiles. ¿Deberemos los radioaficionados emigrar, cual modernos anacoretas, a zonas desiertas adonde no haya llegado el desarrollo industrial?

XAVIER PARADELL, EA3ALV

HF + 50 MHz + 144 MHz

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 decodificador de CTCSS (subtono).

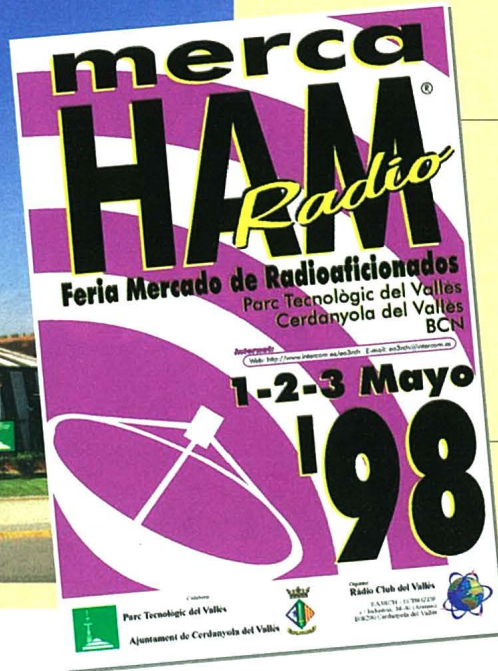
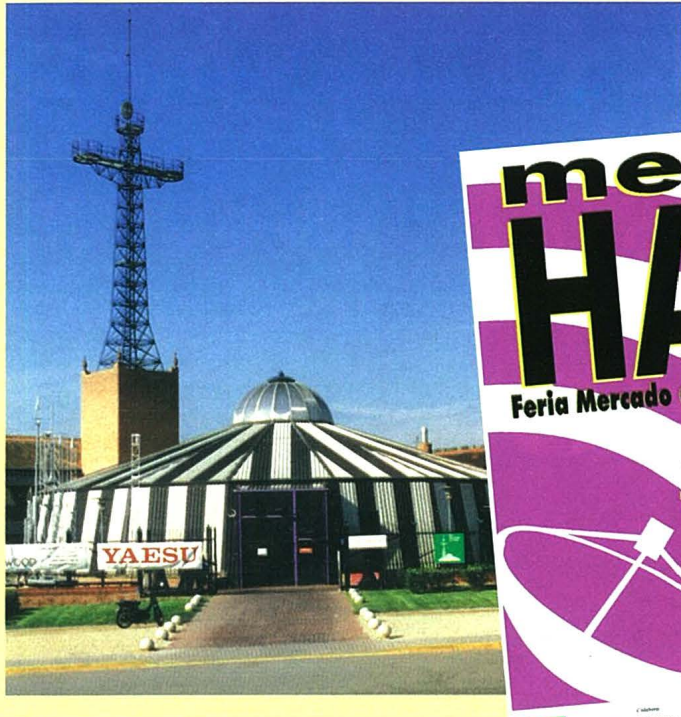
- Acoplador de antena automático.
- 3 filtros conmutables opcionales.
- Sintetizador de voz opcional.

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>



Programa

de actividades

Viernes 1 de mayo

- 10 h Recepción de caravanas y campistas
- Montaje de los «stands» de radioclubes y expositores
- 17 h Apertura de las instalaciones
- 22 h Cierre de las instalaciones
- «Fuego de campamento» en la zona de camping

Sábado 2 de mayo

- 10 h Apertura de todas las instalaciones
- 11 h Inauguración oficial, con asistencia de autoridades
- Al final se ofrecerá un aperitivo y actuará el «Esbart Dansaire Sant Marçal»
- 12 h Actividades infantiles en la zona de camping
- 19 h Cierre de las instalaciones y mercado de segunda mano
- 21 h Entrega de premios de European Winter Marathon '98.

Domingo 3 de mayo

- 08 h «Botifarrada» gratuita con «pa amb tomàquet» y vino a discreción en la zona de camping
- 10 h Apertura de las instalaciones y mercado de segunda mano
- 18 h Clausura

merca-HAM es una feria ideada y creada por y para los radioaficionados sin distinción de banda. En ella tienen cabida todos los amantes de las radiocomunicaciones así como los profesionales y empresas afines al mundo de la radioafición.

Esta renombrada feria se realiza gracias al esfuerzo del *Ràdio-Club del Vallés EA3RCH* y con la inestimable colaboración del Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallés, la Dirección del «Parc Tecnològic del Vallés», el «Consell Municipal de Cultura» y el «Esbart Dansaire Sant Marçal».

Dentro de los actos previstos destacan, entre otros: la Feria-mercado de material de ocasión y equipos y complementos de radio, demostraciones de obtención e intercambio de información a través de Internet, demostraciones de enlaces por radiopaquete y a través de bandas de HF, participación desde *merca-HAM'98* en el concurso Memorial EA4AO en V-UHF, debates sobre temas de radioafición y la cena final con reparto de trofeos y diplomas del concurso EWM'98.

Las comunicaciones entre Barcelona y Cerdanyola son óptimas, contando con una completa red de transportes públicos, entre trenes de RENFE y autobuses urbanos cada 15 minutos. Dos ramas de la red de autopistas cruzan el término municipal de Cerdanyola, además de carreteras nacionales y comarcales desde diferentes puntos del Barcelonés y del Vallés.

Las instalaciones utilizan las excepcionales condiciones existentes en el «Parc Tecnològic del Vallés», en el cual la gran Carpa cuenta con todos los complementos necesarios para hacer más agradable y cómoda la estancia a los asistentes. Estas instalaciones disponen de aire acondicionado, superficie para aparcamiento prácticamente ilimitada, servicios de vigilancia y limpieza, varios restaurantes alrededor del recinto y hoteles y pensiones cercanos, tanto dentro del término municipal como en los limítrofes, en algunos de los cuales se ofrecen precios especiales para *merca-HAM'98*.

Los recintos están perfectamente definidos y así tenemos, por ejemplo, que el mercado de ocasión cuenta con una carpa cubierta de 200 m², al abrigo de la intemperie, con instalación de energía eléctrica y situada dentro del recinto del «Parc», con lo cual se garantiza la seguridad de los materiales depositados.

Los «stands» de las casas comerciales, al igual que en pasadas ediciones, estarán ubicados en las instalaciones principales de la carpa y disponen de tomas de energía y teléfono (a petición). El tamaño medio de los «stands» es de 12 m² y con todos los aditamentos necesarios para que los expositores puedan presentar su material en óptimas condiciones para lograr una estancia fructífera y cómoda. Al fin de cada jornada las instalaciones quedan cerradas y custodiadas por los propios servicios de la dirección del «Parc Tecnològic del Vallés».

En esta ocasión, los radioclubes y entidades estarán ubicados en un pabellón anexo a la zona de camping con una superficie de 300 m² con todos los complementos necesarios (iluminación y tomas de energía eléctrica) para que las actividades, relacionadas con la radio en cualquier modalidad, que se lleven a cabo puedan celebrarse indistintamente en horario diurno o nocturno, con plena libertad en espacios cedidos gratuitamente.

La zona de camping, de más de 2 Ha, albergará las caravanas, autocaravanas y tiendas que quienes deseen pernoctar en esa modalidad, así como las barbacoas para las celebraciones gastronómicas previstas. En esta edición, como es ya tradicional, se contará con la «botifarrada», acompañada del típico «pa amb tomàquet» del domingo por la mañana, abierta a todos los asistentes *merca-HAM'98*.

■ Para cualquier información adicional se puede llamar al teléfono 907 725 375 (Miguel Angel) o acceder a las páginas Web <http://intercom-es/ea3rch> Correo-E: ea3rch@intercom.es



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

LARREA & ORTUN TELECOMUNICACIONES

Logroño ☎ 941 20 15 22

BREIKO MADRID

Madrid ☎ 91 508 55 81

CATELSA

Valladolid ☎ 983 20 84 70

COMERCIAL RADIOAMATER

Zaragoza ☎ 976 49 81 63

DATA 2000

Avilés ☎ 985 56 05 44

INFORMÁTICA INDUSTRIAL IN2 S.A.

Terrassa ☎ 93 788 02 62

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 ☎ 953 71 10 43

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 Oeste: ☎ 954 40 42 89

SUR Este: ☎ 958 41 03 40

CENTRO: ☎ 91 341 30 06 - 907 69 50 40

CATALUÑA: ☎ 93 335 80 15

Les presentamos uno de los puntos de venta de ICOM



MERCATRÓN Tejón y Rodríguez, 9 MÁLAGA ☎ 952 22 61 26

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 Oeste: ☎ 954 40 42 89

SUR Este: ☎ 958 41 03 40

CENTRO: ☎ 91 341 30 06 - 907 69 50 40

CATALUÑA: ☎ 93 335 80 15

Grupo Argentino de CW (GACW)

Bajo una idea de Alberto U. Silva, LU1DZ, en el mes de junio de 1977, un pequeño grupo de radioaficionados constituyó, en las cercanías de la ciudad de Buenos Aires, una agrupación denominada *Grupo Argentino de CW (GACW)* [Box 9, 1875 Wilde, Buenos Aires (Argentina)] con el propósito de difundir, sin ánimo de lucro, la telegrafía (CW), publicar y emitir boletines, organizar competiciones, defender los derechos de los radioaficionados y ejercer otras actividades afines.

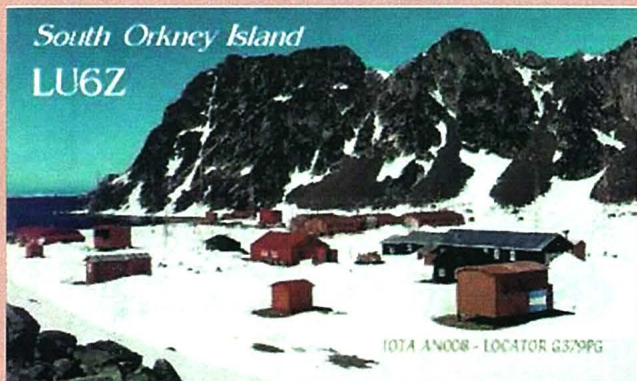
Las tareas más importantes de este grupo fueron orientadas a contribuir mediante comunicaciones por radio el conocimiento de la presencia de radioaficionados argentinos en las islas antárticas y del océano Atlántico Sur, ya fuese con expediciones propias o asesorando a otras,

como ocurrió en 1979 con la *Base científica Corbeta Uruguay*, instalada en las islas Sandwich del Sur y activando la estación LU3ZY, que se mantuvo en el aire dándole identidad argentina a aquel inhóspito trozo de suelo, que así paso de la reserva casi total al conocimiento de miles de personas de todo el mundo.

LU1DZ estuvo personalmente en el año 1983 en las islas Shetland del Sur activando la estación LU3ZI y logró más de 20.000 contactos con radioaficionados de más de cien países; hace dos años, Héctor, LU6UO, y Ernesto, LU4AXV, superaron los 23.000 comunicados desde las islas Orcadas del Sur, poniendo en el aire la estación LU6Z, que fue un evento de enorme trascendencia mundial por tratarse de un país por largo tiempo desactivado. Posteriormente, ambos activaron LU1ZC en isla Decepción con el apoyo de la Dirección Nacional del Antártico y la Armada nacional, instituciones que han hecho posibles ésta y otras expediciones del grupo.

El GACW está dirigido por Alberto, LU1DZ, secundado por Raúl, LU6EF, que es el *QSL manager*, y el grupo emite semanalmente un boletín (del que se han superado las 500 ediciones) con informaciones diversas relacionadas con la actividad de radioaficionados gracias a la paciente actividad de Jorge, LU7XP, quien desde Ushuaia, en Tierra del Fuego, organiza personalmente las expediciones a la isla de los Estados y realiza las gestiones ante las autoridades e instituciones involucradas.

El *Grupo Argentino de CW (GACW)* [Correo-E: gacw@csl.com] cuenta con más de 300 miembros adherentes y tiene página Web: <http://www.csl.com/gacw>



ISLA 25 DE MAYO

South Shetland group 62°41'S 58°37.5'W

LU3ZI

LU1DZ - LU3EDZ

QSO WITH	TWO WAY	DATE	TCU	RST	MHZ

Grupo ARGENTINO de CW

Carlos Diehl 2025
1854 Longchamps
BS. AS. ARGENTINA

auspiciado por la DIRECCION NACIONAL del ANTARTICO

73 de Alberto
LU1DZ



Entra en el mundo de la radio



La nueva línea ALINCO de transceptores ha sido diseñada atendiendo los requerimientos de multitud de usuarios que valoran en su nuevo equipo la **calidad de construcción** y una amplia gama de funciones.

En su diseño se han tenido en cuenta, más que nunca, los detalles constructivos de los equipos profesionales en cuanto a tipo de chasis, calidad de los pulsadores y **operatividad simplificada al máximo**.



Nota: El micrófono DTMF representado es opcional

ALINCO DR-605 Transceptor móvil bibanda de VHF y UHF

- Cobertura en VHF y en UHF
 - 100 memorias
- Full dúplex en banda cruzada
 - Potencia 50 W en VHF y 35 W en UHF
- Funcionamiento en modo frecuencia o en modo canal
 - Manejo simplificado al máximo
- Preparado para packet a 1200 y 9600 bps



La Línea Maestra en Radioafición



Tel: 902 202 303

Visión SSTV

12ª edición

por EA2AFL



Con esta composición intentamos convencerlos para que nos enviéis vuestras mejores imágenes; esperamos vuestra colaboración vía radio, disquete o correo-e: jmae@colon.net



Hablando de colaboración. Esta bonita vista del cuarto de radio de Evaristo, EA4AFP, nos llegó por correo, cortesía de Mariano, EA4BSQ. Programa GSH-PC, con enlace por VHF.



Alex, RZ3AZ, en pleno concurso ruso, en el que logró un buen puesto; es también miembro nº 40 de la agrupación SSTV de Moscú, donde cada día hay más operadores de la modalidad.



SP5MNF está bastante activo y nos muestra el lugar geográfico de su QTH en el mapa de la imagen, utilizando el programa GSH-PC 2.22.



Peter, UU6JF, es un veterano y aficionado a los concursos. Entre sus mayores logros está 3.º en el IVCA WW y campeón en el DARC de 1997. Una estación a tener en cuenta en este año.



Clarry, VK5ACP. Este colega transmite con una versión W95 SSTV para tarjeta de sonido. Un buen DX logrado por nuestro amigo de Alicante y experto en este campo, Víctor, EA5ACJ.



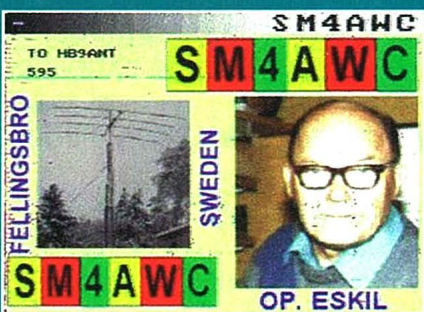
VY2CM. Interesante imagen en blanco y negro de 1957 reprocesada por Nils, SM5EEP. Echo mucho de menos aquellos años en que todas las emisiones eran en B/N, con mi maestro EA2JO.



Pedro María, EA2JO, nos ha retransmitido este fantástico montaje del especialista americano WA3TMS, quien gusta de preparar todas sus imágenes con notable picaresca y originalidad.



Encontré a Alain, F5TU, en QSO con Sergio, IK5WWB, en la banda de 15 metros (21.341) con fuertes señales S9+30. Acaso sea ya el momento de descongestionar la banda de 20 metros.



Eskil, SM4AWC. Una limpia imagen de buena composición en JVFAX que no desmerece nada. En QSO con un amigo y gran especialista: Gerry, HB9ANT.



Conseguí contactar con el veterano Geoff, GW4WFM, en 80 metros (3.735) con señal 9+40 a la 0130, tras más de tres años sin saber de él. Transmitiendo con convertidor LM9000.



José M.ª, EA5FHZ, desde Valencia nos sigue sorprendiendo con composiciones de su particular diseño. Es un especialista en retoque de imágenes. ¡Bravo!

P R E M I O



al mejor artículo del año (12ª edición)

Bases

1. Cetisa Boixareu Editores, S.A. concederá un Premio de 225.000 pesetas al mejor artículo de autor español o iberoamericano publicado en CQ Radio Amateur en el período comprendido entre el número 161 (Mayo 1997) y el número 172 (Abril 1998) ambos inclusive.

2. Con este Premio se pretende estimular el desarrollo de la radioafición y contribuir a divulgar el conocimiento de todas sus facetas y actividades.

3. En la decisión de este premio podrán participar todos los suscriptores de la revista CQ Radio Amateur. Se limita a los suscriptores con el fin de garantizar la objetividad y facilitar cualquier comprobación. La votación se efectuará mediante la tarjeta que en cada número de revista se incluye al efecto, escribiendo el título del artículo votado y otorgándole una puntuación de 1 a 10 en la casilla que figura a continuación. Ello se podrá hacer con un máximo de cinco de los artículos que se publican en el ejemplar correspondiente de la revista CQ Radio Amateur.

4. Solamente serán consideradas como válidas aquellas tarjetas en las que conste el nombre y dirección del votante, que tenga puntuados un mínimo de dos artículos y que se reciban en la dirección indicada antes del final del mes siguiente al de la publicación.

5. Una vez realizado el cómputo mensual se seleccionarán los dos artículos de autores españoles y/o iberoamericanos que hayan obtenido mayores puntuaciones. El resultado se dará a conocer a los tres meses de publicados dichos artículos.

6. Los dos artículos ganadores de cada mes pasarán a una final que se realizará anualmente. Para la determinación del ganador se nombrará un jurado al efecto (del que no formará parte ninguno de los autores finalistas), que además podrá otorgar uno o varios accésits. El fallo del Jurado será inapelable.

7. La proclamación final de los premios tendrá lugar en el transcurso de un acto que se celebrará en el mes de junio de 1998.

Pedido librería



Radio Amateur

Ruego me remitan las obras que indico a continuación

Cantidad	Autor	Título	Pesetas
Total			

Remitente

Apellidos _____
 Nombre _____ Tel. () _____
 Dirección _____
 Población _____ DP _____
 Provincia _____ País _____

Forma de pago

Cheque bancario adjunto núm. _____
 Contra reembolso (sólo para España)
 Giro postal
 Tarjeta de crédito
 VISA  MASTER CARD  AMERICAN EXPRESS 

Núm. tarjeta

Fecha de caducidad

Firma (como aparece en la tarjeta)

**NO
necesita
sello**
a franquear
en destino

Hoja/Pedido librería

Respuesta comercial
F.D. Autorización núm. 2957
B.O.C. Nº. 2385 del 18-3-74

marcombo s.a.

Boixareu Editores

**Apartado núm. 329, F.D.
08080 Barcelona**

**Premio
Sorteo**



En el sorteo correspondiente a la revista número 169 de Enero pasado, relativo a las tarjetas de votación para el «Premio CQ» (12ª edición) que nos remiten cumplimentadas nuestros suscriptores, resultó agraciado Ramón López, EA4AUF, a quien le

correspondió un ejemplar de «El gran libro de Nestcape Navigator» de Marcombo y un programa CATLOG V 3.0 de EA3FFE.

Los artículos seleccionados en este número fueron los siguientes:

- Mundo de las ideas. El factor Q, por Ricardo Llauradó, EA3PD, con 135 puntos.
- Antena direccional de 2 elementos con adaptador de 1/4 de onda, por Luis L. Novales, EA2CL, con 121 puntos.

Sorteo de obsequios para los suscriptores participantes en la votación

Entre los suscriptores votantes para el "Premio CQ" al mejor artículo del año se realizará un sorteo de obsequios donados por firmas electrónicas, editoriales, etc.

Los obsequios a sortear y las firmas donantes se darán a conocer en el mismo número de la revista.

El sorteo de obsequios será público y tendrá lugar en los locales de Cetisa Boixareu Editores, S.A., el día siguiente al cierre de plazo de recepción de las tarjetas de votación, a las 13 horas. Si fuera festivo se realizará el primer día laborable siguiente.

La entrega de los obsequios sorteados será realizada directamente por las firmas donantes, no pudiéndose responsabilizar Cetisa Boixareu Editores, S.A. del estado de dichos obsequios ni de la fecha de su recepción.

A sortear entre los suscriptores participantes en la votación

Entre los suscriptores que nos devuelvan cumplimentada la tarjeta de votación de este número de revista, sortearemos un ejemplar de «El gran libro de multimedia», de Marcombo, S.A., y un programa CATLOG V 3.0 de EA3FFE.

Noticias

¡Ejemplo a seguir! La «HP Barcelona División» de *Hewlett-Packard* está implantando un programa de ayudas en equipos informáticos a diferentes centros docentes ubicados en los alrededores de su fábrica en Sant Cugat del Vallés (Barcelona). El beneficio ha alcanzado, al menos, a 28 escuelas de 12 municipios.

El porvenir de la Electrónica. A cinco años vista, el crecimiento medio interanual previsto es del 8 %, según las fuentes de mayor garantía que estudian y predicen el futuro del mercado mundial de equipos electrónicos. Si esto ocurre así, para el año 2001 la demanda alcanzaría el importe de 1,2 billones de dólares. Las aplicaciones dedicadas en el mundo de las comunicaciones, del consumo y del automóvil, constituyen los pilares en los que se apoya la creciente demanda de equipos fundamentados en la tecnología electrónica. En el pasado año de 1997, las ventas por sectores situaron en primer lugar al proceso de datos con 312.000 millones de dólares; las comunicaciones alcanzaron el segundo lugar con

European Portable Battery (EPBA) de la que *Asimelec* es una importante partícipe y que agrupa a los fabricantes de pilas como de equipos portátiles de uso general que se alimentan con baterías (teléfonos móviles, «walkies-talkies», etc.) va a poner en marcha una revolucionaria iniciativa para eliminar los residuos de pilas. Se propone ir eliminando el mercurio de las pilas cilíndricas a partir de 1999 y a partir del año 2003 se propone instaurar la recogida y el reciclado de todo tipo de pilas. Esperemos que así sea.

EEUU entrará a formar parte de los acuerdos CEPT. Los aficionados de EEUU no tendrán necesidad de solicitar licencias temporales en la mayor parte de los países de Europa. Dentro de poco se anunciará oficialmente lo que es ya extraoficial: el pasado enero fue aprobada en la reunión del Grupo Regulador de la CEPT en Groningen, la solicitud norteamericana de unirse a las regulaciones del citado grupo. La Oficina Europea de Radiocomunicaciones (ERO) ha recibido instrucciones para que notifique oficialmente a la FCC la aprobación de su solicitud, que estaba siendo urgida al Departamento de Estado por la ARRL desde el año 1991.

En virtud de los acuerdos de reciprocidad, los aficionados norteamericanos con licencia *Technician* tendrán el reconocimiento de clase CEPT 2 (sólo VHF), mientras los poseedores de licencias *Tech Plus* hasta la *Extra Class* obtendrán la CEPT 1, con plenos privilegios. Los *Novices* no podrán obtener una licencia recíproca de ese tipo, al igual que ocurre con las licencias de clase limitada en la mayoría de los países adscritos al CEPT. En cuanto sean aprobadas las modificaciones oportunas de la reglamentación norteamericana, los aficionados de los países con acuerdos CEPT podrán, asimismo, hacer uso de sus licencias en EEUU en visitas de corta duración.

El pequeño Sputnik, declarado oficialmente muerto. Ya es oficial. El *Sputnik PS2/RS-17*, que había sido puesto en órbita desde la estación *Mir* el 4 de noviembre de 1997, dejó de transmitir el 29 de diciembre pasado hacia las 2100 UTC. El pequeño satélite, a una escala de 1/3 del original, estuvo piando en la frecuencia de 145.820 MHz alrededor del globo durante 55 días, dos semanas más de lo originalmente proyectado. Su transmisor de 200 mW estaba alimentado con pilas de litio y antes de desaparecer totalmente del aire, su oscilador, ya sin modular, siguió radiando

una débil portadora durante algunas horas. En el momento de cesar la modulación, la temperatura interna estimada era de 40^o C.

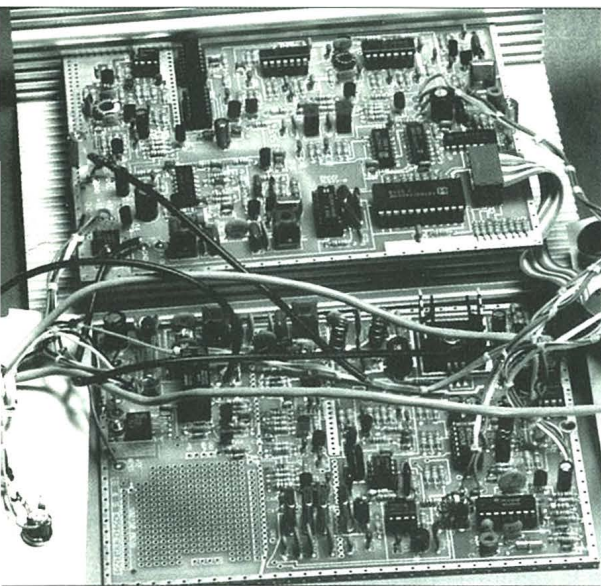
El original, el *Sputnik-1*, primer satélite artificial de la historia, fue lanzado al espacio por la Unión Soviética en 1957 y estuvo transmitiendo en la frecuencia de 20.005 kHz durante un mes, causando una enorme conmoción en el mundo de las telecomunicaciones. La réplica, 40 años más tarde, había sido construida –junto con otras copias– por estudiantes en Rusia y en la isla francesa de Reunion.

El *Radio Club Jules Reydellet*, 103 Rue de la Republique, 97489 Saint Denis Cedex, isla Reunion (Francia) ofrece un bonito certificado en color (153 x 229 mm) a quienes envíen informes de recepción de las señales que hubieran recibido del pequeño *Sputnik PS2*. Las solicitudes deberán ser hechas por carta, adjuntando un sobre de tamaño suficiente y 2 cupones IRC.

El nuevo satélite meteorológico NOAA-K (NOAA-15). Según los últimos datos de la NASA, el satélite meteorológico NOAA-15 será puesto en órbita polar el próximo mes de mayo. Sus principales características son: frecuencia de transmisión 137,500 o 137,620 MHz, emitiendo con una potencia de 5 W y polarización circular derecha. En cuanto sean divulgados, añadiremos sus datos elípticos a los habituales que se publican en la sección de VHF-UHF-SHF. Para más información se puede visitar la página Web de la NASA <http://newproducts.jpl.nasa.gov/calendar/calendar.html>

Nuevo país DXCC

A partir de las 0001 UTC del día 1 de abril de 1998 será efectivo un nuevo país del DXCC: H40, Temotu. Situado en el archipiélago de las islas Solomon, será activado por los miembros del *South China Sea DX Team* quienes, conjuntamente con la *IARU* y la *Solomon Islands Radio Society* han organizado el evento. Los componentes de la expedición son: H44GP, H44GR, JA5DQH, N4GN, N7NG, OH0XX, OH1RY, OH2BC, OH2BE, OH2BH, OH2TA, W6OSP y 9V1YC. El grupo dará comienzo a la operación como H40AA y, a partir de ese momento, se espera sean válidos los comunicados con el nuevo país. La operación se prolongará durante dos semanas. Las frecuencias previstas son, CW: 1824, 3503, 7004, 10104, 14024, 18074, 21024, 24894, 28024 y 50104. SSB: 1824, 3775, 7045, 14195, 18135, 21295, 24945, 28495 y 50104. RTTY: 14083 y 21083. QSL vía OH2BN directamente (Jarmo J. Jaakola, Killetie 5C30, Helsinki 00710, Finlandia) o vía *bureau*. TxN N4GN.



211.000 millones de dólares y en tercer lugar las aplicaciones para el consumo alcanzaron la cifra de 169.000 millones de dólares. Geográficamente, Norteamérica se sitúa claramente a la cabeza con más de un tercio del mercado mundial.

Reciclaje de pilas a partir del 2003. Según *Asimelec* (Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica) la industria europea se ha comprometido a reciclar las pilas a partir del año 2003. La

PTT Sound

Un PTT para la comunicación digital basada en la conversión A/D y D/A mediante la tarjeta de sonido.

SALVADOR ESTEBAN*, EB3NC

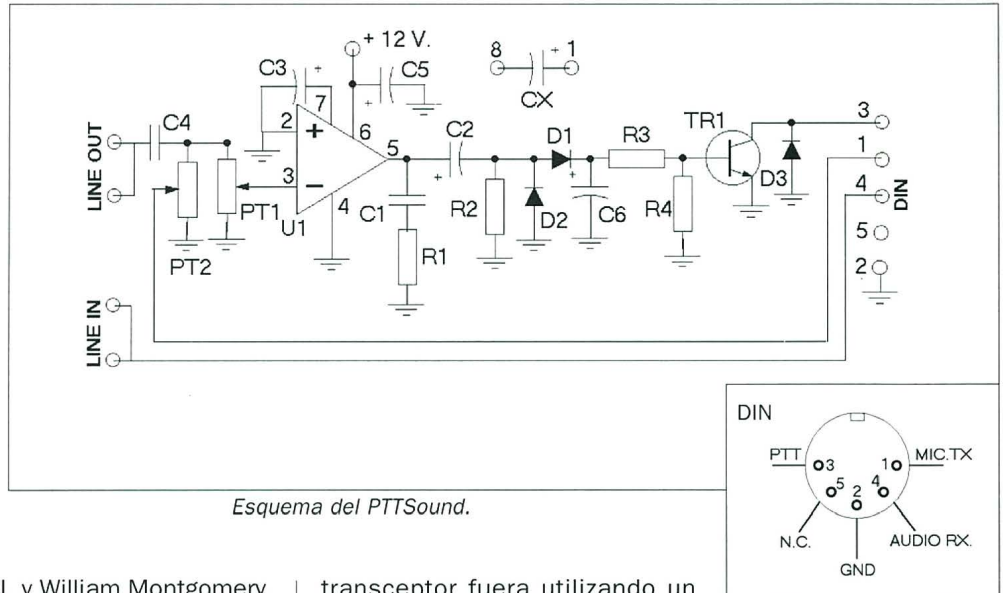
El uso de la tarjeta de sonido para la conversión analógica/digital (A/D) y digital/analógica (D/A) en las comunicaciones digitales está en pleno auge, habiendo aparecido programas para SSTV y RTTY/FACTOR que, bajo los sistemas DOS, Windows 3.x, Windows 95 y Windows NT utilizan dicho dispositivo.

Entre otros posibles programas, tenemos conocimiento de los siguientes: en DOS y para RTTY/FACTOR existe RITTY de Brian Beezley, K6STI. En Windows 3.x y Windows 95, disponemos de WinScan de Maynard Philbrook, KA1LPA, y WinPix Pro de Don Rotier, K0HEO, dedicados a SSTV. También para esa modalidad y Windows 95 exclusivamente tenemos W95SSTV de Jim Barber, N7CXI, y William Montgomery, VE3EC. Por último y para Windows 95 y Windows NT recientemente ha salido a luz el novedoso ChromaPIX, de los mismos autores que el W95SSTV.

Reflexión

Son muchos los aficionados a operar la televisión de barrido lento (SSTV) que utilizan alguno de estos programas y que se encuentran con un problema: ¿Cómo hacer que el transceptor pase a emisión (PTT) tan solo actuando sobre el botón de transmisión del programa? Todos los autores de estos programas dan dos soluciones, una es utilizar el VOX CONTROL del transmisor y la otra tomar tensión del terminal RTS del puerto RS-232 y hacer que un transistor pase a conducción para así activar el PTT. Pero, no todos los equipos disponen de VOX CONTROL y la otra solución hace necesario la construcción de un pequeño circuito, un cable adicional al puerto serie y que éste esté libre. Además el aficionado se encuentra con una maraña de cables de la entrada-salida de la tarjeta de sonido que tiene que hacer llegar a su transceptor. En pocas palabras: una auténtica tela de araña.

Esta situación me hizo reflexionar y, lógicamente, la primera necesidad que debía solventar al diseñar el circuito que presento era el poder disponer de un PTT independiente del puerto serie, en segundo lugar que las entradas y salidas se encontraran en el mismo circuito impreso para evitar cables y retornos de masa y, por último, que la unión al



Esquema del PTT Sound.

transceptor fuera utilizando un conector DIN estándar, con asignación de patillas común a equipos como TNC, HARIFAX, etc.

Descripción del circuito

La señal de audio generada en la tarjeta de sonido la hacemos pasar por la resistencia ajustable PT1, que será la que nos dé el umbral de disparo del PTT, amplificándola aproximadamente por veinte mediante el amplificador operacional LM386, y rectificándola posteriormente en los diodos D1 y D2 para filtrarla con el condensador C6, obteniendo así una tensión continua capaz de hacer pasar a conducción al transistor TR1. Se puede aumentar la ganancia del operacional hasta 200 soldando un condensador CX, electrolítico de 10 μ F entre las patillas 1 y 8 de dicho operacional, el polo negativo del electrolítico a la patilla 8 y el positivo a la patilla 1, pero no suele ser necesario en la mayoría de los casos.

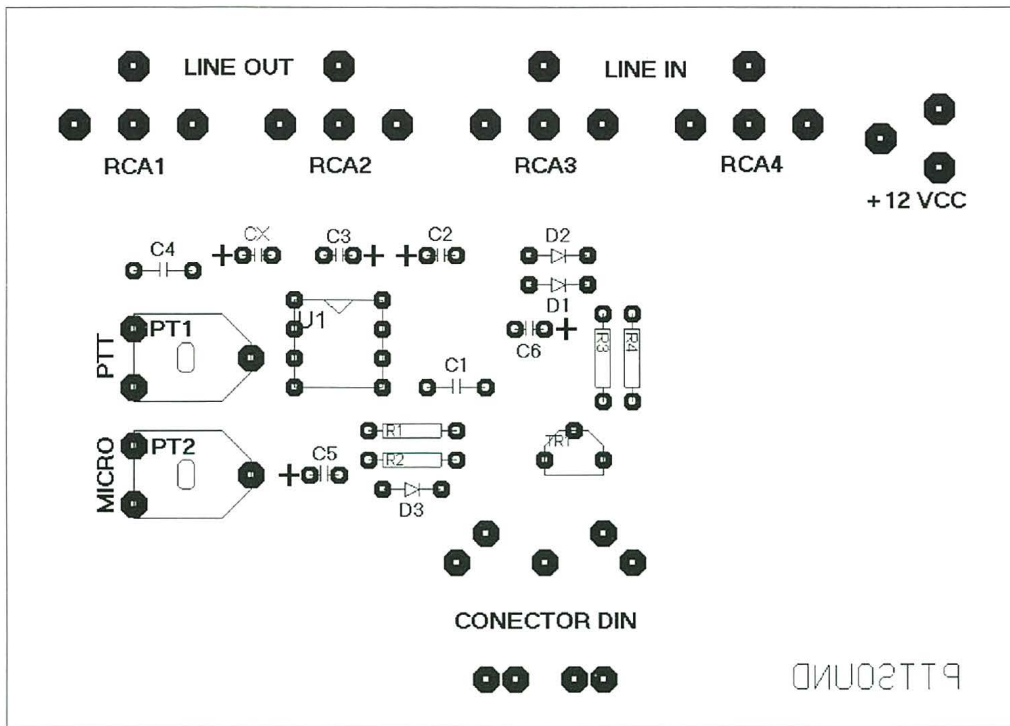
Montaje

Dada su sencillez no creo que nadie tenga la más mínima dificultad en su montaje. Todos los componentes son de fácil localización y muy baratos.

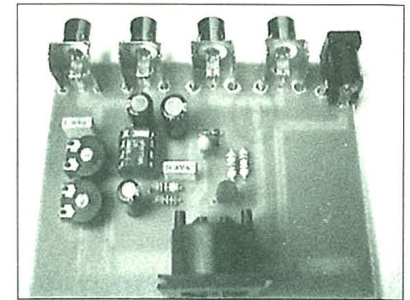
Instalación

Es de suponer que con la tarjeta de sonido os suministraron dos cables, disponiendo cada uno de ellos de un minijack estéreo en un extremo y dos conectores RCA en el otro, cables que utilizaremos para unir la tarjeta de soni-

*c/ Guipúzcoa 37, at. 3ª. 08020 Barcelona.



Disposición de componentes.



del transceptor y este se ponga en transmisión. Una vez conseguido este efecto, deberemos ajustar el nivel de micro mediante PT2 y retocar PT1 si el disparo del PTT fuera inestable pero siempre justo en el nivel de disparo no subirlo en exceso.

Notas finales

Lamentablemente muchas tarjetas de sonido no disponen de LINE OUT con nivel de salida fijo, sino que el nivel depende del volumen, por lo que deberemos

do al circuito que proponemos. Para ello insertaremos uno de los minijacks en LINE OUT [en algunas tarjetas no existe esta salida y solo tenemos la de SPK-OUT (salida altavoces) y el otro en LINE IN (atención: no usar la entrada de micro)], y los RCA en las correspondientes hembras del circuito impreso, conectar el DIN con el cable que va el transceptor, y la alimentación.

Los minijacks son interfaces de conexión de un solo orificio que permiten conectar otras fuentes de sonido a la tarjeta, se encuentran en el panel posterior de la misma.

En la disposición de componentes LINE OUT y LINE IN hacen referencia a los jacks de la tarjeta de sonido.

Ajuste

Para su ajuste, ejecutar la orden de transmisión de imagen en el programa y actuar sobre PT1 justo en el punto en que el transistor TR1 pase a conducción y active el PTT

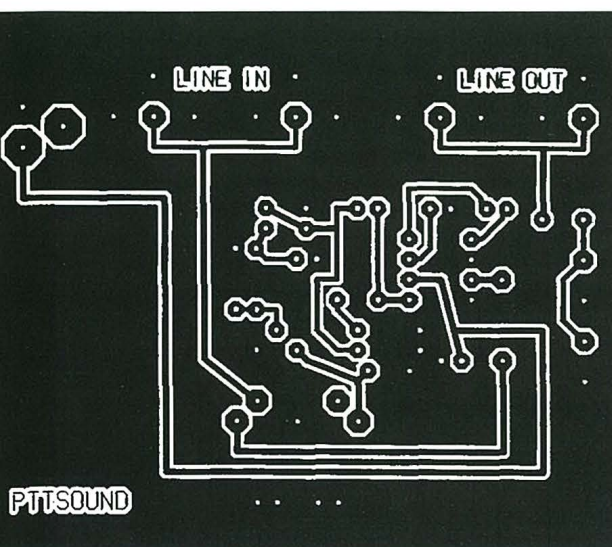
tener el control de volumen de Windows 95 situado en un par de «rayitas» y el nivel de WAVE aproximadamente a la mitad. Para acceder a estos controles hacer doble clic sobre el icono del altavoz en la parte derecha inferior del menú del escritorio de Windows 95. En lo que respecta a la entrada de línea, con tres o cuatro «rayitas» será suficiente. Podemos jugar con el volumen de la emisora, pero, ¡jojo!, sin pasarse.

Importante

Con tarjetas de sonido que no dispongan de salida de línea la toma deberá efectuarse forzosamente de la salida del jack de altavoces en este supuesto tan solo utilizaremos una salida RCA ya sea canal izquierdo o canal derecho, los potenciómetros del circuito deberemos situarlos casi cerrados y trabajar con un nivel bajo de volumen si no corremos el riesgo de destruir el operacional y además el nivel hacia la entrada de micrófono será excesivamente alto y distorsionado.

Yo he experimentado el circuito con el programa ChromaPIX, que para mí es uno de los mejores y que además emite un tono de corta duración para activar un VOX. Para utilizarlo basta seguir los siguientes pasos: abrir el programa e ir a «settings» «preferencias» SSTV y marcar la casilla VOX. En las pruebas efectuadas funcionó perfectamente incluso sin activarlo.

Para cualquier consulta o sugerencia podéis contactar conmigo por correo postal (con franqueo para la respuesta, por favor) o por correo electrónico: sesteban@compuserve.com. Cualquier cambio en el circuito será publicado en mi página Web: <http://ourworld.compuserve.com/homepages/sesteban>



Circuito impreso escala 1:1.

Lista de componentes

- C1 = 47 nF paso 5 mm poliéster
- C2, C3, C5 = 47 µF elect. 25 V
- C4 = 100 nF paso 5 mm poliéster
- C6 = 2,2 µF tantaló 10 V
- CX = 10 µF elect. 25 V
- R1, R2 = 10 Ω 1/4 W
- R3 = 1 kΩ 1/4 W
- R4 = 10 kΩ 1/4 W
- PT1, PT2 = 47 kΩ ajustable
- D1, D2, D3 = diodos 1N4148
- TR1 = BC337
- U1 = LM386
- 4 conectores RCA hembra para circuito impreso
- 1 conector DIN 180° 5 patillas para circuito impreso
- 1 conector alimentación para circuito impreso

Circuitos prácticos (y II)

W1FB nos seguía ilustrando sobre los circuitos más diversos, universales y útiles cuando escribió este original. Dos semanas más tarde fallecía prematuramente dejando tras de sí una brillante estela literaria y de amistad en la radioafición. ¡Descanse en paz el bueno de DeMaw!

DOUG DeMAW*, †W1FB

En la primera parte de este artículo se mostraron unos circuitos de audio sencillos y fundamentales que se aconsejaba conservar en una carpeta o en un archivador para tenerlos a mano y utilizarlos posteriormente como referencia para quienes gustan de montar equipo de radioaficionado. Los valores prácticos de los componentes se indicaban de manera que resultaran adecuados para la mayoría de las condiciones funcionales normales. Asimismo, se indicaban las equivalencias NTE de cada transistor utilizado en los circuitos. Ahora vamos a continuar con la descripción de dos amplificadores de potencia de audio y de cuatro amplificadores de señal débil para RF. Como antaño, también aquí se indican los semiconductores NTE equivalentes en cada caso. Estos transistores NTE se hallan disponibles, en USA, en la firma Mouser Electronics (958 N. Main St., Mansfield, TX 76063-4827, EEUU). Consúltese la primera parte de este artículo publicado en *CQ Radio Amateur*, núm. 170, de Febrero de 1998 (final pág. 35) acerca de la existencia de un manual de equivalencias NTE que sirve la misma firma Mouser.

Amplificadores de audio para altavoz

La figura 1(A) muestra el esquema de un amplificador de audio muy popular entre los experimentadores. El LM386 de National Semiconductors proporciona una apreciable potencia de salida (de hasta 300 mW aproximadamente) que es suficiente para la mayoría de las aplicaciones en los receptores.

Cabe señalar que cuando trabaja con un exceso de excitación da lugar a unas señales de salida notablemente distorsionadas. Particularmente me limito a utilizar estos CI en receptores destinados a un consumo de corriente escaso o al servicio portable.

En la figura 1(B) se muestra un chip de audio mejorado para uso en la estación principal doméstica. El LM388 es capaz de generar hasta 1,5 W de potencia de salida, lo cual sobrepasa ampliamente el nivel de señal capaz de proporcionar una audición cómoda en el cuarto de la radio. Los dos circuitos mostrados en la figura 1 son fáciles de montar y suelen funcionar a la primera, sin complicaciones. Si apareciera cierta tendencia a la autooscilación de audio bastaría evitarla con la conexión de un simple condensador de disco de 0,002 a 0,005 μF entre el terminal de entrada de señal del CI y masa. Cuanto mayor sea el valor de capa-

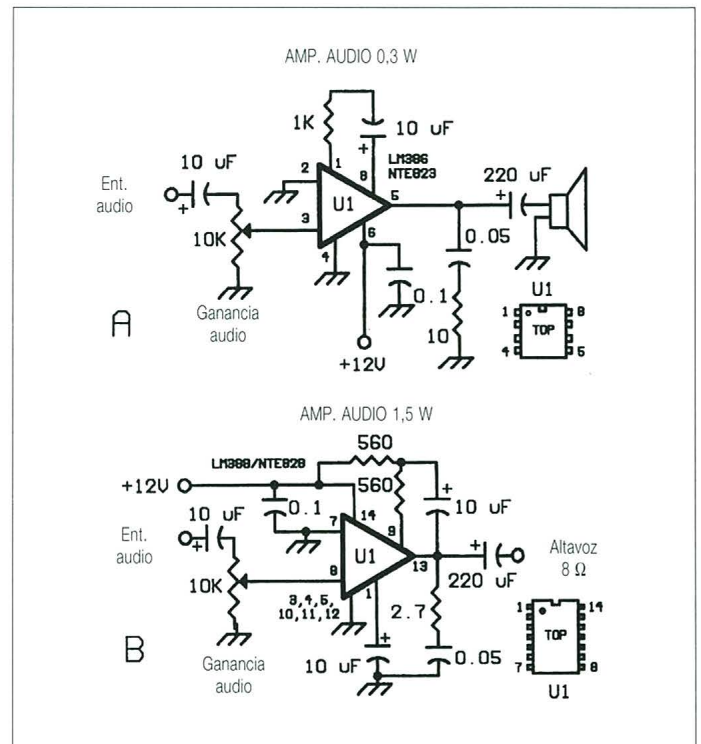


Figura 1. Circuitos prácticos de amplificadores de audio con CI capaces de excitar un altavoz. Los condensadores con valores decimales son cerámicos de disco. Los condensadores polarizados son electrolíticos o de tántalo. Los resistores son de carbón y de 1/4 de vatio de disipación.

cidad de este condensador, menos serán las componentes de alta frecuencia de audio que se dejarán oír por el altavoz. En la figura 1(A) el condensador equivalente deberá quedar conectado entre la patilla 3 y masa, junto a U1. En la figura 1(B) el condensador quedará entre la patilla 8 y masa.

Amplificadores de RF prácticos

En la figura 2 se pueden ver cuatro circuitos amplificadores de RF de señal débil. En (A) aparece el esquema de uno de los circuitos más sencillos. El JFET con graduador a masa resulta muy estable y por lo general no precisa de ninguna atención especial en cuanto a esta propiedad, bien

* Fallecido.

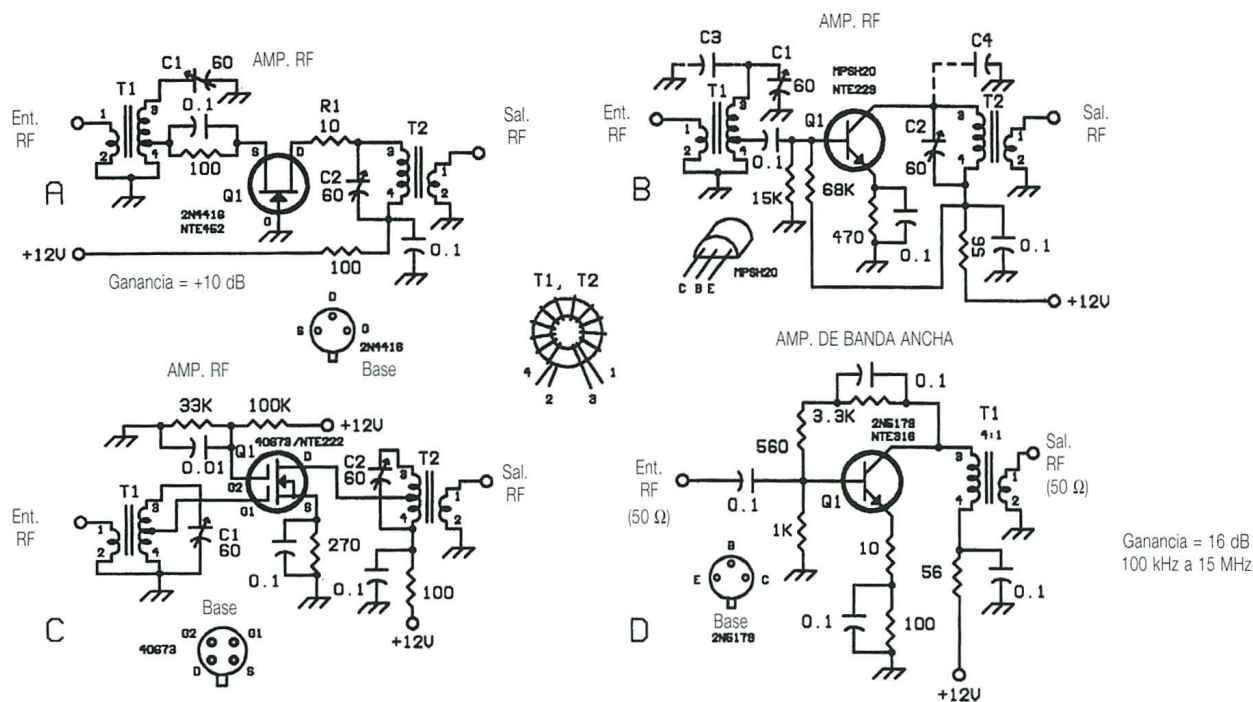


Figura 2. Ejemplos de circuitos prácticos de amplificadores de RF de señal débil adecuados para su uso tanto en receptores como en transmisores y como preamplificadores. Los condensadores de capacidad variable son «trimers» cerámicos o de plástico. Los resistores son de carbón de 1/4 W de disipación. Se facilitan los equivalentes NTE de los transistores.

que esta virtud de los circuitos con graduador a masa o graduador común se suele pagar con una reducción de la ganancia. El circuito de la figura 1(A) apenas aporta 10 dB de ganancia. El secundario de T1 y el primario de T2 (devanados mayores) se bobinan de manera que proporcionen la resonancia a la frecuencia de trabajo con C1 y C2 a media capacidad. En el extremo inferior de la banda de HF puede que resulte necesaria la adición de C3 y C4 (figura 2-B) para asegurar la obtención de la resonancia sin que venga a resultar incómoda la inserción de los devanados en los núcleos (necesidad de menor inductancia con la presencia de los condensadores). Todos los circuitos de la figura 2 se proyectaron para unas impedancias de entrada y de salida de 50 Ω. Para obtener este valor se debe actuar sobre un 10 % en más o en menos de las espiras del devanado principal de menor tamaño (añadiendo o restando espiras) hasta obtener las condiciones óptimas para la máxima ganancia posible del circuito. La impedancia de surtidor del amplificador de JFET con graduador a masa de la figura 2(A) tiene un valor de 200 Ω determinado por la expresión $10^6/gm$, fórmula en la que gm va en micromhos. Se aplica la misma fórmula en los circuitos con FET seguidores por surtidor. Así que si la transconductancia de un JFET es de 5.000 μmhos (¡pido perdón por no escribir «microsiemens»!) la impedancia de surtidor será de 200 Ω en el amplificador de radiofrecuencia con configuración de graduador a masa o de seguidor por surtidor.

La derivación de T1 se lleva a cabo a aproximadamente un octavo de la totalidad de las espiras del devanado. La toma se sitúa por el extremo unido a masa del secundario de T1. Bien que los circuitos sintonizados de la figura 2 se muestran con núcleos toroidales, se puede utilizar núcleo de aire para operar en el extremo superior del espectro de HF y en VHF. Los núcleos nº 2 de Amidon Associates resultan adecuados para frecuencias de uso de 1,8 a 10 MHz.

Deben utilizarse núcleos del nº 6 en frecuencias de 10 a 50 MHz.

Si bien sirve un MPF102 como Q1 en el circuito de la figura 2(A), el transistor 2N4416 siempre se comportará mejor en términos de las características de ganancia, cifra de ruido y máxima reducción de la corriente de surtidor a drenador (*pinch-off*). El MPF102 dará muy buen resultado por el extremo inferior del espectro de HF, a excepción de aquellos circuitos a los que se les exija un rendimiento máximo.

Más amplificadores de RF

Los transistores bipolares de unión (BJT) se vienen utilizando como amplificadores de señal débil de RF. La figura 2(B) muestra un circuito muy popular que hace uso de un BJT. La base de Q1 se lleva a una derivación del secundario de T1 para la obtención de la adecuada adaptación de impedancias. La impedancia de base de este circuito tiene un valor del orden de los 600 Ω. La derivación de T1 se realiza en la proximidad del extremo puesto a masa del secundario, a un cuarto del total de espiras de dicho secundario. Es decir, si el secundario tiene 12 espiras de alambre, la derivación se lleva a cabo a tres espiras por encima del extremo del devanado secundario conectado a masa.

El transistor MPSH20 de Motorola mostrado como Q1 en la figura 2(B) resulta adecuado hasta la UHF. Presenta una cifra de ruido reducida. Sin embargo, y para la operación por debajo de los 14 MHz, resulta preferible la utilización de transistores tales como el 2N3904, 2N2222A y 2N4401. Por lo general la cifra de ruido por debajo de los 14 MHz viene determinada más por el ruido procedente de la antena que por el propio ruido generado en el transistor. El 2N5179 es un buen transistor para trabajar hasta la VHF. Los devanados de menor tamaño de T1 y T2 representan

un diez por ciento del número de espiras de los devanados de mayor tamaño. Los condensadores C3 y C4 son adiciones que pueden resultar necesarias para el funcionamiento del circuito en el extremo inferior del margen de HF, tal como ya se comentó con anterioridad.

La figura 2(C) muestra la utilización de un MOSFET de doble graduador como amplificador de RF. El experimentador debe tener mucho cuidado cuando maneja el 40673 o cualquier otro MOSFET (como por ejemplo el 3N211) para evitar que las cargas estáticas puedan llegar a perforar el aislamiento del graduador. Los MOSFET son muy frágiles en este aspecto. Por regla general yo suelo arrollar entre sí los cuatro rabillos del transistor manteniéndolos así hasta justo llegado el momento de su instalación y, por supuesto, siempre es el último componente que monto en el circuito.

Se utilizan derivaciones en T1 y en T2 en el circuito de la figura 2(C). Aquí no se trata de una adaptación de impedancias sino más bien de todo lo contrario puesto que, de hecho, las derivaciones dan lugar a una desadaptación intencionada. Q1 lleva derivaciones en los circuitos sintonizados en evitación de que se produzcan autooscilaciones. Las tomas tienen lugar en puntos de relativa baja impedancia del circuito sintonizado con lo que se evita la inestabilidad. El punto de partida aconsejable a la hora de establecer las derivaciones consiste en elegir el punto medio en los devanados mayores de los circuitos sintonizados. El consiguiente tanteo con las derivaciones pueden llegar a evidenciar que es preferible realizarlas más cerca de las extremidades superiores de los devanados, sin que se desencadene inestabilidad. Cuanto más elevado pueda llegar a ser el punto de derivación, mayor será la ganancia del amplificador. Tal como está mostrado en la figura, Q1 proporciona una ganancia de aproximadamente 15 dB.

Los amplificadores de RF que hemos venido ilustrando hasta ahora reciben el nombre de «amplificadores de banda estrecha». Existen situaciones en las que se requiere una respuesta de banda ancha con circuitos en los que estén ausentes los circuitos sintonizados que precisan de ajust-

te. El circuito mostrado en (D) de la figura 2 constituye un ejemplo de amplificador de banda ancha para señal débil. Presenta una respuesta en frecuencia razonablemente llana (constante) desde los 100 kHz hasta los 45 MHz y resulta muy estable de por sí. La impedancia de entrada es de 50 Ω gracias a la polarización y a la realimentación negativa originada en el resistor de emisor de 10 Ω . La impedancia de salida de Q1 es de 200 Ω y de aquí que T1 se utilice como transformador reductor de relación 4:1 hasta los 50 Ω . T1 tiene 14 espiras en primario devanadas con alambre de calibre 28 (alambre de cobre esmaltado de 0,35 mm ϕ). Se utiliza como Q1 un transistor CATV 2N5179, bien que para operar de 100 kHz a 28 MHz resulte práctica la utilización en este circuito de un transistor 2N3904 o de un 2N2222A. Con la utilización del 2N2222A comprobé que la ganancia máxima se alcanzaba cuando el resistor de emisor de 10 Ω se substituía por uno de 15 Ω . La modelación de este circuito con el programa NOVA vino a confirmar el valor de 15 Ω como la resistencia idónea para la máxima ganancia.

Conclusión

Los circuitos presentados en esta segunda parte también se debieran conservar en una carpeta o en un bloc de notas como «referencias» para los futuros experimentos. Importa tener presente que todos los circuitos de RF deben presentar alambrados de longitud lo más corta que sea posible en evitación de inestabilidad y pérdidas de ganancia. Los rabillos de condensadores y resistores deben ser lo más cortos que resulte posible en el montaje de cualquier circuito. En los libros *The ARRL Handbook* y *The ARRL Electronics Data Book* se hallará la mejor información de referencia para la determinación del número de espiras de un transformador para una determinada inductancia y frecuencia de trabajo. A lo largo de estos artículos he intentado combinar la teoría fundamental con los ejemplos experimentales prácticos y útiles.

TRADUCIDO POR JUAN ALIAGA, EA3PI

Días y lugares de las jornadas de puertas abiertas

18 de Abril

SONICOLOR

Av. Héroes de Toledo, 123
41006 SEVILLA
Tel. 954 63 05 14

9 de Mayo

BREIKO

Av. Carabanchel Alto, 25
28044 MADRID
Tel. 91 508 95 81

23 de Mayo

ACHA

Plaza Lauaxtea, 4
48004 BILBAO
Tel. 94 411 67 88

6 de Junio

COMERCIAL RADIOAMATEUR

Santuario de Cabañas, 3
50013 ZARAGOZA
Tel. 976 49 81 63

PATROCINADAS POR:

ICOM Telecomunicaciones, S.L.

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

Un fallo de diseño en una torreta

Estábamos todos allí. Tuvimos suerte (de momento, ésta es la verdad). Aunque quizá la próxima vez sea nuestro turno, aún estamos a tiempo de cambiar algo y mejorar nuestra instalación.

PATRICK O. CONNELL*, WA7PDC

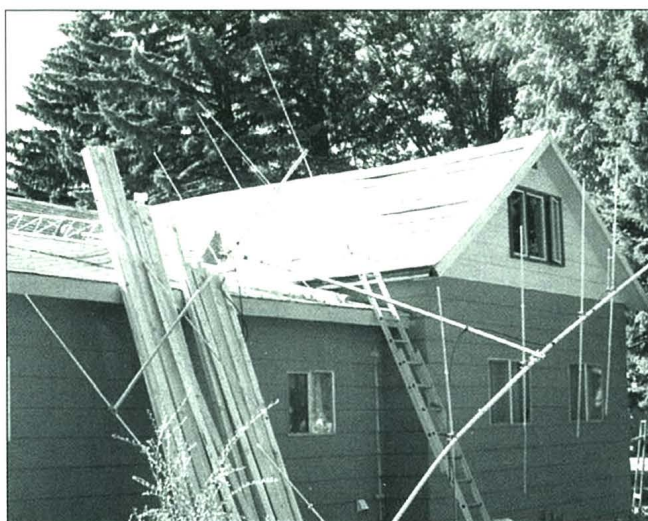
He encontrado muchos paralelismos entre mi actividad como industrial forestal y el llegar a ser operador de radio. Por ejemplo, echando una mirada al grupo de mis colegas que están directamente implicados en la explotación de viveros de árboles, ¿saben cómo se mide la extensión y profundidad de su experiencia?, pues por el número de planteles fallidos que han sufrido.

Probablemente, la manera más rápida de ganar fama y prestigio es ¡haber experimentado una catástrofe que no ha sufrido ninguna otra alma viviente conocida! En la radioafición hay mucho de eso.

Empecé mi vida como radioaficionado —como WN6JLC— cuando tenía 14 años, hace ya 35 de eso. Este artículo fue escrito para compartir con el colectivo de la radioafición mi reciente experiencia catastrófica relativa a sistemas de antena.

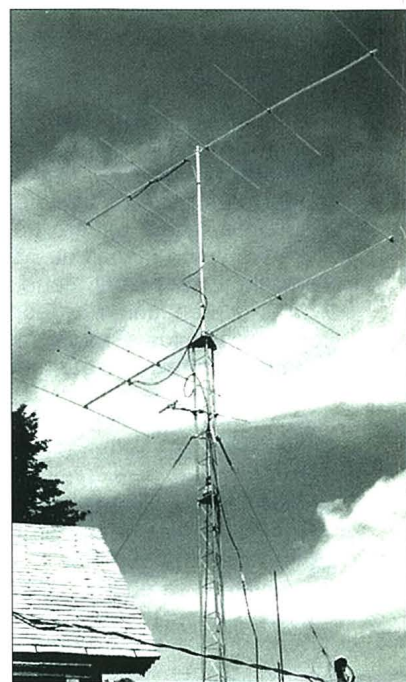
Inevitablemente, a medida que el aficionado se interesa en un particular aspecto de la afición, su cuarto de radio y su campo de antenas resultante se van haciendo más especializados y avanzados, reflejando su área de interés. Yo crecí leyendo a Lew McCoy y otros autores de artículos que nos recordaban constantemente que la mejora más efectiva en una estación de aficionado debía centrarse en la antena. Como mi pasión han sido las señales débiles en VHF, todas esas advertencias pueden ser condensadas en dos términos: antenas *más altas y mayores*.

Un paso natural hacia la obtención de un sistema de antenas competitivo es la instalación de una torreta. He utilizado torres Rohn 25 durante casi 20 años y sólo recientemente he tenido mi primer fallo en la torre. Bien, en realidad esto es incorrecto. Comprendan que hubo un fallo en la torre, pero no fue un fallo de Rohn.



▲ Estuve realmente de suerte cuando la torre se vino abajo a finales del año pasado. En primer lugar, yo no estaba en ella y, en segundo lugar, no causó más daños.

Antes de su defunción, ésta era la torreta que sostenía una ►
directiva para 6 metros, una tribanda y, en sus últimos tiempos,
un par de directivas de 6 elementos para 6 metros.



Una historia antigua

Hace unos diez años monté en la azotea de mi casa actual dos secciones de torre Rohn 25. Luego, la torre soportó una tribanda y una directiva de 4 elementos para 6 metros con las que me peleaba y modificaba cada año hasta que descarté la tribanda. Finalmente, la pasada primavera instalé un par de directivas de 6 elementos para 6 metros apiladas y espaciadas 4,6 m (5/8 de longitud de onda). Se cayeron el pasado octubre, y doy las gracias por ello.

Una de las razones por las que doy gracias es porque yo no estaba en la maldita cosa, cuando podría fácilmente haberme paralizado o matado. Esta posibilidad es un hecho y mi riesgo era enteramente evitable. E incluso peor, lo sé bien.

Una razón adicional de por qué estoy agradecido es que el incidente ocurrió cuando yo estaba ocupado instalando un techo metálico en mi casa y he estado considerando cómo el diablo pudo maniobrar alrededor del montante de la torre en la azotea. El suceso pudo haberse mudado fácilmente en desgracia.

* 284 Cooper Lane, Hamilton, MT 59840, USA.



Viendo, pero en realidad sin fijarme en las plataformas de madera, no me di cuenta de los cambios que estaban teniendo lugar. La madera se había deteriorado y cuarteado debido a falta de mantenimiento regular, permitiendo que el agua se infiltrase y oxidase los orificios de los pernos.

Un error fatal

Mi error fundamental fue la falta de mantenimiento preventivo del sistema de fijación de la torre. Dado que el arriostrado no era el mejor posible no debía haber fallado ni por un momento en cuidarlo y repararlo cada año. Originalmente, había puesto un par de piezas de madera de 5 x 20 cm como placas de base de la propia torre y las había anclado a través del techo al sistema de vigas y traviesas. Tomé la precaución de espaciar los puntos de anclaje de los vientos y los aseguré mediante cáncamos también atornillados hasta las vigas internas.

Las placas de madera de 5 x 20 que usé como base se extendían un poco por fuera de la torreta; como se debe hacer para que el peso de la torre más el rotor y las antenas se reparta por igual sobre por lo menos tres de los elementos del vigamen. Bajo ninguna circunstancia se debe atornillar simplemente la platina inferior de la torre al techo sin un sistema que distribuya los esfuerzos verticales y eso especialmente en las modernas casas que sólo tienen una plancha de contrachapado de 13 mm o tablero de fibra orientada como forro del techo.^[1] Las casas más antiguas tienen, típicamente, tableros de 25,4 mm. Cualquiera de ambos sistemas de techumbre es *absolutamente incapaz* de soportar el peso de la torre y el espaciado habitual de 16 o 24 pulgadas entre viguetas sólo garantiza que, con mucha suerte, se pueda acoplar a la ferretería de la torre. Además y para reducir los riesgos sobre el envigado frente a los esfuerzos de torsión que aparecen en el sistema de antena, añadí soportes laterales en las vigas del ático. La base de montaje inicial no fue un problema.

La falta de mantenimiento

Mirando hacia atrás, y cada vez está más claro, se ve que debía haberme dado cuenta de la naturaleza del deterioro de mi instalación. La base de madera envejecía año tras año por la lluvia, la nieve y temperaturas entre -15 y +35 °C. Aunque inicialmente las placas tenían un tratamiento de barniz, luego no lo renové anualmente y la madera empezó deteriorarse y cuartearse. Además tampoco procedí a revisar el material viejo de impermeabilización

[1] N. del T. El autor se refiere, obviamente, a las casas unifamiliares de madera que son aún corrientes en muchas zonas de EEUU.

alrededor de los cáncamos de las riostras. Debo admitir que eché una mirada a las placas de base hace un par de años y había decidido cambiarlas –un día de esos– aunque como tenía por seguro que los esfuerzos más importantes eran en sentido vertical, y eso estaba bien asegurado, *nada debía ocurrir*. De hecho, mi análisis era exacto en ese punto particular, pero fallé en el proceso crítico un poco más allá de alguno de los corolarios del teorema de Murphy: 1) Todo es mucho peor de lo que aparenta. 2) Si parece malo, es que lo es.

Incluso aunque había revisado los cables de arriostrado cada vez que me disponía a escalar la torre, no había visto el creciente peligro bajo la superficie del tejado donde los tornillos ya estaban flojos en sus orificios.

Los efectos de la intemperie

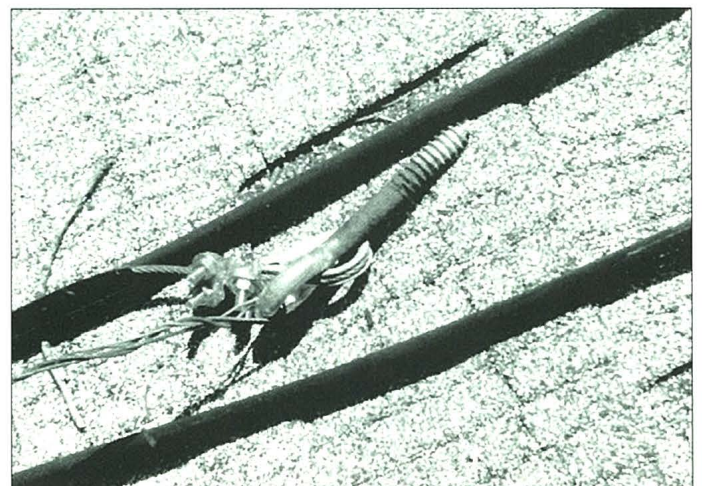
La exposición prolongada a la intemperie comenzó inexorablemente a deteriorar los tornillos de unión de la torre y de los «vientos». La humedad se había infiltrado alrededor de las placas de base, así como de las tuercas de los cáncamos que servían de punto de anclaje para los vientos contra el vigamen, ¡y había podrido la madera! Esto se pudo comprobar por el color rojo-castaño de los tornillos que habían estado en contacto con esa parte de la madera, y que luego fallaron. La retirada posterior de la torre reveló que todos los tornillos de fijación presentaban alguna degradación. El impacto de esa inspección no dejó de afectarme, dado que cinco meses antes ¡había hecho varias ascensiones a la torre para instalar mi nuevo sistema de antenas «super seis»!

Estaba trabajando en mi patio trasero cuando se cayó la torre. Estábamos sufriendo un vendaval racheado, con ráfagas de casi 50 km/h. En su juventud, la torre había aguantado bien rachas de hasta 100 km/h. Aparte de mi obvio disgusto por los daños causados al mástil y a las antenas y el QRT subsiguiente de mi estación, supe que había sido extraordinariamente afortunado.

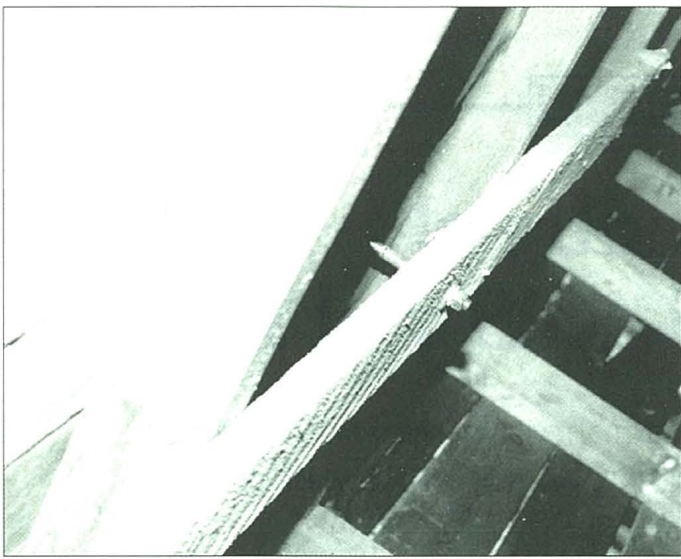
Desearía urgir a cuantos tienen torretas en el tejado reevalúen su sistema y apliquen algún sistema sencillo de mantenimiento preventivo, de forma que nunca tengan que quedar QRT o, peor aún, se conviertan en *silent key*.

¿De verdad necesitamos la torre en la azotea?

Valorar realmente la necesidad de tener la torreta montada en el tejado. Hay varios sistemas de torretas relativamente cortas diseñadas para ser utilizadas en el tejado.



La oxidación y decoloración de los cáncamos en la parte en que la rosca estaba introducida en la madera da una idea de lo sucedido.



Mi nuevo sistema incorpora detalles considerablemente más cuidadosos, además de mantenimiento regular. Esta vez he incluido un grueso listón de 5 x 15 cm anclado a las vigas interiores. Atravesando las planchas externas, el techo y el listón hay pernos mecanizados y cáncamos de alta calidad con las arandelas planas y dentadas apropiadas.

Una de las características a examinar es si ellas son capaces de sostenerse por sí solas.

El diseño de torres convencionales se basa generalmente en el uso de una sólida base de hormigón en el suelo como anclaje. Con suficiente anclaje, esas torres pueden ser autoportantes hasta una altura considerable.

Si se está absolutamente limitado a un montaje sobre el tejado de su sistema aéreo hay un par de reglas de diseño que pueden evitarle repita mis «felices» experiencias. Utilice pernos mecanizados de buena calidad y cáncamos con las arandelas planas y dentadas apropiadas. Sitúe los pernos evitando las vigas y use tornillería de longitud suficiente para atravesar un listón de 5 x 15 cm clavado a las vigas. Para provocar un fallo en ese anclaje con esta disposición debería aplicarse un esfuerzo de compresión que aplastase el listón de 5 x 15 y los cables típicos utilizados en una instalación de aficionado se romperían antes que eso ocurriese.

Uso este sistema en mi otra torre —aún en pie— anclada en tierra y con vientos hacia mi garaje. De todos modos, si tiene alguna prevención frente a ese sistema, se puede utilizar además un trozo de platina de acero de 5 cm de ancho y 3 mm de grueso debajo de las arandelas planas como repartidor de carga y extendiéndose más allá de las vigas adyacentes.

Volviendo a la parte de encima, se precisa sellar con un buen compuesto hidrófugo todos los pernos que atraviesan el techo. Aprecie que la tela asfáltica del techo y las lamas de madera están instaladas en varias capas; asegúrese que el material hidrófugo rellena completamente tanto las paredes laterales como la parte superior de los tornillos.

Finalmente, tómese el esfuerzo de examinar anualmente la estructura, y sustituya cualquier cosa que vea desgastada, deformada o envejecida. ¡Recuerde a Murphy!

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

INDIQUE 7 EN LA TARJETA DEL LECTOR

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

TONNA
F9FT

Líder europeo en antenas directivas para 50, 145, 435, 1.200 y 2.400 MHz

Enfadores, filtros, mástiles telescópicos de aluminio, etc...

Todas las antenas y accesorios **TONNA** de **F9FT** los puede adquirir en su establecimiento preferido.

Distribuidas por:

RADIO ALFA

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

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

Interfaz entre el transceptor TS-440S y el PC

La creciente informatización de las estaciones de radioaficionado crea nuevas necesidades. El enlace PC-XCVR es una de ellas.

XAVIER PARADELL*, EA3ALV

Actualmente son bastantes los programas de registro de QSO, tanto de concursos como del libro diario, que permiten el intercambio de datos entre el programa y el transceptor (XCVR). Este intercambio resulta muy interesante para los concursos, pues con el registro manual del cambio de banda, por poner un ejemplo, y en el «fragor de la batalla» de una búsqueda de multiplicadores, no es raro cometer errores o, simplemente, olvidarse de pulsar la tecla correspondiente para dejar grabado ese cambio.

Además, cediendo a los equipos la tarea del registro de datos, es posible tener constancia de la frecuencia de trabajo de cada QSO –cosa muy engorrosa a mano y que por lo mismo no se realiza– o aplicar prestaciones avanzadas, como la captura automática de banda y frecuencia de un aviso desde el PacketCluster, etc. La idea original fue tomada de un esquema difundido hace algún tiempo por Joaquín, EA3CVO, y desarrollado y adaptado para enlazar el programa de concursos CT, de K1EA, con un transceptor Kenwood TS-440S, pero luego se reveló también funcional con las últimas versiones del programa de registro de QSO *Swisslog*. De este circuito se han desarrollado dos versiones, una con alimentación exterior entre 12 y 14 V y otra que toma su alimentación del transceptor y del propio puerto RS-232.

Los niveles de señal RS-232 y TTL

Los puertos de comunicaciones de los ordenadores personales (y de los miniordenadores comerciales) bajo la norma RS-232C utilizan dos niveles de tensión para indicar los estados lógicos «0» y «1», que son, respectivamente -10 y +10 V (± 3 V, aproximadamente), y éstas son las señales que el programa de control entrega a la radio y las que espera recibir del transceptor con él enlazado.

El puerto de comunicaciones del transceptor TS-440S y muchos otros, por el contrario, utiliza niveles denominados

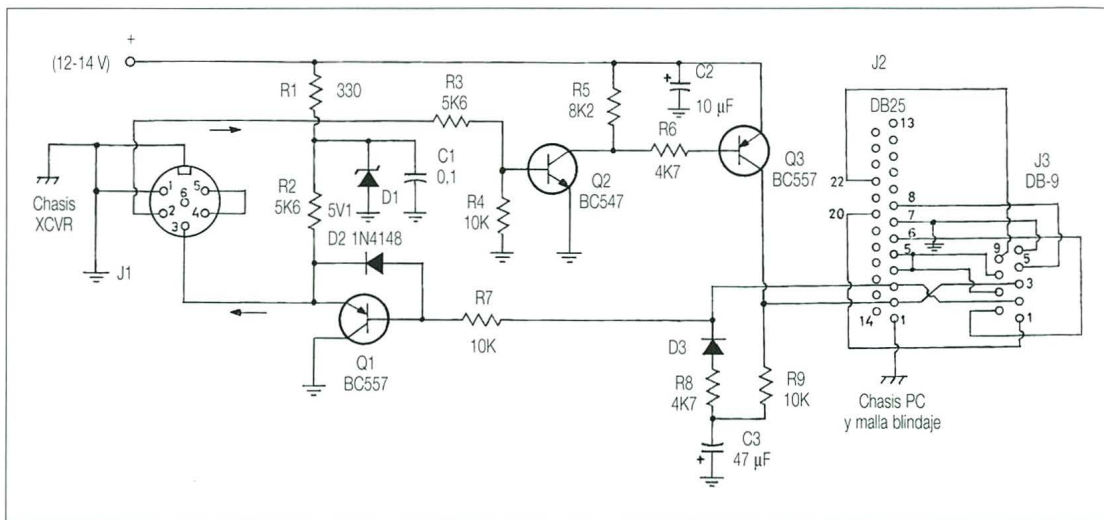


Figura 1. Esquema de la interfaz IF-440A.

TTL (*Transistor-Transistor-Logic*), comprendidos entre 0 V (nivel «cero») y +5 V (nivel «uno»). Hay, pues, una manifiesta incompatibilidad de magnitud y polaridad entre ambos sistemas de comunicación, lo que obliga a interponer un dispositivo convertidor de niveles (interfaz) entre el PC y el transceptor. Véase en el esquema de la figura 2 la representación teórica de los oscilogramas de señales con niveles TTL y RS-232.

Aunque en algunos casos funciona sin problemas aparentes, la simple inyección de señales TTL (0-5 V) en un puerto RS-232 puede dar lugar a funcionamiento irregular o ser totalmente inoperativa con algunos tipos de tarjetas de comunicaciones. Los esquemas que proponemos eliminan completamente estos problemas.

Descripción del esquema eléctrico de la versión «A»

Esta versión (IF-440A) utiliza alimentación externa, entre 12 y 14 V, que puede ser tomada de la misma fuente que alimenta el transceptor, aunque se recomienda usar una pequeña fuente separada, para evitar la aparición de «lazos de tierra» perturbadores. La comunicación entre el PC y el transceptor es bilateral, de modo que habrá que prever dos vías de enlace. La primera vía (transceptor → PC) se inicia en la patilla 2 del conector ACC1 del transceptor TS-440S (DIN-4500, de 6 patillas), que se une a la patilla de igual número del conector J1 de la interfaz. En esta patilla 2, por la que el transceptor envía datos al programa, encontramos señales entre 0 y +5 V, que son

* a/a Redacción CQ Radio Amateur.

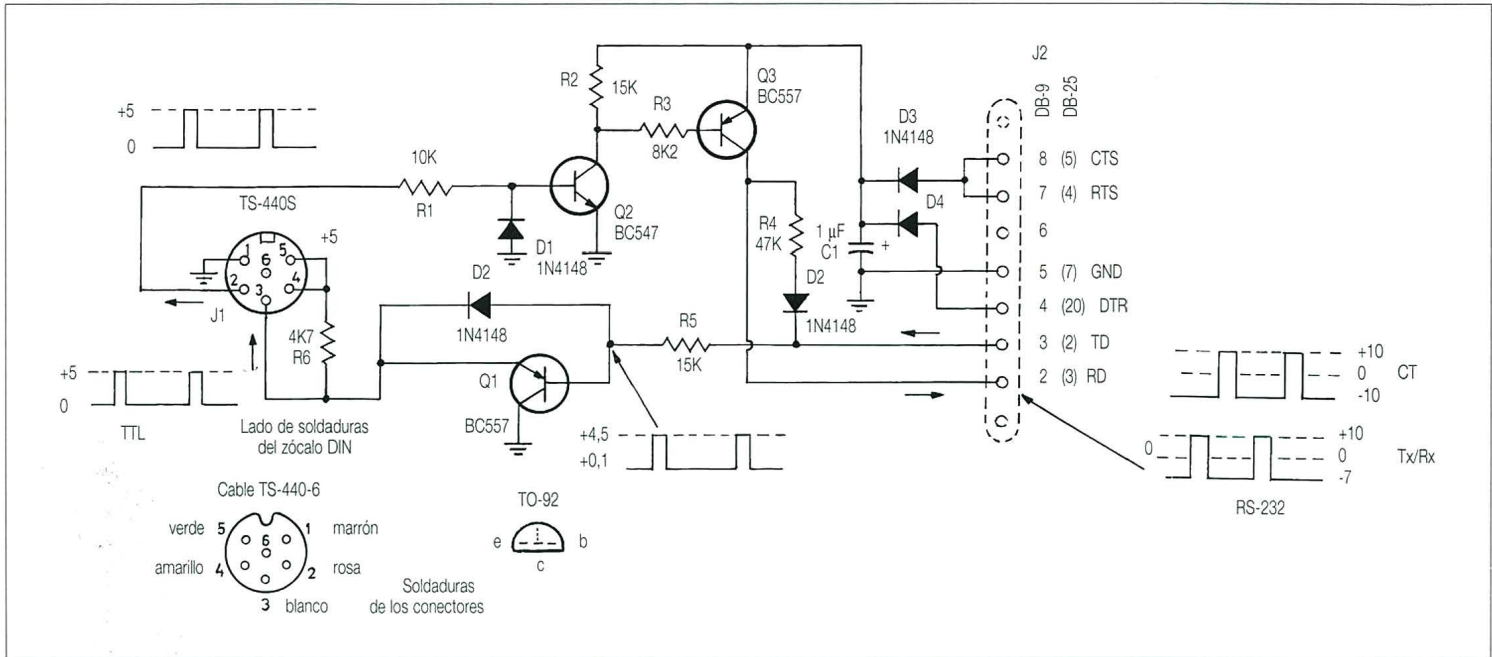


Figura 2. Esquema de la interfaz IF-440B.

aplicadas, a través de un divisor resistivo R3-R4, a la base de un transistor NPN (Q2) que gobierna el transistor conmutador PNP (Q3). Este transistor se alimenta, por un lado del rail de tensión de +13 V y por otro lado de una tensión negativa obtenida de la salida de señal TD (Datos Transmítidos, patilla 3 del conector DB-25 o patilla 2 del conector DB-9) del propio puerto RS-232 y que se filtra mediante una red RC (R8-C3). Esto permite llevar el nivel «0» de la señal de salida a un valor suficientemente negativo para que sea identificado sin ambigüedades por la entrada de datos RD (Datos Recibidos) del puerto RS-232 (patilla 3 del DB-25 o 3 del DB-9). Con algunos programas es necesario unir entre sí las señales RTS y CTS (patillas 4 y 5 del conector DB-25 o 7 y 8 del DB-9).

La segunda vía, en la dirección del PC al transceptor, se inicia en la conexión TD del puerto RS-232 (patilla 2 del conector DB-25 o patilla 3 del DB-9) y se aplica, a través de un resistor limitador R7, a la base de un transistor PNP Q1, cuya excursión de tensión de colector está limitada a +5 V por el diodo Zener D1. Un diodo de protección D2, entre base y emisor del transistor, evita que la tensión inversa base-emisor alcance valores peligrosos. La señal de salida, de nivel entre 0 y +5 V, se aplica a la patilla 3 (RD) del conector J1.

Las patillas 4 y 5 del conector DIN del transceptor se unen entre sí, como se ha indicado antes.

Variantes de la versión «B»

Esta versión (IF-440B), desarrollada posteriormente, toma las tensiones de alimentación del propio transceptor y del puerto serie. Los +5 V se obtienen del puerto del transceptor, en cuya patilla 4 se encuentra una tensión de unos +5 V y de la cual se puede extraer corriente suficiente para alimentar Q1. Esto garantiza la idoneidad del nivel a aplicar a la entrada de señales del

transceptor. En el puerto RS-232 se encuentra disponible, además de la tensión negativa antes mencionada, una tensión positiva de unos +10 V en las patillas que proveen las señales CTS, DTR y RTS, aunque en algunos instantes y bajo ciertas circunstancias, en esas patillas la tensión es negativa. Por medio de diodos se recoge la tensión positiva y se carga con ella un condensador (C1). La tensión negativa se obtiene con el mismo circuito usado en la versión «A». Aunque la intensidad disponible con esta disposición es variable según la tarjeta serie utilizada, por lo general es suficiente para las necesidades de este circuito. En caso de experimentar dificultades con esta alimentación se deberá recurrir a emplear la versión «A».

Cableado

Se requieren dos cables para enlazar el transceptor a la interfaz y ésta al PC. El primero será un cable blindado de cinco hilos y dotado de sendos conectores macho DIN-4500 de seis patillas, uniendo entre sí las patillas 1, 2, 3, 4 y 5 de ambos conectores, además de la malla de blindaje al cuerpo exterior del conector.

El cable RS-232 deberá ser uno blindado de, por lo menos cinco hilos (RD, TD, CTS, RTS, GND), uniendo las respectivas patillas de los conectores adecuados, según sean los utilizados en la interfaz y en la salida del puerto COM correspondiente del PC (por ejemplo, 2, 3, 4, 5 y 7 en un conector DB-25). Si es posible, añadir un hilo más para la señal DTR (patilla 20 del DB-25), puede ser útil en alguna otra aplicación. En este cable *no deben* cruzarse los hilos TD y RD (patillas 2 y 3), como se requiere en otras aplicaciones.

Nota 1. Los equipos Kenwood TS-440S venían originalmente sin dos circuitos integrados necesari-

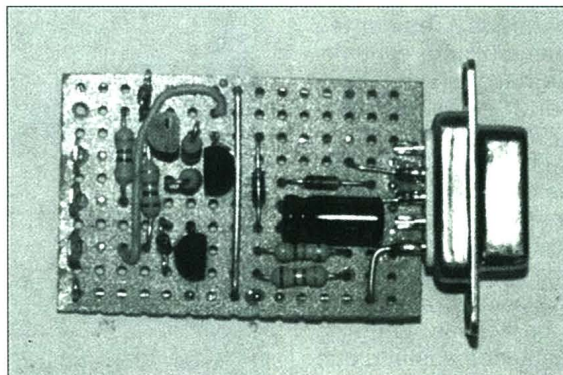


Foto 1. Disposición práctica de los componentes de la versión «B» sobre un trozo de plaqueta de circuito impreso para prototipos.

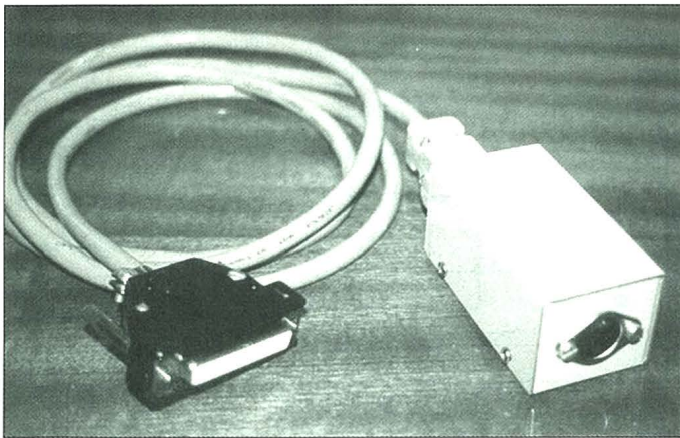


Foto 2. Prototipo de la versión «B».

rios para la comunicación exterior. Estos son: el μ PD8251AC de NEC y el TC4040BP de Toshiba (o equivalente). Ver en el manual del equipo las instrucciones para su colocación.

Montaje y ensayo de la interfaz

La interfaz puede ser montada en un trozo de circuito impreso para prototipos (foto 1) y alojado en una pequeña caja de aluminio dotada del conector DB adecuado. En la versión «A» se usó una caja mayor con un conector de 25 patillas en uno de los lados, mientras que en el opuesto se instala un conector DIN de 6 patillas y una toma de alimentación, mientras que la versión «B» (foto 2) se usó una caja más reducida y un conector DB de 9 patillas; en esta versión no hay conexión externa de alimentación.

El ensayo de funcionamiento se puede realizar fácilmente si se dispone de un programa de comunicaciones cualquiera que acepte el modo dúplex, y puenteando las patillas 2 y 3 del conector DIN. Ello crea un «lazo» de verificación. Enviando señales ASCII por la patilla TD del puerto, deben aparecer en la patilla RD idénticas señales con la amplitud adecuada. Con el programa *PROCOMM*, por ejemplo, basta configurar el protocolo con el puerto a utilizar, a la velocidad máxima (19.200 Bd) y estructura 8 + 1 bits, sin paridad y modo dúplex. Tecleando una tira de caracteres desde la pantalla inferior (Tx), éstos deben aparecer instantáneamente, sin ningún error, en la pantalla superior (Rx) al pulsar <Enter>.

Uso con el programa CT (K1EA)

Para usar las facilidades de comunicación de CT se debe cargar primero uno de los programas residentes *COMTSRx.EXE* que vienen con el programa (x será el número del puerto a utilizar). Esto se puede hacer cómodamente añadiendo al programa que llame al CT (*CONTEST.BAT*, por ejemplo) una línea con el *COMTSRx.EXE* adecuado. Recordar añadir al final el comando de descarga [*COMTSRx.u*] para liberar a la memoria de ese residente. Al configurar el programa CT, elegir el transceptor *RADIO1* (TS-440) y, tras entrarlo con [CTRL+Enter] en la última pantalla (foto 3) aparecerá un cuadro en el que se debe fijar el puerto (del 1 al 8), el transceptor (*RADIO1*) y la velocidad (4.800 Bd) desplazando el resalte con las teclas de flechas. Entrar la configuración final con [CTRL+Enter], teniendo cuidado que transceptor esté en marcha y conectado.

En la pantalla principal (foto 4), pulsar [Alt+J] y aparecerá un cuadro con todas las bandas posibles en el concur-

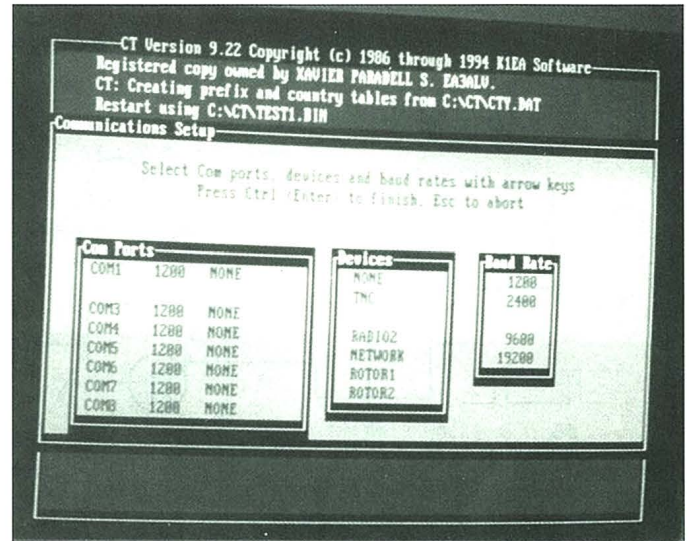


Foto 3. Pantalla de configuración del programa CT K1EA.

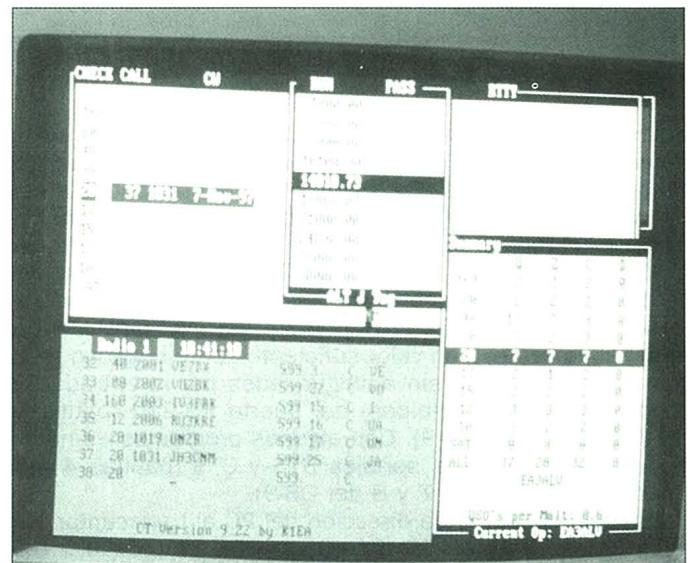


Foto 4. Pantalla principal del programa CT, mostrando la columna de bandas activada.

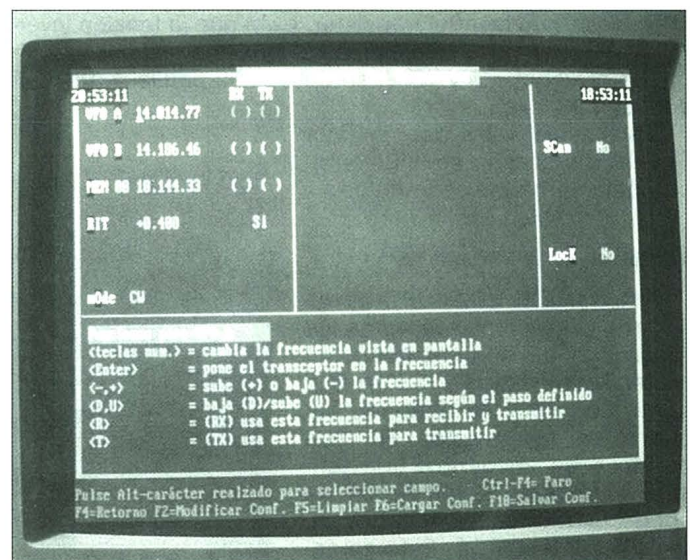


Foto 5. Pantalla de control interactivo del transceptor (CAT - Computer Aided Transceiver) del programa Swisslog.

so elegido y, en la banda en que esté el transceptor, deben figurar las cifras de enteros de la frecuencia del dial. Ensayar a cambiar de banda hacia arriba y abajo a través de CT con [Alt+F1] o [Alt+F2] y verificar que el transceptor responda antes de transcurrido un segundo. Cambiar de banda el transceptor pulsando sus teclas (band) DOWN o UP y comprobar que la pantalla del programa cambia de acuerdo con ellas. Mover el mando de sintonía y deberá cambiar la frecuencia de la tabla (a veces, tarda un segundo en hacerlo). En funcionamiento en dúplex split, la frecuencia que se graba en el archivo de registro es la de transmisión.

En caso de errores de hardware o software, en la línea de mensajes de la pantalla principal aparece uno de los avisos: *COMTSR not loaded; Kenwood timeout o Configuration error. Run SETUP.* En tal caso repasar cuidadosamente las conexiones y la configuración. Con esta interfaz y el programa CT, versión 9, cargado sobre un PC386 a 16 MHz de Hewlett-Packard se obtuvo comunicación también con un transceptor Kenwood TS-850; sin embargo no podemos garantizar el éxito con cualquier ordenador, ya que con este modelo específico de Kenwood experimentamos dificultades con un PC 486 y bajo Windows, aunque suponemos que los problemas provenían del puerto serie y del propio sistema Windows.

Uso con el programa Swisslog

A partir de la versión 9, Swisslog permite el intercambio de datos entre el programa y un transceptor. Para activar esa opción, desde el menú principal llamar a la opción C

(Control del transceptor). Aparece una pantalla (foto 5) en la que se debe configurar el tipo de transceptor (Kenwood), el puerto (COM2, COM3 o COM4), la velocidad (4.800 Bd) y la longitud de palabra (8+1 bit); entrando esos datos con F4 pasamos a otra pantalla en la que escogeremos las funciones de intercambio deseadas. Al salir de esa pantalla, aparecerá otra (foto 5) en la están presentes los datos recibidos (frecuencia de los OFV, desplazamiento del RIT, modalidad y estado del «Lock» (bloqueo de teclas) y del «Scan» (modo de exploración).

En caso de problemas de comunicación el programa nos pedirá repetir la configuración una segunda vez y si se da otro fracaso, abortará la función, sin más consecuencias. Con esta facilidad plenamente implementada, se pueden grabar automáticamente en los campos correspondientes del Log de QSO la frecuencia (en kHz o MHz) y la modalidad.

Conclusión

Las facilidades que representa el uso de esta sencilla interfaz hace mucho más gratificante la práctica de los concursos. Merece la pena ensayarla y adquirir soltura en la utilización de esos nuevos recursos. El dispositivo estuvo trabajando sin problemas durante el pasado concurso CQ WW CW 1997 en la estación de 10 metros del «multi» de Ibiza (EA6IB) con un TS-850S y un PC 386 bajo DOS.

Quiero desde aquí agradecer a Jaime, EA3AJW, su colaboración y paciencia para llevar a cabo los ensayos del «invento».

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

mabril radio s.l.

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

En atención a nuestros clientes, LOS PRIMEROS 100 PEDIDOS SERÁN OBSEQUIADOS CON UN PEQUEÑO EMBASE DE ORO LÍQUIDO DE NUESTRA TIERRA

Abril '98

- Emisoras decamétricas KENWOOD, YAESU, ICOM, ALINCO, desde124.138.-
- Emisoras de dos metros móvil-base KENWOOD, YAESU, ICOM, ALINCO, ALBRECHT, desde28.602.-
- Walkies dos metros, KENWOOD, YAESU, ICOM, ALINCO, STANDARD, ALAN, desde24.050.-
- Portátiles de uso libre en UHF KENWOOD, ALINCO, MAXON, ALBRECHT, desde43.104.-
- Emisoras bi-banda móvil-base KENWOOD, YAESU, ICOM desde79.000.-
- Walkies bi-banda KENWOOD, YAESU, ICOM, ALINCO, desde51.294.-
- Emisoras UHF, KENWOOD, desde43.104.-
- Emisoras móvil-base, banda ciudadana con SSB ALAN, PRESIDENT, RANGER, SUPER STAR, EMPEROR, JOPIX, desde21.125.-
- Emisoras móvil-base, banda ciudadana, AM-FM, ALAN, PRESIDENT, desde6.750.-
- Walkies banda ciudadana, ALAN, JOPIX, A2E desde7.882.-
- Receptores sobremesa, KENWOOD, YAESU, ICOM, AOR, JUPITERU, COMEX, ALBRECHT, REALISTIC, SONY, EUROCOM, desde10.940.-
- Receptores portátiles, ICOM, AOR, ALAN, WELZ, REALISTIC, ALBRECHT, desde13.860.-
- Rotores antena HY-GAIN, (CD-45 II, HAM IV, T2X) desde61.250.-

- Rotores antenas YAESU (G-250, G-450 XL, G-800 S, G 1000 S) desde23.758.-
- Rotores de antena KENPRO (KR-250, KR-400 RC, KR-800), desde24.500.-
- Rotores antena EUROCOM AR-303, desde8.177.-
- Antenas directivas 2 mt. TONNA, (4, 4+4, 9, 9+9, 9 portátil, 11 y 17 elementos, desde7.794.-
- Antenas directivas UHF TONNA (9, 19+19 y 21 elementos desde7.950.-
- Antenas directivas 1296 MHz TONNA (23 y 55 elementos) desde8.744.-
- Antenas directivas bi-banda TONNA 9+19 elementos desde16.200.-
- Antenas directivas 2 mt. GRAUTA (4 y 9 elementos), desde3.207.-
- Antenas directivas UHF GRAUTA (9 y 19 elementos), desde5.298.-
- Antenas dipolo decamétricas CAB-RADAR, GRAUTA, DIAMOND, MFJ, desde6.885.-
- Antenas verticales decamétricas BUTTERNUT, HY-GAIN, MFJ, DIAMOND, desde22.000.-
- Antenas directivas decamétricas HY-GAIN, GRAUTA, desde23.985.-

... Y UN LARGO Y EXTENSO SURTIDO EN TODO TIPO DE ACCESORIOS PARA LA RADIOAFICIÓN (Consúltenos sin compromiso). * AUMENTAR I.V.A. EN LOS PRECIOS SEÑALADOS.

CINTAS MAGNETOFÓNICAS

Ante la petición de algunos clientes que llegaron tarde a la importación que hicimos de cintas magnetofónicas, hemos traído una pequeña cantidad para satisfacer su demanda. Son marca PHILIPS, de calidad reconocida.

- Cinta TP-10, 100 mm Ø, 270 m. Triple duración 500 Ptas.
- Cinta LP-13, 130 mm Ø, 270 m. Larga duración 600 Ptas.
- Cinta LP-15, 150 mm Ø, 360 m. Larga duración 700 Ptas.

Disponemos de una pequeña cantidad debido a su poco uso, pero aconsejamos a las personas que las necesiten que no se descuiden, posiblemente no volvamos a tenerlas nunca más.

LOTES DE VÁLVULAS

De nuevo hemos preparado tres lotes de VÁLVULAS ANTIGUAS cuyo precio es simbólico, ya que actualmente cuando sobre encargo 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 EF 183=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 PCF-6BQ7
1 Válvula PCC189=7ES8	2 Válvulas PCF-80=8A8	3 Válvulas PCF801=8GJ7
1 Válvula PCF-86=7HG8	2 Válvulas UBC-81	3 Válvulas UCL-82
1 Válvula PL-36=25E8	2 Válvulas UF-41	3 Válvulas UCH-81
11 Válvulas 4.500 Ptas. + IVA	22 Válvulas 8.500 Ptas. + IVA	33 Válvulas 11.500 Ptas + IVA

KIT PARABÓLICAS

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

CATÁLOGO

Seguimos enviando el CATÁLOGO que hemos editado. Por lo que aquellos señores que estén interesados, lo recibirán a vuelta de correo, sin más demora. Sólo para dar idea de la magnitud del mismo, hemos de aclarar que toda la información que enviamos tiene casi 2 Kg. de peso, trata de unos 5.000 artículos, seleccionados como de muy frecuente uso y a muy bajo precio. Las 1.500 Ptas. que cobramos por el envío, pueden ser descontadas en el primer pedido de este catálogo que supere las 10.000 Ptas. Para más detalle, vean el anuncio nuestro publicado en la revista de Junio '97.

LOTE TALLER

- 1 Soldador 75W, 220V C/soporte
 - 1 Tubo espiral estaño 60%
 - 1 Alicata punta redonda
 - 1 Alicata boca punta plana
 - 1 Pinza acero inoxidable
 - 1 Destornillador pequeño
 - 1 Destornillador mediano
- 1.796 Ptas + IVA

LOTE SUPER TALLER

- 1 Soldador 75W, 220V C/soporte
 - 1 Tubo espiral estaño 60%
 - 1 Alicata punta redonda fina
 - 1 Alicata boca punta plana
 - 1 Alicata boca punta redonda
 - 1 Alicata corte oblicuo
 - 1 Alicata corte redondo
 - 1 Pinza acero inoxidable
 - 1 Destornillador pequeño
 - 1 Destornillador normal
 - 1 Destornillador junior
 - 1 Destornillador mediano
 - 1 Destornillador grande
- 3.180 Ptas + IVA

Para completar estos kit de herramientas, hemos elegido dos Tester de medida muy completos y a muy buen precio:

- Nº 1: Tester analógico1.000 Ptas + IVA
- Nº 2: Tester digital1.300 Ptas + IVA



En el Radio Club Varadero (CO5ENA) Osmani, CL5ENC, transmitiendo y Yandis, CL5ENB, observando.



Winston, CO2WF, en su cuarto de radio de La Habana.

Cuba, crónica de una visita

HENRYK KOTOWSKI*, SM0JHF

Noviembre 1992. Durante unas vacaciones de dos semanas en Florida con mis hijos, y haber pasado mi examen FCC en una sesión a cargo de los examinadores voluntarios (VE) en Hollywood (Florida), fui en auto hasta Cayo Hueso. Paseando por la playa oí a alguien que decía «¡y pensar que hay sólo cien millas hasta Cuba!». Me dije que algún día iría allí.

Noviembre 1997. Algunos de mis amigos en Estocolmo han ido a Cuba a participar en el CQ WW DX CW como T49C. Los oí al fin la tarde del domingo en 15 y 20 metros. Parecía que todo era conforme... no estaban en la cárcel. El lunes vi una oferta en una agencia de viajes: «Idea y vuelta Estocolmo - Cuba, incluyendo visado y dos semanas en un hotel de tres estrellas por 500 \$ US».

Ir a Cuba, ¿por qué no?

Probé en la banda de 15 metros: no había condiciones en absoluto. La tarde siguiente oí que alguien trabajaba un CO2 en CW, pero no había indicios de la estación cubana. Finalmente, el martes encontré a CO2WF en SSB. Winston me dio su número de teléfono en La Habana y me dijo que las reuniones en el radioclub eran los sábados. Me sentí mejor.

*Sibeliussgangen 28 XI, SE 16477 Kista, Suecia.
Correo-E: sm0jhf.henryk@stockholm.mail.telia.com

El vuelo se ha retrasado. Alguien en Copenhague cambió de idea justo antes del despegue y su maleta tuvo que ser retirada de la bodega. Nunca se sabe lo que puede suceder en estos casos. 11 horas de avión. ¡Qué cambio desde la nieve y el hielo de Estocolmo a la lluvia subtropical de Varadero, en Cuba! He perdido a mis amigos en el aeropuerto porque nuestro retrasado avión se anunció como aún más retardado, así que ellos llegaron al aeropuerto mucho más tarde de lo que yo podía esperar.

Varadero

Varadero es una faja de playas y hoteles a unos 150 km al este de La Habana. Cerrado para los cubanos corrientes, sólo se admiten dólares US. Canadienses, italianos, españoles, alemanes y, recientemente, escandinavos vienen aquí para quedarse atónitos cuando les piden un dólar por un vaso de agua o cuatro por una cerveza. Hay un cierto olor a petróleo que proviene de las refinerías situadas a lo largo de la costa. Me sentía un poco como si estuviese en el golfo Pérsico. Pero ahí encontramos una diferencia básica: hay millares de aficionados entusiastas en Cuba.

Caminé por las calles de Varadero y me pareció ver algunos alambres en los tejados de un bloque de apartamentos, unos centenares de metros más abajo. Me acerqué al



Antenas en una azotea: señal inequívoca de la presencia de un radioaficionado (CM5MA en Varadero).

edificio y vi dipolos, V invertidas y algunas verticales. Seguí los cables coaxiales hasta una ventana del piso alto y llamé a la puerta. No hablo español, sólo dije: «Radioaficionado». «Sí, pase», la mujer que me abrió la puerta llamó a alguien y me encontré a José, CM5MA. Su cuarto está bastante bien equipado, con equipos Yaesu y Kenwood, un PC y una batería de auto en el suelo, junto a la mesa. Los cortes de energía son bastante frecuentes, así que es corriente utilizar una batería. José habla un poco el inglés y me explicó algo de sus actividades. Trabaja también en 2 metros y anunció mi visita por esa banda. Quedamos de acuerdo para volver a encontrarnos al día siguiente a las 9 de la noche. Un amigo suyo de La Habana estaba allí y hablaba mejor inglés, así que



José, CM5MA, en su cuarto de radio acompañado por Víctor, CM5VV.



Oscar, CO2OM, veterano de 78 años y su hijo Oscar, CO2OJ, en el radioclub CO2FRC.

resultó más sencillo todo. Me dieron la dirección del radioclub al que pertenece José: la calle 24 entre la 3ª avenida y la autopista. Al atardecer del día siguiente acudí allí con mis cámaras, mi flash y una botella de vino. Bien, el amigo de La Habana ya se había ido. José me había dicho a las 2 en punto de la tarde; otro amigo apareció por allí, Víctor, CM5VV, que trabaja en Varadero y que no tiene cuarto de radio, sólo un equipo portátil de 2 metros. Víctor habla inglés mucho mejor, y es obvio que ha estudiado inglés, sólo necesita practicar. Víctor es muy servicial, y me menciona que puede llevarme a La Habana durante el fin de semana en el coche de la compañía, pero yo he decidido ir a la capital por mis propios medios. Pero, en primer lugar hay que localizar la sede del radioclub CO5ENA. Camino, pregunto; nadie sabe nada, no se ven antenas. Por fin acierto a encontrar el número de teléfono de Albert, que es el presidente del club y su guardián. Bien, la dirección que tenía era equivocada. ¡Oh José!



Lizett, esposa de Winston, CO2WF, demostrando cómo sintonizar un transceptor y hacer un QSO durante su examen.



Winston, CO2WF, encaramado en la torreta de su antena.

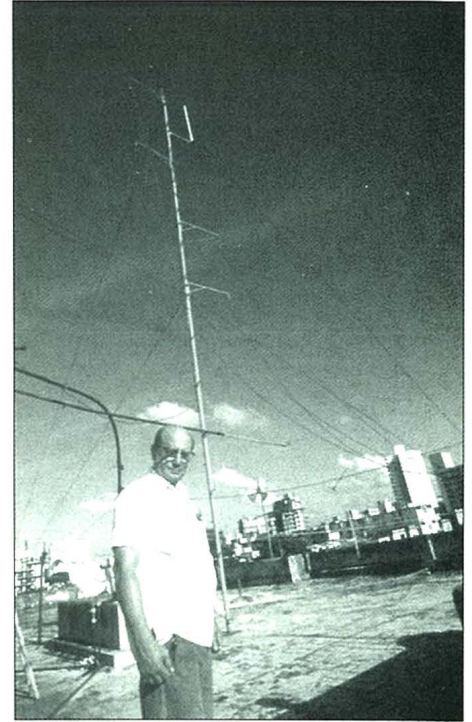
La Habana

Encuentro fácilmente la sede central de la Federación de Radioaficionados de Cuba (FRC). Una torre de 27 m soporta una tribanda justo detrás de la embajada italiana. Encuentro, por supuesto, a Winston, CO2WF, que tiene 26 años y con quien están su esposa Lizett y su hermano Edwyn. Lograrán su licencia de radioaficionados en un examen junto con otros 30 candidatos. El club está lleno y es ruidoso; chicos jóvenes y hombres mayores guardan turno para las distintas pruebas. No hay pruebas libres de Morse en Cuba y el precio de la licencia es –desde nuestra perspectiva– muy reducido: 10 pesos (unos 45 centavos de dólar) por tres años. La autoridad que otorga las licencias está presente en los exámenes, que tienen lugar cada mes.

En la FRC encontré a muchos aficionados: el propio presidente, Pedro Rodríguez, CO2RP (que es el gran veterano de la radioafición cubana), Oscar, CO2OM, que tiene



Reinaldo (en la silla de ruedas) pasando el examen bajo la supervisión de Garriga, CO2WW.



Antonio, CO2AA, médico pediatra y profesor.

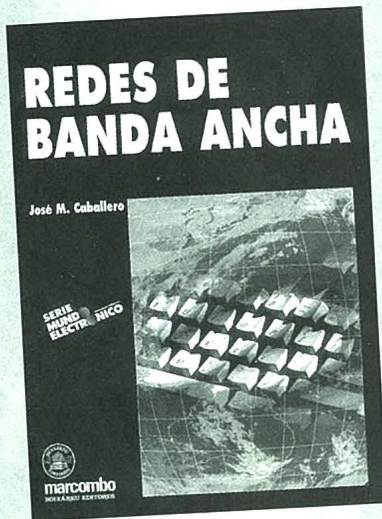
78 años y es DXCC Honor Roll y su hijo CO2OJ, también de nombre Oscar; el vicepresidente, Francisco, CO2HA; Cristian, CO2WW; Antonio, CO2AA, etc. En algunos casos parece como si la práctica de los indicativos personalizados (los *vanity calls* de EEUU) hubiera tenido vigencia en Cuba durante años; algunos indicativos están formados con las iniciales del operador.

La atmósfera es familiar –un colega que necesita un corte de pelo, algunos chicos me ofrecen cola con ron, a alguien le sirven comida– y yo recibí un trato especial; el típico plato cubano de arroz con frijoles, raíz de melanga con ajos, algo de tomate y coles.

Antonio, CO2AA, me permite visitar su casa y ver su cuarto de radio. Me maravilla ver la clase de equipo que ha logrado hacer llegar a Cuba. Antonio me explica que cuando estuvo con las tropas cubanas en Angola en los años setenta se trajo consigo el FT-101 y sus accesorios. No le pregunté si el equipo era utilizado por las tropas o si



Antenas del Radio Club Varadero (CO5ENA).



**272 Páginas, 17 x 24 cm.
2.600 Ptas.**

Este libro analiza el conjunto de tecnologías que han convertido a las telecomunicaciones en uno de los protagonistas de nuestras modernas sociedades postindustriales.

Los primeros capítulos prestan especial atención a las tecnologías de conmutación ATM y Frame Relay; a las infraestructuras de transmisión SDH; a las arquitecturas de comunicaciones ISDN, B-ISDN, SMDs y UMTS; a los sistemas de señalización Q.931 y SS7; a los estándares de acceso xDSL y se concluye con la descripción de algunas aplicaciones multimedia.

Los capítulos dedicados a las LAN parten de las tradicionales Ethernet, Token Ring y FDDI, abundando en sus versiones isocrónicas, conmutadas y "full duplex"; más adelante se aborda la evolución hacia la alta velocidad con 100 BaseT y 100 VG. Las LAN de tecnología ATM merecen un capítulo aparte.

Los últimos capítulos tratan temas relacionados con la seguridad en red y profundizan en las tendencias observadas en la industria, así como en las estrategias de migración a redes de banda ancha donde se señalan los caminos que, en opinión del autor, garantizan la continuidad y compatibilidad operativa de las aplicaciones e infraestructuras heredadas.

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



marcombo
BOIXAREU EDITORES

era un trofeo de guerra. Recordé entonces mi encuentro con algunos aficionados en Lisboa a comienzos de este año y de lo que me contaron acerca de su pasado en Angola.

Al siguiente día visité a Winston, CO2WF. Su esposa y su hermano Edwyn, que es bailarín de ballet, lograron pasar el examen y pronto recibirán sus indicativos. Bien, esto es así en la familia, me explica Winston. Su padre era CO2WR, pero ahora vive en EEUU, su tío Nelson es WQ3N, en el estado de Pennsylvania, en EEUU, y es él quien ha ayudado a Winston con el equipo. Esto es ser bastante afortunado, en términos cubanos. Le gusta el DX, pero conseguir las tarjetas QSL es complicado. Con un salario equivalente a unos quince o veinte dólares al mes, no se pueden atender las demandas de la mayoría de estaciones DX y de sus QSL managers.

El radioclub escondido

Regresé a Varadero e insistí en descubrir el misterio del Radio Club de Varadero, especialmente cuando incluso el presidente de la FRC mencionó que estaba allí. Así que un atardecer volví a rebuscar por la calle 22. Finalmente, di un paso atrevido: crucé la autovía. ¡Bien! Al llegar a la altura de una de las casas pude oír voces y el típico ruido de la banda de 80 metros a través de una ventana abierta y ví el indicativo CO5ENA en la puerta. Fui bien recibido por Alberto, CO5AM, y por su esposa Bélgica, CL5NN. El club está en su propia casa; dos chicos jóvenes recién licenciados, Yandis, CL5ENB, y Osmani, CL5ENC, estaban hablando en 80 metros con una estación de la provincia oriental—Oriente, precisamente— y ambos tienen 18 años y habían recibido sus indicativos hacía justo una semana. Van a casa de Alberto cada anochecer, de tan entusiastas como son. Ambos hablan inglés con fluidez; uno de ellos quiere llegar a ser un hombre de negocios y el otro, ingeniero elec-



Antonio, CO2AA, médico pediatra y profesor.



Un tranquilo atardecer en la Federación de Radioaficionados Cubanos. De izqda. a dcha.: Norma, CL2NY; Yoel, CL2YP; José, CM2JM; Blâez, CM2HB; Miguel, CM2LO; Ulises, CL2YB, Enrique, CL2-261 y Osmani, CM2-2292.

trónico. Pero justo ahora están locos por la radio...

Las dificultades actuales y las esperanzas de cambio

Hay unos 2.500 licencias emitidas en Cuba, aunque no es fácil salir al aire. Una razón es, ciertamente, la falta de equipos, ya que los existentes son obsoletos y no siempre están en la mejor forma. Algo así como los anticuados automóviles que circulan allí. La otra razón, en mi opinión, es que dan poca importancia a las antenas. La mayoría de los aficionados utilizan antenas de hilo que no son demasiado eficientes. Sin embargo, alguna vez tendrán acceso a los equipos modernos y podrán apreciar la importancia de las antenas eficaces. Hay mucho que hacer en el aire activando CO-CM-CL; es un enorme potencial.

Sobre Cuba están soplando vientos de cambio. Las últimas Navidades fueron celebradas públicamente por primera vez desde la Revolución. Casi un millón de turistas han visitado Cuba el año pasado y el uso del dólar está muy extendido. Sin embargo, la mayoría de cubanos no desearían depender de EEUU y están decepcionados con los experimentos económicos llevados a cabo con ellos, aunque aprecian a Fidel Castro y a la legendaria figura del Che Guevara. ¿Es acaso mejor la democracia que hay en Arabia Saudí o peor la burocracia reinante en Europa Occidental? Lo dudo.

Alguien me preguntó por qué había decidido visitar Cuba. He vivido 30 años de mi vida en la Polonia comunista de la posguerra y recuerdo muy bien lo que significaba para nosotros cada visita «al occidente» desde allí. En el hotel de Varadero estuve contemplando las imágenes de la CNN y ví a William Scheider hablando. ¿No es la misma persona que visitó nuestro club en Varsovia como Bill, K2UYG, al comienzo de los setenta?

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Transceptor Omni VI Plus de Ten-Tec

PAUL CARR*, NP4C

Si uno se para en leer las descripciones de los equipos nuevos que se ofrecen en el mercado, se da cuenta enseguida de que todos los que se consideran mejores incorporan alguna forma de tecnología DSP (procesamiento digital de la señal). Debemos admitir que ciertos fabricantes han presentado nuevos modelos en los que la principal innovación ha sido precisamente la tecnología DSP. Pero he aquí que Ten-Tec eligió un camino distinto: ha preferido la modificación y mejora de un equipo ya existente que tenía bien ganada su buena reputación en el mercado.

El equipo original era el Omni V, que se puso a la venta a finales de 1980. Fue una representación genuina del mayor avance tecnológico de la época por cuanto se trataba de un transceptor exclusivamente para banda de radioaficionado. Esto facilitaba el proyecto desde el punto de vista tecnológico que pretendía dar con la solución idónea a los problemas del ruido inherente muy común en casi todos los equipos anteriores que se fundamentaban en la teoría de la sintetización. Esta técnica dio un resultado excelente. El modelo Omni V ganó su buena fama por sus excelentes características de ruido. Realmente los equipos Ten-Tec siempre se distinguieron por su bondad y calidad en CW y el modelo Omni V continuó manteniendo el mismo estandarte.

La segunda versión de este último equipo fue el modelo Omni VI que apareció en el mercado en el inicio de la década de los años noventa. El Omni V se había ganado la aceptación en el mercado y el nuevo modelo VI venía con las características que habían sido mayormente requeridas por los usuarios del propio Omni V. El número de posiciones de memoria aumentó de 25 a 100; se incorporaron un mando de RIT y un desplazamiento



Vista frontal del transceptor Omni VI Plus de Ten-Tec. La descripción de los mandos se da en el texto.

variable de CW. Asimismo se añadieron un filtro de grieta y un filtro LP del tipo DSP. Así los poseedores de un Omni disponían de un equipo que podía competir con cualquiera de los más modernos existentes en el mercado.

A primera vista es posible que pasen desapercibidas algunas de las nuevas características del actual *Omni VI Plus*. Las variaciones llevadas a cabo en el panel frontal son muy sutiles. Hay que tener presente que se trata de un equipo mejorado, no de un equipo nuevo. Pero las mejoras introducidas son suficientes para merecer, incluso, un nuevo número de modelo de fábrica, el 564. Los actuales poseedores de un Omni VI pueden elegir tres kits para la transformación y mejora de su equipo. De ello hablaremos más adelante.

Nuevas características del Omni VI Plus

La característica nueva más impresionante consiste en la existencia de un solo mando reductor de ruido. Personalmente puedo confirmar la exactitud de la reducción de 15 dB anunciada por Ten-Tec. Esto significa, realmente, una gran diferencia cuando se sufren y se debe trabajar en las condiciones marginales de la banda. Otra de las modificaciones importan-

tes consiste en que el filtro LP DSP actúa ahora en todas las modalidades operativas y se gobierna desde el panel frontal. Ten-Tec ha cambiado el largo menú anterior transformándolo en tres menús más cortos. La resolución de sintonía, tanto del mando principal como del RIT, se puede variar y registrar ahora en la memoria de acuerdo con la modalidad utilizada.

Pongamos nuestra atención en el panel frontal. Ya no existe el mando de 2,4 kHz. Este filtro constituye ahora la condición normal cuando permanecen desactivados todos los demás filtros. Existen ahora dos posiciones de filtro estrecho de 9 MHz en lugar de la selección única del Omni VI.

Las demás teclas de selección de filtros van rotuladas con la banda de paso y seleccionan los filtros en la cadena de FI de sintonía con una banda de paso de 6,3 MHz. Son dos teclas que seleccionan filtros opcionales en la primera sección de FI (9 MHz). La banda de paso de FI acepta opcionalmente filtros de 1,8 kHz, 500 Hz y 250 Hz. Los filtros opcionales para la sección de 9 MHz son dos de 500 Hz, uno de los cuales es octopolar para CW y el otro es sextapolar de 500 Hz para RTTY. Asimismo queda todavía disponible otro filtro de 250 Hz para CW. Se puede instalar un

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

par cualquiera de estos filtros opcionales.

Los restantes mandos del panel frontal se distribuyen en dos hileras situadas a la derecha del mando de sintonía. Existe un mando para la activación del tono lateral ON u OFF. Con el tono lateral activado, se puede graduar el nivel de audio y la frecuencia de separación de CW según la preferencia individual de cada operador. Otro mando rotulado LP activa el filtro pasabajos. La frecuencia extrema del filtro es elegible por el usuario a saltos de 200 Hz. El filtro pasabajos está disponible en cualquiera de las modalidades y la frecuencia extrema se puede registrar en la memoria para una determinada modalidad (CW/BLU), lo cual es una facilidad que se agradece.

El filtro de grieta automática resulta muy eficaz en fonía. Desaparece cualquier interferencia heterodina (en el altavoz, se entiende). Existe asimismo un filtro de grieta de acción manual, que se puede usar tanto en CW como en BLU. Pocos equipos modernos carecen de esta doble facilidad.

Impresión general

Sin ningún esfuerzo podría haber adivinado a ciegas que me hallaba sentado frente a un equipo Ten-Tec cuando puse en marcha el *Omni VI Plus* por primera vez. Todos los mandos están distribuidos de manera lógica. Una de las pruebas que suelo llevar a cabo con un equipo nuevo consiste en sacarlo de su caja de embalaje y tratar de ponerlo en marcha sin consultar para nada el

manual de instrucciones. (¡Después de todo, ésta es la forma en que una gran mayoría de radioaficionados ponen en marcha sus equipos nuevos...!). Tengo el gusto de informar que el equipo pasó la prueba con todos los honores. Debo admitir, sin embargo, que tuve necesidad de consultar el manual de instrucciones a la hora de manejar los menús. Sí, ahora hay tres menús en vez del menú único al que estaba habituado en el *Omni VI*.

Los modelos Ten-Tec son realmente legendarios en cuanto se refiere a la CW. El *Omni VI Plus* incorpora un manipulador electrónico que funciona con mucha suavidad a velocidades entre 10 y 55 ppm. La relación puntoraya es variable en un $\pm 30\%$ partiendo de la relación nominal de 1:3. El equipo está preparado para la conexión exterior de un manipulador normal a través de un conector situado en la parte posterior del aparato.

La característica de manipulación «full break» de este equipo cumple con todo lo que se podría esperar de un aparato Ten-Tec. Si se tiene suficiente buen oído, es posible oír señales entre puntos durante un QSO. Las señales de recepción parecen estar presentes de continuo. Si se prefiere una relación «break-in» menos pronunciada, se puede ajustar el tiempo de retardo desde el panel frontal.

Información adicional

Ten-Tec ofrece tres opciones a los poseedores del modelo *Omni VI* que deseen incorporar las nuevas caracte-

rísticas del *Omni VI Plus* en sus equipos:

Primera opción. Por 75 \$US se puede adquirir un kit que aporta reducción de ruido DSP, permite el control del filtro pasabajos desde el panel frontal en vez de desde el menú, amplía el menú de posibilidades y añade la nueva velocidad de sintonía.

Segunda opción. Por un importe de 125 \$US se puede obtener la instalación en fábrica de las prestaciones citadas en la primera opción y, además, Ten-Tec substituirá nueve teclas (para las que se suministran etiquetas adhesivas en la primera opción).

Tercera opción. Por 275 \$US, Ten-Tec lleva a cabo una mejora completa en fábrica, lo cual incluye todas las prestaciones de la segunda opción, más la substitución de dos circuitos impresos y del mazo de conductores necesario para la adición del segundo filtro opcional en la cadena de FI de 9 MHz. Esta operación transforma el equipo en un *Omni VI Plus* completo con todas sus características.

Para obtener información acerca de la disponibilidad de las distintas opciones, llamar por teléfono al número 800-833-7373 de EEUU.

Conclusión

Si se disfruta con el manejo de un equipo de la más alta calidad, creo conveniente que se considere la adquisición de un *Omni VI Plus*. Ten-Tec ofrece la garantía de devolución del dinero, sin riesgos durante 30 días. Esto permite comprobar cómo funciona el equipo en la propia estación. Si por cualquier razón el transceptor no convenciera, se devuelve el equipo en su condición original y todo lo que se deberá abonar es el transporte. Pero tengo la seguridad de que el equipo dará una total satisfacción.

El precio del *Omni VI Plus* en EEUU es de 2.585 \$US. Ten-Tec está en 1185 Dolly Parton Parkway, Sevierville, TN 37862, EEUU.

TRADUCIDO POR JUAN ALIAGA, EA3PI

Libro

216 páginas. 17 x 24 cm. 2.500 ptas.

Código 02091118-9



Para pedidos utilice la HOJA-LIBRERIA insertada en la revista

Como cada año, la Sección Comarcal del Alt Llobregat celebrará el próximo 24 de abril un encuentro de radioaficionados. Aparte de la tradicional cena, los días 25 y 26 se podrá visitar, en un local cedido por el Ayuntamiento de Navas, una exposición de equipos de radioaficionado. Entre el día 15 y 30 de abril se pondrá en el aire el indicativo especial ED3NPF, coincidiendo con la Feria de Primavera de Navas. Más información sobre el evento se puede conseguir de Josep Isach, EB3DRQ. Tel./Fax 93 838 06 38.

CatWin8500

Programa de control para el Icom IC-R8500

Las posibilidades de un ordenador personal, en manos de un profesional imaginativo, tienen un techo muy alto. El control integral de un receptor por el PC que se ofrece es un ejemplo.

JORGE COMAS*, EB3FZH

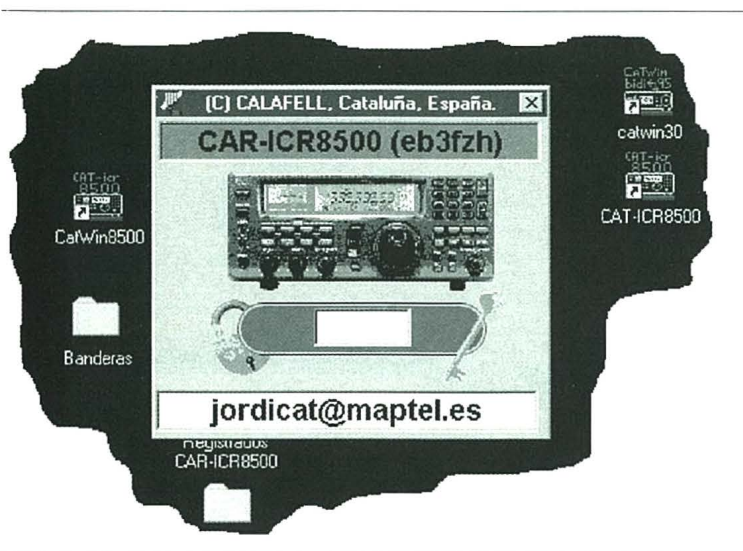


Foto 1.

Muchos de vosotros ya me conocéis por mis aplicaciones CatWin95 [CQ Radio Amateur, núm. 156, Dic. 1996] para el control de equipos Icom bajo entorno Windows. Gracias a quienes hacen posible mi afición con sus aportaciones y dedicándole mucho tiempo he logrado realizar otra aplicación de interés para nuestro colectivo, la cual paso a describir brevemente.

Han surgido últimamente equipos de la gama para radioaficionados con grandes prestaciones, hablese de los IC-706 MKII, IC-756, IC-R8500 o el innovador PCR-1000, este último integrado al cien por cien en un PC. Todos ellos tienen algo en común: la capacidad de ser controlados desde un ordenador personal o PC.

Desde que me inicié en el control de equipos hace ya tres años, muchos usuarios me han sugerido que emplee en casos concretos el modo bidireccional; es decir, que tanto el ordenador pueda enviar información al equipo de radio, como que si el transceptor varía su estado éste conste en el ordenador. Hasta el momento eso no era del todo posible de una forma fácil. Las nuevas herramientas de programación y los sistemas operativos de 32 bits (Windows95 y NT 4.0) permiten ahora realizar aplicaciones con múltiples

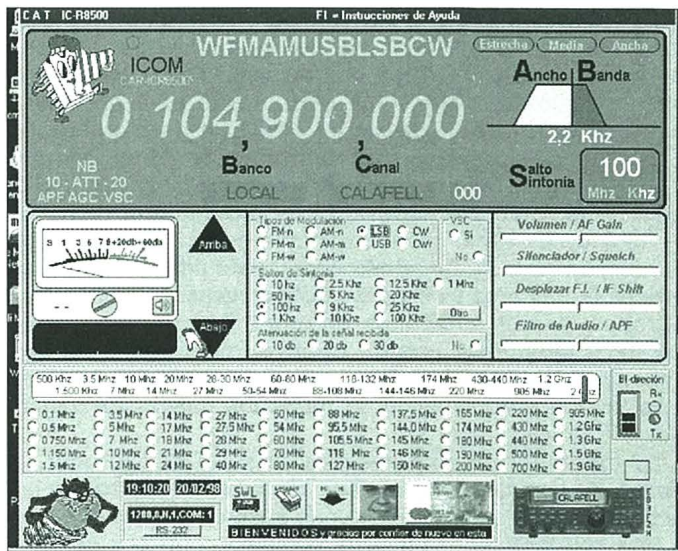


Foto 2.

lazos de unión en un mismo puerto serie; gracias a ello se consiguen resultados tan espectaculares como *CatWin8500*.

Cada modelo Icom dispone de un juego de comandos para su control. Como en la actualidad existen treinta y seis equipos diferentes con esta posibilidad y con diferencias substanciales entre ellos, creí necesario poder crear un control completo para cada modelo; así nace *CatWin8500*, que es el primero de toda una serie de aplicaciones personalizadas según el modelo Icom utilizado.

Una vez realizada esta introducción aclaratoria, procedo a la descripción detallada del programa informático. Como cualquier aplicación del mercado, el usuario de la misma tiene a su disposición un servicio de atención al cliente para solucionar sus dudas o plantear sugerencias. Este servicio sólo es posible si se está registrado debidamente, cosa que se realiza de forma automática al adquirir el programa. Esto además le permite proteger su estación de otros usuarios gracias a la clave de acceso personalizada (foto 1).

Una vez introducida la clave para acceder a la aplicación, aparecerá la pantalla principal (foto 2) en espera que el usuario ordene alguna operación con el equipo. La primera sorpresa aparece cuando nuestro ordenador muestra la frecuencia actual del receptor y su modo de operación, ¡no ha sido necesario pedírselo!, él mismo la lee y comprueba la conexión y encendido del equipo de radio.

* Apartado de Correos 10158, 08080 Barcelona.
Correo-E: jordicat@maptel.es

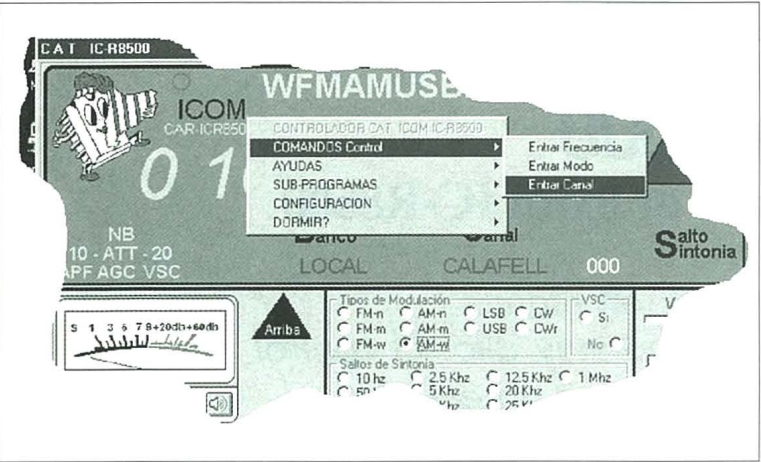


Foto 3.

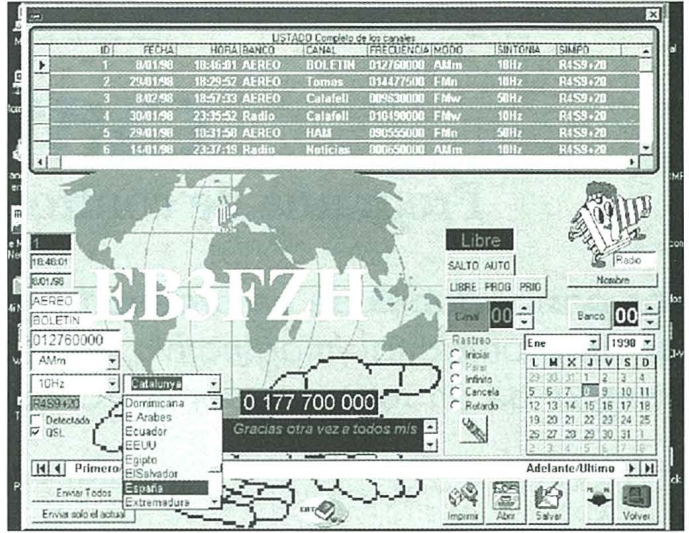


Foto 4.

Con CatWin8500 pueden cambiar los modos de modulación, sintonizar su emisora preferida y realizar rastreos de frecuencia, entre otras operaciones. Pero cabe destacar tres puntos importantes del por qué esta aplicación sobresale de otras extranjeras. Primero, está creada en España para el uso y disfrute de todos nosotros, completamente en castellano como idioma base. Segundo, lee el equipo de radio sin necesidad de ordenárselo desde el ordenador, es decir, constantemente está comunicado con el receptor para saber si éste varía. Esto último es de gran interés en rastreos y escuchas de emergencia, ya que estas paradas quedan reflejadas en una base de datos como veremos después. Tercero, el programa dispone de una lista con capacidad para mil registros (o canales) que hacen muy fácil la programación de todos los bancos de memoria.

La pantalla principal muestra el salto de sintonía, el ancho de banda, modalidad de modulación, la frecuencia actual, el canal seleccionado en la base de datos y el banco a que corresponde, todos los posibles controles de volumen, filtros, atenuación, etc. Como lo que se pretende es disponer de más prestaciones para nuestro receptor, he colocado una serie de entradas para la selección rápida de bandas y recorrer así desde los 100 kHz hasta los 2 GHz en un tiempo mínimo.

La lectura del medidor S está representada de forma analógica al igual que el dial de toda la banda con el fin de tener una lectura limpia. En la parte inferior además de las órdenes extendidas que veremos con detalle, el usuario tiene siempre una ventanilla con consejos y detalles de ayuda para el uso correcto de la aplicación. Si el usuario lo desea puede desactivar el modo bidireccional del programa, lo que le permitirá un control exclusivo desde el ordenador; para ello solamente deberá pulsar sobre el interruptor de la derecha.

También existe un menú emergente pulsando el botón derecho del ratón (foto 3). En este desplegable se encuentran todas las ayudas y accesos rápidos al programa, tales como la entrada de frecuencias por teclado, ayudas en línea y el encendido o apagado del equipo de radio (función SLEEP).

Pulsando sobre el botón marcado como SWL, nos aparece el núcleo de la base de datos de nuestro rastreador (foto 4). A simple vista resalta la claridad con que se accede a los mil canales del receptor para poderlos definir a conveniencia. Este listado de canales se almacena y recupera con gran facilidad. De igual forma, se puede transferir al

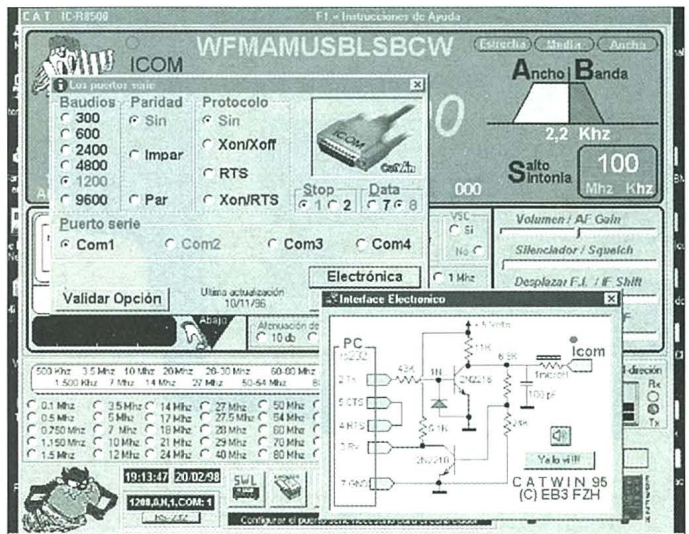


Foto 5.

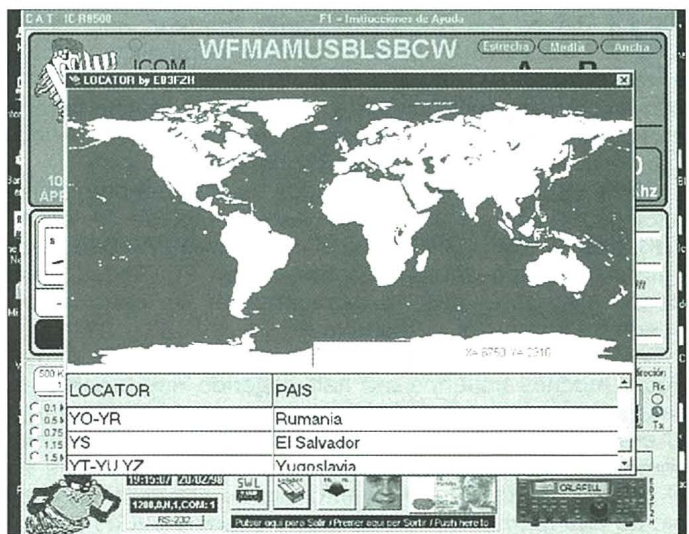


Foto 6.

receptor solo el canal actual seleccionado como todos de forma directa, proceso este último que dura unos 120 segundos, dependiendo del ordenador, ¿es posible progra-

mar mil canales alfanuméricos de una forma más rápida?

Los parámetros almacenados en la base de datos son: número de canal, nombre de canal, banco de datos al que corresponde, fecha y hora, frecuencia, tipo de modulación, salto de sintonía, código SIMPO, país, si se recibió tarjeta QSL, y por último si el rastreador detectó una portadora.

Se añaden varias opciones que facilitan el uso del equipo con nuestro programa; un calendario para que cuando se reciba una emisión se marque la hora y fecha solamente pulsando sobre él, en lugar de escribirlo, una forma divertida de mostrar el país que se está sintonizando, para ello cada vez que cambiemos de canal y varíe el país o comunidad, cambiará la bandera en cuestión y su situación geográfica sobre el mapamundi, y por último, una serie de pequeños altavoces que al pulsarlos nos indican consejos, nos ayudan, o nos leen la frecuencia actual sintonizada, algo muy útil en algunas ocasiones.

Algo que le llamará la atención es el rastreador; cuando se inicia un rastreo y el receptor se detiene al detectar una portadora, éste envía los datos al ordenador de frecuencia y modo, entre otros... y marca el canal como «detectada». De esta forma podemos dejar el receptor rastreando mientras hacemos otra cosa y al regresar leer en el listado que canales tuvieron portadoras presentes. Aquí llega la tecnología Icom, este receptor es capaz de saber si la portadora es de fonía o no, cosa que nos permitirá centrarnos

Requerimientos mínimos

Ordenador personal Intel 486 con

- Disco duro libre 5 Mbytes libres.
 - Memoria RAM 8 Mbytes mínimo.
 - Tarjeta gráfica SVGA 800x600.
 - Un puerto serie RS-232 libre, y un cable serie común.
- (No precisa CT-17, el receptor se conecta directo al ordenador).
- Windows95 o NT 4.0 debidamente instalados.

únicamente, si lo deseamos, en este tipo de modulaciones.

En muchos casos el usuario debe cambiar el puerto RS-232 por tener otros dispositivos conectados, como solución se añade un control completo de puertos serie (foto 5). El receptor Icom IC-R8500 es uno de los pocos que disponen de conexión directa RS-232 además de la universal REMOTE System V. Si alguno de los usuarios tiene un transceptor y quiere utilizar el receptor IC-R8500 conjuntamente, lo puede hacer utilizando

la clavija jack mono del REMOTO y el adaptador CT-17 de la casa, o montando el esquema adjunto al programa. Icom hace posible que varios equipos puedan ser conectados de forma sincronizada, ello potencia el uso de cualquier transmisor con un buen receptor.

El icono representando un libro abierto (foto 6), nos facilita un mapa de indicativos «locator», para saber de dónde proceden nuestras escuchas. Es de muy fácil uso, podemos utilizarlo de dos formas, buscando el indicativo desplazando la barra vertical hasta encontrarlo, o bien moviendo el cursor del ratón encima del mapa, al moverse nos aparece en una ventanilla el indicativo correspondiente al país o zona donde está situado el cursor.

Gracias a todos por vuestra posible ayuda. Para cualquier sugerencia, pregunta o interés acerca del programa *CatWin* y sus aplicaciones podéis poneros en contacto conmigo.

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR

<p>Multimodo Senda Modos: TX-RX, Packet-Radio, CW, RTTY, FAX, SSTV, AMTOR SYNOP, NAVTEX, Buscapersonas No precisa alimentación externa Conexión directa al RS-232 Cable de conexión PC incluido 3 Años de garantía Programa JVFax ver. 7.1 gratis Programa WINTNC 1.1F gratis</p>	 <p>NOVEDAD AHORA CON SOFTWARE BAJO WINDOWS</p> <p>10.345 Ptas.</p> <p>Transporte urgente gratis Entregas en 24 horas</p>	<p>Importador oficial MFJ ENTERPRISES, INC.</p> <p>Acoplador MFJ949E 300w 1,8 - 30 Mhz Vatimetro potencia-media y de pico/ ROE/ Conmutador antenas/BALUN 4:1/antena artificial</p> <p>29.000 Ptas.</p> <p>Acoplador MFJ945E 300w 1,8 - 60 Mhz Vatimetro/ ROE</p> <p>19.995 Ptas.</p> <p>Acoplador MFJ969 300w 1,8 - 60 Mhz Bobina Variable Vatimetro/ ROE Conmutador antenas BALUN 4:1/Antena artificial</p> <p>Filtro cancelador de ruido MFJ1026 Elimina eficazmente los ruidos generados localmente funciona en AM/FM/SSB/FM 1.5-30 Mhz. Hasta 60 dB de atenuación.</p> <p>Otros modelos Acoplador MFJ948, MFJ941, MFJ986 Analizadores de Antena: MFJ259, MFJ209</p>
<p>ADI AT600 BI-BANDA 144/430 Mhz - 5 W - DTMF/CTCSS incluidos - 200 memorias - FULL Duplex - Alimentación 6-16V - Rx 108-174Mhz 400-470/900-985Mhz - Antena + Batería + Cargador</p> <p>44.250 Ptas.</p> <p>ADI AR146 MÓVIL 144-146 Mhz - 50/10/5 W - 41 memorias</p> <p>37.500 Ptas.</p>	<p>IC-PCR1000 Receptor -Interface PC 10Khz-1300Mhz</p> <p>Desde 4.064 ptas/mes</p> <p>IC-706MKII Transceptor HF-50Mhz-144Mhz 100W HF 20W 144Mhz</p> <p>Desde 11.506 ptas/mes</p> <p>IC-746 Transceptor HF-50Mhz-144Mhz 100W HF 100W 144Mhz</p> <p>Desde 15.129 ptas/mes</p> <p>ICOM IC-W32E Portátil 144/430 5 W Full-Duplex Doble RX Desde 3.135 ptas/mes</p>	<p>ANTENAS de HF MFJ</p> <p>MFJ1798 80/40/30/20/17/15/12/10/6/2mts vertical 6 metros de altura / sin radiales</p> <p>51.995 Ptas.</p> <p>MFJ1796 40/20/15/10/6/2mts 3.6 metros de altura / sin radiales</p> <p>39.900 Ptas.</p> <p>AMERITRON Svetlana</p>
<p>Envíos a toda ESPAÑA</p> <p>1 AÑO de GARANTÍA en todos los productos</p> <p>Arquimedes, 243 Volta, 186(Oficinas) 08224, TERRASSA, Barcelona Dep. Radio (93) 788 02 62 Dep. Informática (93) 7331919 Fax (93) 733.18.48 Email: radio@informatica-industrial.com WEB : http://informatica-industrial.com</p>		

FRANCISCO RUBIO*

Hoy hablamos de una emisora de radio que hace ya bastante años dejó de transmitir en español: *RDV, Radiodifusão Portuguesa*.

En términos históricos la radiodifusión portuguesa comenzó sus primeros pasos en el año 1914, siendo captadora de unos cuantos curiosos en la materia y de entusiastas radioaficionados. En el año 1928 fue fundada la que sería años más tarde *RDV*. Fue en la vivienda de Zinda en Parade. El capitán Botelho y su amigo Alberto Lima Basto construyeron la emisora que en 1931 aprobó los estatutos como *Radio Parade*, que pasó a denominarse *Radio Club Costa del Sol*. Un movimiento asociativo de este emisor, cuya Asamblea General se formó con 400 asociados. Allí pasó a denominarse *Radio Club Portugués*, que fue muy importante en los años sesenta y setenta, al introducir la FM y estereofónica, además de las noticias de buena calidad. Esas décadas fueron marcadas por el fútbol, discos solicitados, etc. La radio comenzó pues en 1914, al agruparse varias emisoras en el *Club Radiofónico de Portugal*.

La radio oficial surge tardíamente en Portugal en comparación con el resto de Europa. En el año 1930 se crea por Decreto Ley una dependencia del CTT y una Dirección de Servicios Radio Eléctricos con autorización y adquisición de dos emisores de onda media y onda corta. En mayo de 1932 son iniciadas en el edificio del CTT las emisiones experimentales con las emisoras de onda media de 20 kW de Barcarena. También fue impuesta una tasa mensual de seis escudos por receptor.

El primero de agosto de 1934 comienzan las transmisiones para las colonias y el extranjero, a través de un emisor de onda corta de 0,5 kW. La inauguración oficial se cumple el primero de agosto de 1935, con sede en el número 2 Calle de Quelhas, siendo su primer presidente el capitán Henrique Galvao.

En el año 1937 el emisor de onda corta tenía una potencia de 10 kW. En 1938 se lanza otra iniciativa «La hora de saludarse», destinada a los envíos de mensajes para los portugueses que se encontraban en Europa, Brasil y América del Norte, este programa ganaría más tarde particular importancia como un enlace de encuentro entre los

pescadores de la flota bacaladera y sus familiares.

En el año 1940 comienza la transformación de los Emisores Nacionales (EN) en un organismo autónomo. El soporte financiero de EN era constituido por una tasa anual por aparato, con un valor de cien escudos, siendo esta decisión tomada en el año 1945, coincidiendo con la entrada en servicio de dos potentes emisores de onda media de 135 kW, instalados en Castanheira do Ribatejo y una creación de un segundo programa.



Con la creación de Centro Emisor de Ultramar, en Pegoes, con dos emisores de onda corta de 100 kW, se incrementa las transmisiones hacia el exterior, iniciándose en el año 1954 un servicio en idioma inglés para el sudoeste de Asia. Más tarde en el año 1955, inician las emisiones en FM y en 1968 en estereofonía. En el año 1950 surge *Radio Universidad*, con una secuencia de trabajos iniciados con *Radio Juventud* (su antecesora). Este espacio radiofónico fue determinante para la evolución de la radio, pues dio un gran apoyo a la formación de nuevos profesionales.

En el año 1979 sobrevino una modificación orgánica con la creación de *Radio Comercial* que componían tres o cuatro programas, asimismo tenían publicidad comercial. Esta situación se mantuvo así hasta el año 1993.

En 1978, la *Radiodifusión Portuguesa* era incorporada a la Administración civil, llegando el 22 de mayo de 1984 cuando se aprobó un estatuto que clarificaba los objetivos.

El 10 de enero de 1994 fue publicado en el «Diario de la República» el Decreto Ley que constituye la *Radiodifusión Portuguesa* como sociedad anónima de capitales exclusivamente públicos. Esta historia comenzó el 2 de diciembre de 1975. En esa fecha ya se dijo que la radiodifusión debería pasar a constituir un servicio público dando una importancia grande a la difusión social del país. Se nacionalizaron las siguientes sociedades: *Radio Club Português, SARL, EAL, Emisores Asociados de Lisboa, J. Ferreira & Cia Ltda* y otras emisoras.

Todas las emisoras se encontraban afectadas a las emisoras nacionales para asegurar el servicio público de radiodifusión. Apenas *Rádio Renascença* pudo excluirse de esta medida de nacionalización y reestruc-

tura, que afectó a las estaciones de mayor potencia y alcance, por lo cual no fue nacionalizada. Cada estación, en término de emisión, fue dividida en 1976 en cuatro programas en onda media y modulación de frecuencia de carácter recreativo, cultural e informativo, un programa de onda corta dirigido hacia los núcleos portugueses que se encuentran en el extranjero y hacia los países de habla portuguesa.

Publicaciones

A comienzos de año nos encontramos con todas las novedades correspondientes a los libros que han aparecido en sus nuevas ediciones. La ya conocida «biblia del diexista», el *World Radio TV Handbook* presenta su edición 52. Se trata de un volumen de 600 páginas que recoge todas las emisoras de radio que emiten tanto por onda corta, como en onda media y FM. La lista está clasificada por países, excepto los programas exteriores que se realizan por onda corta, que figuran al final del libro clasificados independientemente para una mejor localización, aunque algunas personas manifiestan que la clasificación antigua (y conjunta) era mucho mejor. Algunas críticas del libro se refieren al tipo de letra, quizá demasiado pequeño, aunque es difícil compaginar tanta información.

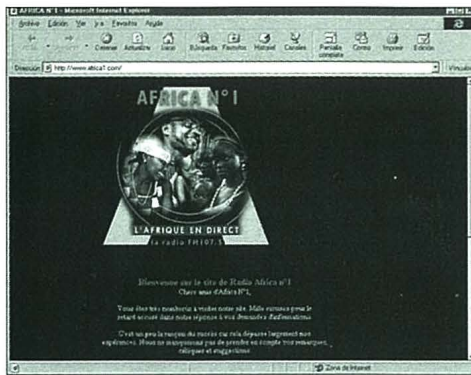
El libro presenta una sección dedicada a la prueba de receptores. Allí se examinan todas las características de los últimos equipos. Se habla de los recién aparecidos Grundig P-2000, Drake SW2 o Japan Radio 345. También se habla de antenas, sobre todo las activas. Hay un artículo dedicado al DX en las islas Hawai y otro dedicado a la propagación, además de un listado de las emisiones en inglés por onda corta.

También ha aparecido la edición 98 de *Passport to World Band Radio*, un libro que recoge las llamadas «páginas azules». Un listado ordenado por frecuencias, con todas las emisiones en onda corta de las principales emisoras de radiodifusión. Contiene un apartado muy importante dedicado a los receptores, con artículos muy extensos hablando de los pros y los contras de los equipos, clasificados en portátiles, de mesa o de autorradio, así como algunas antenas y accesorios. Todo en inglés, pero con información muy interesante y útil.

También ha aparecido la última edición de *En Tu Onda*, el único libro en español, que recoge todas las emisiones en nuestro idioma por onda corta, con algunas sorpresas, como la historia o la geografía de los países. Una fuente importante de información.

Los libros pueden solicitarse a *ADXB* o *la Librería Hispano Americana*.

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



Emisora de radio en Internet

Cada vez más emisoras de radio emiten a través de Internet, una de las últimas es *Africa n.º 1*. Se trata sin duda de la emisora africana más popular. El 7 de febrero de 1981 comenzó a emitir desde Libreville, en Gabón; había nacido la radio panafricana. *Africa n.º 1* es la primera radio generalista internacional del continente africano. Cada día emite 25 informativos y boletines de noticias. También emite programas musicales, sobre todo de música africana. Ofrece una cobertura importante de los eventos más importantes, a nivel deportivo o cultural, realizando también programas de entretenimiento, juegos, novelas, etc.

Africa n.º 1, de Libreville, agrupa un centenar de personas, periodistas, animadores, etc. Los emisores, situados en Moyabi, son unos de los más potentes del mundo. En sus estudios de París (en Rue Guersant, 27) se graban diferentes programas hasta un total de 28 horas semanales. Está presente en FM en las más importantes capitales

africanas de habla francesa. La emisora tiene una audiencia estimada de 30 millones de personas, con lo cual estamos hablando de la 5ª emisora mundial. Y por onda corta éste es el último horario conocido: 0500 a 2300 por 9580 kHz; 0700 a 1600 por 17630 kHz; 1600 a 2100 por 15475 kHz.

La dirección postal es: B.P. 1, Libreville, Gabón. Sus páginas en internet se pueden encontrar en <http://www.africa1.com>

Noticias DX

Irak. Durante los últimos meses el conflicto en Irak ha provocado que la radio esté muy activa. Según informa la revista *Popular Communications* (Gerry L. Dexter) *Radio Irak Internacional* utiliza la frecuencia de 11785 kHz con este horario: en árabe de 0000 a 0300 y 1900 a 2000; en inglés 0300 a 0400 y 2030 a 2100; en francés de 2000 a 2030. La emisora de Bagdad también utiliza otras frecuencias para su servicio local en árabe: 0900 a 1200 por 11785 kHz; 1400 a 1600 por 9715 kHz; 1900 a 2200 por 9755 y 11292 kHz.

Angola. *Radio Nacional de Angola* ha sido escuchada por 7245 kHz a las 0525, con buena señal.

Belarus. *Radio Belarus* emite por 11670 kHz, su servicio local de 1600 a 2300 con 5 kW de potencia y una antena no direccional, en paralelo con 6115 y 7145 kHz.

Botswana. *Radio Botswana* emite desde Gaborone por los 7255 kHz, a las 1500 en idioma setswana.

Bolivia. Estas son algunas emisoras bolivianas escuchadas: 4409 kHz *Radio Eco*, Reyes; 4450 kHz *R. Estación Frontera*, Cobi-



ja; 4471 kHz *Radio Movima*; 4732 kHz *R. La Palabra*; 4923 kHz *R. San Miguel*, Riberalta; 5952 kHz *Radio Pio XII*.

Ecuador. *La HCJB, La Voz de los Andes*, utiliza los transmisores de Pifo, cerca de Quito, con 500 kW de potencia. Emite en español de 2130 a 2230 hacia Europa por 9365 kHz.

Honduras. La emisora *HRMI Radio MI* se sintoniza en español a las 2325 por 5890 kHz.

Italia. La emisora *Voice of the Mediterranean*, desde Malta, utiliza la planta transmisora de la RAI en Roma. Emite de 1200 a 1330 por 9660 kHz, de lunes a sábado, domingos de 0930 a 1300 UTC. La planta transmisora está en Prato Smeraldo, con 100 kW de potencia. Emite en italiano como «Voce del Mediterraneo» de 1200 a 1230, en inglés de 1230 a 1300 y en árabe de 1300 a 1330.

EMISIONES DE RADIO EN ONDA CORTA, EN ESPERANTO

Horoj	UTK fino	Stacioj	Frekvencoj	Lundo	Mardo	Merkeredo	Yawdo	Vendredo	Sabato	Dimancho	Areoj	Aliiyoj
00:05	00:30	R. Awstrio I.	9870, 9495	x							Ameriko suda	
00:05	00:30	R. Awstrio I.	7325	x							Ameriko norda	
04:05	04:30	R. Awstrio I.	6155, 13730							x	Ewropo	
05:30	05:00	Pola Radio	Satelito	x	x	x	x	x	x	x	Satelito	
07:00	07:30	R. Havano	9820							x	Azio Pazif-nordamer	315°
11:00	11:27	China Radio	11575, 9535, 7170	x	x	x	x	x	x	x	Azio orienta	
13:00	13:27	China Radio	11600, 11840	x	x	x	x	x	x	x	Azio Sudorienta	
14:30	15:00	Pola Radio	7145, 7285 +sat-o	x	x	x	x	x	x	x	Ewropo	
15:00	15:30	R. Havano	11760							x	Ameriko, Karibio	omni
15:05	15:30	R. Awstrio I.	6155, 13730 +sat							x	Ewropo, Aziokcidenta	
15:05	15:30	R. Awstrio I.	9655							x	Azio Okcidenta	
15:05	15:30	R. Awstrio I.	13710							x	Azio Sudorienta	
19:00	19:30	Pola Radio	7285, 6035 +sat-o	x	x	x	x	x	x	x	Ewropo	
19:30	20:00	R. Havano	9550, 13715							x	Ewropo, mediterraneo	41°
20:00	20:27	China Radio	9965, 9900, 7405, 4960	x	x	x	x	x	x	x	Ewropo	
20:00	20:20	RAI Int.	7185, 6015 +satel-o							x	Ewropo	
20:20	20:30	R. Vatikana	1530, 5882, 4005, 7250 +sat							x	Ewropo	
20:20	20:30	R. Vatikana	Satelito							x	Ameriko	
20:20	20:35	R-Vatikana	1611, 6185				x				Ewropo	
20:20	20:35	R-Vatikana	Satelito				x				Azio, Afriko	
20:30	20:45	Estonia Rad.	5925			x					Ewropo	
21:30	21:55	Pola Radio	7285, 7270, 6095, 6035	x	x	x	x	x	x	x	Ewropo	
22:00	22:30	R. Havano	9550, 13715							x	Ewropo, mediterraneo	
22:30	22:57	China Radio	9860, 6950, 6860	x	x	x	x	x	x	x	Sudameriko+ewropo	
23:30	24:00:00	R. Havano	11760, 11875, 6070							x	Ameriko, Karibio	omni

Recopilado por Francisco José Dávila Dorta (EA8EX)



Adventist World Radio

To Francisco

We are pleased to verify your reception of our station.

Date May 3, 1992 Time 17:00 - 18:30

Frequency 13720 kHz 22 meters

Transmitter location **AWR-ABIA**

AWR - Africa 08 PO Box 1751 Abidjan 08 Ivory Coast	AWR - Asia PO Box 7501 Agat, Guam	AWR - Europe PO Box 383 47100 Forli Italy	AWR-Latin America PO Box 1177 4050 Alajuela Costa Rica
--	--	---	--

Rep. Dominicana. La emisora dominicana que se escucha mejor en Barcelona es sin duda *Radio Cristal Internacional* desde Santo Domingo, por 5012 kHz, a partir de las 0000, en español.

México. Durante el mes de febrero, la emisora *XERTA* volvió a realizar emisiones de prueba por los 4800 kHz, escuchada a las 0300.

Paraguay. *Radio Nacional del Paraguay* se puede escuchar en el segundo armónico de su frecuencia habitual; es decir, por 19475 Hz (el segundo armónico de 9735 kHz).

Filipinas. *Radio Filipinas* ha sido sintonizada a las 2200 con anuncio y comienzo de programa en tagalog, por los 6130 kHz.

Tahiti. Una emisora muy difícil de sintonizar, vuelve a oírse en nuestro continente. Se trata de *RFO* desde Papeete, con buena señal por 15170 kHz. Ha sido sintonizada durante la noche hasta las 0600.

Costa Rica. La emisora religiosa *Adventist World Radio* llega con muy buena señal a Europa por los 9725 kHz a partir de las 2300 en portugués, y desde las 0000 en español.

Hawai. Desde estas islas emite la emisora religiosa *KWHR*, de 0030 a 0100 en inglés por 17555 kHz.

Lesotho. La *LNBS*, Emisora Nacional de Lesotho, emite en idioma sesotho, por 4800 kHz con buena señal a las 2100.

Ascensión. La *RAI Internacional* de Roma emite por 15320 kHz a las 1730, a través de la estación repetidora de la BBC en la isla Ascensión, con un programa en italiano.



Croacia. *Hrvatska Radio* desde Zagreb emite boletines breves de noticias en inglés a las 0003, 0803, 0903, 1003, 1103, 1403 y 2003 por 6180, 7185 y 11730 kHz, además de la onda media.

Chad. La emisora del Chad informa que la programación independiente que se realizaba por la banda tropical será suprimida. Por los 4905 kHz sólo se emitirá la programación de onda media.

Perú. *Radio Santa Cruz* ha sido escuchada a las 0040 por los 5305 kHz, a las 0030 UTC.

73, Francisco

Tapas

Radio Amateur



para encuadernar
y archivar

Sistema de anilla plástica

Cartoné forrado en plástico

Serigrafiado a tres colores

Fácil extracción de los ejemplares

Gran resistencia

ORDEN DE PEDIDO

Ruego me remitan el siguiente número de TAPAS de CQ RADIO AMATEUR al precio de 1.650 Ptas./unidad* (Para España peninsular y Baleares, IVA y gastos de envío incluidos)

Número de tapas _____ x 1.650 Ptas. = _____ Ptas.*

Remitente:

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

Forma de pago:

Contrareembolso (sólo para España)
 Cheque a nombre de Cetisa Boixareu Editores, S.A.
 Transferencia bancaria: BEX 0104 0530 70 0300058728
 Domiciliación bancaria: banco/caja _____
 Entidad [] [] [] [] Oficina [] [] [] DC [] [] N° Cuenta [] [] [] [] [] [] [] [] [] []
 Cargo a mi tarjeta de crédito N° []
 VISA Master Card American Express Caducidad _____

Firma (imprescindible)

El rincón termoiónico (y VI)

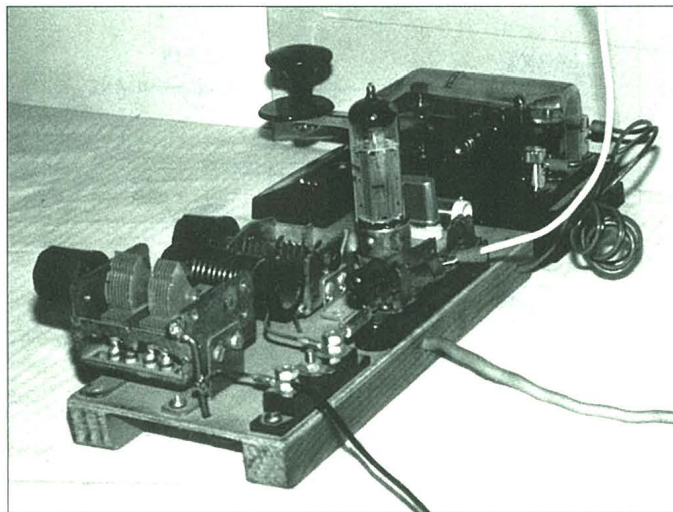
■ Para terminar esta serie de artículos, proponemos el montaje de un transmisor al estilo de los años cincuenta, aunque mejorándolo lo suficiente para poder salir al aire sin salirse del Reglamento ni suscitar protestas de los vecinos de banda.

En los «felices» cincuenta (y los de mi quinta no necesitarán aclaraciones al sentido del entrecomillado) para los radioaficionados todo era, a la vez, más sencillo y más complicado que en los tiempos que corren. Sencillo porque, a pesar de las enormes dificultades para encontrar componentes y de su precio, había algunas salidas posibles. Se podían obtener, en los mercadillos de Barcelona y Madrid (*Encants* y «El Rastro», respectivamente) y en algunos otros lugares, componentes procedentes de desguace de viejos aparatos de radio y, salvo las válvulas, que alcanzaban precios comparativamente elevados, la tecnología necesaria para construir un receptor sencillo o un transmisor de baja potencia era asequible para un aficionado curioso y con alguna habilidad. Y complicado también, porque la información necesaria para llevar a cabo un montaje con éxito no estaba al alcance de la mano; los libros sobre la materia eran escasos y caros, a pesar de los loables esfuerzos de algún editor benemérito (como era el caso de José M.^º Boixareu, con la creación de *Marcombo*) así que los aficionados modestos debíamos acudir, para nuestra formación, a la «tradición oral» que se impartía en las reuniones semanales en algún bar que oficiaba de radio-club y en donde pasaban de mano en mano el esquema del último oscilador, un sistema de modulación que había probado ser económico y eficaz o se desvelaban los últimos misterios sobre la antena Zeppelin, que bien pocos entendían cómo funcionaba.

El viejo equipo a la moda de los cuarenta

Para mostrar por qué actualmente no se podrían reproducir cosas que en aquellos tiempos eran aún aceptables (con reparos) véase en la figura 1 el esquema del trans-

misor con el que varios amigos hicimos nuestros primeros QSO en junio de 1948. Es un oscilador tipo Hartley, realimentado por la inversión de fase que se produce en el circuito sintonizado y al que denominábamos *Hartley positivo*, debido a que el circuito tanque estaba en la línea del positivo de placa. La antena se conectaba directamente al oscilador (cosa que actualmente –y entonces también– está prohibida) a través de un condensador variable que oficiaba de elemento de acoplamiento y adaptación de impedancias. La modulación de AM y, eventualmente, la manipulación de CW se efectuaban en el circuito de cátodo, intercalando, respectivamente, un micrófono de carbón o un manipulador. La frecuencia de la señal era bastante inestable, afectada por el efecto de carga de la antena y



Transmisor experimental con una sola válvula EL84, controlado a cristal. Modalidad CW. Potencia de salida, 5 W. (Año 1959).

la modulación resultante era una combinación de AM (en dirección predominantemente negativa) y de FM, debido al efecto reactivo del cambio de capacidad de entrada por los cambios en la polarización de rejilla. En CW, el tono tenía un considerable gorjeo (QRI) que, sin embargo, era una ventaja en medio del QRM, pues permitía distinguir la señal entre otras adyacentes o superpuestas.

En resumen, un equipo así hoy no resulta aceptable bajo ningún concepto. Actualmente sólo se podría pensar en un tipo de transmisor monovalvular si fuera del tipo

controlado a cristal y exclusivamente para CW, toda vez que el uso de la modulación en AM está prácticamente descartado en la actualidad. Pero un equipo controlado a cuarzo al modo clásico, a frecuencia fija [CQ/RA, núm. 161, Mayo 1997], actualmente tampoco resulta ya práctico, ya que obligaría a su operador a limitarse a contestar a las llamadas hechas en las proximidades de su frecuencia o efectuar CQ cuando ésta estuviese libre. Hoy ya nadie usa la radio al modo en que lo hacíamos entonces, terminando las llamadas con un «...cambio y sintonizo toda la banda.»

La versión de fin de siglo

Así que la versión técnicamente más correcta de ese transmisor mínimo sería la de utilizar un oscilador separado, controlado con un cuarzo y dotado de un dispositivo que permitiera variar unos pocos kilohercios (kHz) la frecuencia central, o sea lo que se conoce como VXO. Pero un cristal de cuarzo, y además del tipo que permite modificar un poco su frecuencia es un componente algo caro, complicado de obtener, y de éxito no seguro, de modo que pensaremos en otra cosa.

El transmisor que proponemos en el esquema de la figura 2 puede montarse sobre un bastidor de madera, usando un trozo de circuito impreso como plano de chasis y tendrá dos etapas: oscilador variable y amplificador de potencia, alrededor de una sola válvula doble del tipo usado en los amplificadores de vídeo en televisores de B/N. La más utilizada de ese tipo es la PCL84, que contiene un triodo y un pentodo de banda ancha en una misma ampolla y se la puede encontrar en mercadillos ¡e inclu-

so en algún viejo televisor arrojado al contenedor de la basura o abandonado en una esquina!

La válvula escogida

La PCL84 tiene su filamento a 15 V y 0,3 A y la sección pentodo ofrece una disipación máxima de placa de 4 W, lo cual permite obtener una salida de unos 5 W aproximadamente, dentro del margen aceptado para el modo QRP y una baja capacidad placa-rejilla, que la hace apta para aplicaciones de alta frecuencia. El triodo es de μ elevado y

puede disipar 1 W en su placa, características para oscilador-excitador de baja potencia. Con ella podemos diseñar un transmisor para dos bandas (80 y 40 metros o bien 40 y 20 metros) usando un oscilador en una sola banda y una bobina conmutable en el «pi» de salida. En la banda más alta, el paso final actúa como doblador de frecuencia, con un rendimiento algo menor.

El oscilador variable

El oscilador utiliza el triodo de la PCL84 y es un ECO (*Electronic Coupled Oscillator*), acoplado por cátodo, que permite extraer la señal por la placa sobre una resistencia, que sirve simultáneamente de carga y de reductora de tensión.

El problema más aparente del oscilador es el de lograr suficiente estabilidad de frecuencia. Esto no es tan difícil como parece, sobre todo si no hacemos uso de multiplicadores de frecuencia para trabajar las bandas relacionadas armónicamente con la fundamental, (como era corriente entre aficionados con la técnica anterior a los años sesenta), la mínima potencia de entrada en placa y una baja relación L/C, es decir, una capacidad relativamente elevada en el circuito sintonizado. Al respecto quisiera contribuir a reducir la aversión que sienten los principiantes –y algunos ya no tan novicios– a fabricarse las bobinas, componentes que, al ser de difícil adquisición en el mercado, están rodeadas de un halo de misterio totalmente injustificado. Una bobina en espiral de una sola capa y con núcleo de aire es fácil de calcular y construir, y los resultados obtenidos se corresponden bastante exactamente con los calculados. En concreto, para el cálculo de las bobinas de este equipo usé el programa COILS.EXE del disquete incluido en «The ARRL Handbook 1996». ¡Un poco de experimentación con ese programa equivale a un cursillo completo sobre bobinas! Siguiendo unas pocas reglas sencillas puede lograrse un resultado muy aceptable: la bobina debe devanarse sobre una forma sólida y con el hilo de cobre bien tensado; un trozo de tubo de PVC rígido del tipo usado en instalaciones eléctricas es adecuado

y fácil de obtener en un electricista. Hacer dos pares de orificios pequeños y consecutivos a un trozo de tubo de unos 30 cm (ya lo cortaremos luego) a las medidas oportunas de longitud total del devanado, pasar un extremo del hilo por el par de agujeros de un extremo y fijar el otro extremo del hilo a un punto sólido; sujetando el tubo con las dos manos y tirando, girar lentamente arrollando el hilo regularmente, al llegar a la última espira, sujetar el devanado con una mano mientras con la otra se pasa y tensa el extremo del hilo por los otros dos orificios.

Usar para la sintonía condensadores variables de aire, no los de dieléctrico sólido usados en radios portátiles; en la porción fija de la capacidad total de sintonía utilizar condensadores cerámicos de clase I y coeficiente negativo de temperatura (a veces en las tiendas no prestan demasiada atención a ese detalle; pedirlos así expresamente; acaso no sea posible lograrlos de un coeficiente específico, pero el N750 es bastante corriente y se caracteriza por una marca –punto o faja– de color violeta). El condensador de fijación de banda C2, es un «tándem» de recepción del que se usa una sola sección y que se monta con su eje accesible por la parte trasera. El condensador de sintonía principal C4, dotado de un dial desmultiplicador, es uno del mismo tipo, al que se le han retirado las tres cuartas partes de las placas de su rotor (cortar un extremo la platina de fijación con una sierra fina o unos alicates de corte oblicuo y tirar de las placas de ese extremo con unos alicates planos hasta dejar el número de placas requerido). Montar el conjunto del oscilador con la máxima solidez mecánica posible, con conexiones cortas y rígidas, evitando que los componentes puedan vibrar y fijándolos si es necesario con una gota de resina. Alejar la bobina osciladora de la válvula y de otras

lador dejase de funcionar por cualquier causa quedase sin polarización la válvula final, se añade un resistor de polarización automática en el cátodo de esta última, lo cual evita el riesgo que pudiera sobrepasarse la disipación máxima, con riesgo de estropearla. El acoplamiento aperiódico a resistencia-capacidad (RC) evita el tener que prever ningún circuito de neutralización del amplificador.

La señal de salida se recoge sobre la bobina de choque de placa y se adapta a la impedancia de la antena por medio del filtro en «pi». En la banda más baja se utiliza toda la bobina, mientras que en la banda alta –donde la válvula amplificadora trabaja como dobladora de frecuencia– el conmutador de bandas S1 cortocircuita una sección de la bobina del «pi». La bobina L2 (choque de placa) es el componente que dará un poco más de trabajo. No se encuentra en el mercado casi nada que pueda sustituirlo, así que el montador debe armarse de paciencia y devanar las 100 espiras de hilo esmaltado sobre un tubo de plástico de 15 mm de diámetro. Son útiles para este propósito los tubos que se emplean en las jaulas de pájaros; los extremos del hilo se pueden fijar a sendos alfileres de latón que atraviesan diametralmente el tubo calentándolos un poco con el soldador.

En caso de montar una versión para 40 y 20 metros (para el cual las bobinas deben ser distintas, naturalmente), con el conmutador de bandas en esta última posición es posible obtener algo de salida también en la banda de 15 metros, funcionando entonces el paso final como triplicador de la señal de 7 MHz; sin embargo, con esta disposición la potencia de salida en 21 MHz cae notablemente y los efectos de desplazamiento de frecuencia y «gorjeo» de la manipulación empiezan a ser demasiado ostensibles.

Como es habitual, debe escogerse para el condensador de salida de RF, C12, uno de mucha confianza, para prevenir que su cortocircuito nos hiciera aparecer alta tensión en el terminal de antena. La bobina de salida del amplificador se monta en la parte superior del chasis para reducir la posibilidad de realimentaciones.

El instrumento de medida se instala, por razones de seguridad, en la línea de cátodo. Aunque en esta posición mide la totalidad de la corriente espacial de la válvula (placa, rejilla pantalla y rejilla de mando) la influencia del «bache» de la corriente de placa es aún suficiente y permite hacerse una buena idea del punto de resonancia del tanque de placa para la correcta sintonía. Con el manipulador levantado, la tensión que aparece en sus terminales corresponde a la tensión de corte de la válvula pento (aproximadamente +60 V) y por lo tanto no es peligrosa.

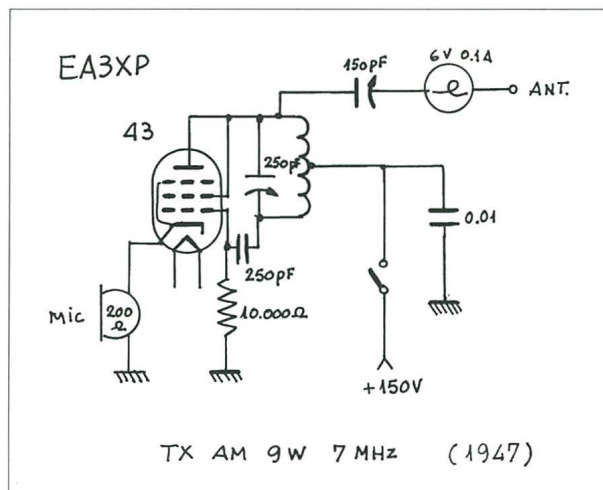


Figura 1. Esquema de transmisor experimental de una sola válvula, para principiantes. Potencia de salida, 3 W, modalidad AM. (Año 1947).

fuentes de calor, situándola bajo el chasis. Instalar un panel metálico en el frontal para evitar el efecto de capacidad de la mano. Un trozo de placa de circuito impreso como el del chasis sirve como solución alternativa, conectando eléctricamente las zonas de cobre de ambos.

El paso final

El paso final recibe su polarización de trabajo en clase «C» por medio de la tensión desarrollada en la resistencia de escape de rejilla. Para evitar que en caso que el osci-

Lista de componentes

Condensadores

C1, C5 Cerámico disco 100 pF, 250 V 10 %
 C2, C13 Variable, aire, 400 pF
 C3 Cerámico 220 pF, 250 V, N750 (150 pF para 7/14 MHz)
 C4 Variable, aire, 100 pF (ver texto)
 C6, C6, C7 Poliéster 0,1 µF, 400 V 10 %
 C8, C9 Cerámico 0,1 µF, 100 V
 C10, C12 Cerámico 0,01 µF, 500 V
 C11 Cerámico 0,1 µF, 500 V
 C14 Variable aire, 2 x 400 pF (secciones en paralelo)

Resistores

R1 47 kΩ 0,5 W 10 % R2 8,2 kΩ 2 W, 10 %
 R3 15 kΩ 1 W, 10 % R4 220 Ω 0,5 W, 10 %
 R5 2,2 kΩ 2 W, 10 % R6 4,7 kΩ 2 W, 10 %
 R7 220 kΩ 0,5 W, 10 %

Bobinas para 3,5/7 MHz

L1 5 µH 14 esp., 25 mm diám., 15 mm long., hilo cobre esmaltado 1 mm (vueltas juntas y toma a 3,5 espiras del lado de masa).
 L2 150 µH 100 esp., 15 mm diám., 10 mm long., hilo cobre esmalt. 0,1 mm
 L3 28/14 µH 32 esp., 38 mm diám., 38 mm long., hilo cobre esmaltado 1 mm (vueltas juntas, toma a la 18ª espira desde el extremo de antena)

Bobinas para 7/14 MHz

L1 2,5 µH 7 esp., 25 mm diám., 12 mm long., hilo esmaltado 1,5 mm (vueltas espaciadas el grueso del hilo, toma a 2 espiras)
 L2 150 µH (igual que para 3,5/7 MHz)
 L3 14/7 µH 16 esp., 38 mm diám., 38 mm long., hilo esmaltado 1,5 mm, (vueltas espaciadas el grueso del hilo; toma a la 9ª espira desde el extremo).

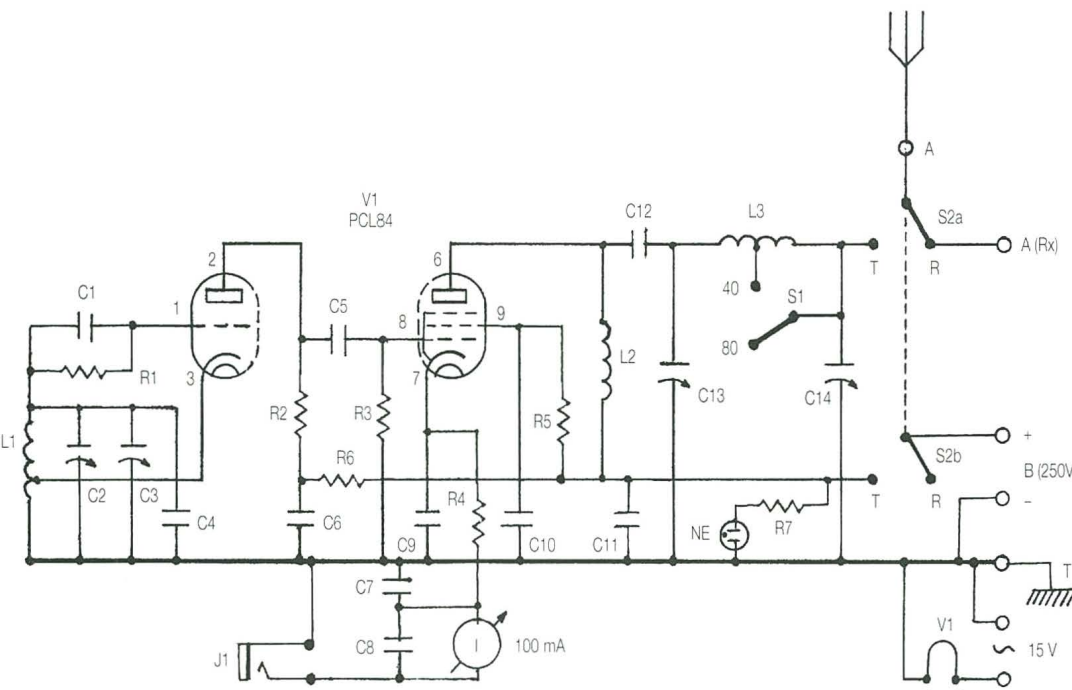


Figura 2. Esquema de transmisor de dos etapas, bibanda, con una sola válvula PCL84, para AM y CW. Potencia de salida, 4 W.

La fuente de alimentación

La fuente de alimentación precisa entregar 15 Vca para el filamento y 250 V a 40 mA para la placa. La configuración más lógica es la que describimos en el capítulo anterior, usando dos transformadores con primario a 220 (230) V y secundarios a 15 V (2 x 7,5). O también se puede usar un transformador de recuperación de una radio a válvulas, e incluso su válvula rectificadora, añadiendo un transformador para obtener los 15 V para el filamento. No aplicar más de 300 V al circuito; la potencia de entrada sería excesiva para la válvula, con poca mejora en la salida. No caer en la tentación de usar la red como fuente de alta tensión. Ya explicamos que los riesgos son demasiados.

Puesta en marcha y ajuste

Girando el conmutador S2 se conmuta la antena a transmisión y se pone en marcha permanentemente el oscilador. Esto permite escuchar su señal en el receptor y situarlo en las proximidades de la frecuencia de la estación a la que queremos contestar. El funcionamiento permanente del oscilador durante la transmisión contribuye a reducir los gorjeos de manipulación. Una lamparita neón se ilumina con la alta tensión.

En el «jack» de cátodo para el manipulador se puede conectar un micrófono de carbón, de los usados en teléfonos antiguos, para probar el funcionamiento en AM.

No se deben esperar resultados sobresalientes, pero resulta un ensayo instructivo. (Algunos micrófonos de carbón funcionan con corrientes de polarización del orden de 10 mA, por lo que se debe añadir un resistor en paralelo para reducir la corriente sobre ellos).

Para el centrado de la frecuencia del oscilador en el margen de frecuencias adecuado (3.500-3.550 kHz) se puede escuchar su señal en un receptor de comunicaciones provisto de un trozo corto de cable como antena, pero se hace mejor complementándolo con un medidor de mínimo, que garantiza que no se está escuchando cualquier armónico o señal espuria. Poner el condensador C4 en su extremo de máxima capacidad y girar C2 hasta oír la señal en 3.500 kHz. C2 ya no se tocará. Marcar en el dial de C4 los extremos de banda y confeccionar una tabla de frecuencias/lectura del dial escuchando la señal en el receptor.

Con una carga artificial de 50 Ω conectada a los terminales de antena (3 resistencias de 150 Ω/2 W en paralelo) o, mejor aún, intercalando un vatímetro y con el condensador de salida del «pi» a media capacidad, bajar el manipulador y girar el condensador de placa hasta encontrar un descenso de la corriente. Girar alternativamente ambos condensadores hasta que el «bache» sea poco perceptible y la corriente de placa sea de unos 30 mA y coincida con la máxima salida en el vatímetro. Anotar las posiciones de los condensadores del «pi». Cerrar el conmutador de banda y repetir el ajuste del «pi» en 7 MHz. Asegurarse

que la frecuencia de salida es realmente 7 MHz mediante el medidor de mínimo en posición pasiva (diodo) y alejado lo suficiente de la bobina para evitar sobrecargarlo. Puede darse el caso que el tanque de salida sea capaz de sintonizar el tercer armónico del oscilador (3,5 x 3 = 10,5 MHz) y entregar aún algo de salida, ¡entonces estaríamos totalmente fuera de banda!

Conectar al terminal de antena (A) una antena probada, [si la bajada es de cable coaxial, unir la malla al borne (T) de la barra común de tierra], unir la toma de antena del receptor al terminal A(Rx) con el mismo criterio si se hace mediante cable coaxial, aplicar la alimentación y buscar en el receptor alguna estación que esté llamando CQ cerca de 3,560, 7,060 kHz o 14,060 kHz, (frecuencias preferidas QRP). Pasando el conmutador S2 a transmisión, pero sin bajar el manipulador, girar el mando del oscilador hasta oír la señal de éste en el receptor y contestarle. ¡Los resultados pueden ser sorprendentes!

Xavier Paradell, EA3ALV
 Redacción CQ Radio Amateur

Fe de errores

En los esquemas de la fuente de alimentación del capítulo V [CQ/RA, núm. 171, pág. 26], aparece señalada con el signo + la armadura negativa de los condensadores electrolíticos. El buen sentido de nuestros lectores habrá sabido salvar el desliz.

MUNDO DE LAS IDEAS

MONTAJES PRACTICOS PARA TODOS

Preamplificador a GaAsFET para UHF

XAVIER SOLANS*, EA3GCY

El LNS-432 de Hamtronics es un preamplificador de bajo ruido diseñado para ser instalado entre la antena y el transceptor con una potencia máxima de paso de 25 W. Este preamplificador utiliza un moderno transistor de efecto de campo de arseniuro de galio (GaAsFET) de doble puerta NEC 41137 que ofrece un nivel de ganancia de 18 dB con una alta estabilidad y una figura de ruido de tan sólo 0,8 dB. El circuito de conmutación por detección de RF incorpora un retardo que impide que el relé se desactive en los intervalos cortos sin señal en SSB o CW. Dos relés, con contactos de plata muy cortos de bajas pérdidas, ponen el preamplificador fuera de circuito cuando se recibe potencia del transmisor. Gracias a este tipo de relés y a un cuidadoso diseño de la placa de circuito impreso, las pérdidas de inserción en transmisión se sitúan por debajo de 0,5 dB.

Descripción del circuito

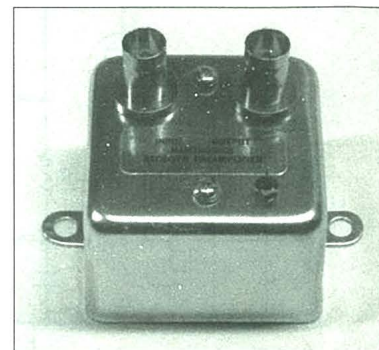
El circuito del preamplificador (figura 1) se alimenta a una tensión de 8 V, estabilizados por el regulador U1. C13 y C9 protegen los elementos activos contra transitorios. R1 y R2 polarizan el drenador de Q1 a unos 8 mA, que es la intensidad con la que se obtiene la mejor relación señal/ruido. La doble puerta de Q1 y el enérgico desacoplo del electrodo fuente mediante un condensador pasamuro garantizan que no se produzca tendencia a la autooscilación dentro de un amplio margen de condiciones de utilización.

La salida del transistor se adapta a la impedancia de la línea hacia el transceptor mediante la red L2, C3 y C4. Los diodos D1 y D2 protegen al transistor FET en los instantes de conmutación.

Los relés están activados permanentemente cuando el preamplificador está insertado en la línea de recepción y se desactivan cuando se pasa a transmisión; este sistema ofrece una importante protección ante cualquier fallo en la conmutación o si se transmite sin que esté alimentado el preamplificador. El transistor Q3 excita los relés y el LED indicador. En ausencia de transmisión, R5 mantiene a Q3 en conduc-



▲ LNS-432. Versión con conmutación.



LNS-432. Versión sin conmutación. ▶

ción, activando los relés. Si se aplica a la salida una potencia superior 0,5 W, el detector compuesto por C5 y los diodos D3 y D4 genera una polarización que hace conducir a Q2, con lo que la corriente de base de Q3 se deriva a masa, llevándolo al corte, de modo que los relés se desactivan. El diodo D5 protege al transistor Q2 de los transitorios ocasionados en la bobina del relé durante la desconexión. La constante de tiempo R5/C11 en el colector de Q2 proporciona una respuesta rápida al paso a transmisión, pero ofrece un pequeño retardo cuando se vuelve a recepción, de forma que evita que el relé «ratee» en SSB o CW.

Instalación

El LNS-432 se instala en la línea de cable coaxial entre la antena y el transceptor. No debe usarse con potencias superiores a 25 W. Con niveles superiores de potencia, los contactos de los relés y/o el transistor podrían resultar dañados. En caso de usar algún amplificador de potencia separado, el preamplificador deberá instalarse entre el transceptor y el amplificador.

El preamplificador puede ser instalado también en la línea de un receptor o transceptor como preamplificador conmutado remotamente, de forma que se le puede tener trabajando cuando hay sólo señales

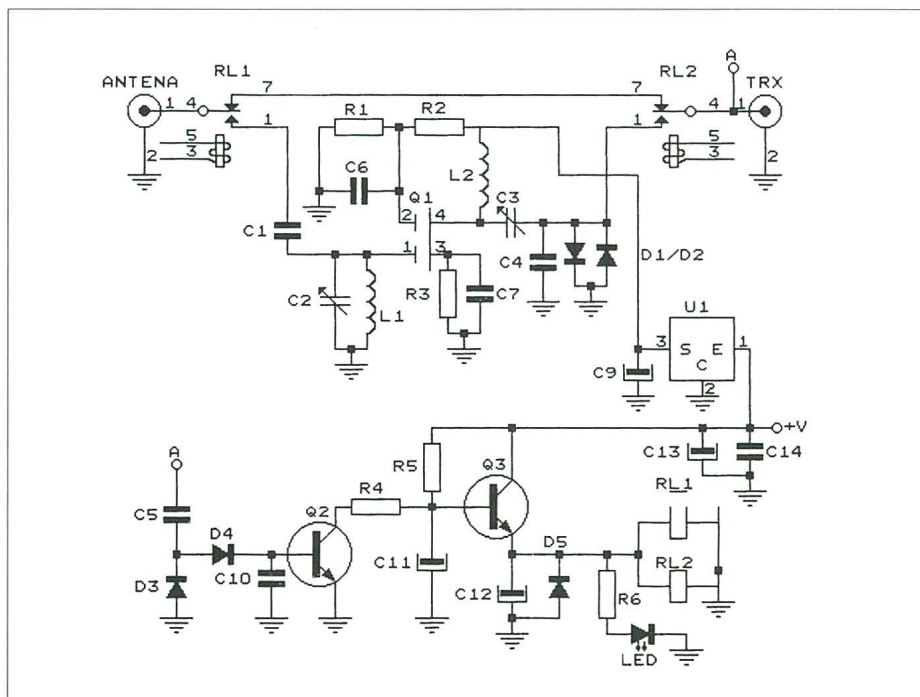


Figura 1. Circuito del preamplificador LNS-432.

* Apartado de Correos 814, 25080 Lleida. Correo-E: ea3gcy@lleida.hnet.es

débiles en la banda, pero pudiendo, en caso de aparecer señales fuertes que empeoren el comportamiento del receptor, puentearlo simplemente desconectando la alimentación mediante un interruptor.

El transceptor (o receptor) se conectará al conector BNC marcado XCVR, mientras la antena se unirá al conector ANT, intercaldando -si es preciso- adaptadores «N-BNC» o «UHF-BNC» apropiados. Al terminal de alimentación se aplicará el polo positivo de una fuente de alimentación entre 12 y 14 V. El consumo en servicio (con los relés activados) es de unos 90 mA, mientras que en posición puentado (transmisión) es de sólo unos pocos miliamperios.

Atención: Es muy importante no invertir los cables del transceptor y la antena. Un error en esas conexiones provocaría una avería al preamplificador.

Normas prácticas de utilización

El preamplificador, como hemos indicado, admite una potencia máxima de 25 W y estará amplificando las señales en recepción siempre que tenga aplicada tensión de alimentación. El retardo de activación al pasar a recepción es de algo menos de un segundo, adecuado para la operación en SSB y CW. En el trabajo en FM no es nece-

sario este retardo, toda vez que la portadora está presente en permanencia, de modo que si se desea se puede suprimir el efecto de retardo desconectando el condensador C11 (de desearse ello, se aconseja desoldar sólo el terminal positivo, para poder restablecer el retardo cuando se precise).

El preamplificador puede quedar instalado permanentemente en la línea de antena sin aplicarle alimentación; se puede transmitir normalmente a través de él respetando el límite de potencia. La simple conexión y desconexión de la alimentación permite verificar la efectividad del preamplificador ante señales débiles.

El GaAsFET tiene su drenador protegido por medio de dos diodos en oposición que limitan la tensión máxima de RF aplicable, de modo que no debe destruirse en condiciones normales de utilización. Sin embargo, hay que recordar que el circuito de conmutación necesita al menos 500 mW para actuar rápidamente, de modo que una potencia inferior no actuaría los relés y ésta quedaría aplicada íntegramente al drenador del FET. Así pues, una transmisión con 300 mW, por ejemplo, que serían insuficientes para garantizar el cierre de los relés, podría provocar en corto tiempo la destrucción del transistor.

En una instalación de UHF con una longitud de cable de bajada importante, las mayo-

res pérdidas se originan en el cable. En estos casos, la instalación del preamplificador junto o en las proximidades de la antena mejora notablemente el rendimiento de recepción. En una instalación remota de ese tipo, la alimentación para el preamplificador puede llevarse a través del propio cable coaxial mediante un kit adicional denominado PF-1 que se instala en ambos extremos del cable, separando la corriente continua y la RF que circulan por el conductor central del cable.

Margen de frecuencias y reajuste

El preamplificador LNS-432 tiene un ancho de banda de unos 10 MHz, que permite utilizarlo sin apenas variación entre 430 y 440 MHz, cuando se le ha ajustado en el centro de la banda. Hay otra versión del amplificador para el margen 144-146 MHz.

En caso de desear optimizar el ajuste para un segmento determinado de la banda se le puede reajustar retocando los condensadores «trimmer» C2 y C3. La forma más adecuada es comenzar buscando una señal débil y estable en el centro del margen deseado y reajustar los trimmers a máxima señal en el medidor de S del receptor y luego retocando el ajuste buscando más bien la mejor relación señal/ruido con una señal muy débil.

73, Xavier, EA3GCY

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Dirección Fábrica: Cmno. de Vistabella, 198 50011 ZARAGOZA
AP. de correos 3101 - 50080 ZARAGOZA Tel. 976-53 77 64 y Fax 976-53 07 49

Visite nuestra página Web y disponga de nuestros manuales.
<http://WWW.arrakis.es/~inac> Email: inac@arrakis.es

INAC

- Opción 01**
Salida impresora 7.100 Ptas
- Opción 02**
Salida Vídeo y T.V. 16.000 Ptas

Electrónica para radioaficionados
Fuentes de alimentación
Decodificadores CW-RTTY
Antenas Magnéticas para HF
Soportes para móvil



DECO-1000
24.700 Ptas. + IVA

Coste del envío a toda España y resto de Europa, incluido en el precio



Y para todos aquellos que dispongan del decodificador, por tan sólo 7.100 Ptas. + IVA, pueden disponer de un terminal de teleimpresora de agencias de información

Indispensable para aprender Telegrafía o para controlar la calidad de nuestra transmisión

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

Un viaje por el «surplus» europeo

BEN NOCK*, G4BXD

Esta vez G4BXD nos describe equipos electrónicos militares procedentes del Este de Europa y de Francia. Una sorprendente inmersión en la historia de las radiocomunicaciones, mostrándonos equipos que la mayoría de nosotros ni sospechábamos hubieran existido.

Como una pequeña desviación de lo que es más «normal», o sea tratar de la última maravilla procedente del país del Sol naciente o de los más conocidos equipos de los tiempos de la última guerra mundial, esta vez ofrezco una selección de aparatos europeos que probablemente nunca se conocieron en EEUU y que incluso son raros en otros países.

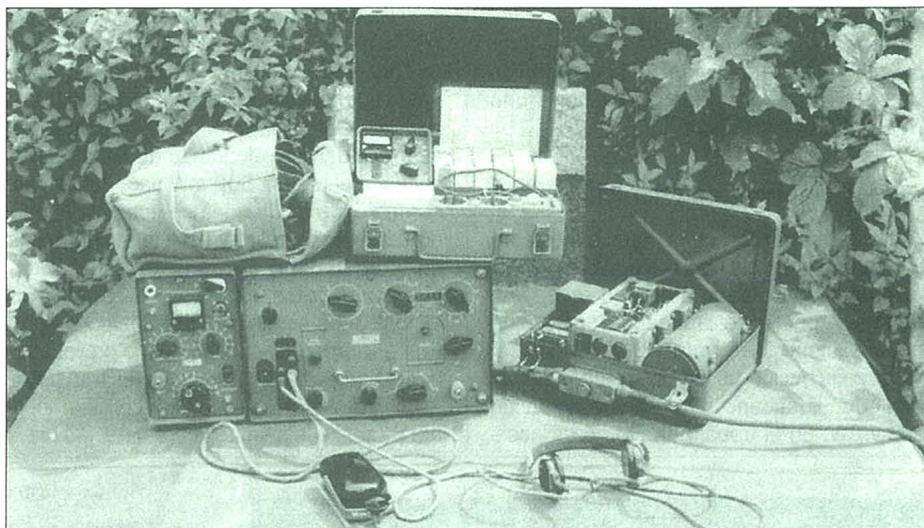
Un ejemplo europeo

El equipo de radio RM-31 es un receptor de HF que trabaja en AM o CW y cubre la banda entre 2 y 6 MHz. Este equipo a válvulas, utilizado en el teatro de las operaciones en Europa del Este, está muy sólidamente construido. El interior del aparato recuerda algo el Racal RA17, con alojamientos de función para los módulos firmemente atornillados entre sí, formando una sólida pieza de equipamiento.

En particular poseo dos versiones de este equipo. Una está marcada RM-31a y parece ser una versión estándar de sobremesa, con un asa de transporte en la parte superior, etc. La otra está marcada sólo como RM-31 y está contenida en una caja obviamente destinada a ser transportada como una mochila.

Cualquier coleccionista familiarizado con los equipos ingleses «18» o «62» reconocerá las palancas en el equipo que sirven para unirlo al correa y a las hombreras. En el caso del RM-31, los dispositivos de fijación son muy similares. La única diferencia aparente, aparte de las del panel delantero, es que la versión de mochila tiene un conector de antena adicional, muy parecido al conector coaxial *Belling Lee*, y que no existe en la versión de sobremesa. Ambos equipos, sin embargo, tienen idénticas conexiones a banana para la antena y tierra. Podría ocurrir, sin embargo, que los equipos en realidad hubieran sido rearmados, ya que ambos parecen encajar en cualquiera de las cajas.

Otras piezas adicionales del conjunto incluyen una fuente de alimentación de 12 V ZD-31a, que incluye dos convertidores rotativos: uno que funciona todo el tiempo y otro que sólo lo hace en transmisión. No se sabe si la ZD-31a se diseñó sólo para el RM-31a o se supone que pueda funcionar con cualquier otra versión. De hecho, trabaja con cualquiera de mis equipos. Hay también un acoplador automático de antena, marcado como RM 31-3, y que se une a deslizamiento en un costado de cual-

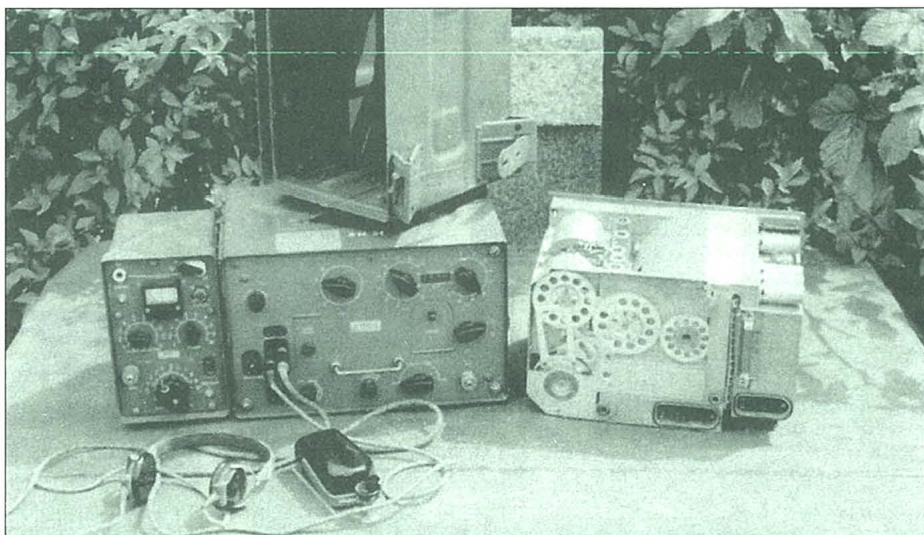


El RM-31a, con su fuente de alimentación a la derecha y una caja de recambios y el saquito del micrófono y auriculares encima. El bloque de la izquierda es el acoplador automático.

quiera de los equipos. El acoplador posee un conector coaxial y bananas, de modo que puede ser usado con cualquiera de los equipos. Incorpora un medidor de la corriente de antena, bobinas con tomas y un condensador de sintonía. En la parte superior del acoplador, dos contactos a banana adicionales están marcados como «Dipole», indicando el tipo de antena adecuado.

Un equipo de recambios, marcado MB 31-51a contiene válvulas de recambio –incluida la de salida– lamparitas piloto, y un par de aditamentos que parecen ser cargas artificiales para el equipo.

La selección real de la frecuencia se efectúa mediante tres controles principales. El primero controla el «rango» en MHz, en pasos entre 2 y 5; el segundo selecciona el margen de 100 kHz (en pasos

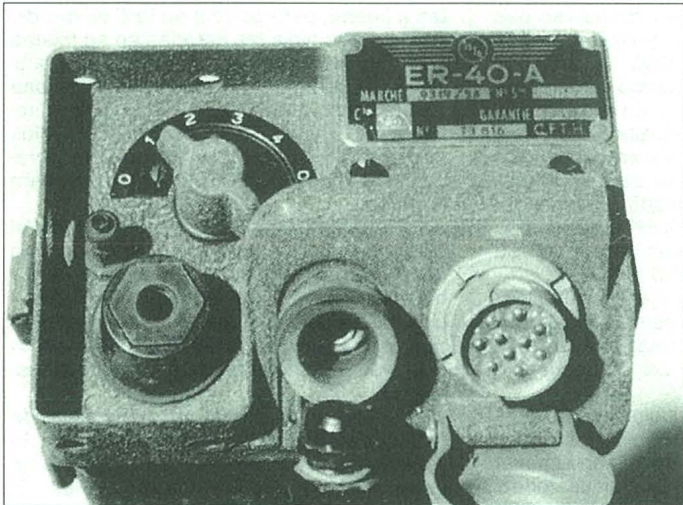


A la derecha de un RM-31a, otro equipo sin su caja, mostrando los engranajes de los circuitos de sintonía.

* 62 Cobden St. Kidderminster, Worcs. DY11 6RP, Reino Unido.



El acoplador automático de antena y la caja de recambios del RM-31. Véase el reducido tamaño de la válvula, delante a la derecha.



El ER-40 mostrando su conmutador de canales; en la línea inferior, el conector de antena, el de auriculares y el del microteléfono.

entre 0 a 9) y el tercero selecciona pasos de 10 kHz (también entre 0 y 9). Un conmutador separado permite insertar o eliminar un paso de 5 kHz.

El transceptor opera en AM y en telegrafía en onda continua (CW) o modulada (MCW). En modalidad CW se añade a los auriculares un tono lateral. Otros controles incluyen las ganancias de RF y BF y un conmutador de función de cuatro posiciones (OFF/AM/MCW/CW). Bajo una tapa en el panel frontal hay un par de palancas que parecen servir para ajustar tanto la frecuencia de emisión como la de recepción, pero solidario a la tapa hay un conmutador que afecta a esos ajustes una vez cerrada, de modo que resulta un poco difícil justificar la función real de esas palancas.

Otra tapa del panel frontal permite insertar un medidor de prueba por medio de un conector múltiple; el instrumento permite verificar los distintos voltajes del equipo y, presumiblemente, se usaba para buscar averías y ensayar las prestaciones del equipo.

No hay previstos ajustes de sintonía del

emisor, salvo que para ello sirva el reajuste a máximo de la sintonía de antena del receptor, además del ajuste de la frecuencia. No hay controles de resonancia de placa, sintonía de placa o carga, por ejemplo, de modo que se debe asumir que la placa queda ya sintonizada cuando se elige alguna de las varias frecuencias posibles. Sin embargo, existe un control de selectividad en el receptor, que reduce el paso de banda desde ancho, para AM a uno bastante estrecho para recepción de CW.

Dentro del equipo hay un cierto número de ruedas dentadas que giran al unísono cuando se cambia de frecuencia. Acaso las condiciones de presintonía se activan, para las distintas frecuencias cubiertas, a través de este sistema de sintonía mecánica similar al del antiguo sistema Collins.

En el panel delantero hay una serie de conectores hembra para las conexiones de antena y tierra, dos *jacks* para auriculares, dos para manipulador y uno para micrófono.

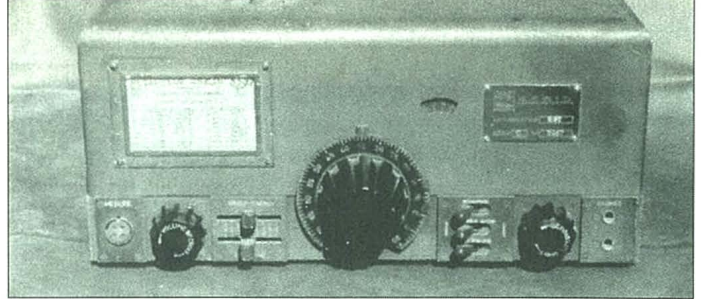
La utilización del equipo en la banda de 80 metros se reveló muy interesante, y se obtuvieron fácilmente buenos contactos en

AM, con excelentes informes de audio. Los contactos en CW fueron también fáciles, mostrando la utilidad de la selectividad variable del receptor en esta modalidad.

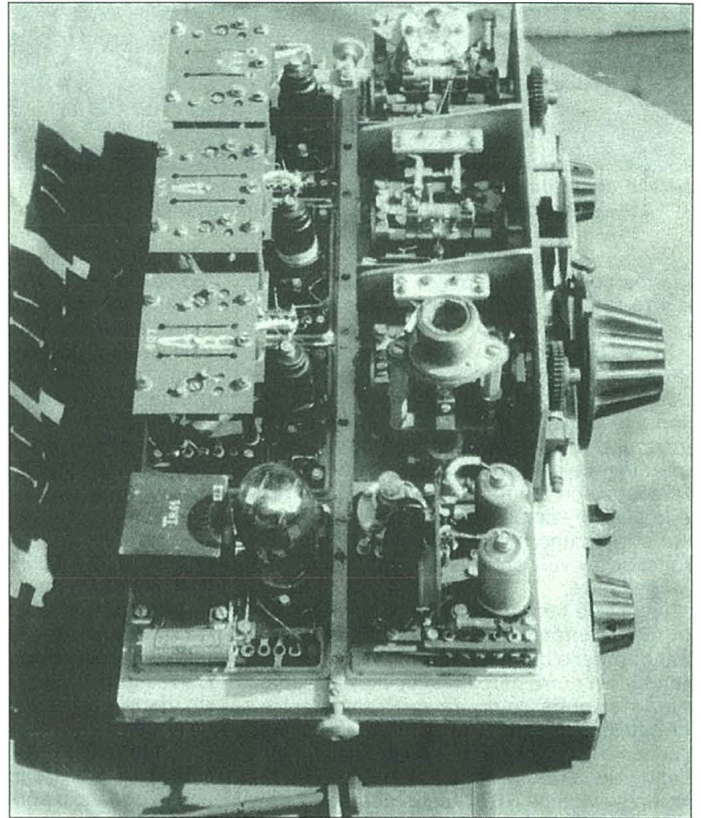
Basándose en la intensidad de campo creada por otros equipos trabajando desde el mismo sitio, parece que la salida de RF debe ser de unos 7 a 10 W. La corriente total drenada de la fuente de 12 V es de sólo 8 A, lo cual da alrededor de 100 W totales que, suponiendo un rendimiento del 60 % para el convertidor rotativo, dan unos 60 W de entrada al equipo. Quitando la potencia necesaria para los filamentos y las otras etapas, no queda mucho para la placa de la de salida.

Una pieza de la resistencia francesa

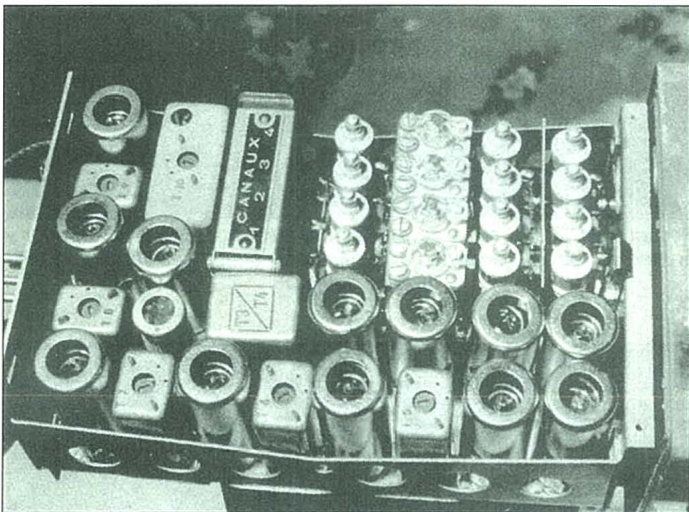
Como una ulterior desviación de los receptores más usuales en aquellos tiempos, muestro un aparato francés de la II Guerra mundial: el R87. Son bien conocidos muchos receptores ingleses y americanos (el R1155, el AR88, el BC348 y el «19», por ejemplo), pero se han visto muy pocos de esos otros aparatos, tanto de los



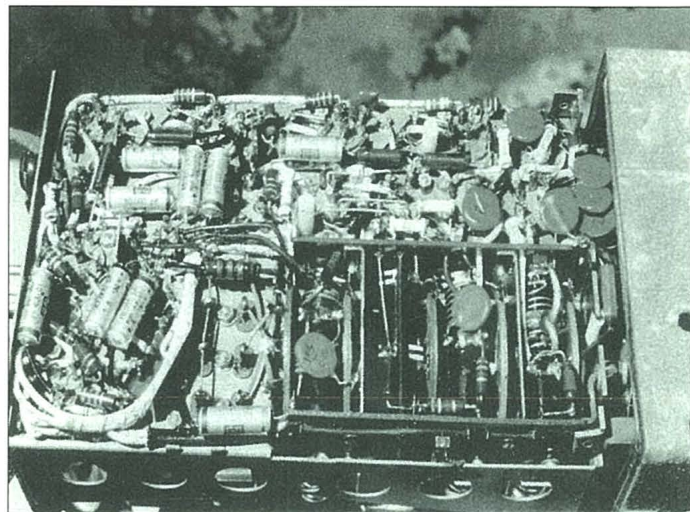
Receptor R87C. La toma de antena sobresale por la parte superior y el medidor de «S» se conecta al zócalo de cuatro patillas del ángulo inferior izquierdo.



Vista interior del R87C. El canal de FI está a la izquierda, y el bloque de RF y mezclador, a la derecha. Abajo a la derecha está el amplificador de CAG y de «S».



Detalle del interior del ER-40A. A la izquierda está el banco de cristales, flanqueado por un bloque de «trimmers» de ajuste.



Vista del ER-40A por su parte inferior. Los circuitos sintonizados de VHF están en el ángulo inferior derecho.

aliados como del enemigo, que se usaron al otro lado del Canal en el mismo período de la historia.

El SADIR R87, de fabricación francesa hacia el final de los años treinta, es un receptor de simple conversión que proporciona recepción en AM y CW en la banda entre 1,6 y 12 metros. Muchos de esos aparatos fueron requisados por las fuerzas de ocupación alemanas en Francia durante la guerra y se usaron en tareas de escucha e interceptación, siendo devueltos a los franceses y volviendo al servicio activo en la posguerra.

De lo que he podido deducir de parte de un artículo francés acerca del equipo que tengo, parece que se usó tanto como estación fija en tierra para la recepción de señales de aviones como de radiogoniómetro terrestre. El artículo hacía referencia a un alcance declarado entre 1,5 y 9 km, dependiendo de la altura de la aeronave. El equipo, en su versión R87C, es el que se muestra en las fotos que se acompañan.

Se daba una sensibilidad de 5 μ V para una salida de audio de 10 V sobre una carga de alta impedancia en las versiones C, D, y E, mientras que ese valor se reducía a 3,5 μ V en la versión HS.

El equipo utiliza 11 válvulas 954 y 955 tipo «acorn» como amplificador de RF, mezclador en configuración push-pull y oscilador local. Las válvulas «acorn» son de tipo miniatura para VHF, con patillas radiales y fijadas a un zócalo bastante raro, algunas de las cuales tienen otras patillas por la parte superior. Además de válvulas de este tipo, el equipo utilizaba válvulas 6L7, 6K7 y 6Q7 para las restantes funciones, y una EL3 en la etapa de salida de audio.

Parece que han habido cinco versiones del equipo: C, D, E, F y la HS (no se mencionan las versiones A y B). Las diferencias parecen radicar en la cobertura en frecuencia de cada una. Como equipo europeo, las coberturas están expresadas en metros: el tipo C, de 4,5 a 8 metros; el D, de 8 a 12 metros; el tipo E de 2,5 a 4,5 metros; el F, de 5 a 35 metros, y la variante HS, de 1,6 a 3 metros.

La sencilla configuración Hartley con válvulas «acorn» de las versiones C a F se sustituyó por una configuración en push-pull de válvulas de ese tipo en la versión HS. También se sustituyó la válvula de FI,

montando una 6AC7 en vez de la 6K7 o 6L7.

La FI del receptor es de 3,150 kHz, con el oscilador en el lado alto de la señal. Una válvula 6Q7 —doble diodo y triodo— se usa como detectora de audio y CAG y preamplificador de audio. El CAG se aplica a ambas etapas de FI, habiendo también un mando manual de ganancia de FI; un amplificador de CAG, con una válvula 6K7 controla un medidor de «S» externo, aunque probablemente se diseñó para gobernar algo un poco más sofisticado. El oscilador de batido (BFO) utiliza otra 6K7, pero no se han previsto medios para modificar su frecuencia, fijada en 3,150 kHz.

La lectura de frecuencia se hace por medio de una tabla, tal como se hace en los receptores HRO, que relaciona los valores de las cifras del dial con la frecuencia calibrada.

La etapa de salida de audio con EL3 está cargada a transformador con una salida a alta impedancia sobre un zócalo en el panel posterior, en el que también hay un conector para la alimentación, mientras que un conector de 4 patillas en el panel delantero provee la conexión para el medidor de «S» opcional u otros dispositivos.

Los distintos equipos cubren las bandas de 6, 4 y 2 metros, además de otros canales comerciales. El conector de antena es coaxial, grande y con dos patillas que resulta muy difícil de encontrar; por suerte, el equipo que compré traía uno, pero encontrar un cable coaxial adecuado ya es otra historia.

El equipo precisa 6,3 V para los filamentos a 3,5 A, y un alta tensión de 280 V a 80 mA, y en el artículo francés se menciona un posible alimentador a vibrador. La construcción del equipo es muy robusta, consistente en un chasis reforzado en fundición de aluminio con unidades separadas también de fundición y blindadas individualmente.

Posiblemente muy difícil de encontrar, el equipo es con toda seguridad, una valiosa adición para cualquier colección como un excelente ejemplo de los equipos europeos de tiempos de la guerra.

Otro plato de la cocina francesa

El ER-40A parece ser una versión francesa del equipo inglés «88» de posguerra,

posiblemente fabricado a finales de la década de los cuarenta, y ciertamente en los cincuenta. Pequeño, con cuatro canales a cristal, este portátil de VHF difiere del «88» en que aloja las baterías en su misma caja. De hecho, las baterías de la caja activan una fuente a vibrador que proporciona el alta tensión necesaria. Se utilizan baterías de 1,5 y 4,5 V; la de 1,5 V para los filamentos y la de 4,5 V alimenta el vibrador para producir los 100 V precisos para la placa.


El equipo tiene 12 válvulas (14 en el «88»), de las que usa cuatro en la cadena de transmisión y ocho en el receptor, y hace uso del mismo principio de generación de frecuencia que el «88», haciendo que parte del receptor funcione como enclavador de frecuencia durante la transmisión.

Las fotografías muestran lo compacto de la disposición del equipo, en el que la cubierta superior contiene un diagrama de la localización de los componentes. El conector múltiple en lo alto del equipo se utilizaba para el microteléfono, y el jack para auriculares miniatura, mientras el soporte de un solo orificio para la antena permitía el montaje de una antena plegable de látigo de aproximadamente 1,20 m de longitud.

No hay mandos de ganancia de audio, silenciador, etc., más que el selector de frecuencia, mientras la función del interruptor principal la realiza el giro hasta uno de sus extremos del conmutador de canales.

Y finalmente ...

Algunos pequeños artefactos han encontrado recientemente el camino hacia mi colección; por ejemplo un cierto número de válvulas «acorn» grandes —de unos 50 mm de alto— y marcados no sólo con las palabras «Wermacht» en letras góticas alemanas, sino incluso adornadas con el águila y la esvástica del III Reich. Creo que son piezas muy interesantes para un coleccionista.

Mis gracias a Mr. Wendy Williams y Mr. Graham Wormald por su ayuda en la traducción del francés y a Messrs. Loustau de *Conflants Sainte Honorine* (Francia) por el suministro del equipo R87 y la documentación. 

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

JAIME BERGAS*, EA6WV

El día 18 del pasado mes de febrero falleció, a los 83 años, en su casa de California la otra mitad de la más famosa pareja de radioaficionados que haya existido jamás: Iris Colvin. Iris obtuvo su primera licencia como W6DOD en 1945 y junto con su marido, Lloyd Colvin, W6KG, viajaron a través del mundo entre 1960 y los primeros años de la década de los noventa, operando desde más de cien países raros del DXCC. Lloyd Colvin había fallecido en 1993, tras 55 años de matrimonio con Iris.

Los Colvin acumularon más de un millón de comunicados a lo largo de esos años y habían reunido una de las más grandes colecciones de tarjetas QSL –se dice que más de medio millón en el último recuento– que ocupaban toda una habitación de su casa.

La *ARRL Board of Directors* reconoció la contribución de los Colvin a la difusión internacional de la actividad de la radioafición nombrándoles «Embajadores de la Radioafición» en la década de 1980-1990. En 1984 se estableció la fundación del «Diploma Colvin» (*Colvin Award*), de la cual Lloyd nombró beneficiaria a la ARRL. La fundación provee fondos para proyectos de radio y promociona el reconocimiento internacional de la actividad del DX. Entre otros patrocinadores, el *Colvin Award* contribuyó a la formación del equipo del segundo campeonato *World Radiosport* y a la expedición a la isla Heard (VK0IR) en 1997.

Iris Colvin era miembro vitalicio de la ARRL, así como miembro vitalicio y ex presidenta del *Northern California DX Club*, y estaba presente en el *DXCC Honor Roll* y en *CW DX Hall of the Fame* desde 1976.

Descansen en paz Iris y Lloyd, quienes proporcionaron tantas satisfacciones a cuantos sentimos el DX como cosa propia. Guardaremos un imborrable recuerdo de ambos.

Convención Lynx Bilbao-98

Jon, EA2KL, nos comunica que este año es el responsable de la organización de la *XIX Convención del Lynx DX Group*, que se celebrará en Bilbao los días 1, 2 y 3 de mayo, en el hotel Abando.

En el programa de actos, además del DX Forum, Concursos de Pileup, etc., se incluye una visita al museo Guggenheim y una

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

Dominica, WI

THE YASME ROUND THE WORLD DX-PEDITION

JANUARY

As of April, 1998, Ed and Iris Colvin have worked half of the active amateurs of the world, traveled in 135 countries, made over 50,000 QSOs, worked amateurs in 354 countries, received and filed alphabetically 275,000 QSLs, worked DXCC on 50 different continents, and... (The rest of the text is mostly illegible due to the large watermark 'JTBBD' and 'W6AHF').

YASME FOUNDATION

JTBBD

W6AHF

cena de gala en un restaurante típico vasco. Para más información ver la Web del Lynx en <http://web.jet.es/lynx>.

Notas breves

Antártida. Alberto, coordinador del GACW, informa sobre los resultados de la operación LU1ZC desde el Destacamento Naval Decep-



Chris, SV2CWY, ha encontrado la solución para la falta de espacio donde levantar antenas. Su torreta casera, con una Mosley TA53M se extiende a través del tejado de su casa.

ción, en la que a fecha 10/01 se habían alcanzado 14.355 QSO, de los cuales 13.738 son en CW y sólo 617 en SSB. La operación se prolongó hasta el pasado 8/3 debido al retraso en la recogida de los expedicionarios.

De otra parte, dos estaciones australianas, VKOAC y VKOERZ operan desde la base Davis (buscar en 14,160 o 14,273 MHz entre las 1800-1900 y las 2300-0600 UTC). Desde la base Vesle Skarvet está ZS7ANT en SSB; los operadores son Franz y Lindsay. En la banda de 20 metros, N5WNB (KC4AAF) es el nuevo operador de KC4AAC en la base Palmer (I. de Anvers).

A35, Tonga. Durante este mes y el próximo mayo Ed, K8VIR, estará activo desde Tonga con el indicativo A35VI, poniendo especial énfasis en las estaciones europeas. Las frecuencias anunciadas son 14,260 y 21,300 MHz. QSL vía «home call». En fechas recientes estuvieron en el aire los indicativos A35KT y A35TN desde Tongatapu, a cargo de la *OKDXF* y los operadores OK1KT, OK1TN y OK1VD en su *98 Pacific Trip*. Antes habían operado desde la Polinesia francesa como /FOO y desde las islas Cook del Sur con los indicativos ZK1TNN y ZK1KTT.

BY, China, Zona 23. El QTH de la estación de la República Popular China BY9GA se encuentra en la Zona 23.

C9, Mozambique. Desde este país africano Franco, I4LCK, opera como C91LCK desde el pasado 7 de febrero. El operador no descarta activar algunas islas C9 a lo largo de su estancia. Véase *Apuntes de QSL*.

FK, Nueva Caledonia. El indicativo espe-

QSL vía...

3B8/JE2HCJ JA2JSF
 3W5KVR EA5KB
 3W5MNB JA2MNB
 4S7UB KJ6UB
 4U1WRC 4U1ITU
 5H3ES DF9SU
 5H3PW K00B
 5N37YZC WA1ECA
 5N7YZC WA1ECA
 5R8EY DJ1RL
 9G5WD G4RWD
 9H3PB DF4EK
 9H3WC ON4CCC
 9M8TG JH3GAH
 9M8YY JH3GAH
 9Q5HX IK2MRZ
 BV0GSM BV4ME
 D2BB W3HNC
 FO0BRD N6RT
 FO0KEO N7CQQ
 FO0MIT W6RW
 FO0PLA W8AEF
 FO0SPE W6KK
 FO5VO N6VO
 FO8DX KG6AR
 FP5BU FT5JP
 H23W 5B4WN
 H27W 5B4WN
 HR6XX CX3CE
 J68BG YU1NR
 JY8ZW K4ZW
 KH0S JA1OGX
 KH0U JA1QNV
 N2NL/KH2 W2YC
 LX8DL LX1DA
 P30WN 5B4WN
 P40GH WA2TTI
 P40NR YU1NR
 PJ8/KG8XV JH1ROJ
 PJ9Q W9QQ
 T88X JA6BSM
 TT8JFC WA4ZJB
 UK4YT K4YT
 V26KW K3TEJ
 V29NR YU1NR
 V85TG JH3GAH
 VK6BAT N6ZZ
 VP2ENR YU1NR
 VP8CTR DL5EBE
 VR2WO KA9UQT
 VR97SAR VR2XRW
 VS97SAR VR2XRW
 YB52RI YB0BEH
 YB0ARA/9 N2AU
 ZD7OK N2AU
 ZF2CU W5CU
 ZF2MU K4BI
 ZF2RA K7AR
 ZK1AAT KQ2I
 3D2SJ Fr. Steve Dives MSC, P.O. Box 1354, Suva, Fiji
 5N0RMS M. P. Simonet, P.O. Box 2873, GPO Marina, Lagos, Nigeria
 6V1C Christian Saint Arroman, B.P. 3263, Dakar, Senegal
 9H1BD Herbert Catania, 2, Gatwick Court, Triq It-Turisti, St. Paul's Bay

SPB 06, Malta
 9K2SQ Abdullah Ali al-Sayegh, P.O. Box 38899, Dahiya A. al-Salem 72259, Kuwait
 BD4DL Strong, P.O. Box 031-103, Shanghai 200031, China
 BG4AFV Ina, P. O. Box 031-103, Shanghai 200031, China
 B00BSC; BV0BSB, BSC, BSD, BSE, BSF, BSG, BSH, BSI, BSJ, BSK, BSL, BSM, BSN, BSO, BSP, BSQ, BSR, BST, BSU, BSV, BSX, BSY
 Scouts of China, 13/F, 20, Chun-Lun St., Taipei 104 Taiwan
 CT3HF Duarte, P.O. Box 40, P-9126 Canico, Madeira, Portugal
 CU3EJ Leonel Gaspar Cardoso Avila, Canada das Almas, P-9700 Angra do Heroismo, Terceira, Acores, Portugal
 CU5AM Jose M. S. Silveira, P.O. Box 10, P-9800 Velas, Acores, Portugal
 C21RK Ruben Jim Kun, P.O. Box 139, Buada District, Nauru
 DS1HAM Kim Jung Hee, Kae Hwa Apt. #107-305, Bang Hwa 3 Dong, Kang So-Ku, Seoul 157-223, Korea
 DS4BHW Pii-Ki Kim, P.O. Box 27, Suncheon 540-600, Korea
 DS5RNM Lee Joonha, P.O. Box 49, Nam Daegu 705-600, Korea
 GM4DKO/DU3 John Fraser, 318 Caingin, San Rafael, Bulacan, Philippines
 E21LLR Piti Eksitikul, P.O. Box 7, Bangkok 10206, Thailand
 FR5HA J. Lallemand, 173 Rue E. de Parry, F-97421, La Riviere St-Louis, France
 HH5HK David K. Hodges, Hopital Bon Samaritan, Limbe, c/o Agape Flights, 7990 15th St. E, Sarasota, FL 34243
 HL1CG Song Hyung Suk, Kae Hwa Apt. #107-305, Bang Hwa 3 Dong, Kang So-Ku, Seoul 157-223, Korea
 HL1DH Rim Dong-Yoon, Ju-Gong Apt. 205-705, Sang-Gye 6 Dong 740, Seoul 139-206, Korea
 HL2DNU Joong Hwan Go, 914-7 Toegyedong, Chuncheon, Kangwondo, Korea
 HL2TIZ Wook Han, Sanbondong, Eulji Apt. 615-1102, Kunpo, Kyungkido, 435-040, Korea
 HL3ADI Bae Jeong-Ho, P.O. Box 50, Taejon 300-600, Korea
 HL3EHL Cha, 99-15, Jungcheon-Dong, Jung-Gu, Taejon 301-080, Korea
 HL3EOR 99-15, Jungcheon-Dong, Jung-Gu, Taejon 301-080, Korea
 HL5FBT Kim Keum-Cheol, P.O. Box 34, Namdaegu 705-600, Korea
 HL5QY Ki Hwan Yang, Sin Jin Park Apt. 513-7B2L, Wol Bong Bang A

Dong, Dong Ku, Ulsan 682-020, Korea
 HL5YI Chae Sang Su, Electrical Dept., Dong Myung Technical High School, Yong Dang Dong, Nam Gu, Pusan 608-080, Korea
 HP1BYS Elio Eloy Salinas Ray, P.O. Box 6-9776, El Dorado, Panama City, Panama
 HP1DGX Victor R. Martinez Ch., P.O. Box 87-3670, Zona 7, Panama City, Panama
 JE3XRX/HR1 Masaya Onishi, P.O. Box 5229, Tegucigalpa, Honduras
 JW7VK Tormod Eriksen, Bakke Sondre 99, N-2040 Klofta, Norway
 JX6RHA Unni Gran, Mellomasveien 128, N-1414 Trollasen, Norway
 LX1DE J. Faber, 5-9 rue de la Fontaine, L-4122 Esch-Alzette, Luxembourg
 SV0LM Charles L. Lewis, P.O. Box 1001, GR-671 00 Xanthi, Greece
 SV1CQH George Staikos, Solomoy 13, GR-301 00 Agrinio, Greece
 SV1EET Takis Papakiriakopoulos, 7-13 Laodikias Str., Vironas, GR-162 32 Athens, Greece
 SV1EPE Minos Iosif, P.O. Box 75039, GR 176 10 Athens, Greece
 SV2CQB Elias Tasos, 6 Koroxenis, GR-502 00 Ptolemais, Greece
 SV5DDR Maniatakis Vasilis, P.O. Box 329, GR-851 00 Rodos, Greece
 T77WI Giancarlo Montico, P.O. Box 3, San Marino City, SAN Marino
 TR8JPF Jean-Pierre Finet, Camp de Gaulle, B.P. 177, Libreville, Gabon
 UA0YAY Pavel F. Ustinov, P.O. Box 40, UD-1, Kyzyl-11 667011, Russia
 V31PC Don Owen-Lewis, P.O. Box 7, Punta Gorda, Belize
 VU2SDU Shaik S. Sadaqathullah, G. P.O. Box 1721, Mannady, Madras Chennai 600 001, India
 ZP1AB Artur Hiebert Braun, P.O. Box 34, Loma Plata, Chaco 883, Paraguay
 ZP5ADG Astolfo Davalos Gonzalez, San Antonio 656, C. Republica Dominicana, Asuncion, Paraguay
 ZP5CSM Claudia Schubeius, P.O. Box 1059, Asuncion, Paraguay
 ZP5ERC Esteban Rabery Caceres, C. C. 2045, Asuncion, Paraguay
 ZP5FAF Felix Acosta Granados, Tte. Alvarenga 1324, Asuncion, Paraguay
 ZP5YAL Ana Lia Zambon, Av. Republica Argentina 2886, Asuncion, Paraguay
 Información cortesía de John Shelton, K1XN, editor de The GOLIST, P. O. Box 3071, Paris, TN 38242 (teléfono 901-641-0109; e-mail <golist@iswt.com >).



N2WB, K8XP y N200 instalando la A3 junto a la linterna del faro (arriba) y N200 operando la estación en la expedición de DX a la isla Wake 1998.

abril simultáneamente con dos estaciones en el aire y durante las 24 horas del día en CW, SSB y RTTY. El resto de operadores son I8NHJ, I0SNY, I0TIC, IK0AEH e IK0FUX. Véase *Apuntes de QSL*.

J8, St. Vincent. En estas fechas EA2ADJ, EA2BP y EA2CLU habrán finalizado su operación desde la isla St. Vincent, donde tomaron parte en el CQ WW SSB como J8OR. Fuera de concurso, el indicativo fue J8/EA2BP, tanto en SSB como en CW y RTTY. Véase *Apuntes de QSL*.

KH3, Johnston. El día 10 de este mes AI, KK5ZY, dará por concluida su operación desde el atolón de Johnston, iniciada el 10 del pasado marzo y desde donde tomó parte en el CQ WW SSB. La QSL vía K3SX.

KH4, Midway. Ted, NH6YK, tenía previsto operar desde esta alejada isla del Pacífico como KH4/NH6YK. Este operador ya estuvo activo anteriormente desde este mismo QTH, y a menudo se traslada a la isla por motivos de trabajo.

KH5, Palmyra. Al cierre de estas notas sigue la actividad de KA4I/KH5 desde ese atolón, que puede escucharse en Europa por las mañanas con una buena antena, aunque con señales débiles.

V5, Namibia. en bandas WARC. Alrededor de las 1300 UTC se puede escuchar ocasio-

cial TXK8DX fue usado por FK8GM, FK8HC y FK8FI desde Nueva Caledonia durante el CQ WW WPX SSB.

FT8, isla Crozet. Ha sido escuchada con buena señal la estación FT8WG en su frecuencia habitual de 14,278 MHz; se la puede oír desde Europa casi todas las tardes, entre las 1700 y 1800 UTC. Véase *Apuntes de QSL*.

HR6, Honduras. El QTH de la operación

de VE3/HR6 era la isla de Roatán. En cambio, Kris, KA2OIG/HR6, operó desde Cayo Morgan. Tras dejar Panamá a finales del pasado marzo, Gérard, F2JDD, piensa estar activo durante este mes como HR5/F2JD. QSL vía F6AJA.

JT, Mongolia. Un grupo de operadores italianos, con Mauro, I1JQJ, y Elvira, IV3FGS, a la cabeza, estarán activos desde el radioclub JT1KAA como JT1Y desde el 7 al 14 de

nalmente a V51HK en 24,960 MHz. QSL vía DL60BS.

YS, El Salvador. Una serie de dificultades surgidas en la recta final de la pretendida operación finlandesa desde Guatemala hizo varias los planes establecidos y, finalmente, el grupo finés operó desde el QTH de YS1RRD como YS1X.

ZK2, Niue. Albert, HB9BCK, operará entre el 2 y 16 de abril desde la isla de Niue con el indicativo ZK2CK. Las frecuencias de trabajo anunciadas son el kHz 005 de las bandas en CW y 3,785; 7,085; 14,185 y 21,285 en SSB. QSL Vía «home call».

1A0, Orden de Malta. Según Francesco, IK0FVC, la reciente actividad de 1A0KM, estación oficial de la Soberana Orden de Malta carecía de los permisos necesarios. Una nueva operación, debidamente autorizada, tendrá lugar durante el próximo mes de julio.

3C, Guinea Ecuatorial. En el número 404 del *Lynx DX Bulletin* se informa de la actividad de una nueva estación desde ese país en las bandas de 10, 15 y 20 metros. El operador es Alan, su indicativo 3C5I y opera desde la isla de Bioko con un TS-680S, una antena tribanda y una cúbica de 4 elementos para 6 metros. Véase *Apuntes de QSL*.

EA6BH nos informa que recientemente ha escuchado a otra estación, 3C1GS, operador Ramón. QSL vía EA5BYP.

3C0, Pagalu. Sobre la posible operación desde 3C0, al escribir estas páginas existe cierto desconcierto; algunos boletines informan en el sentido que hay una «inminente» operación desde la isla. Por otra parte, parece ser que la operación encabezada por Mac, W9EVI, ha tenido dificultades para obtener la licencia. Desde Gabón, algunos operadores confirman que la frontera 3C/TR está cerrada desde febrero pasado. TNX EA6BH.

4J, Azerbaijón. Las estaciones de ese país, con motivo de la celebración de su



A la izquierda Baldur, DJ6SI, junto a Franz, DJ9ZB, durante su estancia en Guinea el pasado diciembre, donde operaron como 3XA8DX, con más de 10.000 QSO en su «log».

LXXX aniversario de la independencia han sido autorizadas a utilizar los prefijos 4JA y 4KA hasta finales de año.

4U, ITU. La operación de 4U1ITU durante el CQ WW SSB Contest estuvo a cargo de un grupo de operadores españoles formado por EA3ATM, EA3DUW y EA3FQV.

4S, Sri Lanka. Mario, HB9BRM, estará activo en ese país hasta finales de mayo tanto en SSB como en RTTY. QSL vía su propio indicativo.

5N, Nigeria. En las bandas WARC de 17 y 30 metros se puede encontrar a SP5CPR operando como 5N3CPR. Buscar en los alrededores de 18,081 y 10,109 MHz. QSL vía «home call».

9K, Kuwait. La operación 9K2F desde la isla Faylakah, anunciada anteriormente fue definitivamente cancelada. Bob, 9K2ZZ, está de nuevo activo desde ese país, donde permanecerá durante un año; de momento sólo dispone de un dipolo para la banda de 40 metros, aunque tiene la intención de montar una TH6DXX que, con el TS-930 y los 800 W del amplificador aumentarán las posi-

bilidades de la estación. Se le puede encontrar habitualmente entre 1900 y 2000 UTC alrededor de 7,003-7,005 MHz. QSL sólo vía directa.

9M6, Malasia Oriental. El QTH de Pekka, OH2YY, con ocasión del CQ WW SSB Contest y con el indicativo 9M6PO ha sido el «Hillview Garden Resort» en Kenigau, en Malasia Oriental. Véase *Apuntes de QSL*.

9N, Nepal. Desde ese país ha sido escuchada recientemente otra estación; se trata de 9N1FP, operador Vlad, RU6FP, quien se encuentra allí trabajando como piloto de helicópteros hasta finales del próximo mes de mayo. La actividad de Vlad se limita a CW en las bandas de 20 y 40 metros. Buscar en 14,002 MHz sobre las 1200 UTC. También ha sido

reportada la estación 9N1NCW, tanto en la banda de 15 como en la de 20 metros; el operador es DL3NCW.

9U, Burundi. Alfredo, EA1FH, ha dejado ese país, desde donde registró más de 37.000 QSO como 9U/EA1FH y 9U5CW. Ahora está en Nairobi (Kenia), donde espera obtener una licencia. QSL vía EA1FCC.

Apuntes de QSL

C91LCK vía I4LCK, Franco Armeghi, Via Jussi 9, I-40068, San Lazzaro, Italia.

David, CM8DC, informa de algunas direcciones de interés de estaciones cubanas: **T48RAC** vía VE3ESE, Donovan G. Fisher, 48 Lucerne Drive, Kitchener, Ontario N2E 1B3, Canadá. **CM8DM** vía H13JH, PO Box 122, Santiago, República Dominicana. La propia de David, **CM8DC**, es vía IK0ZKK, Paolo Paio Orillac, Via Flaminia Vecchia 701, 00194 Roma, Italia.

EP3GI vía EA5XV.

FT5WG vía F6APU, André Jungluth, 4 Rue des Tulipes, F-67380 Lingolsheim, Francia.

G3SWH, P A Whitchurch, 21 Dickensons Gr, Congresbury, Bristol Avon, BS19 5HQ, Inglaterra.

HB9BRM, Mario Primavesi, Falkensteinstr. 5, 4710 Balhsthal, Suiza.

JT1Y vía I0SNY, Nicola Sanna, Gualtarell 8 M, 06132 S. Sisto (PG), Italia.

J8OR y **J8/EA2BP** vía EA2CLU, Apartado 1122, 20080 San Sebastián.

KH9 desde la isla Wake por parte de la *Dataline DX Association* (26/2/98 al 11/3/98) y N2WB, N200, N6MZ y K8XP vía WA4YBV.

T30JH desde la isla Tarawa, vía VK2GJH. **3C5I** vía PO Box 139082, Dallas TX 75313, EEUU.

9M6PO vía OH2YY, Pekka Ahlqvist, Vapaalanpolku 8 B, 01650 Vantaa, Finlandia.

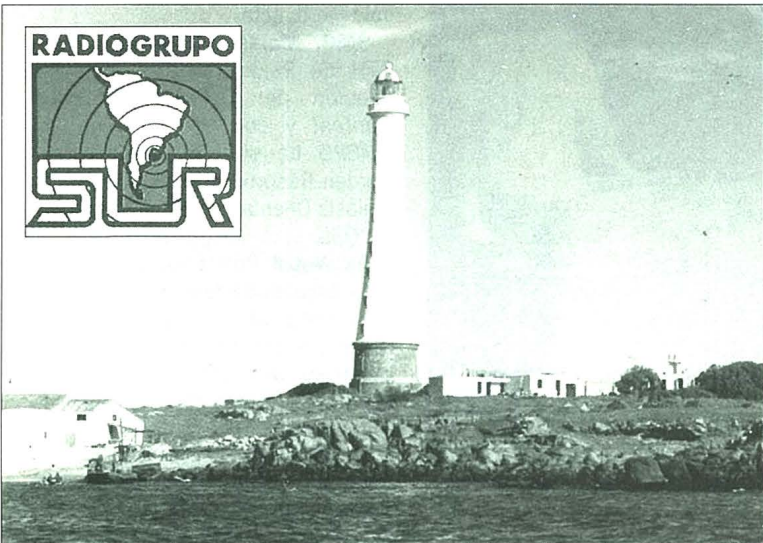
73 y DX de Jaime, EA6WV

Elogio de un radioaficionado ejemplar

Últimamente me he dedicado a «recuperar» tarjetas QSL de QSO interesantes nunca confirmados. Entre ellos tenía -supuestamente- uno del mes de octubre de 1991 con VS6WW en 17 metros CW que me interesaba en particular. Localizado el manager, W6EE (ex K6KQN) le envíe mi QSL junto a un dólar. Pues bien, al poco tiempo recibo devuelta mi QSL con una amable nota de Vincent explicándome que VS6WW nunca trabajó telegrafía desde Hongkong y nunca ha estado en 17 metros... e incluyendo el dólar. ¡Estas son las cosas que me reconcilian con el sistema de «QSL manager»!

Xavier, EA3ALV

SPANISH		AMATEUR		RADIO	
EA3ALV					
Confirm QSO to <i>VS6WW</i> <i>1) Jerry was never on CW - in HK</i>					
TRX	TS-520	Dear			
	FT-102	Do you			
ANT.	15' AVT	and L			
	TH3F	2) Never on 18.1 either			
	W30ZZ	73s W6EE (K6KQN)			
QTH	JN11CJ	If you... Thanks in advance			
BARCELONA SPAIN					



Vista parcial de la isla de Lobos.



Cargando el equipo y el personal en la lancha «Yuyo».

Isla de Lobos, CW5R

Desde hace varios años el Grupo DX del Radiogrupo Sur viene llevando adelante actividades de este tipo. CX2ABC, miembro de dicho radioclub, nos relata sobre muchos de los temas que atañen a una expedición DX.

LUPO BAÑO*, CX2ABC

No hace muchos días llegó un amigo con la inquietud de estar activo con el grupo DX en el concurso mundial CQ WW DX SSB, lo cual me pareció genial, pero luego me aclaró que sería desde la isla de Lobos (IOTA SA-039). Creo que pasaron unos tres segundos... y ya me entusiasmé también.

Lo primero fue ver la fecha y calcular que en 17 días tendríamos que estar transmitiendo desde la isla de Lobos. Quizás esto no era lo que más me preocupaba, sino de cómo afrontar estos gastos sin crear un importante desembolso de dinero en nuestro club patrocinador.

La idea fue planteada a la Armada uruguaya, a través del Departamento de Relaciones Públicas, ante su jefe, el capitán de Navío, Alex Lebel, y el secretario, capitán de

Corbeta, Juan José Díaz, en una charla muy amena, donde intercambiamos ideas y vimos la importancia de que la isla de Lobos, luego del desastre ecológico sufrido, reapareciera en el contexto mundial como un ecosistema intacto y sin consecuencias de futuro, y todo eso gracias al grupo de personas que trabajó para que ello fuese posible y a la Armada uruguaya que dispuso todos sus medios para que esto se lograra.

De la misma forma nos presentamos con esta inquietud ante el Ministerio de Turismo, a través de la Sra. Lic. Fernanda Bayeto, quien también se entusiasmo con la posibilidad de transmitirle al mundo la situación actual de la isla y sus alrededores, por lo que de inmediato comenzamos con el trámite ante el ministro Sr. Benito Stern.

Uno de los problemas fue el transporte desde el puerto de Punta del Este hasta la isla, para lo cual nos pusimos en contacto con la ANCAP (Administración Nacional de Combustibles), a través de su vicepresidente,

Sr. Emilio Martino Premoli, para obtener apoyo para realizar los traslados con los remolcadores que están en el puerto para las maniobras en la boya petrolera de José Ignacio.

Otra de las dificultades encontradas fue la de convocar al grupo de operadores y antenistas, ya que nos encontrábamos en plena temporada de trabajo y estudios, por lo cual armamos un grupo de tan sólo 12 personas, dentro de los cuales sólo 5 pudieron permanecer todo el tiempo en la isla.

En la última semana, se repararon todas las antenas que habían sufrido algún deterioro en la anterior expedición a la isla de Flores, lo que representó bastante trabajo. En menos de 20 días habíamos logrado coordinar una de las expediciones más exitosas llevadas a cabo por Radiogrupo Sur, junto con la de la isla de Flores. Y es así que a las tres de la madrugada estábamos partiendo desde el QTH de Ricardo, CX6ACY, rumbo a Punta del Este en tres camionetas y un auto, desbordantes de equipos, antenas, comestibles y efectos personales.

Llegamos a Punta del Este, y aquí comenzaron nuestras dificultades. En la forma más simple trataré de contarles algo que fue de lo más complicado.

Arribamos a Punta del Este a las 06:30 y una vez en el puerto nos dirigimos al sector de los remolcadores y tratamos de contactar con el capitán a cargo de los mismos. Cuando lo pudimos hacer, ya próxima la salida del remolcador, nos comunicó su imposibilidad de trasladarnos hasta la isla, ya que iban a comenzar con las maniobras en un buque tanque que hacía tres días estaba a la espera y que no se había hecho por mal tiempo, por lo cual no podía desviarse hasta la isla.

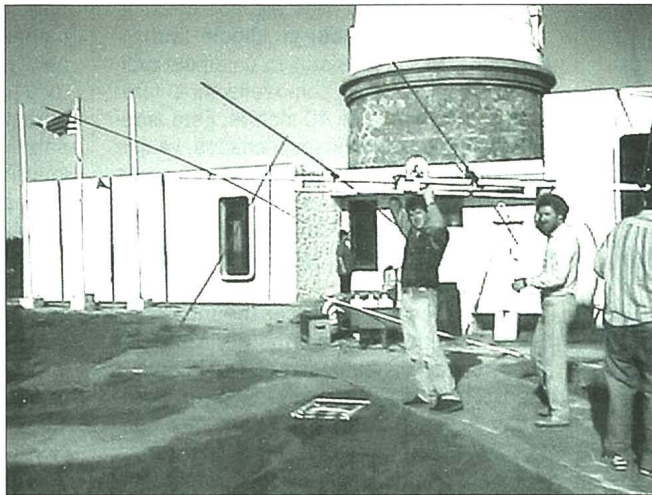
* Radiogrupo Sur, Casilla de Correo 950, 11000 Montevideo (Uruguay).

He aquí nuestro primer gran tropezón (por no decir caída). Vista la situación por todo el grupo, decidimos dirigirnos a Prefectura a plantearles la situación, sin sospechar lo que ahí nos esperaba. En Prefectura nos pusimos en contacto con el teniente de Navío a cargo, a quien le expusimos nuestra situación, informándonos su imposibilidad de ayudarnos en el traslado, y haciéndonos ver de que no contábamos con la autorización del INAPE (Instituto Nacional de Pesca), que es quien tiene jurisdicción compartida sobre la isla.

De forma natural el grupo se dividió en dos partes: los que realizábamos los contactos con las autoridades, y el resto recabando información de los lugareños, que no escatimaron en informarnos y asesorarnos en todo lo que estaba a su alcance. Nos dirigimos al faro de Punta del Este, pues ahí están las oficinas de Jurisdicción de Faros e Islas del Este de nuestro país. Allí sí estaban informados de nuestra actividad, y nos proporcionaron comunicación con la isla de Lobos. Aunque parezca irónico, en la isla nos estaban esperando, inclusive se encontraban reparando el bote de goma (zodiac), para realizar los traslados desde la embarcación que nos llevaría. Les informamos de todos los inconvenientes surgidos, y ellos nos pasaron el número telefónico del Ing. Ponce De León, perteneciente al INAPE, quien sería la persona clave para conseguir la autorización para nuestra entrada y permanencia en la isla.

Así lo hicimos y el Ing. Ponce De León, de forma muy amable nos explicó las condicionantes de la situación, con una muy buena predisposición a solucionar la nuestra, y con su aprobación a nuestra actividad. Como se dice vulgarmente, nos volvió el alma al cuerpo, sin sospechar que por poco tiempo. Nos presentamos nuevamente en Prefectura, ya eran las 10:30, para plantear la –para nosotros– solución al problema. Aquí nos dimos cuenta de que por alguna causa no caímos bien o al menos el interés en ayudarnos no existía. Por otra parte el resto del grupo ya había conseguido el teléfono particular del Prefecto, por lo que nos comunicamos con él casi de inmediato, planteándole la situación y el inconveniente surgido. De forma muy amable nos dijo que trataría de solucionar el problema.

Ya habíamos averiguado los costos de traslado por parte de las embarcaciones existentes en el puerto, y esas eran nuestras esperanzas. La situación no estaba muy clara, los ánimos decaían por momentos y era cuando el grupo actuaba animándonos unos



Grupo de antenistas.

a otros. Nuevamente en Prefectura –luego de una hora de espera– nos informaron que todavía no había ninguna resolución al respecto de nuestra salida y advertimos la llegada del prefecto, por lo que nos dirigimos a él, y luego de la presentación, rápidamente respondió que el Ing. Ponce De León ya le había hablado, y que él no podía hacer nada, aunque tampoco había nada en contra de que nosotros fuéramos a la isla por nuestros propios medios.

A paso rápido acudimos a confirmarles a todos nuestra partida, por lo que tres miembros del grupo acudieron a concretar el arrendamiento de una lancha, en este caso «La Yuyo». Sobre las 12:00 ya estábamos cargando la embarcación, de unos 12 m de largo, utilizada turísticamente. Al mismo tiempo nos comunicamos con la isla para saber si el bote de goma ya estaba reparado, lo que nos confirmaron. Realizamos todo el papeleo de embarque y sobre las 12:30 ya estábamos con todo a bordo.

No fotografiamos la cara del dueño de la embarcación, por miedo a que no la revelaran, ya que la misma decía todo: 13 personas más dos del personal de a bordo y todo el equipo de la expedición, antenas, equipos, comestibles, efectos personales, agua

potable, etc. La preocupación se le dejaba ver, pero para nosotros era todo aventura y festejo ya que por fin salíamos hacia la isla. No nos dejaba de preocupar el desembarco, ya que seguramente serían muchos viajes en una embarcación recién reparada, y nada menos que le repararon una perforación.

Se sufrió algún mareo por parte de CX6ACY que de colorado paso a un blanco transparente, y para no ser menos Alfonso, CX1ACV, también colaboró con los peces. Luego de una hora y media de viaje nos aproximamos a la isla de Lobos con el recibimiento de un medio centenar de lobos marinos, que circunvalaban la embarcación. Rápidamente se aproximó la «zodiac» tripulada por marineros

residentes en la isla, que comenzaron a recibir el material y equipos, más dos personas de nuestro grupo. Fueron un total de 12 viajes de unos 150 m. Cada viaje se aprovechó al máximo y todos trabajamos codo a codo para acelerar el desembarque.

Una vez en el muelle de la isla, sobre las 15:30, debimos trasladar todo el equipaje a unos 200 m de distancia y unos 30 m de altura. Dentro de las construcciones del faro el personal del mismo se puso a nuestras órdenes en todo lo que estuviera a su alcance. De inmediato el grupo de antenistas comenzó a proyectar la instalación de antenas. Otro grupo determinó la ubicación de los espacios físicos para instalación de las estaciones, lo más separadas posible para que no se interfirieran; de la misma forma Luis, CX5BBY, como cocinero y operador se ubicó cerca de la cocina, donde pudiera controlar ambas actividades. Sobre las 18:00 ya teníamos una de las estaciones prontas para transmitir. El cansancio del largo día ya se hacía sentir y los 255 escalones del faro hicieron temblar las piernas a más de uno.

Una cosa sí era cierta: después de todo lo que nos había pasado estábamos en la isla prontos para transmitir, pero... Surgió

otro problema: no podíamos usar todos los amplificadores a la vez, ya que el generador de la isla que estaba en marcha tenía una carga equilibrada ya predeterminada, a la cual nos sumábamos nosotros en forma desequilibrada. Luego de varios intentos y ajustes, decidimos hacer funcionar solo dos estaciones a mitad de potencia. Esto, sin lugar a dudas, nos hizo perder la noche del sábado donde se concentra la mayor cantidad de estaciones diexistas, pero las fuerzas ya eran pocas para continuar trabajando y por lo menos dos estaciones estaban saliendo al aire y comenzando un «pile-up» que entusiasmaba al resto del grupo.



Mudos espectadores de los preparativos: un grupo de lobos marinos.



Gerardo, CX8CP.



Lupo, CX2ABC.

Se pidió autorización para poner en funcionamiento un generador exclusivamente para los transmisores y esto fue posible justo el domingo por la mañana, cuando se completó la instalación de las antenas y se colocaron líneas independientes desde el segundo generador hasta cada estación.

El domingo por la tarde regresó la embarcación «Yuyo» a buscarnos y retirar el grupo de antenistas y a los operadores que no podían permanecer toda la semana, quedando en la isla Julián, CX5BE; Wiston, CX7TK; Luis, CX5BBY; Jorge, CX6DAP, y Miguel, CX4CAW. Realmente, a quienes regresamos nos costó mucho hacerlo, ya que el entusiasmo iba creciendo y los «pile-up» abundaban y la propagación, si bien no era excelente, realmente prometía mucho para el resto de la semana. La direccional de 10 metros venía trabajando a toda máquina, gracias a las reparaciones de Ricardo, CX6ACY, y Julián, CX5BE, durante la semana previa. Todo esto hacía que la tarde del domingo prometiera más, pero había que retornar y hasta los últimos minutos Gerardo, CX8CP, y Pedro, CX5BW, se mantuvieron sentados frente a la radio.

La actividad en radio se vio limitada a los cinco operadores que permanecieron hasta el jueves, cuando Gerardo, CX8CP, se reincorporó al grupo, siendo trasladado por uno de los remolcadores de ANCAP, luego de tener que pernotar en el puerto de Punta del Este. La semana tuvo de todo, mucha radio y algo de pesca. La experimentación no faltó

en esta oportunidad, tras algunos cálculos se diseñó (hay planos) el «dipolo farorreflexivo» (?), que consistía en un dipolo excitado más un director y como reflector el faro, todo para la banda de 40 metros. Esta antena brindó resultados insospechados, ya que mirando las planillas de registro los lugares distantes estaban en primera posición. El faro, con sus 75 m fue la inspiración, ya que no es habitual tener disponible el faro más alto de Sudamérica.

Las tormentas eléctricas abundaron y fueron otro de los atractivos de la expedición, y si hay alguna duda se lo preguntan a Alfonso, CX1ACV, y Ricardo, CX6ACY, quienes en la desinstalación de la antena bibanda de VHF-UHF, montada en la parte más alta del faro, recibieron una descarga de estática que logró desenrrollar los cabellos de Ricardo y poner de punta los de Alfonso.

El viento en este lugar era superior y más constante que el sufrido en la isla de Flores, lo que obligó a duplicar la seguridad en las antenas. De todas formas algunos dipolos no resistieron los vientos de más de 100 km/h, medidos con el anemómetro portátil de la guardia del faro. Los radiantes no habían sido previstos tampoco para soportar altas potencias, por lo que en más de una oportunidad se cortaron por el calor de radiofrecuencia las cuerdas con que eran tensionados desde la base superior del faro. Las interconexiones tipo PL (barrilitos), tampoco soportaron la alta potencia usada, obligando a utilizar coaxiales sin interconexión.

La antena de 10 m montada sobre caños de aluminio de procedencia USA, que gentilmente nos proporcionó Heber, CX9AF, soportó estos duros vientos, aunque con la sensación de que se rompería en cualquier momento.

El paisaje marítimo era sin igual, disfrutando del pasar de las lanchas deportivas, botes pesqueros y algún buque mercante que se veía en el horizonte. El griterío de los lobos marinos acompañaba el chirriar de las gaviotas al atardecer de cada día, esperando ver el resplandor de Punta del Este con su particular iluminación, con esos grandes edificios que sobresalían de la costa bañada de blancas arenas. Y al asomar la noche, se encendía un cielo inundado de estrellas. Creo con esto haber descrito el paisaje de uno de los lugares turísticos más visitado y de mayor trascendencia en nuestro país.

La isla de Lobos gozaba de muy buena salud, después del desastre ecológico sufrido en el pasado mes de febrero, cuando un petrolero chocó con una piedra submarina, derramando su contenido a pocas millas de la isla, lo que afectó la fauna y el ecosistema de la zona, pero las fuerzas vivas de nuestro

país y la Armada uruguaya, organizaron la campaña más grande en la historia para aplacar este importante impacto, limpiando roca por roca y, por lo que pudimos apreciar durante nuestra estadía en la isla, de no saber de lo sucedido nunca hubiéramos imaginado que alguna vez ese lugar estuvo impregnado de petróleo.

Sobre el fin de semana, la acción sumada de Gerardo, CX8CP, y Pedro, CX5BW, para el concurso mundial marcó el comienzo de 48 horas sin descanso, donde se sucedieron diversas anécdotas, destacando la que Jorge, CX6DAP, nos cuenta a propósito de uno de esos giros de antena en medio de la noche, donde ante la exclamación de Gerardo, CX8CP: «¡Giren la antena para Europa!», entre sueños y desvelo salí despavorido junto a Luisito, CX5BBY, a girar la antena y, tras algún tropezón en la oscuridad comenzamos a cambiar la posición de la misma, momento en que Luis quedó algo desorientado; «Luis ¡gírala para Europa!» le dije, contestándome «¡y yo qué se para donde queda Europa!», así que pensé para mí que el sueño se había adueñado de Luis, de modo que le pregunté hacia donde quedaba España, y creo que ahí se despertó el alma gallega de Luis y de inmediato me indicó el punto cardinal correcto. Demoramos un poco más de lo habitual con la tarea ya que no paré de reír por un buen rato.

Una vez finalizado el concurso un fuerte relax invadió a todo el grupo ya que se había cumplido con uno de los objetivos de esta actividad. La cocina, de la mano de Luis, CX5BBY, no tuvo nada para agregar más que el regreso con algún kilo de más.

En la mañana del lunes no habían perspectivas de que les fueran a buscar, ya que el tiempo no estaba de lo mejor, por lo que el desmontaje fue lento. Pero en pocos minutos llegó el remolcador de la ANCAP, que fondeó a unos 300 m de la isla, debiendo que esperar durante algunos minutos



Parte del grupo de operadores sobre la «zodiac», rumbo a la isla.



La «foto de familia» del grupo de isla de Lobos: Julián, CX5BE; Pedro, CX5BW; Gerardo, CX8CP; Miguel Angel, CX4AW; Alfonso, CX1ACV; Wiston, CX7TK; Lupo, CX2ABC; Ricardo, CX6ACY; Sergio, Luis, CX5BBY; Hugo, CX2ABB, y Jorge, CX6DAP.

para organizar el primer envío de equipos y personas. El capitán del remolcador nos informó que el próximo traslado era el último, ya que el mal tiempo arreciaba y tenía que volver a puerto. Pero para entonces aun restaban traslados por realizar y dos personas se encontraban en la isla. Julián, CX5BE, y Miguel, CX4CAW, tuvieron que quedarse, junto con parte del equipaje. El mal tiempo y lo variante de las corrientes marítimas en el estuario hicieron fracasar dos intentos por parte de la Armada uruguaya para traerlos a puerto por medio del buque «ROU70». Por fin, el jueves se logró el traslado de los operadores y el equipaje restante. A su llegada al puerto de Punta del Este ya se encontraba parte del grupo de apoyo con los vehículos para regresar a Montevideo.

De esta forma finalizamos esta primera etapa con más de 14.000 comunicados realizados en las bandas de 70 cm, 2 y 6 metros, y las de 10, 15, 20, 40, 80 y 160 metros. (En la banda de 11 metros fueron unos 400). El tráfico de QSL está previsto para este mes de abril. En este 1998 seguramente nos volverán a escuchar desde la isla de Lobos, incluyendo las bandas WARC y comunicaciones digitales, así como en SSTV. Para recibir las QSL, vía CX2ABC o Casilla de Correo 950, 11000 Montevideo, Uruguay.

Los equipos utilizados fueron los siguientes: Yaesu FT-767, FT-990, FT-900/AT, FT-757 y FT-2500. Icom IC-706 MKII, IC-730, IC-3230H. Kenwood TS-870AT, TL-922. Collins 30L1. Amplificador lineal CX5BW (1000 W).


Las antenas: direccional 4 el. 10 m. Direccional 13 el. VHF. Direccional 4 el. 6 m. Direccional TH5 Explorer. Vertical A99. Vertical 5/8 de onda para 2 m. Vertical doble banda Diamond X510N. Varios dipolos para 40, 80 y 160 metros.

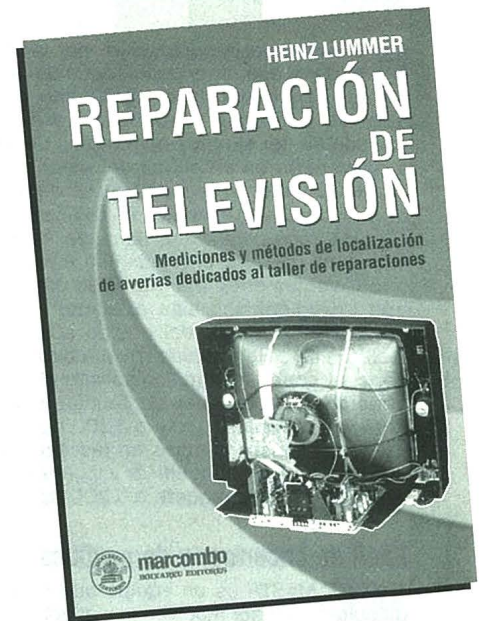
Los ajustes de antenas fueron hechos con un analizador MFJ modelo 259.

Equipo de operadores, antenistas y grupo de apoyo: Gerardo, CX8CP; Pedro, CX5BW; Julián, CX5BE; Jorge, CX6DAP; Wiston, CX7TK; Hugo, CX2ABB; Luis, CX5BBY; Ricardo, CX6ACY; Lupo, CX2ABC; Alfonso, CX1ACV; Miguel, CX4CAW, y Sergio, ex CX6ABP.

Sólo nos resta invitarles para la próxima expedición que seguramente será muy pronto y agradecerles por su apoyo y participación en estos eventos de la radioafición uruguaya.

Agradecimientos

Como en otras oportunidades, creo que este espacio es muy importante a pesar de estar casi a lo último de este artículo, para agradecer y resaltar quienes están apoyando a la Radioafición nacional: a Uriel Adler, CX1AE, a quien nunca dejamos de pedirle algún material faltante en cables y accesorios eléctricos. A la Armada uruguaya, a su departamento de Relaciones Públicas y al Servicio de Balizamiento así como a su personal, con quienes compartimos gratos momentos, resaltando todo el apoyo al buen desarrollo de nuestro trabajo, sin los cuales no hubiese sido posible esta actividad. A la Prefectura de Punta del Este, su prefecto Sr. Larrañaga y el personal del buque «ROU70». A la ANCAP por el apoyo prestado en algunos de los traslados, y a su vicepresidente Sr. Emilio Martino Premoli, quien recibió la iniciativa muy amablemente y con gran entusiasmo. A José Araujo, CX6DAS, quien siempre tiene sus carpas al servicio de *Radio-grupo Sur*. Al Ing. Ponce de León, quien nos asesoró y autorizó nuestra permanencia en la isla por parte de INAPE. A todos nuestros monitores, que colaboraron con información y enlace con nuestros hogares, así como la *Rueda Amigos del Uruguay* con su constante monitoreo y apoyo. A la prensa *Radio Maldonado* quienes apoyaron con su difusión esta Actividad. 



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.**

He llegado a la conclusión, por la lectura de la correspondencia, que de nuevo se está despertando el «gusanillo» por el uso del soldador. Algunos lectores han pasado de ser simples operadores de radio a adentrarse en el mundo del «cacharreo», comenzando con las modificaciones en los equipos para el trabajo en radiopaquete (*packet radio*). Esto me llena de satisfacción y me alienta a seguir con este tema que tenemos entre manos. Todo esto hace que la radioafición siga adelante y no se estanque en el uso del equipo sólo como «telefonillo». He recibido mucha correspondencia y correo electrónico solicitando modificaciones para poner en funcionamiento equipos de radiopaquete a 1200 bps. Este mes responderé algunas cartas que piden un equipo fácil de modificar y localizar para trabajar en radiopaquete a 1200 bps.

Fácil de encontrar y de modificar

El *GE MASTR* es un equipo que no tiene dificultad para ser modificado y adaptado, en estos momentos no recuerdo otro equipo de radio de esta categoría que sea tan fácil de adaptar para trabajar en radiopaquete. En 1991 el colega Robert Perkingson (KC4NEH) me trajo una unidad *GE MASTR Executive II* que había localizado en un mercadillo local. Al cabo de unos días, mi hijo Glynn, WB4RHO, lo tenía modificado y en funcionamiento como nodo de radiopaquete en la cima de una montaña. Eso fue hace ya unos

*211 Luenburg Drive, Evington, VA 24550, USA.
Correo-E: buck4abt@inmind.com

Modificación de un equipo para «packet» a 1200 bps

BUCK ROGERS*, K4ABT

años y recuerdo que mi hijo Glynn decía que fue muy agradable realizar la adaptación del equipo para trabajo en radiopaquete.

Ahora que estoy trabajando con Ericsson (Sistemas de Radio Privada) y he conversado con muchos de los diseñadores del *GE MASTR Executive II*, creo que podemos aprender mucho con la lectura de los viejos manuales técnicos y notas de servicio de estos aparatos, del por qué y el cómo de los diseños.

Como opinión personal estimo que una de las cualidades que encontramos en Ericsson es el equipo de soporte técnico, donde he podido recopilar información de personal muy capacitado dentro del negocio de las comunicaciones. Por ejemplo, Peter Lascell, W4WWQ, es toda una autoridad sobre los productos de Ericsson (GE), entre ellos sobre el *GE MASTR Executive II*. Quiero agra-

decir a Peter la ayuda prestada sobre los equipos de la serie *GE MASTR Executive*, para realizar el artículo de este mes.

Cuando vayamos a comprar un equipo *GE MASTR EXEC II* debemos fijarnos en el número de modelo presente en el exterior del equipo. El número de modelo dice mucho sobre el tipo de radio, en definitiva, sobre sus características técnicas de funcionamiento. Los primeros dos dígitos indican la configuración de la radio: «RT» receptor-transmisor, MC, «M» significa básico y «C» alimentación a 12 Vcc. El tercer dígito indica que es la versión de 40 W de salida si es un «5» y 110 W de salida en el caso de aparecer un «7». El cuarto dígito indica el espaciado de canales, si aparece una letra «A» es canalización simple. Para el uso al que va a ser destinado no es importante este dígito, lo usaremos como canal simple para trabajar con un nodo.

Los dígitos más importantes son el octavo y noveno, e indican el margen de frecuencias de trabajo. Encontrando un equipo del margen entre 138 y 155 MHz estamos en una situación ideal, la radio necesitará muy pocas modificaciones. Solo será necesario añadir los cristales de Rx y Tx adecuados para la frecuencia elegida, ajustar la salida de RF y con ello finalizaremos la modificación. Anteriormente dije que esta radio es de las más fáciles de adaptar y modificar para operar en la banda de 2 metros de radioaficionados y en particular para el trabajo en radiopaquete.

Si nos fijamos en el séptimo dígito y es una «G» estamos ante un equipo del tipo CG «Channel-Guard», en el caso de ser una «S» el equipo es una versión básica que no incorpora CG.

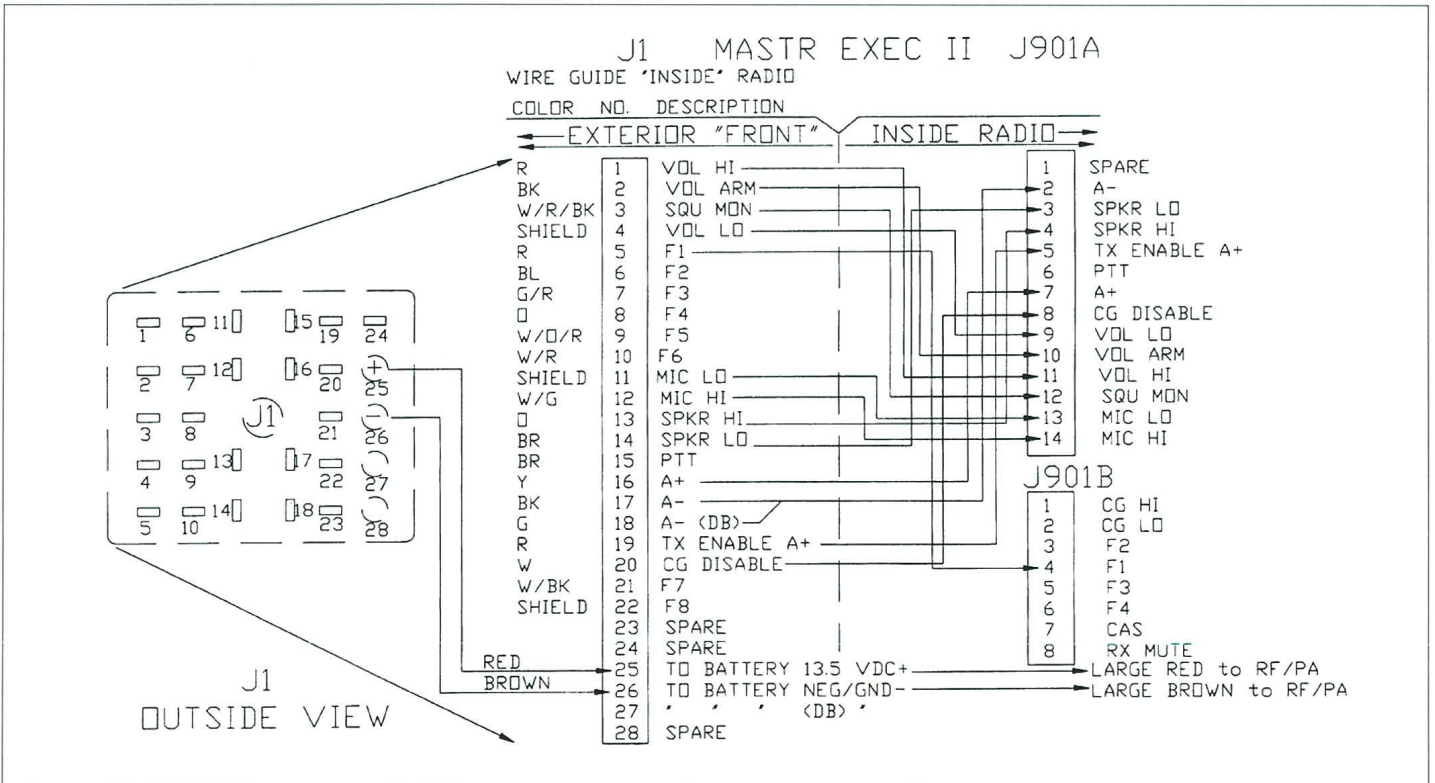


Figura 1. Este gráfico ilustra el cableado entre el conector J1 y el J901, se muestra el cableado, señales y colores de los cables.

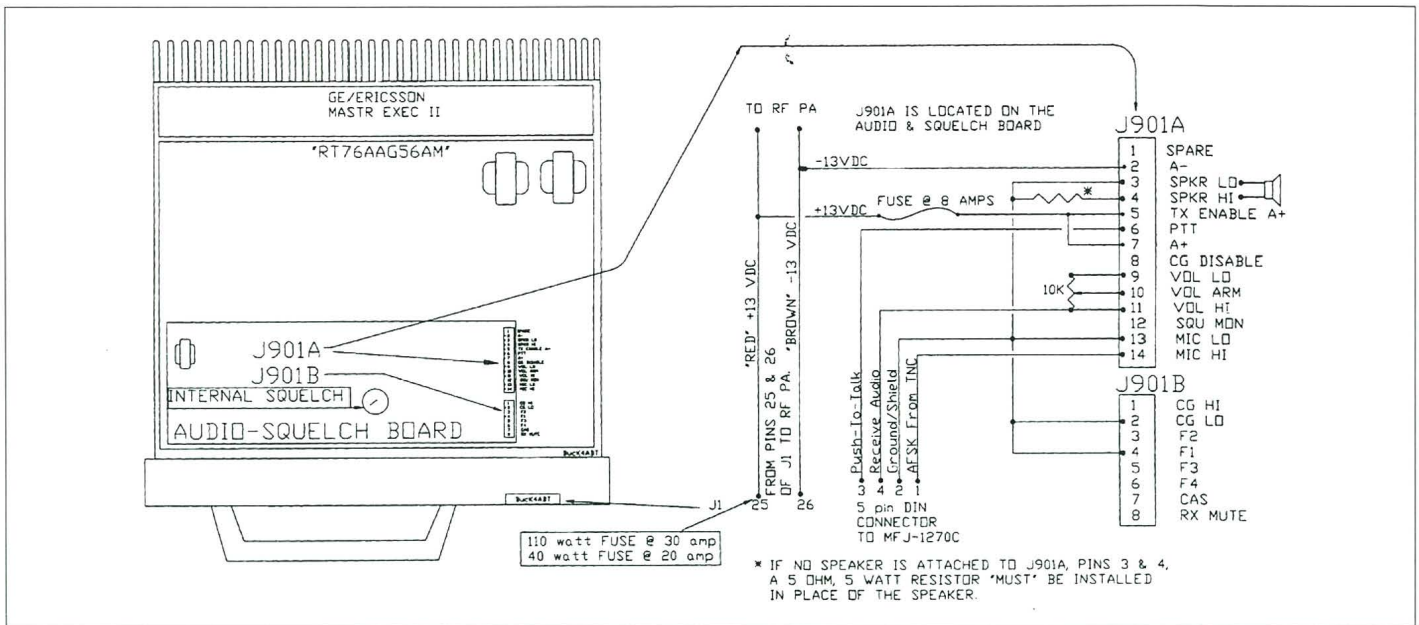


Figura 2. En el gráfico aparecen las modificaciones efectuadas en J901A y J901B, una vez realizadas no será necesario retocar estos conectores. Se ha instalado un potenciómetro de 10K en J901A. El control de volumen se realiza desde el interior, si se opta por un control de volumen externo habrá que usar un cable blindado que tenga tres conductores, éstos se sueldan en los terminales 9, 10 y 11 del conector J901A, la masa del cable se conecta al terminal 3 o 13. En los terminales 3 y 4 se conecta el altavoz exterior o bien una carga resistiva de 5 Ω/5 W.

Fijémonos en los dígitos quinto y sexto, si son respectivamente un «5» y un «6» entonces el equipo de radio es de la banda baja de VHF, margen de 138-155 MHz, siendo ideal para el proyecto que vamos acometer. Si los citados dígitos son «66» el equipo es del margen 155-174 MHz, parte alta de VHF, el equipo no es el idóneo pero puede servir.

Resumiendo, si fue de compras a cualquier mercadillo o chatarrería y localizó una unidad GE MASTR Executive II con la siguiente numeración MC76AAS56A estamos ante un equipo con las siguientes características funcionales:

M	(1º dígito)	básico
C	(2º dígito)	± 12 Vcc
7	(3º dígito)	110 W
6	(4º dígito)	30 kHz
A	(5º dígito)	1 frec.
A	(6º dígito)	1 frec. Tx/Rx
S	(7º dígito)	básico
56	(8º y 9º dígito)	138-155 MHz
A	(10º dígito)	± 0,0005 %

Una vez que se ha localizado el equipo de radio comienza lo mejor: dar vida al proyecto de convertir un viejo equipo en un nodo de radiopaquete al que se le puede sacar mucho partido.

Abramos el equipo

En la parte delantera del equipo de radio existen dos tornillos, debemos sacarlos de su alojamiento. Una vez que se han quitado estos tornillos hay que tirar del frontal hacia fuera; realizado esto ya se puede quitar la tapa superior. Igualmente se puede quitar la tapa inferior. Ahora paso a explicar las diferencias que existen entre la parte superior e inferior del equipo: la parte superior contiene el excitador, la unidad del receptor; la parte inferior alberga la etapa del silenciador y audio, además de todo el cableado con el frontal, conectores J901A/J901B y J1.

Ahora es el momento de explicar la parte de conexión con J901 y J1. Véase la figura 1, en el dibujo se distingue el conector J1 (fuera del equipo) y los conectores J901A/J901B en el interior de la radio. La línea vertical marca la zona de lo interno al equipo y lo externo, es bueno estudiar con calma este dibujo porque en él se realizarán la mayoría de las modificaciones y cambios. Una vez que se haya estudiado la figura 1, fijarse en la figura 2, se comprobarán las diferencias existentes entre ambos dibujos y los cambios efectuados en el cableado. También se notará la instalación de un potenciómetro de 10K en el conector J901A. Si añadimos un altavoz exterior al equipo de radio, podemos prefijar el nivel de volumen desde el interior del equipo. Es importante leer el texto de la figura 2, de todas formas lo aclararé en las siguientes líneas. La figura 2 muestra los cambios realizados en el cableado de los conectores J901A y J901B.

Una vez efectuadas estas modificaciones no se tendrá que realizar ninguna otra en dichos conectores. Como se sabe se ha instalado un potenciómetro de 10K en el conector J901 para realizar el control de volumen. Si se desea, este control de volumen puede ser hecho desde el exterior del equipo de radio; para ello basta utilizar cable apantallado de tres conductores, las conexiones a efectuar son: terminal 9, 10 y 11 del conector J901A; la masa se conecta a los terminales 3 o 13 del J901A. Es muy importante no olvidarse de conectar en los terminales 3 y 4 del J901A un altavoz de 4 a 6 Ω, o un resistor de 5 Ω y 5 W.

La potencia de salida

El equipo de radio debe incorporar en su alimentación un fusible calibrado en función del nivel de potencia en Tx. El cable de color rojo debe tener instalado un portafusible y su correspondiente fusible calibrado. Para un equipo GE MASTR Executive II

de un nivel de 110 W de RF se aconseja un fusible de 30 A, para 40 W de RF será entre 15 y 20 A y para una salida de 30 W de RF se aconseja uno de 10 a 15 A. Pero aquí no queda todo, la fuente de alimentación debe ser capaz de suministrar la corriente necesaria para ese nivel de potencia, para unos 110 W de RF se aconseja una fuente de 30 a 35 A a 13 V, el equipo cuando pase a Tx consumirá de 25 a 30 A. Si se observa la figura 2 se verá que se usa un fusible dentro de la radio para proteger la etapa de silenciador de recepción y la sección de excitación del paso de RF. El valor de ese fusible está comprendido entre 8 y 10 A y conectado como muestra el gráfico, la alimentación se toma de la parte que alimenta la etapa final de RF.

Audio para la TNC

La sección del receptor tiene un consumo máximo de 1,5 A a 13 Vcc. Con señal, el consumo es cercano a 500 mA, dependiendo que active o no el silenciador. El audio hacia la TNC puede tomarse del altavoz y alimentar de esta forma la TNC. Personalmente, opté por tomar una señal con menos distorsión y sin control de silenciador, esta señal está presente en el terminal 11 del conector J901A (VOL HI) y es de nivel suficiente para que la TNC descodifique sin problemas, además como la TNC MFJ-1270C trabaja con silenciador abierto, el funcionamiento está garantizado.

Señal AFSK para la radio

La señal de micro, desde la TNC hacia la radio, debe incorporar un condensador de desacoplo, un valor de 100 nF a 1 µF será suficiente, este condensador no aparece en la figura 2 y debe ser añadido porque algunas veces existe tensión continua en la citada línea; esta tensión se usa, por ejemplo para alimentar un micro de mano

con cápsula electret, usualmente el nivel de tensión ronda los 10 Vcc y se localiza en la línea MIC HI. Como mi TNC ya tiene instalado un condensador de desacoplo en su interior no lo muestro en el dibujo. Hay que tomar algunas precauciones para no producir un cruce accidental con los otros terminales del conector cuando se manipule en la línea MIC HI y/o en el conector de la TNC.

El PTT

El modo de actuar el mando PTT en los equipos *GE MASTR Executive II* es simple: basta poner la línea de PTT a masa. Existen otras formas de realizar el PTT, usando una interfaz adaptadora entre la TNC y el equipo de radio, pero en este caso no es necesario. Hace ya casi dos años que vengo usando la radio sin ningún tipo de problema, simplemente poniendo la línea de PTT a masa, el funcionamiento es perfecto.

Instalación de los cristales

Como en otros equipos ya ensayados, el *GE MASTR Executive II* utiliza cristales de cuarzo para generar las frecuencias de Rx y Tx. Estos cristales se localizan en la figura 3, en la parte superior de cada unidad de cristales F1 Tx y F1 Rx y junto a los mismos existe un condensador de ajuste del tipo «pistón». Para calibrar correctamente la frecuencia de emisión (Tx) será necesario un buen frecuencímetro y para el ajuste fino de la sección de Rx tendremos que usar un generador de señal de FM.

Los cristales de cuarzo pueden ser localizados en *JAN Crystals*, 2341 Crystal Drive, PO Box 60017, Ft. Myers, FL 33906-6017, EEUU. Si desea más información llame al 941-936-2397 o bien en el fax 941-936-3750. En el momento de realizar el pedido indique de forma clara que son para un equipo *GE MASTR Executive II* y la frecuencia de trabajo para Rx y Tx. *JAN* tiene la suficiente información en sus archivos para hacer los cálculos del cristal adecuado para el equipo de radio. El precio de los cristales en *JAN* es de unas 2.500 ptas. la unidad, por lo tanto el juego de cristales ronda las 5.000 ptas., a esto se deben añadir los gastos de envío por correo. Es muy importante colocar los cristales en su localización correcta, esto es, el cristal de Tx en la posición de Tx y el de Rx en la de Rx. Preste atención en la colocación de los cristales, no seré responsable de errores, descuidos u omisiones.

Ajuste de la etapa de Rx

En este punto comenzamos el ajuste de la etapa de recepción. Para ello se utilizará el manual de servicio técnico de *GE MASTR EXEC II*; en caso de que no disponga de él se usará un medidor de distorsión conectado a los terminales del altavoz o bien simplemente un altavoz conectado en los citados terminales. El mejor ajuste se produce utilizando instrumental adecuado, aunque no deberán aparecer muchos problemas realizando el ajuste «a oído».

Antes de comenzar con el proceso de ajuste quiero indicar que el control del silenciador del *GE MASTR EXEC II* se localiza en el interior de la radio. El citado control puede ajustarse desde la parte

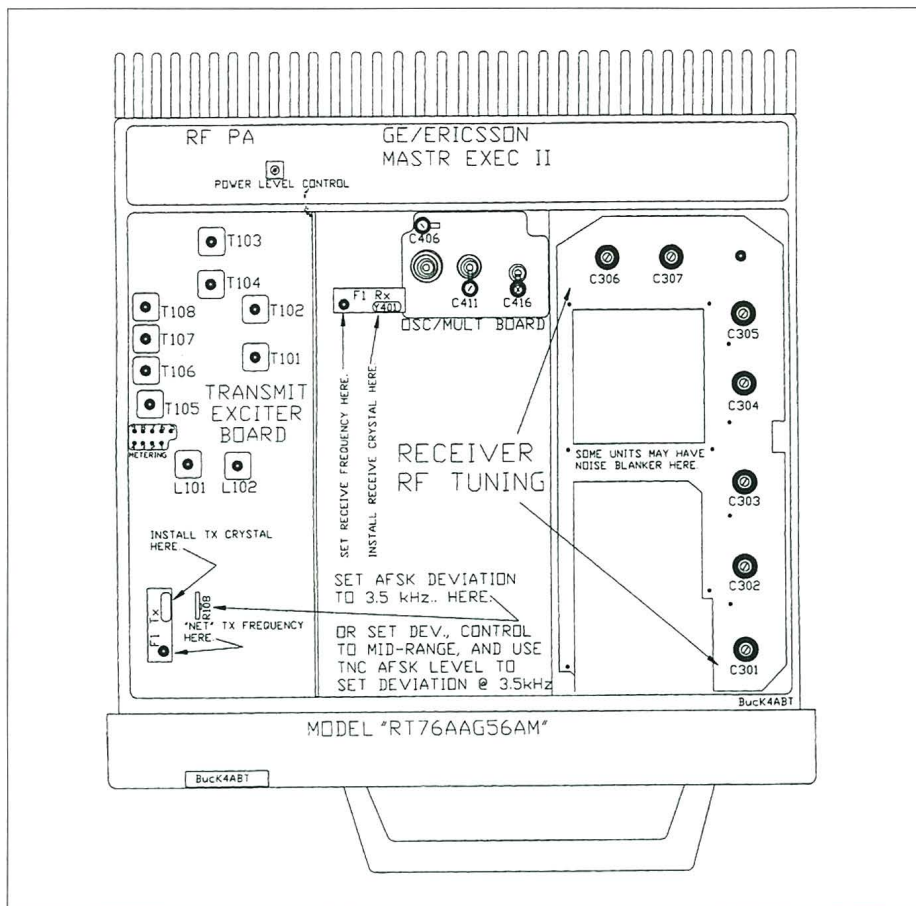


Figura 3. El equipo usa cristales de cuarzo para Rx/Tx, un posible suministrador es *JAN Crystal* (ver texto). Preste atención en el momento de su pedido y en la colocación en su ubicación.

superior de la radio (cerca del conector de medida rojo existe un pequeño agujero) o bien retirando la tapa inferior. El ajuste del silenciador está ubicado cerca del frontal del equipo y sobre la parte central, ya en la placa de *Audio/Squelch*, justamente a la izquierda de la localización de los conectores J901A/J901B. Nos preguntaremos el por qué de tanta explicación para el ajuste del silenciador; el motivo es que cuando se comience el ajuste de la etapa de Rx será necesario abrir el silenciador para facilitar todo el proceso.

En el proceso de ajuste sólo se retoca el oscilador, la cadena multiplicadora y la parte de RF. La mayoría de las veces la FI y el mezclador no necesitan ajuste. Es más, si hubiera que reajustar estas etapas sería necesario instrumental adecuado para ello, aconsejo no tocar dichos ajustes si no se dispone de instrumental; para conseguir un buen ajuste de la FI y el mezclador se seguirá el procedimiento descrito en el manual de servicio del equipo.

Para efectuar el ajuste de la etapa de RF (ajuste de bobinas de Rx) es necesario disponer de alguna fuente de señal, personalmente utilizo un IFR-1200 S para ajustar las secciones de Rx y de Tx. Comenzaremos inyectando en la toma de antena una señal con un nivel bajo (algunos microvoltios). Debemos en primer lugar ajustar la etapa del oscilador/multiplicador, ajustando C406, C411 y C416. Si la señal no se escucha aumentaremos el nivel de la fuente de señal hasta que tengamos recep-

ción y repetiremos los pasos anteriores. Colocar C307 totalmente cerrado, en sentido contrario a las agujas del reloj. Reajustar nuevamente C406, C411 y C416. Seguir con C305, reducir el nivel de señal entregado por el generador y reajustar para la mejor relación señal/ruido. Al igual que antes, debemos obtener la máxima señal de lectura con la mínima señal del generador. Ajustar luego C303, C302 y C301.

Con un frecuencímetro calibraremos el oscilador del cristal de Rx, el ajuste se realiza como indica la figura 3, retocando el condensador variable del tipo «pistón». La muestra de señal para el frecuencímetro puede tomarse directamente de la unión C418/C419, situados en la placa del oscilador/multiplicador. La medida mostrada es el valor del oscilador LO, por tanto para saber la frecuencia exacta de Rx hay que añadir el valor de la FI (11,2 MHz). Para el ajuste óptimo de la sensibilidad debe inyectarse una señal de valor igual a la frecuencia deseada y reajustar el condensador de «pistón».

Ajuste de la etapa de Tx

Todo el ajuste de la etapa de Tx se efectúa con el equipo en transmisión, por tanto, se realizará en periodos de Tx no excesivamente largos para evitar un sobrecalentamiento del equipo, esto es especialmente importante para los lectores que dispongan de la versión de 110 W de salida RF.

Conectar una carga artificial a la salida

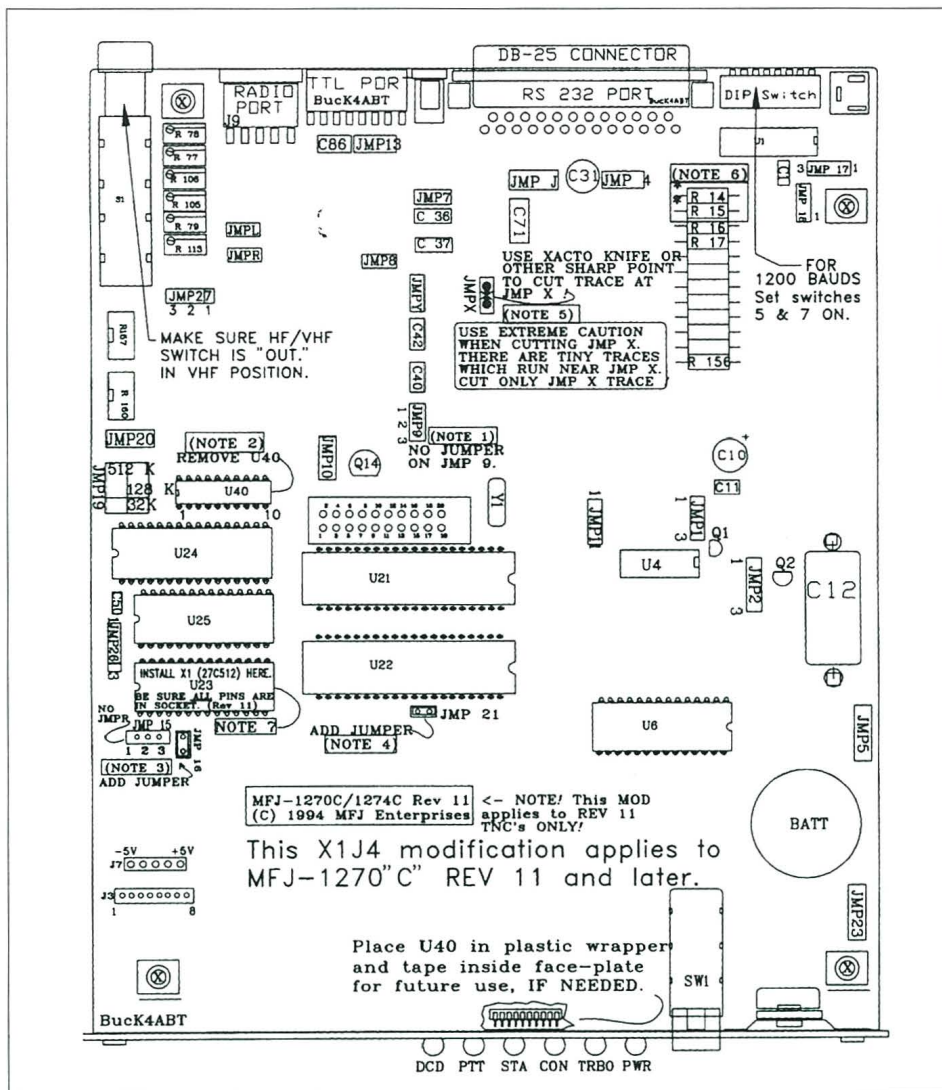


Figura 4. Procedimiento de modificación de la MFJ-1270C en nodo TheNET X-1J4.

del equipo, ésta debe aceptar sin problemas el nivel de potencia entregado por el equipo de radio. Mientras retocamos T101 se debe vigilar el nivel de potencia suministrado por el equipo; proseguir con T102 y T103, cuando se vea que el nivel de potencia comienza a subir soltar el PTT y esperar un poco a que el equipo se enfríe. Pasar otra vez el equipo a Tx y seguir con T104 a T108, vigilando el calentamiento del equipo. Con el equipo en Tx, reajustar T102 a T104. El ajuste fino se realiza en T107 y T108. Es importante no sobrecalentar el equipo, especialmente en el caso de usar la versión de 110 W. Puede reducirse nivel de salida ajustando el potenciómetro descrito en la figura 3, ello producirá un menor calentamiento del equipo en Tx.

Ajuste de la potencia de salida

Con el equipo visto desde la parte superior y con la tapa quitada, puede localizarse el amplificador de RF en la parte trasera de la caja, al lado del refrigerador. El paso final de RF está protegido por una tapa metálica a modo de pantalla. En la parte izquierda del citado blindaje se localiza un pequeño agujero para acceso al punto de prueba. Retirar el blindaje y

según se indica en la figura 3, localizar el potenciómetro marcado como R8, normalmente suele ser de color azul. El ajuste de potencia de salida se efectúa retocando R8; para reducir el nivel de salida se gira en sentido contrario a las agujas del reloj y para mayor nivel de potencia se procede de forma inversa. ¡Atención!, existen otros dos potenciómetros de color azul y situados por la parte derecha de la etapa de salida, estos ajustables están prefijados de fábrica y no deben ser manipulados.

Para realizar el ajuste de potencia conecte un vatímetro y una carga artificial a la salida del equipo de radio y retocar R8 hasta tener el nivel de salida deseado. Para realizar el paso a Tx tendrá que enlazar los terminales 2 y 3 del conector DIN (5 terminales). Un comentario final para los lectores que dispongan de la versión de alta potencia (110 W): «Es aconsejable no trabajar con niveles superiores a 40 W de salida».

Retosques del ajuste de Tx

La frecuencia de Tx se genera a partir del cristal F1 Tx y el ajuste fino se lleva a cabo en el condensador variable (figura 3). Usar un buen frecuencímetro y/o un

Las siguientes líneas muestran la forma de modificar la MFJ-1270C Rev 11 como nodo TheNET X-1J4.

- Eliminar todos los puentes del terminal JMP9. Los puentes serán usados posteriormente en la modificación de JMP21.

- Extraer IC U40. Guardar este integrado en un lugar seguro por si en un futuro se quiere volver la MFJ a su estado original.

- Quitar el puente de JMP 15.
- Añadir un puente en JMP 16, usar el quitado a JMP 15.

- Añadir un puente en JMP 21, usar el quitado a JMP 9.

- Extraer el integrado IC U23. Instalar la nueva EPROM X-1J4 en U23.

- Cortar las pistas del puente JMP «X», cortar solo las pistas que pasan por los nodos de JMP «X».

- Si la TNC es usada como «Gateway» entre dos frecuencias o velocidades distintas deben estar instalados los resistores R14 y R15. Estos son de 100 Ω y 1/4 W, en el caso de no estar presentes, deben ser instalados en su ubicación. Para la instalación de los citados resistores debe ser extraída la placa de circuito impreso, debe quitarse el frontal de la TNC y aflojar la sujeción del regulador de tensión Q3.

Nota A. El dibujo de la figura 4 corresponde a una TNC MFJ-1270C/Rev 11, la modificación se aplica tanto para la versión de 1200 bps y de 9600 bps.

Nota B. El corte de las pistas JPM «X» es opcional.

Nota C. Todas las TNC MFJ-1270C/Rev 11 fabricadas después de julio de 1996 tienen instalados los resistores R14 y R15. En el caso de no estar instalados, el funcionamiento como «Gateway» puede ser problemático.

buen equipo de comprobación de equipos de radio. La desviación de la señal de Tx se realiza en el ajustable R104 en la placa excitadora de Tx. Para una señal AFSK a 1200 bps ajustar el nivel de desviación a $\pm 3,5$ kHz. Es importante no superar este valor y recordar que para una señal de 9600 bps debe ser de $\pm 3,0$ kHz. En todos mis equipos de radio el ajuste lo fijo en $\pm 3,0$ kHz, tanto para 1200 bps como para 9600 bps.

Recuerde

Es importante que el equipo de radio tenga una buena ventilación. Podemos prolongar la vida de los transistores finales usando un sistema de ventilación forzada por medio de un pequeño ventilador de 12 Vcc, de los usados en las fuentes de alimentación de los ordenadores personales.

Aquí termina la modificación y ya podemos comenzar a divertirnos usando el radiopaquete, si tiene alguna duda no dude en ponerse en contacto (buck4ABT@inmind.com) (k4ABT@sedan.org). No olvide visitar la Web de Sedan (<http://www.sedan.org>).

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

JORGE RAÚL DAGLIO*, EA2LU

Como es habitual, la actividad en el mes de febrero se mantuvo «bajo mínimos». La gran excepción fue la despedida del concurso EWM '98, ya que doña «propa» le obsequió con una excelente apertura a dos frentes: cantábrico y mediterráneo, para disfrute de quienes tuvieron la suerte de trabajarlas.

Ya en abril, el concurso *Tacita de Plata*, la segunda parte del concurso DUBUS-REF de RL y la lluvia meteórica de Liridas forman parte del abanico de posibles actividades para los adictos a las VHF y frecuencias superiores.

También, incluimos la *Tabla CQ* de cuadrículas trabajadas actualizada, que por razones de espacio no se publicó el pasado mes, SRI.

Publicaciones recibidas

Six News (boletín del *UK Six Metre Group*) en su número de febrero de 1998, destaca lo siguiente: DX en 50 MHz utilizando reflexión meteórica. Revisión del Yaesu FT-920, transceptor de HF + 50 MHz. Ideas de antenas. Tour por Islandia de TF/PA3DWD. Y todas las secciones habituales de concursos y diplomas, expediciones, etc.

– *Microwave Newsletter* (boletín de microondas de la RSGB). Básicamente este número está dedicado a la banda de 47 GHz, bases de concursos acumulativos, noticias y comentarios del mundo en 10 GHz, así como un sencillo y barato receptor para el «Fase-3».

Concursos

Seguidamente veremos como se desarrollaron los últimos periodos del *Concurso EWM* según los comentarios de algunos de los participantes en el mismo.

– Ramiro, EA1ABZ, comenta en la lista VHF-CT-EA: «El domingo 15 de febrero por la mañana subí al monte a matar el mono troposferico en compañía de Enrique, EB1WG, desde IN71RN. Hubo buenos momentos hacia EA3 a las 0800 UTC con fortísimas señales. Aparte de los QSO de cercanías, no escuchamos nada digno de mención. La máxima distancia fue de unos 450 km con JN01. Nadie de Asturias ni Galicia como otras veces... A partir de las 1200 EA el aburrimiento fue total... salvo el boca-

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

Agenda VHF

Abril 4-5	1400-1400 UTC concurso VHF Tacita de Plata.
Abril 4-5	Buenas condiciones para RL (pase diurno).
Abril 4-5	Segunda parte del concurso DUBUS-REF de RL (144 y 1296 MHz).
Abril 12	0400-0800 UTC Actividad en «random» vía reflexión meteórica.
Abril 22	2100 UTC Pico máximo de la lluvia meteórica de Liridas (según predicción del programa para MS de OH5IY).
Abril 25	2200-0200 UTC Actividad en «random» vía reflexión meteórica.

dillo y las cervezas, hi, hi. No hay propagación... o no hay corresponsales (?). Es triste escuchar siempre a los mismos... ¿Es que la VHF no interesa a nadie?

»Equipo utilizado: Kenwood TS-711, 25 W, Yagi de 20 el. 4wl construcción casera a 7 m de altura. Rotación manual.»

– Santurio, EA1EBJ, en justo premio a las penurias pasadas en los anteriores periodos del concurso, disfrutó de la apertura vía tropo y nos lo cuenta de la siguiente manera: «Coincidiendo con el último periodo del Concurso EWM el 15/2/98 hemos disfrutado de una magnífica tropo en 432 MHz. Entre 0830 y 1220 UTC, EA1DDU (Domingo) y yo (EA1EBJ), hemos podido trabajar estaciones de F, G, GU, ON, en las cuadrículas: IN89, IN94, IN96, IN98; IO80, IO90; JN09, JN17, JN18; JO02, JO10, JO20.

»La máxima distancia alcanzada ha sido de 1.100 km con G3LQR en JO02QF (desde IN73FL). Como curiosidad, cabe destacar que las condiciones en 144 MHz eran muy

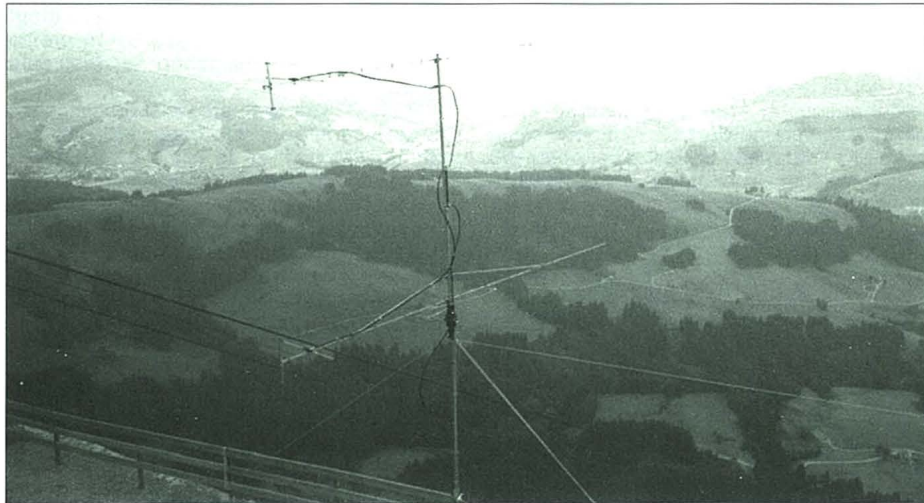


HB9DGX/p: primer plano 4 x 9 el. F9F con montaje trasero. Al fondo 2 x 17B2. Dirección: OK y SP.

pobres; la estación F6CCH (IN96) nos ponía 59+20 en 432 MHz, y apenas 41 en 144 MHz.

»Mis condiciones de trabajo desde IN73FL han sido: IC-402 + lineal (20 W) y previo GaAsFET, con antena 21 elementos. Esta apertura me ha permitido lograr siete cuadrículas y dos países nuevos.»

– Nino, EA7GTF, relata así su experiencia en la lista de Internet VHF-EA-CT: «Durante la tercera parte del EWM (7 y 8 de febrero), las condiciones han sido mejores que los anteriores fines de semana, sobre todo en



HB9DGX/p: 2 x 17 el. F9FT. Dirección mayoritariamente a DL.

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	1.054	2.403	2.559
2	EA2LU	IN92	65	412	163	2.061	1.970	2.120
3	EA6VQ	JM19	58	364	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	EB7NK	IM86	-	183	2	1.684	1.640	2.258
12	EA5IC	IM98	32	175	-	1.461	1.556	2.382
13	EA2BUF	IN93	29	173	-	-	-	2.378
14	EA5DIT	IM99	43	173	-	1.735	-	2.457
15	EA2AWD	N93	26	173	-	-	-	-
16	EB6YY	JM19	35	170	-	1.896	-	2.250
17	EA1BFZ	IN81	-	164	-	1.288	1.190	2.239
18	EA1EBJ	IN73	25	163	-	2.013	1.783	2.130
19	EA3CSV	JN01	32	162	-	1.651	-	2.322
20	EB4TT	IN70	23	143	-	-	-	-
21	EA4KD	IN80	29	141	-	-	-	-
22	EA9AI	IM75	31	141	-	917	1.973	2.364
23	EA1YO	IN73	28	120	-	1.464	-	2.112
24	EA4EOZ	IN80	24	111	-	637	-	2.151
25	EB4GIA	IN80	22	113	-	1.779	2.059	2.147
26	EA5EIL	IM99	18	108	-	679	-	2.079
27	EB5IFI	IM99	-	111	-	-	-	2.081
28	EA1FBF	IN73	17	108	-	1.962	-	-
29	EA5AJX	IM89	20	100	-	1.874	-	2.138
30	EA3BBD	JN11	23	100	-	-	-	-
31	EB1DNK	IN73	-	98	-	1.917	1.869	2.178
32	EA4EEK	IN70	19	98	-	792	-	2.053
33	EB1FIF	IN62	16	81	-	1.833	-	1.956
34	EA1FBF/p	IN73	-	78	-	.254	-	2.560
35	EA5CD	IM99	-	75	-	-	-	-
36	EB1EUW	IN82	-	74	-	.067	1.658	2.000
37	EB3WH	JN01	19	73	-	1.405	1.651	2.107
38	EA5EI	IM98	20	71	-	1.771	-	2.049
39	EA3DNC	JN01	15	64	-	1.719	1.480	1.715
40	EA3DVJ	JN01	11	58	-	1.940	-	-
41	EB1ACT	IN62	9	57	-	1.856	-	2.088
42	EB3CQE	JN11	12	54	-	-	-	-
43	EB1CRO/p	IN73	7	52	-	1.953	-	-
44	EA3EDU	JN01	8	41	-	1.246	-	-
45	EB7EFA	IM68	4	28	-	1.352	-	1.946

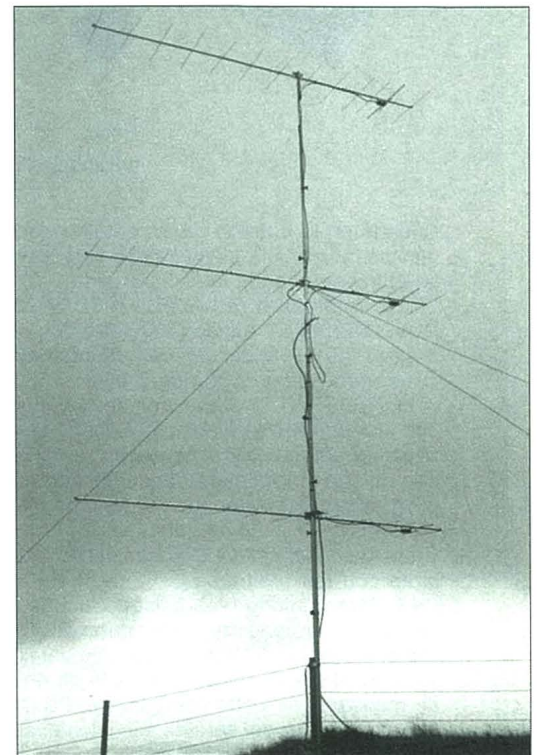
432 MHz						
Estación	QTH	Países	C.Tot.	C.EME	Dis.TR	
1	EA3DXU	JN11	29	100	66	1.233
2	EA2AWD	IN93	9	84	-	-
3	EA1DKV	IN53	15	72	-	1.814
4	EA1TA	IN53	12	62	-	1.850
5	EB1DNK	IN73	-	56	-	1.198
6	EA2AGZ	IN91	5	51	-	1.197
7	EA6VQ	JM19	12	47	-	1.112
8	EA4LY	IN80	-	42	-	-
9	EA1YV	IN52	7	40	-	1.732
10	EA1EBJ	IN73	7	35	-	1.243
11	EB3CQE	JN11	6	30	-	-
12	EB4GIA	IN80	4	28	-	527
13	EB4TT	IN70	3	28	-	-
14	EB7NK	IM86	-	23	-	1.369
15	EA3EO	JN01	-	20	-	-
16	EA1FBF	IN73	2	18	-	567
17	EB1FIF	IN62	3	17	-	667
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	22	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						

dirección Norte, especialmente el domingo.

»La participación sigue siendo bastante pobre, así de la zona 7 creo que solamente estaba yo, y la actividad se centra en zonas muy concretas, como Extremadura, Galicia, EA3, y algunos EA5. Los QSO han sido prácticamente los mismos que en los otros fines de semana anteriores, destacando los contactos con EB1FIF en IN62CJ con magníficas señales y EB1GGH en IN82DI. También de la zona 1, EA1BAP (ex EB1FVE), en IN71PP. Este fin de semana he estado menos tiempo QRV que en los anteriores, haciendo 20 nuevos contactos, en total 68 y son: CT(2), EA1(3), EA3(6), EA4(6), EA5(3), máxima distancia con EA3OM en JN11CT (681 km). Estaré también QRV el fin de semana que viene, ya para la última parte del EWM.»

Concursos estilo «HB9». Andrea Bianchi, HB9SUL, gran entusiasta de las V-UHF de ese país nos envía una secuencia fotográfica de la instalación de antenas utilizadas en el concurso IARU Región 1 del pasado año 1997. El indicativo utilizado fue HB9DGX/p desde la cuadrícula JN47PH a 1.600 m s.n.m., siendo los operadores: HB9SUL, HB9DGX, HB9HLM, HB9HLI, HB9CVC, F1NSR, F5FSI, F5SNX, F5RPC, F5SSP y F6FET. Consiguieron 982 QSO con 385.700 puntos y una mejor distancia de 962 km. La parafernalia de antenas estuvo formada por los siguientes conjuntos: 4 x 9 el. F9FT, 3 x 13 el. 13B2 Cushcraft, 2 x 17 el. 17B2 Cushcraft, 2 x 17 el. F9FT. Cada conjunto estaba orientado en la dirección de máxima concentración de estaciones, contando dos de ellos con posibilidad de rotación total. Si bien para las estaciones EA esto puede



HB9DGX/p: 3 x 13 el. 13B2 fijas a G y F.

parecer un derroche de antenas, cabe destacar que esa es la típica instalación usada por muchos grupos y clave del éxito para cualquier estación multi o monooperador con opciones a los primeros puestos desde el centro (y no tan centro) de Europa. Véanse las fotos adjuntas, para disfrute y posible inspiración a estaciones portables...

Resultados encuesta «CMB»

Con la eficiencia habitual, Guido Junkersfeld, DL8EBW, nos ha enviado los resultados de la encuesta sobre cuadrículas más buscadas (CMB) y países DXCC. Como siempre, es muy interesante comprobar cuáles son aquellas de nuestra geografía que más pueden interesar a los colegas de toda Europa. De hecho tenemos constancia que propiciado en parte por la encuesta, ya hay un anuncio en firme de expedición para los próximos meses a la cuadrícula IM88, a cargo del grupo formado por EA7GTF, EA7AJ,

EA4EOZ y EB4GIA, según información del propio Pedro, EB4GIA, publicada en la lista europea de MS en Internet.

En la península Ibérica éstas son las cuadrículas más buscadas: IM57, IM88, IM66, con más de 20 interesados. IM56-58-59-67-68-69-77-78-86-89-96, con más de 10 interesados. IN72 con más de 20 interesados. IN62-63-69-70-71-81-82-83-94-95, con más de 10 interesados. JN10 con más de 20 interesados. Los países DXCC más buscados son: ZA, 3A, HV, 1A, 7X, T7, SV/A, CN, SV5, R1M, SV9 y T9. Un útil trabajo realizado por Guido, que sin duda aportará nuevas cuadrículas a muchas de las estaciones encuestadas durante el próximo verano.

Rebote lunar (EME)

Uno de los habituales al medio consultados (léase José M.^a, EA3DXU) describe los pases de Luna de febrero (a falta del último del día 28) como de intrascendente y de

trámite. Si bien las condiciones fueron normales, la actividad se vio afectada por una adversa meteorología en Europa y Estados Unidos.

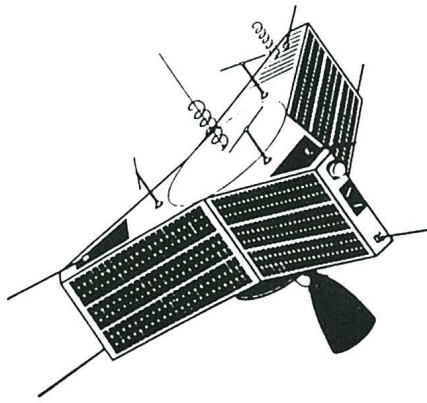
— Nicolás, EA2AGZ, nos envía el resumen de lo trabajado por él últimamente: día 3/1 W9HLY. 4/1 DL5DTA, EA5GIY. 12/2 JA9BOH y 15/2 DC7UT, lo que eleva a #123 el número de estaciones iniciales trabajadas por este medio.

50 MHz

Seguramente, cuando leáis esta información, ya se habrán producido las primeras aperturas importantes en esta banda. Según las noticias que se originan en el momento de redactar esta sección (final de febrero), la banda está dando muestras de una mejora en la propagación, propiciando QSO vía TEP en el continente americano e incluso desde Italia y el sur de España a nivel Europa. Esto

PASA A PAG. 60

DATOS ELIPTICOS CUADRO DE FRECUENCIAS



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 trasmite 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	TELEMETRÍA
OSCAR-10		435.830-435.180 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.810, 145.987
UOSAT-11		No utilizables	145.825	1200Baud PSK	
RS-10/11	QRT	145.860-145.980 USB	29.360-29.400	Modo A/Anal	29.357, 29.403 (CW)
.....		Robot 145.820	28.357, 29.403		
RS-12/13		21.210-21.250 USB	29.410-29.450	Modo A/Anal	29.408, 29.454 (CW)
.....		145.910-145.950 USB	29.410-29.450	Modo T/Anal	Simultáneo
.....		Robot 21.129	Robot 29.408, 29.454, 145.912, 145.959	Robot	
RS-15		145.858-145.898 USB	29.354-29.394	Modo A/Anal	29.352, 29.399 (CW)
PAC-0-16	PACSAT	145.900, 920, 940, 960	437.053 USB	FM Manch/1200PSK	437.026, 2401, 142
RS-16		145.915-145.948 usb	29.415-29.448	Modo A/Anal	29.408, 435.504 (CW)
RS-17	¡¡¡MURID!!!	Comemorativo Sputnik	145.820 FM	Tono=Temp -40°C(541Hz) 50°C(1361Hz)	
DOV-0-17		No tiene	145.82438 FM	1200Baud FM	FSK ASCII o UOZ
WEB-0-18		No tiene	437.104, 437.075	1200Baud PSK	AX.25 Imágenes
LUS-0-19	LUSAT1	145.840, 860, 880, 900	437.153	FM Manch/1200PSK	435.125 (CW)
FUJ-0-20		145.980-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo A/Anal	435.795 (CW)
.....		145.850, 870, 890, 910	435.910 USB	FM Manch/PSK1200	435.795 (CW)
OSCAR-22	UOSAT5	145.980, 145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
KIT-0-23	HL01	145.850, 145.900 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
KIT-0-25	HL02	145.980, 145.870 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
IOSAT-26	ITSAT	145.875, 900, 925, 950	435.822 SSB	FM Manch/1200PSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.800 FM	Repetidor de voz	
OSCAR-28	POSAT1	145.975 FM	435.277 FM	9600 Baud FSK	435.250 FM (sec.)
FUJ-0-20		145.980-146.000 LSB	435.900-435.800	Analógico	435.795 CW 435.910 (Uoz)
.....		145.850, 870, 890, 910	435.910	PSK	1200 y FSK 9600 (sólo 145.870)
UNA-0-29		145.815, 835, 855, 875	437.205	1200 Baud PSK	435.138 (Second)
SAREX	WSRRR-1	144.900 FM	145.550 FM	aFSK AX.25 1200	Radiopaquete
.....		144.700, 750, 800	145.550 FM		Voz en Europa
.....		144.91, 93, 95, 97, 99FM	145.550 FM		Voz resto del mundo
MIR	RBMR	145.200 aFSK o FM	145.800 aFSK	aFSK AX.25 1200 FM y voz	
.....		435.750 FM	437.950 FM	Repetidor con subtono 141.3 Hz	
.....		435.775-436.775(25KHz)	437.975 FM	9600 Baud packet	
NOAA-12		FM ancha	137.500	Satélite meteorológico	
NOAA-14		FM ancha	137.629	Satélite meteorológico	
METEOR 2-21		FM ancha	137.859	Satélite meteorológico	
METEOR 3-5		FM ancha	137.300	Satélite meteorológico	
SICH-1		FM ancha	137.400	Satélite meteorológico	

DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.HE	MOV.M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	98 067.132459	26.6988	98.6975	0.0003521	198.5820	123.7121	2.058842	-3.1E-6 11879
UOS-0-11	98 067.889427	97.8678	44.0241	0.0018602	236.2670	123.7529	14.696823	3.0E-6 75013
RS-10/11	98 070.018290	82.9217	41.4989	0.0018563	195.2713	164.8123	13.723910	1.7E-7 53683
RS-12/13	98 070.091230	82.9284	80.7132	0.0027797	276.3678	83.4312	13.740929	3.0E-7 35581
UOSAT-14	98 068.218923	98.4978	148.8751	0.0011053	142.6060	217.5891	14.300818	4.9E-7 42489
RS-15	98 069.508790	64.8157	82.1972	0.0145830	80.3230	281.4131	11.275285	-3.9E-7 13196
PAC-0-16	98 069.204700	98.5190	153.4029	0.0011435	142.3326	217.8665	14.300444	6.1E-7 42425
RS-16	98 071.193933	97.2594	336.3429	0.0005024	204.5733	155.5280	15.341306	6.6E-5 5713
DOV-0-17	98 069.793580	98.5241	155.8300	0.0011500	138.7616	221.4437	14.301885	1.2E-7 42437
WEB-0-18	98 070.777214	98.5231	155.8660	0.0011949	136.8605	223.3435	14.301536	3.6E-7 42451
LUS-0-19	98 068.274120	98.5274	154.2444	0.0012079	143.0262	217.1753	14.302726	3.1E-7 42418
FUJ-0-20	98 067.337723	99.0750	344.6178	0.0541861	139.5177	224.7572	12.832416	3.0E-8 37858
OSCAR-21	98 068.804051	82.9392	214.9116	0.0034079	249.3530	118.3971	13.745955	9.3E-7 35665
OSCAR-22	98 067.195034	98.2670	122.8951	0.0007068	174.9146	185.2113	14.371196	6.3E-7 34840
KIT-0-23	98 067.716232	66.0794	311.3713	0.0006357	338.8645	26.2044	12.063073	-3.7E-7 26177
KIT-0-25	98 069.708392	98.5142	143.0288	0.0009797	158.8304	201.3203	14.282192	1.6E-7 20025
IOSAT-26	98 069.738511	98.5187	142.9599	0.0008400	176.3623	183.2720	14.270712	2.0E-7 23212
OSCAR-27	98 070.701714	98.5163	143.5773	0.0008208	171.4877	188.7236	14.272683	7.9E-7 23217
POSAT-28	98 069.732189	98.5128	143.1657	0.0009048	160.2524	199.9040	14.282707	7.9E-7 23217
FUJ-0-20	98 068.023836	98.5163	77.7625	0.0350507	219.6763	137.8245	13.526300	-4.8E-7 7692
MIR	98 071.527792	51.6582	175.3870	0.0005378	112.1406	248.8177	15.626378	1.5E-4 68893
NOAA-12	98 070.952858	98.5331	81.9180	0.0011043	234.1311	125.8775	14.227962	7.7E-7 35443
NOAA-14	98 070.938550	99.0285	28.3294	0.0008764	262.7379	97.2796	14.117460	8.7E-7 16472
MET-2-21	98 067.079932	82.5481	208.0784	0.0023188	15.6523	344.5353	13.830924	2.0E-7 22817
MET-3-5	98 068.526936	82.5504	235.2567	0.0014367	37.8355	322.3767	13.168594	5.1E-7 31563
SICH-1	98 069.701165	82.5341	339.1443	0.0027045	155.5272	204.7256	14.736653	3.2E-6 13584

Amplificador de 400 W

■ Las mejoras e innovaciones dentro de las diferentes partes componentes de una estación de VHF son una constante para un operador ávido de mejorar su instalación. El mayor y más frecuente escollo con el que se tropieza es el amplificador de potencia (AP). En este sentido, Salvador, EA3GJO, nos cuenta e ilustra como ha solucionado ese apartado...

Este amplificador de potencia para VHF ha sido realizado con un paso final de un transmisor de banda aérea de AM. En un anterior escrito, comentaba que en muchas ocasiones no hace falta irse fuera de este país para conseguir materiales y equipos que nos puedan ser útiles para nuestra estación, solamente hay que darse una vuelta por los almacenes de chatarra que tenemos a nuestro alrededor. ¡Aquí una muestra!

Os describo la forma de aprovechamiento de un amplificador lineal para la banda de 144 MHz que ha sido sacado en su totalidad de un paso final de un equipo comercial *Collins* de banda aérea de AM; encontrado en uno de los chatarreros de mi zona.

El amplificador en cuestión ha estado trabajando a pleno rendimiento, pero todas sus partes mecánicas y todos sus componentes están en muy buen estado de funcionamiento. Se trata de un paso final de doble cavidad (rejilla y placa) con líneas ajustables a través de condensadores variables y un simple tornillo de permeabilidad (figura 1).

La válvula es la 4CX150, colocada en el interior de dicha cavidad con su zócalo SK600 y la chimenea SK606. (Se ha reemplazado por la 4CX250B).

Como se ve en el esquema (figura 2), la entrada está acoplada a la frecuencia de trabajo (mínima ROE) a través de C1, la válvula está insertada en la intersección de la cavidad de entrada y la de salida, C2 ajusta la línea de salida y el tornillo hace de ajuste fino para máxima salida de RF.

Las líneas de entrada y salida están aisladas de las cavidades por condensadores de mica (en la parte de -15 V G1), y por dos condensadores de cerámica plateada de HT, más uno de paso, en la parte de placa. Simplemente hay que modificar las conexiones del zócalo de la 4CX de la forma que se ve en el esquema. La potencia aproximada de salida es del orden de los 350-400 W, con una excitación de 1/2 W y 2200 V 400 mA de placa.

La fuente de alimentación para este amplificador lineal para la banda de 2 metros es la misma que tenía de origen la cual, con unas pequeñas modificaciones, se puede acoplar a él sin ningún tipo de problemas. Consta de un transformador de AT de primario 115-0, 0-115, y secundario de 1500-0-1500. Otro transformador nos suministra las tensiones de filamentos, relés y polarización de la válvula.

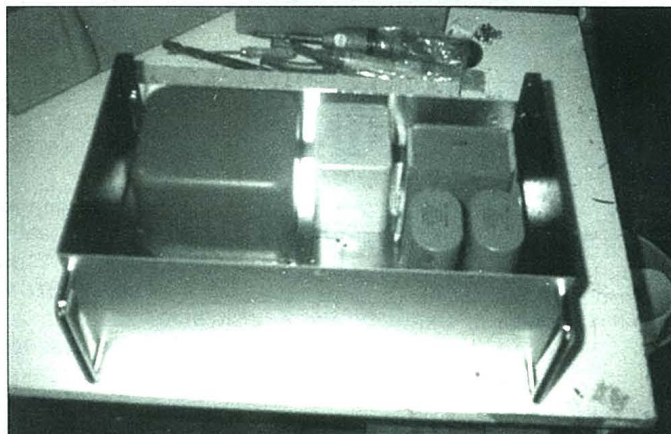
Las tensiones de trabajo del amplificador son: placa +2.200 V 400 mA; G1 -15 V 5 mA (trabajo), -130 V (reposo); G2 +360 V 20 mA; filamentos 6,3 Vca.

Lógicamente también se puede alimentar con cualquiera de las fuentes que se han descrito en las publicaciones de radio. En concreto, yo he tomado como referencia el esquema de la revista «VHF Communications» Vol. 10 2/1978, pág. 104, de DK10F.

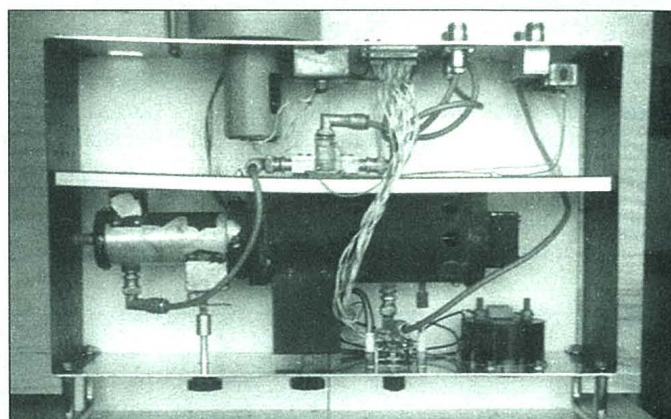
Dentro del transmisor también había un relé coaxial, lo cual es una ventaja.

Hay que decir que el aparato en cuestión tiene más años que «la caída del Imperio romano», pero considero que puede dar guerra una buena temporada más. Espero que tengáis en cuenta que hay mucho material que se considera obsoleto y que se destruye en las prensas; si cogéis la mochila y os vais de excursión por los chatarreros, podéis tener más de una sorpresa.

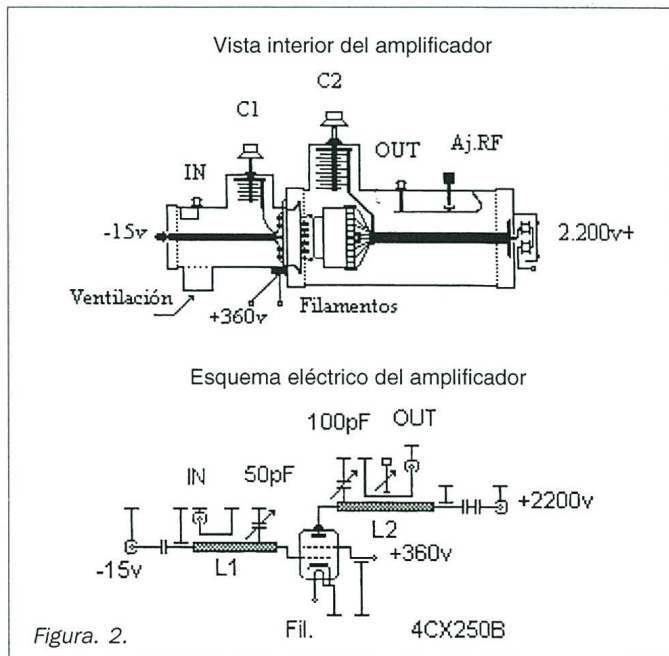
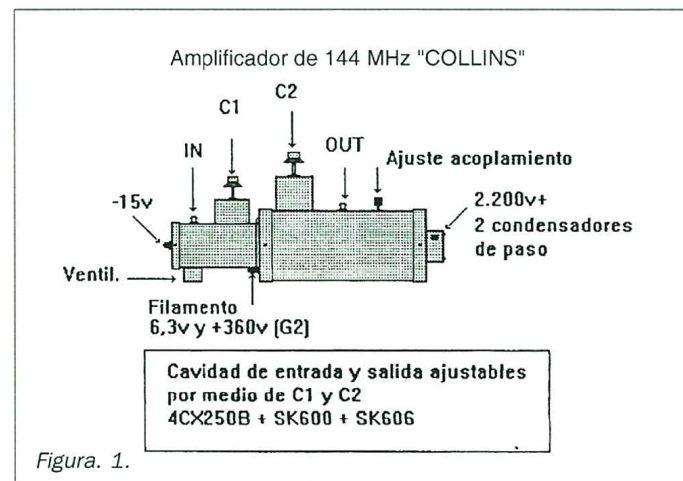
Salvador Gómez, EA3GJO



La fuente de alimentación en fase de construcción.



Primer plano de la cavidad y accesorios, relés, turbina, etc.





Salva, EA3GJO, en su cuarto de radio con el amplificador de potencia (que se describe en esta misma sección) en fase de ajuste.

VIENE DE PAG. 58

es una clara muestra de la positiva incidencia del ciclo solar, que según todos los pronósticos continuará en su curva ascendente. Por lo tanto, atención y ánimo a todos los recién llegados a la banda, los próximos meses pueden ser de una gran actividad.

Noticias en «Seis». Parte de la siguiente información ha sido recopilada del último número de «Six News» del *UK Six Metre Group*.

- *Angola*. Dias, CT4KO, estará activo como D2AI desde Luanda hasta finales de

septiembre de 1998. Trabaja con un FT-920 y antena Yagi. Su cuadrícula es JI61.

- *Senegal*. Chris, 6W1QV, es una muy bien equipada estación en este país, utilizando una Yagi de 5 elementos y Kenwood TS-690. Su cuadrícula es IK14.

- *Namibia*. Hay un pequeño número de estaciones activas desde este país, el cual es fácil de contactar vía TEP desde Europa. Unos de los más activos: Jack, V51KC, en el Loc JG88 y V51C en el Loc JG77.

- *Cabo Verde*. Julio, D44BC, está activo, habiendo sido trabajado recientemente por estaciones de Brasil.

- *Luxemburgo*. LX1NJ, LX1DA y LX8DL son estaciones activas en 6 metros desde ese país.

- *Etiopía*. Sid, G4CTQ, es el operador de ET3SID que transmite desde el Loc KJ99, empleando un Yaesu FT-736R.

- *Ghana*. 9G1BJ y 9G1YR tienen equipos para trabajar en la banda de 6 metros.

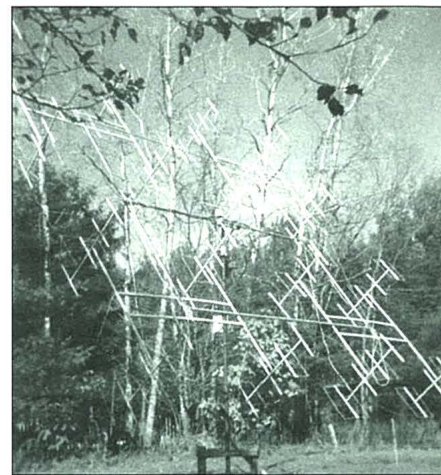
Balizas brasileñas. PY2AA transmite desde una nueva y elevada ubicación a 80 km de San Pablo. La frecuencia es 50,059 MHz y sus encargados son: PY2DM y PY2XB.

- PY2SFY transmite en 50,009.5 MHz desde GG77 con antena vertical con plano de tierra.

- PP1CZ transmite en 50,080 MHz desde GG99 con antena Yagi dirección Norte.

- Las balizas PY2AMI y PT7BCN están QRT.

Información técnica disponible. KAONNO y NOEQQ han instalado una librería de artículos técnicos en su página Web de Internet e invitan a todos a visitarla en la siguiente URL: <http://www.6mt.com> En la actualidad



Formación de 16 x 4 el. «Quads» para RL de N1BUG.

tienen publicados más de 200 ficheros técnicos que pueden ser de gran interés. Asimismo invitan a todos los que tengan artículos técnicos o modificaciones que no estén su lista para que les sean enviadas para publicarse en dicha lista.

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

Un tema polémico

La calibración de los medidores de S

Todos sabemos que los *S-meters* [instrumentos de medida relativa de la fuerza de las señales captadas por el receptor. Calibrado en unidades S de 1 a 9 y en decibelios (dB) por encima de 9] están pésimamente calibrados y que no hay dos *S-meters* que a igual señal marquen la misma lectura. Por supuesto siempre hay excepciones y se puede encontrar algún *S-meter* (medidor S) bien calibrado, pero es muy raro que esto suceda en toda su escala.

Tres tipos de calibración del «S-meter»						
S	a)		b)		c)	
	dBμV	μV	dBμV	μV	dBμV	μV
S1	-10	0,316	-11,326	0,271	-12,041	0,25
S2	-5	0,562	-5,663	0,521	-6,021	0,5
S3	0	1	0	1	0	1
S4	5	1,778	5,663	1,919	6,021	2
S5	10	3,162	11,326	3,684	12,041	4
S6	15	5,623	16,990	7,071	18,062	8
S7	20	10	22,653	13,572	24,082	16
S8	25	17,783	28,316	26,050	30,103	32
S9	30	31,623	33,979	50	36,124	64

Creo que todos estamos de acuerdo que con una señal de 1 μV en el conector de antena del equipo, que equivale a 0 dBμV, el *S-meter* debe de marcar una lectura de S3, pero creo que a partir de

aquí se terminan todos los acuerdos, pues existen por lo menos tres formas teóricas de calibración del *S-meter*, que paso a describir a continuación:

a) La diferencia de señal entre dos lecturas consecutivas del *S-meter* es de 5 dBμV, por ejemplo entre S3 y S4, con lo cual a una lectura de S9 del medidor corresponde una señal de 31,623 μV, que equivale a 30 dBμV.

b) Para una señal de 50 μV, la lectura del medidor S es de S9, que equivale a 33,979 dBμV, siendo por lo tanto la diferencia de señal entre dos lecturas consecutivas del *S-meter* de 5,663 dBμV.

c) En este caso la diferencia de señal entre dos lecturas consecutivas del medidor S es medida en μV, el doble o la mitad -según se mire-, por lo que una lectura de S9 corresponde una señal de 64 μV que equivale a 36,124 dBμV, siendo por lo tanto la diferencia de señal entre dos lecturas consecutivas del *S-meter* de 6,021 dBμV.

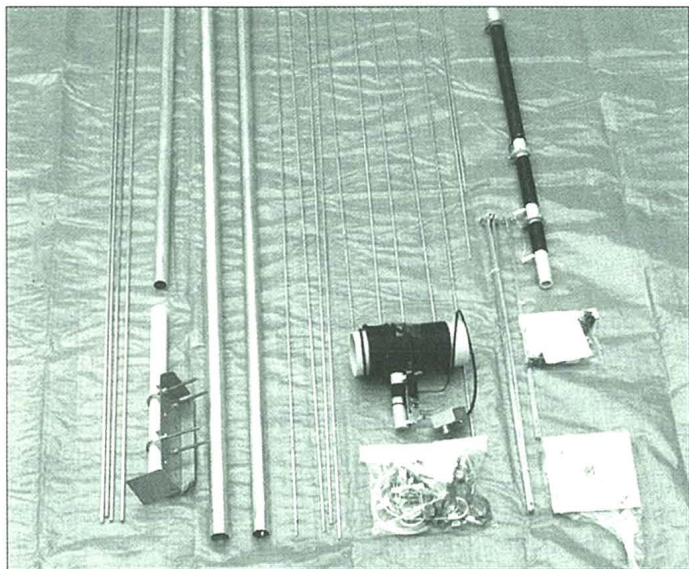
Todo lo anterior, creo que queda bien reflejado en la tabla adjunta, en la que para cada uno de los tres métodos de calibración y para cada lectura del medidor indica la señal correspondiente en μV y también en dBμV

Creo que los tres métodos de calibración son correctos, pues los tres son arbitrarios, pero también pienso que uno de ellos solamente debería ser el «oficial» y reconocido internacionalmente para que de esta forma evitar confusionismo y que para una misma señal los *S-meters* marquen la misma lectura. Me gustaría la opinión de algún experto en esta materia.

José Miguel Orueta, EB2GEV
 eb2gev@lettera.skios.es

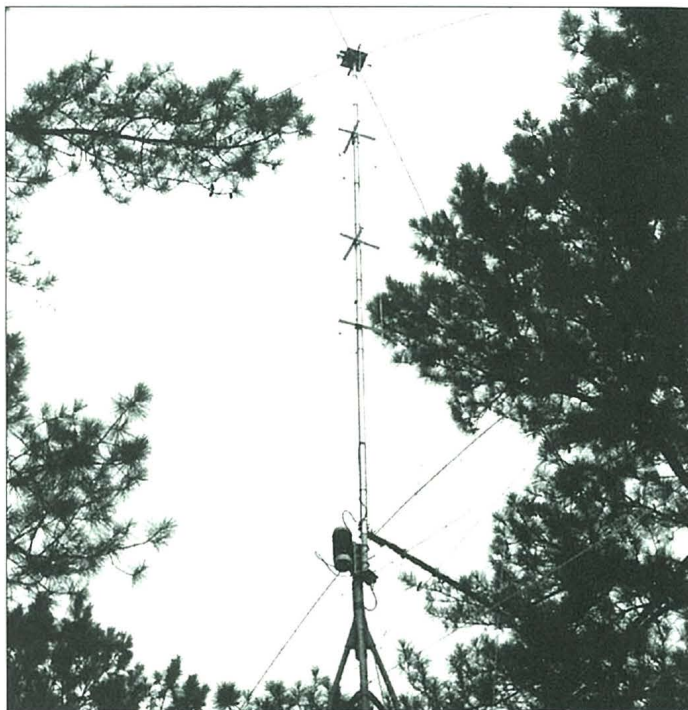
Antena vertical MFJ modelo 1798

PAUL CARR*, NP4C



▲ Antes del montaje, ponga todas las piezas en un espacio libre. Verifique las piezas y la tornillería según la lista del manual. Y tómese su tiempo. Es así como se ve la 1798 tal como sale de su caja.

Un poco de tiempo y paciencia hará que luzca en el aire tal como aparece en la foto. ►



Una de las antenas peor comprendidas en uso entre los radioaficionados es la vertical. No es infrecuente escuchar a gente en las bandas que describe la antena vertical como aquella que «radia mal por igual en todas direcciones». Obviamente, tales comentarios tienen su origen en gentes que no han comprendido por completo las propiedades de la antena vertical. Para apreciar algunos de los puntos más sobresalientes de esta antena, consideremos lo que sigue:

1. La vertical tiene un ángulo de radiación bajo cuando se la instala a nivel de tierra.

2. Proporciona un bajo impacto visual, lo cual puede ser muy ventajoso cuando se necesita una antena que los vecinos no puedan poner demasiadas objeciones.

3. Se precisa muy poco espacio para montar una vertical. A menudo puede ser instalada sobre el tejado.

4. Por lo que respecta al DX, algunas veces es posible escuchar y trabajar DX mientras otros aficionados están girando sus antenas de varios elementos. (¡Esto siempre me ha resultado muy chocante!).

La antena vertical MFJ-1798 puede ser la antena que estaba buscando, y cubre desde 80 hasta 2 metros. He aquí mi evaluación.

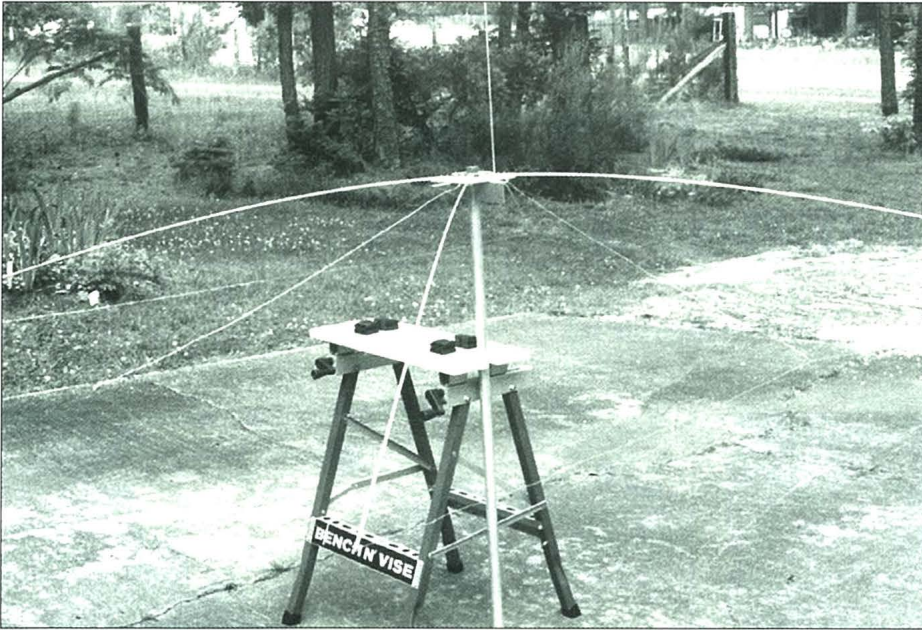
Conceptos básicos

El concepto básico de diseño de esta antena es muy sencillo: la antena tiene un cuarto de onda eléctrico en todas las bandas excepto en una. Una cosa que puede parecer muy extraña es el hecho que la antena está alimentada por arriba. Cuando se alimenta un radiador de un cuarto de onda por uno de los extremos, éste es el punto de mínima impedancia, lo

cual significa un punto de máxima intensidad. Si se lleva esta zona de máxima intensidad a lo alto de la antena, esto significa una mejora en la irradiación. Hay también un «contrapeso» en lo alto de la antena. Esto reduce los efectos de tierra e incrementa el rendimiento total de la antena.

Si se echa una mirada a las fórmulas de la longitud de las antenas, se aprecia inmediatamente que las bajas frecuencias suponen grandes estructuras. Estos tamaños pueden ser reducidos de modo significativo mediante un diseño cuidadoso. El equipo técnico de MFJ Enterprises ha hecho un bonito trabajo al reducir la longitud necesaria en las cuatro bandas más bajas usando carga capacitiva superior, en vez de utilizar bobinas. Una desventaja de las técnicas de reducción de tamaño es que eso reduce también el ancho de banda útil de la antena, de modo que se deben compaginar ambas necesi-

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



Disponer de un banco de montaje como el que se muestra, hará más sencillo el montaje.

dades. Yo tomé la decisión de elegir mi segmento favorito de CW en 80 y 40 metros y ajusté la antena para mínima ROE ahí.

En las bandas superiores a 20 metros, la antena es una vertical de tamaño completo y la banda pasante es «toda la banda». La única excepción es en 6 metros, donde la cobertura hace uso del hecho que el resonador para 17 metros se comporta como uno de tres cuartos de onda en 50 MHz, y ello proporciona un punto de baja impedancia en 6 metros.

La longitud total de la 1798 es de unos 3,6 m, y el área ocupada es de unos 3,6 m.

Montaje

Antes de iniciar el montaje recomiendo que se haga un recuento completo de las piezas. Hay una lista de partes incluida en el manual de montaje que ayudará mucho. Hay asimismo una lista de herramientas recomendadas necesarias para el montaje.^[1]

El montaje completo es sencillo, basta seguir paso por paso las instrucciones contenidas en el manual. Una cosa que encontré de mucha ayuda fue el montar la sección vertical del

radiador en un pequeño banco como el que aparece en la fotografía, que se convierte así en un puesto de montaje muy útil y permite ensamblar los brazos del contrapeso y los hilos que los rodean. Tras haber finalizado el montaje del subconjunto, la parte superior de la antena puede ser unida permanentemente al resto del radiador vertical. Esta es la única y pequeña desviación que me permití respecto al manual de montaje. El resto del montaje se hizo tal como está descrito en el manual.

Frecuencia y ajuste de la ROE

Para facilitar la sintonía final, situé la antena terminada en una torre triangular abatible que tengo para mis experimentos con antenas. Esta disposición no es esencial, pero se precisa alguna forma de acceder tanto al extremo bajo como al alto de la antena.

Empezar por sintonizar la antena a resonancia en 80 metros. Con los brazos del «sombrero» superior plenamente extendidos, el punto de resonancia está algo por debajo de la banda de CW. En el manual hay una tabla que expone cuánto varía la frecuencia para cada pulgada de reducción de cada brazo. Se puede utilizar esta información para calcular las longitudes que deben ser retiradas para alcanzar el punto de resonancia deseado en la banda. El sintonizar la antena al punto exacto es mucho más sencillo que escribir sobre ello.

Una vez la antena esté debidamente ajustada en 80 metros, se seguirá

el mismo procedimiento en las bandas de 40 y 30 metros. En 20 metros hay dos barras paralelas al suelo. La resonancia se establece deslizándolas hacia afuera o adentro de sus pinzas de montaje.

El ancho de banda en 80 metros es aproximadamente 35 kHz, y 25 kHz en 40 metros, en las restantes bandas, desde 30 hasta 2 metros, el ancho de banda útil cubre toda la banda.

Entre 17 y 2 metros, la resonancia se obtiene acortando o alargando un elemento radiador vertical. Es ahí cuando se muestra la utilidad de una torre abatible. Todo el proceso se hace bien y puede ser acelerado considerablemente si se aplica suficiente cuidado.

El tiempo total para el montaje y ajuste de esta antena fue de 10 horas, repartidas entre dos días. Prefiero dedicar algo más de tiempo al estrictamente necesario para poder verificar el trabajo que se ha hecho. Acaso otros prefieran un método distinto, pero esto es lo que mejor me funciona.

Evaluación inicial

Mantuve la antena en la torre abatible para la evaluación inicial. Debo admitir que la antena trabajó más allá de mis expectativas. Es un placer realmente el poder conmutar de una a otra banda sin tener que preocuparse de reajustar el *transmatch*. Encontré eso especialmente placentero cuando estuve operando el concurso de un día de campo. Pude cambiar de bandas a placer y hacer llamadas sin esfuerzo.

Sólo como una prueba sencilla, quise ver cuántos Estados de EEUU podía trabajar durante una hora. Al cumplirse el plazo, había registrado en mi log 25 Estados. ¡Fue divertido!

Me sentiría culpable si cerrase esta evaluación sin hacer ninguna mención a la seguridad. Recuerde, las antenas están hechas de material conductor, de modo que nunca deben ser situadas en un lugar donde pudieran entrar en contacto con líneas eléctricas. Además, se deben tomar las debidas consideraciones para llevar la antena a tierra en evitación de descargas estáticas. Nunca se será demasiado precavido.

Suministro

La antena puede conseguirse a través del distribuidor autorizado, *Informática Industrial IN2 SA*, Arquímedes 243, 08224 Terrassa (Barcelona). Tel. (93) 788 02 62. Fax (93) 733 18 48. ☐

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

[1] N. del T. La tornillería americana se basa todavía en el «sistema imperial» inglés, de modo que los tamaños de tuercas y cabezas hexagonales de tornillos no coinciden exactamente con ninguna de las llaves métricas de uso común en Europa. Intentar apretar una tuerca de 1/2" (12,7 mm), con una llave de 13 mm, por ejemplo, o un tornillo de 3/8 (9,52 mm) con una llave de 10 mm puede originar el redondeamiento de las aristas del exágono y estropearlo. Es recomendable hacer con un juego de llaves adecuado.

PROPAGACIÓN

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACIÓN

La prueba del algodón

FRANCISCO J. DÁVILA*, EA8EX

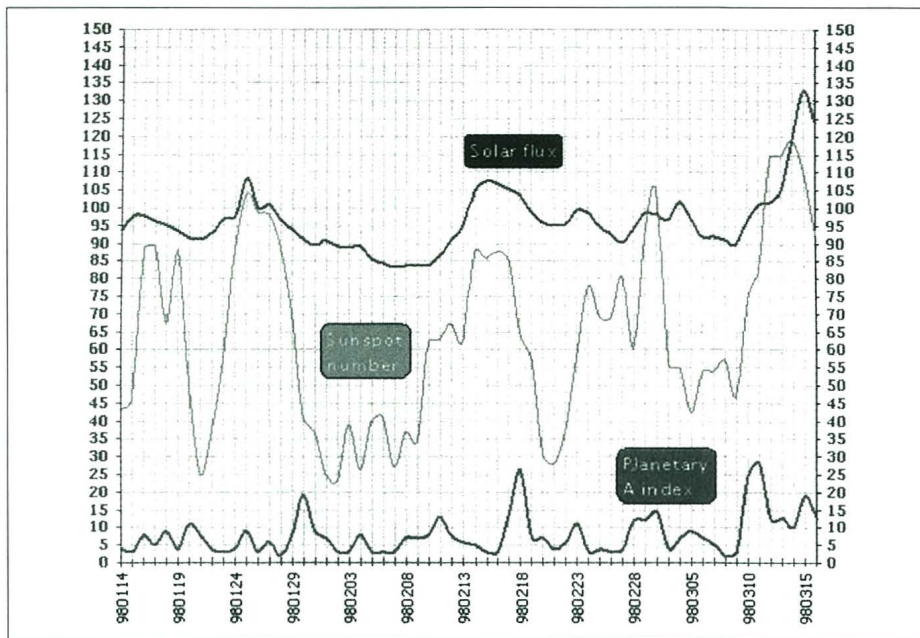
La mejora de condiciones en todas las bandas es una realidad evidente. No es un dato que se deduce únicamente por el aumento constante del número de Wolf (que actualmente va ya por 93; es decir, a un 60 % aproximadamente del valor máximo de este ciclo, que se sigue esperando para el primer cuatrimestre del año 2000). De todas formas, es un tramo que solamente comprende desde mediados de enero de 1998 al 16 de marzo es decir, prácticamente dos meses. En ese tiempo vemos como hay tres «máximos», uno el 25 de enero pasado, otro el 15 de febrero y finalmente el 14 de marzo. Es decir: se confirma la recurrencia debida al giro solar (irregular) y la propia evolución de manchas solares.

Veamos: entre los dos primeros «picos», hay una media de 21 días, mientras que entre el segundo y tercero es de 27 días. La media, ha sido de 24 días (próxima a 27 que es el promedio que siempre se utiliza). ¿Qué significa esto? Pues sencillamente, que el ciclo es «joven» y las manchas aún están lejos del ecuador solar. En los polos la velocidad de giro es de unos 31 días mientras que en el ecuador solar puede ser de tan solo 24 días. A medida que el ciclo solar avanza las manchas se van aproximando al ecuador solar y el fenómeno de recurrencia es más rápido.

En la gráfica podemos ver que en general, si bien los «picos» de flujo solar han llegado a 107 en las tres ocasiones, las manchas solares han ido subiendo de unas 100 en el primer giro, a 85 en el segundo y finalmente 117 en el tercero. La media prevista, para dos meses más tarde, es de 93, como tendremos oportunidad de comprobar más adelante.

De momento tanto mis viejos aparatos a lámparas como los modernos transistorizados, ya están bastante alegres en 15 y en ocasiones en 10 metros, lo que quiere decir que el ciclo sigue el curso previsto, y haríamos bien «afinando» las antenas y equipos para el trabajo en bandas altas, especialmente a partir de este verano.

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



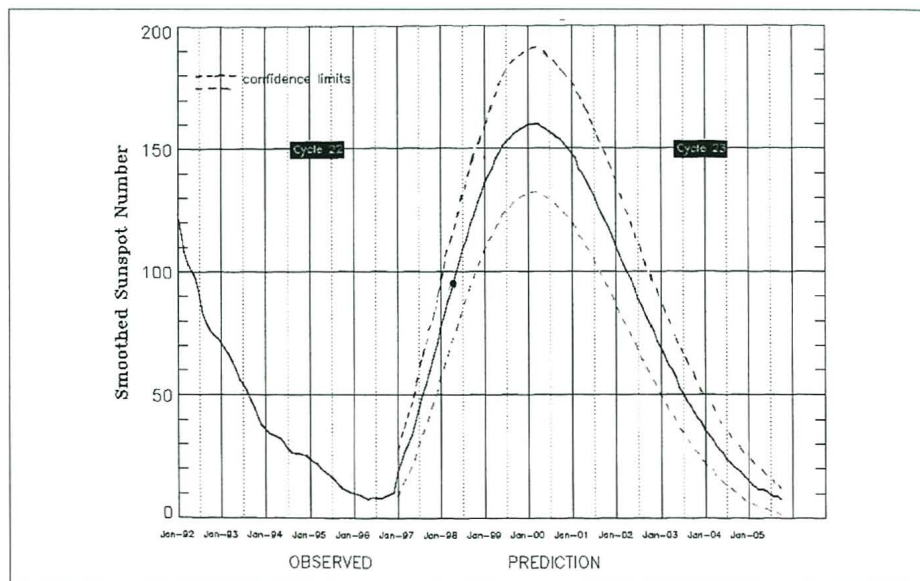
Últimos datos de FS, Wolf e índice A.

Diferencias en resultados de programas de propagación

Me han hecho comentarios en estos días, varios amigos, sobre las diferencias que encuentran aplicando el DXEDGE, el MINI-PROP, y otros programas para determinar las frecuencias de trabajo. Y la lógica parece evidente: la frecuencia óptima o la frecuen-

cia máxima posible, etc. es la que es, independientemente del programa utilizado, por lo que no se entiende que unos digan, por ejemplo FOT 14 MHz y otros, para el mismo circuito y hora digan 16 u 11. E incluso valores más alejados, como 21 MHz.

La cuestión parece razonable, pero no debemos olvidar una cosa: las predicciones de propagación *no son una ciencia exacta* y



Predicción número de Wolf suavizado. (El punto marca la situación actual).

cualquier programa se considera muy bueno si los resultados observados se encuentran en un margen de 2 MHz (arriba o abajo) de las frecuencias predichas. De otra parte, algunos programas «ajustan» los resultados a las bandas de aficionado o radiodifusión más cercanas.

Tampoco debemos olvidar que el que una predicción se haga «por ordenador» no significa que sea mejor o peor que otra hecha a mano. Simplemente el ordenador, que es un tonto muy rápido, ha hecho lo que el programador le ha indicado, en un tiempo muy breve; pero como el ordenador no «razona» (por ahora), si las instrucciones no son buenas, difícilmente lo serán los resultados.

No obstante vamos a romper una lanza por esos y otros programas, hechos con cariño y dedicación. ¿Por qué pueden dar resultados diferentes si les introducimos parámetros de cálculo similares, como el flujo solar o el índice A, etc.? Pues porque existen otros parámetros internos que muchas veces no podemos variar (algunos programas sí lo permiten), como «potencia radiada del emisor», «pérdidas en el cable de alimentación de antena, según tipo de bajante y longitud», ROE del sistema radiante, ganancia de la propia antena de transmisión y ángulo en que se produce dicha ganancia (ángulo óptimo de radiación), etc.

Hay que añadir (restar) ahora las pérdidas calculadas para el circuito (según recorrido, tipo de terreno, ionización, etc. que vamos a suponer iguales en ambos programas). Pero supongamos que ambos coinciden. Falta ahora ver que tipo de antena y recep-

El Sol se encuentra a unos 10° Norte del ecuador. Es climáticamente la primavera en todo el mundo pero un poco «verano» en el Ecuador. Lo que ocurre es que hay una mayor alegría en las bandas porque la actividad solar sube, suavemente y hay días (aunque este mes no se note demasiado) en que pueden alcanzarse valores relativamente importantes.

Banda de 10 y 11 metros

Europa y Sudamérica: Prácticamente cerradas. Algún contacto puntual en horas posteriores al mediodía.

Centroamérica: No se esperan aperturas significativas.

Banda de 15 metros

Europa y Sudamérica: Posible DX durante el día, especialmente en dirección Norte-Sur y NE/SW o NW/SE según la hora. Las mejores horas se espera que esté de 1500 a 1700 UTC.

Centroamérica: La propagación se abre a distancias medias a todas las direcciones a las 2 de la tarde hora local, con máximo Norte y Sur. Después irán derivando hacia el Sudoeste y Noroeste, a distancias medias. Algún posible DX en primeras horas del atardecer.

Banda de 20 metros

Europa y Sudamérica: Sigue siendo la mejor banda durante el día. Las pocas condiciones durarán hasta poco después de la puesta de sol. A pesar de las bajas condiciones es la frecuencia ideal para forzar los DX en dirección Norte-Sur o aproximada a esta dirección. (Franja gris).

Centroamérica: Condiciones muy buenas para casi todo el mundo a distancias medias. Se prevé especial actividad desde 8 de la mañana (hora local) hasta las 10 de la noche, aunque se cerrarán poco después.

Banda de 30-40 metros

Europa y Sudamérica: Banda ideal desde media tarde y hasta la siguiente salida de sol. A mediodía quedará para contactos domésticos y desde unas horas más tarde volverá a ser la mejor banda de DX hasta al amanecer siguiente.

Centroamérica: Posibilidades desde unas dos horas pasada la puesta de sol hasta las 7 de la mañana siguiente. DX en dirección Este-Oeste, especialmente en la dirección por donde «va la noche». Por la mañana, la mejor dirección es hacia el Pacífico y por la tarde hacia Europa. A medianoche en todas direcciones. A mediodía DX preferentemente en Norte-Sur y para locales Este-Oeste.

Banda de 80 metros

Europa y Sudamérica: Alcances locales durante el día, medios al atardecer y algún DX durante la noche, especialmente dentro del mismo hemisferio, o bien norte-sur, pasando el Ecuador. Para mejores alcances es más útil, por mayor rendimiento, la banda de 40 metros.

Centroamérica: Pocas posibilidades de día, ya que el Sol está encima y los estáticos y absorción lo impiden. En la tarde noche los alcances no pasarán normalmente de locales a medios.

Balizas de propagación tropical: Les

sugerimos la escucha de las bandas de radiodifusión tropical 5 MHz. Hemos dicho en varias ocasiones que la presencia nocturna de estaciones de Radiodifusión de Centro y Sudamérica les puede dar una pista del comportamiento de nuestras bandas de aficionado más cercanas. Por ejemplo: *Los Ecos del Torbes*, *Radio Rumbos*, *Radiodifusión Argentina* al exterior y otras, con sus sabrosas músicasalsa, figuran entre mis «informadoras tropicales favoritas».

Banda de 160 metros

Europa y Sudamérica: De día uso totalmente local. Desde la tarde al día siguiente banda doméstica de alcance mediocorto. Por supuesto, a medianoche y en CW tendrá sus mejores posibilidades.

Centroamérica: No habrá condiciones salvo en las horas de total oscuridad y para contactos locales. Con antenas verticales y buenas potencias es posible ampliar el marco del DX, pero este comentario también es válido para los otros países... salvo de día, donde los estáticos perjudicarán la recepción y nos oirán, pero no oiremos las respuestas, es decir, como si no hubiese propagación.

Lluvias meteóricas

Días 16 al 25 Liridas, pico el 20-21, (A.R. 272° Decl. +33°) Meteoritos rápidos, con velocidades de 64 km/s (230.000 km/h). Estelas persistentes, de color blanco, magnitud 2.4 (como las estrellas más brillantes) que dan una ionización elevadas. A pesar de su ritmo irregular, la media es de unas doce a 15 caídas por hora (1 caída cada 4-5 minutos) aunque hay ráfagas de hasta 100 caídas por hora. El principal efecto es desde medianoche hasta ya entrada la mañana, y sus efectos pueden alcanzar a la banda de 10 metros.

Hay referencia de una gran caída meteórica en EEUU. Una tormenta de estrellas fugaces de cerca de 700 meteoros por hora la noche del 19-20 de abril de 1803, pero no hubo ninguna otra significativa hasta 1835.

El chorro meteórico de las *Liridas* es muy grande, la primera referencia que se tiene de un cruce de la Tierra con este chorro es del año 687 después de Cristo. Dado que está catalogado como perteneciente al cometa 1861, cuyo período es de 415 años, por ahora no parece que vaya a producir ninguna sorpresa (1803 + 415 = 2,218) es decir, hasta el año 2218 (y para entonces todos estaremos calvos).

De menor intensidad también podemos encontrar: *Tau Dracónidas*: Mar. 13-Abr. 17 Máximo de Mar. 31-Abr. 2.

Líbridas: Mar. 11-May. 5 Máximo en Abr. 17/18.

Delta Pavónidas: Mar. 21-Abr. 18 Máximo en Abr. 5/6.

PiPuppidas (PPU): Abr. 18-25 Máximo en Abr. 23/24.

Ursidas: Mar. 18-May. 9 Máximo en Abr. 19/20.

Alfa Virgínidas: Mar. 10-May. 6 Máximo en Abr. 7-18.

Virgínidas: Abr. 1-16 Máximo en Abr. 7/8.

Gamma Virgínidas: Abr. 5-21 Máximo en Abr. 14/15.



V Jornada Encuentro Asociados de ACAR

Mercado/Subasta

19 de abril de 1998

Lugar de la celebración

Instituto de Enseñanza Media Cardedeu (Barcelona).

Programa

8:30 h (Mercado)

Espacio dedicado a la venta o intercambio de accesorios y documentación de Radio.

9 a 10:30 h (Inscripción de aparatos subasta)

Se reciben los aparatos que serán subastados posteriormente provenientes de los asociados).

10:30 a 11:30 h (Exposición de aparatos)

Se exponen al público los aparatos de radio admitidos para la subasta.

11:30 h (Subasta de aparatos)

Se subastan los aparatos de radio según normativa de la misma.

14:30 h (Cierre de la Jornada)

Fin de todas las actividades.

Para cualquier información:

Associació Cultural Amics de la Ràdio (ACAR), Avda. Jaume Morató s/n, 08440 Cardedeu (Barcelona). Tel. 93 879 42 86. Fax 93 871 32 11.

tor se usa en la otra estación. De nada sirve transmitir con 10 kW aquí y una antena logarítmica si en el otro lado, muy distante, se pretende recibir con una antena interior y una radio de galena.

Es decir, que caben (cómo mínimo) todas las posibilidades imaginables de combinar receptores, transmisores y antenas, buenos, regulares y «mediocres» (para no decir malos), y aunque la FOT es la FOT, según nuestras condiciones de trabajo podemos ver que nuestro programa nos muestra una FOT superior, igual o inferior» a la que oímos por nuestro receptor. Tres posibilidades por tres características diferentes = 27 posibilidades de diferencias de medición.

Pero eso no explica el que dos programas con datos iguales suministren resultados distintos. En principio debemos aceptar que sucede así, por lo que deberemos determinar cual es el mejor, para nosotros. Y el que mejor nos vaya, ese es el amigo, aunque sea diferente al que le va bien a otro radioaficionado.

Un programa de propagación no es sino el resultado de buscar una fórmula que «interprete» una serie de datos de frecuencias, horas, manchas, etc. observados. Y la

fórmula encontrada por unos puede ser diferente a la de otros, etc.

No obstante, insistimos, no debieran producirse diferencias mayores de 2,5 MHz arriba o abajo de la frecuencia FOT real observada (suponiendo que nuestro equipo está en condiciones normales). Pero ¿qué son condiciones «normales»? Nosotros aplicamos este baremo, pero no siempre es igual al que puedan aplicar otras personas, y por ello tenemos otro factor de diferencias:

Receptor normal: sensibilidad mejor de 0,25 µV; selectividad variable entre 0,5 y 12 kHz a cristal, 0,5 para CW, 2,5 en BLU, 10 kHz en AM; *notch* (filtro de grieta). Limitador de ruidos «de verdad» (efectivo); AGC regulable (rápido-lento-desconectado); atenuador de RF (mínimo de 0-60 dB); *IF Shift*. Y algunos etcéteras (que en general los cumplen todos los nuevos receptores de las marcas más conocidas del mercado).

Transmisor normal: CW-AM-Banda Lateral y FM; potencia 50-100 W efectivos (la mayor parte de los excitadores del mercado); el QRP (suelo salir con 5 W) *no es normal*. (Ver nota).

Antena normal: dipolo de media onda, a 1/2 onda sobre el terreno. Todo lo que supe-

re esto, es «bueno» (por no decir «excelente»).

Nota. La opción QRP es perfectamente válida e interesante pero exige que tanto receptor como antena entren en la categoría de «lo mejor posible» porque un QRP no solo debe salir al aire, sino «oír» a sus hermanos perdidos en todo el mundo, en un mar agitado lleno de tiburones (QRO).

En fin: es una idea general que permite ver que los valores de las predicciones, aunque genéricamente correctas, pueden sufrir alteraciones en base al equipo utilizado. No obstante la FOT, use el equipo que use, suele ser siempre la misma para todos... un 85% de la frecuencia máxima... pero como la frecuencia máxima si es afectada por la potencia de transmisión, antena y receptor, volvemos a «retocar la FOT». Es decir, no debemos calentarnos mucho la cabeza porque sería el cuento de nunca acabar. Las indicaciones de los programas son indicaciones medias, para equipos normales. Y es normal que de unos programas a otros no coincidan por la diversidad de parámetros que han podido ponerse en ellos como «valores estándar».

73, Fran, EA8EX

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR

MERCATRON, S.L.

KENWOOD TS-50



HF - 30 MHz - 100 W



KENWOOD TS-570-D



HF - 30 MHz. (Acoplador Automático y Procesador Digital)



C/ Tejón y Rodríguez, 9 - 29008 MÁLAGA
Telf. (95) 222 61 26 - Fax (95) 222 04 96
(Por favor, sólo consultas telefónicas)

TS-870



HF - 30 MHz. Cuádruple conversión



KENWOOD

EN ESTA OFERTA NO HAY TRUCOS

ES DECIR 1º EL IVA ESTA INCLUIDO EN LAS CUOTAS

2º NO HAY NINGUN TIPO DE ENTRADA NI GASTOS DE FORMALIZACION

3º NO TIENES QUE ABRIR UNA CUENTA EN OTRO BANCO

4º PORTES Y SEGURO INCLUIDOS

SI QUIERE MAS INFORMACION SOBRE CUALQUIER OTRO EQUIPO NO DUDES EN LLAMARNOS.

TODOS LOS EQUIPOS DISPONEN DE LAS GARANTIAS OFICIALES.

FINANCIAMOS CUALQUIER EQUIPO HASTA 3 AÑOS

"GRAN OFERTA EN OTRAS MARCAS"

Tablas de propagación

Zona de aplicación: SUDAMÉRICA (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay)
Dif.: UTC-UTZ: -4 horas

Período de validez: ABRIL-MAYO-JUNIO
Wolf previsto: 93 (serie estadística)
Flujo Solar equivalente: 139 (según Stewart y Leftin)
índice A medio esperado: 10 (según SESC-NOAA)

Estado general propagación	160	80	40	20	15	10
Día	MALA	MALA	MALA	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE
Noche	REGULAR	REGULAR	BUENA	BUENA	MALA	CERRADA

Abreviaturas: MIN = Mínima Frecuencia Útil
FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo
MFU = Máxima Frecuencia Útil

PENÍNSULA IBÉRICA (España, Portugal, Canarias, Madeira, NO África, SO de Europa)

Rumbo med. 55° (EN 1/4 N). 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	20	5	6	9	7	14	3,5
02	02	22	3	4	6	3,5	7	1,8
04	04	24	2	5	8	3,5	7	1,8
06	06	02	2	6	9	7	14	3,5
08	08	04	4	7	10	7	14	3,5
10	10	06	6	11	15	7	14	3,5
12	12	08	7	17	23	14	21	7
14	14	10	7	24	31	28	28	21
16	16	12	7	28	36	28	28	21
18	18	14	8	24	31	21	28	14
20	20	16	8	17	23	14	21	7
22	22	18	6	11	15	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	20	5	6	9	7	14	3,5
02	04	22	3	8	11	7	14	3,5
04	06	24	3	8	11	7	14	3,5
06	08	02	5	6	9	7	14	3,5
08	10	04	6	7	10	7	14	3,5
10	12	06	8	11	15	7	14	3,5
12	14	08	8	17	23	14	21	7
14	16	10	7	24	31	28	28	21
16	18	12	7	24	31	28	28	21
18	20	14	8	17	23	14	21	7
20	22	16	8	11	15	7	14	3,5
22	00	18	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	20	5	19	25	21	28	14
02	21	22	3	12	17	14	21	7
04	23	24	2	6	9	7	14	3,5
06	01	02	1	2	5	3,5	7	1,8
08	03	04	2	2	4	3,5	7	1,8
10	05	06	3	5	7	3,5	7	1,8
12	07	08	4	10	14	7	14	3,5
14	09	10	6	17	22	14	21	7
16	11	12	7	23	29	21	28	14
18	13	14	8	27	34	28	28	21
20	15	16	8	27	35	28	28	21
22	17	18	6	24	31	28	28	21

A EEUU, 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	20	6	20	26	21	28	14
02	18	22	5	13	18	14	21	7
04	20	24	4	8	11	7	14	3,5
06	22	02	2	6	9	7	14	3,5
08	00	04	2	3	6	3,5	7	1,8
10	02	06	3	2	4	3,5	7	1,8
12	04	08	4	3	6	3,5	7	1,8
14	06	10	6	8	12	7	14	3,5
16	08	12	7	15	19	14	21	7
18	10	14	8	21	27	21	28	14
20	12	16	8	26	33	28	28	21
22	14	18	7	26	33	28	28	21

(R) = Banda Recomendada para DX
(A) = Banda Alternativa a probar
(L) = Banda para QSO domésticos, salto corto, de 2-2.000 km.
En negritas: Horas de salida y puesta de sol (Hora Z local).

A ORIENTE MEDIO (Egipto, Israel, Irán, Pakistán)

Rumbo med. 50° (EN 1/4 E). Dist.: 11.000 km.
Pos Geo N/E: 30/30. R. inv. 300° (NO 1/4 O).
Dif. UTC-UTZ: 2

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	02	20	5	6	9	7	14	3,5
02	04	22	3	7	11	7	14	3,5
04	06	24	3	8	11	7	14	3,5
06	08	02	5	6	9	7	14	3,5
08	10	04	6	7	10	7	14	3,5
10	12	06	7	11	15	7	14	3,5
12	14	08	8	17	23	14	21	7
14	16	10	7	24	31	28	28	21
16	18	12	7	25	32	28	28	21
18	20	14	8	19	24	21	28	14
20	22	16	8	12	16	14	21	7
22	00	18	6	7	11	7	14	3,5

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	20	7	20	26	21	28	14
02	14	22	8	13	18	14	21	7
04	16	24	7	8	11	7	14	3,5
06	18	02	6	6	9	7	14	3,5
08	20	04	5	7	10	7	14	3,5
10	22	06	3	11	15	7	14	3,5
12	00	08	4	7	11	7	14	3,5
14	02	10	6	6	9	7	14	3,5
16	04	12	7	7	11	7	14	3,5
18	06	14	8	12	16	14	21	7
20	08	16	8	19	24	21	28	14
22	10	18	6	25	32	28	28	21

A CENTROAMÉRICA (Países caribeños, Antillas, Colombia, Cuba, Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Venezuela)

Rumbo med. 235° (SO 1/4 O). Distancia: 5.600 km.
Pos Geo N/E: 20/-80. Rumbo inv. 135° (SE).
Dif. UTC-UTZ: -5

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	20	5	20	26	21	28	14
02	21	22	4	13	18	14	21	7
04	23	24	2	8	11	7	14	3,5
06	01	02	1	4	7	3,5	7	1,8
08	03	04	2	4	6	3,5	7	1,8
10	05	06	3	7	10	7	14	3,5
12	07	08	4	12	17	14	21	7
14	09	10	6	19	25	21	28	14
16	11	12	7	25	32	28	28	21
18	13	14	8	29	36	28	28	21
20	15	16	8	29	37	28	28	21
22	17	18	7	26	33	28	28	21

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)

Rumbo med. 50° (EN 1/4 E). Distancia: 15.000 km.
Pos Geo N/E: 38/120. Rumbo inv. 320° (NO).
Dif. UTC-UTZ: 8

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	08	20	5	17	22	14	21	7
02	10	22	6	13	18	14	21	7
04	12	24	7	8	11	7	14	3,5
06	14	02	7	6	9	7	14	3,5
08	16	04	7	7	10	7	14	3,5
10	18	06	6	11	15	7	14	3,5
12	20	08	4	17	22	14	21	7
14	22	10	6	10	14	7	14	3,5
16	00	12	7	5	8	7	14	3,5
18	02	14	8	4	6	3,5	7	1,8
20	04	16	8	5	8	7	14	3,5
22	06	18	6	10	14	7	14	3,5

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»).

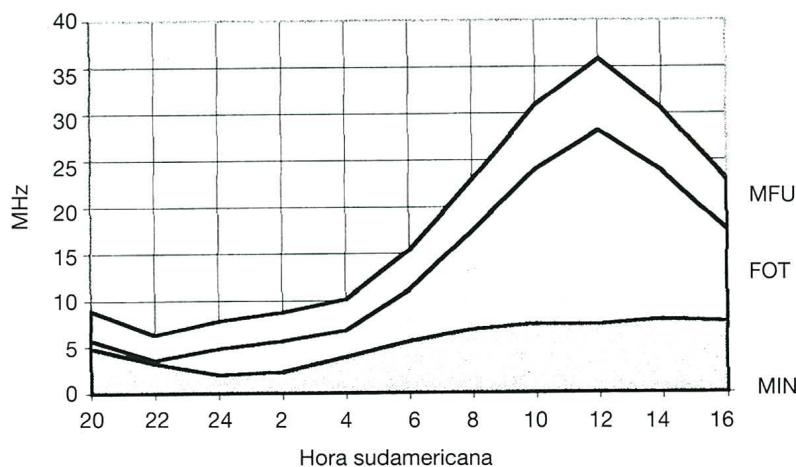
ÚLTIMOS DETALLES (mes de Abril)

Propagación SUPERIOR a la media normal, los días: 10, 11, 12, 15, 16, 17.

Propagación INFERIOR a la media normal, los días: 1 al 9, 13, 14 y 20 al 30.

Probables disturbios geomagnéticos, con apertura VHF: No se esperan. Quizás el día 14.

Gráfica de Propagación Sudamérica-Europa





EA3CB, EA3CZM, S01M, EA1DAV, EA3GBU, EA4TX, Laarby y MehdI.

Resultados del concurso CQ WW WPX SSB 1997

Hay que ver cómo han cambiado las cosas en un año. Ahora, ya en la rápida rampa de subida del nuevo ciclo solar, recordar el WPX de fonía de 1997 es un poco una pesadilla: el WPX es un concurso en el que puede pasar de todo a nivel de propagación, pero ese año se torció de verdad. Flujo solar por los suelos (73-75) y disturbios geomagnéticos, con $A = 11-13$ y $K = 1-4$; todo el mundo coincide en que las condiciones mejoraron algo el domingo. Por otra parte, la coincidencia este año con la Semana Santa restó algo de participación, en especial en Norteamérica, que además se vio afectada en su mitad Este por un fuerte temporal de tormentas: la mayoría de sus comentarios hablan de transceptores averiados, cortes de electricidad, y del tremendo QRN atmosférico que casi inutilizó las bandas bajas, en especial en ese área. A pesar de todo se alcanzaron importantes metas en este concurso, en muchos casos por parte de estaciones hispanoamericanas.

Monooperador alta potencia

El conocido indicativo P40V vuelve al primer puesto de la mano de KW8N, y TIOC (TI2CF) es 2.º de cerca; Carlos tenía más multiplica-

dores, pero Bob un QTH de «tres puntos». Pedro, HC10T, figura en 9.º. Cuatro continentes tienen representación en los diez primeros puestos. En la categoría de tribanda/un elemento (TS) vence TS8A (YT1AD), con los cuatro primeros llegando a la lista general de mejores puntuaciones, y CW6V 5.º.

Argentina fue otra vez el centro de la actividad en 10 metros, con LU8AQE al frente, LU4VZ (LP) y LU8HSO 2.º y 3.º. ZX5J se permitió doblar al 2.º clasificado en 15, LT1F (LU1FKR), con ZP5XF y LU4HAW a continuación.

EA8AH estableció una de las tres nuevas marcas mundiales de este año, en concreto la de 20 metros. Le siguen LP5H y EA9AM (OH2BH), con HD2RG 7.º. El segundo récord mundial fue el de ZX9A en 40 metros, donde XQ8ABF y LU6MFD son 2.º y 3.º. Y la tercera nueva marca la de EA8/OH1MA con su abultada puntuación en 80. VE3BMV/1 vence en 160.

A nivel de Hispanoamérica hay que destacar asimismo a CW6V, ZP5MAL, LU1HLH, CE8SFG y CP6XE en multibanda; en monobanda, a ZP6CC y LU7HLF. La mejor puntuación de EA en monooperador es la de José Ignacio, EA2CLU, monobanda 20 metros (1,8 M puntos). En multibanda vence EA2IA, seguido de EA3BOX y EA3CJ. Mencionar

también a EA7DHP y EA3AVP, en monobanda.

Monooperador baja potencia

KP2/KF8UM es el ganador en multibanda, con 10 hispanoamericanos entre «los 20 principales» que vuelven a aparecer luego en la lista de la categoría «TS»: LQON (LU2NI) es 3.º, LU8HLI, LU5EWO e YN6WFM son 5.º, 6.º y 9.º (del 2.º al 4.º en TS). Pedro, EA9IB, es el mejor TS del conjunto de EA.

LU4VZ y LU8HSO encabezan los 10 metros, y PP5UA los 15 con L5V (LU5VC) 3.º. LS9F (Horacio, LU5FCI) es el ganador en 20, un año atrás había sido 2.º. VE7SV, NP3D y UN20 vencen en el resto de bandas.

Solo 25 K puntos tras EA9IB, Pere, ED3ELZ, renueva el 1.º puesto multibanda en EA (zona 14) con EA3BKI esta vez 2.º; mencionar a EA8KK, EA1AJV y EA3GEG. En Hispanoamérica destacar también, aparte de los ya mencionados a LU1EYW, WP4NHH, XE3LMV, y en monobanda a LU1HTF, LU3ES (LW1ECO) e YW5S (YV5LIX).

Asistido, QRP

TM7XX (F5MUX) es el mejor asistido multibanda, apartado en el que EA5BHK (op. Luis, EA5KY) es nada menos que 6.º. Y muy buenos resultados los de EA3DX 1.º en 80 metros, EA3CKX 3.º en 20 (1 M puntos), EA3EJI y EA3AML primeros en 15 y 10 respectivamente. Se mantiene la participación en QRP, con TM9K (F5BEG) vencedor en multibanda. Mencionar a 7J6ACT (KP4FP) 7.º, LU2HNP 1.º en 15, y a LW3EBJ, 2.º en 10 metros.

Multioperador

Hay que hablar otra vez de ZXOF, que esta ocasión dejaron atrás con margen a todo el mundo en el modo de un transmisor. Vistas



Un buscado multiplicador en 20 metros: TA3YJ, miembro de una familia de radioaficionados de Izmir.



Esas son las antenas de ZX0F.



Pekka, EA8AH (OH1RY) a toda máquina camino de la nueva marca mundial en 20 metros.

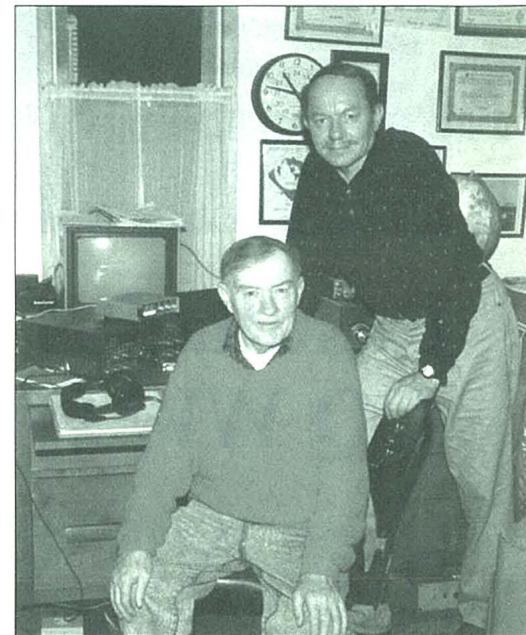
sus antenas queda claro por qué llegan tan fuertes hasta al rincón más apartado, aunque no solo es eso, es la combinación de buenos operadores, una situación muy buena... y montones de aluminio. IZ9Z es 2.º, son el grupo de italianos habituales en Lampedusa. 3E1DX es la mejor puntuación hispanoamericana, la segunda es la operación conjunta de miembros del *Lynx* y operadores saharauis desde SO2R, con nada menos que 4,7 M puntos. En España vence EA5BY, con menos QSO que ED1WWE pero más multiplicadores que hicieron la ligera diferencia que los separa. Mencionar a KP3P, T4ORFC, CV1T y LU3VAL.

WP3X repite el 1.º puesto en multitransmisor de 1996 (KP4XS), con 7300 QSO, y KH7R es 2.º, un mérito desde Hawai. LU4FM (R.C. Rosario) y 4M1X son 3.º y 4.º, resultados de primera línea los de ambos equipos.

Vuestros comentarios

NY4A: condiciones absolutamente terribles aquí. KU4V: emocionante de *pile-up* de europeos en 40 ¡llamándome a mí! N5KB: fue nuestro primer *multi-multi*, las radios fueron cayendo como moscas. La tormenta las fundió el sábado noche, acabamos con una funcionando. Y el lineal cayó el domingo. AE0M/6: condiciones por debajo de lo normal. De nuestros 4100 QSO, solo 100 fueron con Europa, y de los 100 todos en 20 metros salvo uno. K1SD: las condicio-

nes en el *ARRL DX SSB* me parecieron horribles, pero este fin de semana fue aún peor: estática, relámpagos, nada en 15 metros (aún menos en 10), y el domingo del «Easter» (Semana Santa). K4VUD: once cortes de electricidad y un rayo en el dipolo. K6BZ: 80, 40 y 10 mejor que el año anterior, 15 y 20 peor. Los 20 mal hacia Europa el sábado ¡y los 15 mal hacia Japón! Mantened el límite de 36 horas, y planteaos que los QSO con el propio país valgan un punto. VK5GN: abandonad el experimento de 36 horas y volved al límite de 30. K6GT: mala propagación y mucho ruido. No llegué a escuchar Europa el sábado. El domingo mejoró algo, los 20 eran el «zoo», con la habitual muralla de estaciones en la costa este contactando EU, aún y así yo también pude trabajar alguno, ¡incluso tuve un pequeño *pile-up* en 15! KC6X: europeos, muy pocos y la mayoría en 20. Por lo menos, hice dos nuevos países en 75 metros. KMOL: los 40 se abrieron con Europa media hora antes del final. N4MO: la mañana del domingo salí fuera para ver si se había caído la antena. Pues no, lo que había era mala propagación. WB6NFO: los 10 metros volvieron a la vida, con buenas señales que aguantaron varias horas. WX6V: este concurso es una de las razones por las que solicité este indicativo. C40M: como de costumbre el concurso fantástico, al contrario que las condiciones. F5KAC: participamos para hacer una demostración a SWL de nuestra ciudad. IR4T: las peores



Os presentamos a Jack, VE1ZZ (sentado), buen conocido de los 160 metros, y a VE3BMV, vencedor en esta banda.

condiciones en mis 20 años de radio. Aún y así, el *WPX* no deja de ser uno de los concursos más competidos. ON6ZX: suerte que los 15 permanecieron abiertos todo el fin de semana. OT7P: el peor concurso en varios años. El año que viene será mejor. YM2KC: es un concurso muy bueno para principiantes, lo aprovechamos para que practiquen en nuestro club. KH7R: KH7 es Hawai, no Kure. Buenas condiciones en todas las bandas. Rompí tres amplificadores al comienzo. WP3X: nuestro nuevo indicativo mucho mejor que el anterior, KP4XS. 4V2A: hace diez años, se podía ganar el *WPX* desde Europa. Y ahora, desde el Caribe cuesta quedar entre los cinco primeros. Los concursos en HF no desaparecerán. DK8FD: muy buenas *condx.* con W/VE antes del concurso. Una vez empezado, fueron degradándose debido a la aurora, que debilitó las señales DX las dos primeras

Estaciones hispanoamericanas ganadoras de placas (Operadores entre paréntesis)

Monooperador monobanda

Mundial: Pekka Kolehmainen, EA8AH (14 MHz)

Mundial baja potencia: LS9F (Horacio Calabrese, LU5FCI, 14 MHz)

Placas CQ Radio Amateur

(trofeos donados por Cetisa Boixareu Editores)

España multibanda: Ignacio Alcorta Goñi, EA2IA

Placa especial por su buen resultado en 14 MHz: José Ignacio Callejo, EA2CLU

Hispanoamérica: TIOC (Carlos Fonseca, TI2CF)



Una de las estaciones punteras en 40. Elmer, HA9RE.



De izq. a dcha.: VR2SS, JA1NXX, 7K2BLP, JA1BRK y 7L1FPU, operadores del campeón de Oceanía, JA1BRK/DU1.



La estación «rodante» de JM1LPN/1 en la banda de 80 metros.

noches. La última noche ya se habían recuperado, pero el concurso casi terminaba. La vida es así... EROF: vivo en Ucrania, pero el QTH de concursos lo tengo en Moldavia, a 70 km de casa. G1OKOW: difícil cruzar el Atlántico, y muy mal con la costa oeste USA. Esperaremos al concurso de CW. I6NOA: todas mis antenas están en el balcón de un 6.º piso. JR4QZH: muy difícil llegar a la costa este de USA y a Europa, pero satisfecho por los más de 500 QSO. LU5DSE: ¿dónde estaban Europa y Japón? OZ2ZZZ: un buen concurso, pero pienso que participar desde Europa en 80 con 100 W es como correr en Fórmula 1 en bicicleta... PA3GZC: no pretendía ganar, solo divertirme y practicar. RA0FA: no pude usar la máxima potencia por los vecinos (N. del T. ITV hasta en UAO, eso ya es el colmo). RN6BY: más de 3000 QSO desde el nuevo QTH. Mala propagación, salvo en 40 metros

con la Yagi de 2 elementos. T1OC: la actividad en el WPX ha ido subiendo, sobre todo en bandas bajas. UT4UZ: casi sin propagación hacia EEUU, y una corta apertura hacia Japón.

El resto de la historia

El WPX está en Internet, en <http://ourworld.compuserve.com/homepages/n8bjq>, con las bases actuales, las listas recibidas y otros temas de interés. Si queréis nuestros modelos de lista y hoja resumen, mandad un sobre autodirigido y franqueado a CQ.

Comentarios que N8BJQ se ha mudado, por favor, no enviar correo ni listas a su antigua dirección. En su nuevo QTH en el campo está plantando ya algunas torres, la primera mide 30 m.

Tenemos dos nuevos ayudantes: NA2X y N6TW. N6TW se encargará de algunos temas de la base de datos, de los que se ocupaba N6AA. N8BJQ quiere darles las gracias, así como a N9AG y a EA3DU, por la asistencia prestada a lo largo de todo el año.

La base de datos de este concurso contenía 525.000 QSO, que reflejaban algo más de 45.000 indicativos, de los que entre «únicos» y/o incorrectos sumaban casi 24.000; es decir, un montón de indicativos «discutibles», que serían menos si recibiésemos más listas en formato electrónico de quienes tienen un ordenador, y la comprobación de listas sería más fácil también. Bien en disquete, o bien por correo electrónico a n8bjq@erinet.com.

Como siempre, recordamos los ficheros que nos sirven: BIN o ALL de CT, DAT de TR, QDF de NA, o bien un fichero de texto normal ASCII. **A partir de 1998, se pedirá a las estaciones candidatas a primeros puestos la lista en formato electrónico, si primeramente la envían impresa por ordenador.** Las listas que lo incumplan serán reclasificadas como listas de comprobación.

Unos números. Recibimos ya más listas de baja potencia que de alta (769 frente a 654), y la diferencia seguramente subirá con la propagación. Crecen las tres nuevas

categorías, con 157 listas en el apartado de tribanda y un elemento, 28 en la de principiante (bienvenidos/as al WPX, y esperamos que volváis) y 15 en la de bandas restringidas (categoría en la que no hay clasificación conjunta de todos los países, ya que las restricciones son distintas en cada uno). En asistido, fueron 81. Por continentes, el que más listas envió fue Europa, con Norteamérica en 2.º lugar y Asia en 3.º.

Tuvimos un buen surtido de prefijos este año. En EEUU ya se pueden pedir indicativos «a la carta» (*vanity calls*), cosa que ya han hecho algunos para tener un prefijo raro en este concurso. Ya se escucharon algunos en el 97, y esperamos más para el 98, lo que es una buena noticia para los interesados en prefijos. Animamos a las estaciones EC a participar con los prefijos EF, que no se han utilizado mucho, por lo que siguen siendo buena garantía de *pile-up*.

Como siempre, gracias a todos los DX, expediciones de DX e indicativos especiales como CV1T, L40H, LQON, S02R, T4ORFC, y todos los ED. Esperamos que las previsiones se cumplan y podamos sacar partido de los 10 metros y de los puntos dobles de las bandas bajas. Y sobre todo, que os divirtáis.

Steve, N8BJQ, y Sergio, EA3DU

Nota. Los resultados de este concurso fueron publicados en *CQ Radio Amateur*, número 171 (Marzo, 1998, pág. 62).

En dichos resultados, en la categoría monooperador aparece el indicativo CPGXE. Se trata de un error, el indicativo correcto es CP6XE.

De Pablo Alonso, YV5IVB, secretario de operaciones del Venezuela DX Club recibimos una nota en la que nos dice que la operación YV5ENI desde las islas Aves y Tortuga entre el 15 y el 25 de marzo pasado se presume no autorizada, toda vez que estos indicativos están caducados y no han sido renovados, como tampoco han sido otorgados 4M1I, 4M5I, 4M6I, etc., según carta del organismo Conatel, que regula las comunicaciones en Venezuela.

CONCURSOS-DIPLOMAS

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

J. I. GONZÁLEZ*, EA1AK/7

Estos son algunos de los «trucos» coleccionados por nuestro amigo y colaborador John Dorr, K1AR, para mejorar nuestras puntuaciones en los concursos y perfeccionar nuestros hábitos operativos:

– Si crees que no vas a poder hacer muchos contactos al principio de un concurso, intenta escuchar posibles multiplicadores durante los treinta minutos anteriores al comienzo del concurso. ¡Diez o veinte memorias del equipo cargadas con frecuencias de jugosos multiplicadores seguro que te ayudan a tener un fantástico despegue!

– Consultar cuidadosamente las listas del concurso del año anterior antes de un concurso puede ofrecerte un objetivo a batir y ayudarte a encontrar los puntos mejorables de tu estrategia. Anótalos y mantenlos a la vista durante el concurso para recordar lo que no debes hacer.

– Aunque la máxima actividad suele estar en el centro de la banda, no tengas miedo a llamar a los extremos de la banda (siempre dentro de las frecuencias recomendadas para concursos por la IARU Región I). A veces se encuentran frecuencias más limpias y con abundantes multiplicadores o estaciones para trabajar.

– Evita la tentación de sumergirte directamente en un *pile-up* tras oír el barullo. Si usas un poco de tu tiempo (especialmente si tu estación es modesta) para escuchar el estilo o técnica del operador DX, podrás reducir el tiempo para anotarlo en tu lista.

– Cuando estés recorriendo la banda buscando multiplicadores, no olvides trabajar cualquier estación nueva o fácil, aunque no sea nuevo multiplicador. Esto puede darte unos 20 o 30 QSO más en tus listas al final del concurso.

– Aunque suene obvio, cuando estés en un gran *pile-up* en CW, no temas desplazar-te unos cuantos ciclos de la frecuencia del caos, donde todo el mundo llama. La fuerza bruta, salvo para grandes estaciones, no suele dar buenos resultados, pero un poco de habilidad, sí.

– ¿El tamaño físico de tu QTH te impide instalar «beverages» largas para las bandas bajas? A veces las antenas que ya tienes pueden mejorar la calidad de recepción en 80 y 160 metros. Por ejemplo, intenta utilizar tu antena de 40 metros para recibir en 160. Aunque la señal bajará, también lo hará el ruido, y a veces mejora la relación

señal/ruido haciendo a dicha estación más legible, incluso sin «beverages».

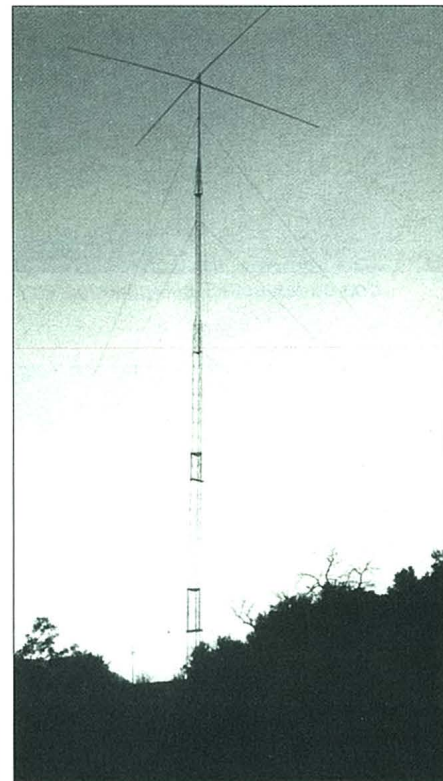
– Si dispones de dos VFO en tu equipo, cuando busques multiplicadores intenta utilizar ambos. Mientras esperas para trabajar una estación en el VFO A, puedes ir buscando otras en el VFO B. Una buena idea es comenzar con uno por la parte alta de la banda hacia abajo, y con el otro desde abajo hacia arriba, o incluso en otra banda.

– Mejora tus resultados en los concursos descubriendo la información «innecesaria» que transmites. Algunos ejemplos en CW son: terminar un CQ con una «K», comenzar un intercambio con «UR», etc. Ejemplos en SSB son: «QSL... QRZ ? EA1AK», «UR» 5914 «OVER», etc. Si crees que el tiempo que se pierde es insignificante, haz la prueba y transmite la palabra «UR» 200 o más veces

Calendario de concursos

Abril	
4	La Palma Isla Bonita VHF (*)
4-5	EA RTTY Contest (*) SP DX CW Contest (*)
10-12	Japan Int. DX HF CW Contest (*)
11-12	«S.M. Rey de España» (*)
13	Low Power Sprint Sprint (*)
18	European Sprint Sprint SSB
18-19	YU DX Contest Concurso EA-QRP-CW
20-26	IV Angula Contest VHF, Ciudad de Tuy
23	Concurso San Jorge
25-26	Helvetia Contest SP DX RTTY Contest
Mayo	
1	Concurso Costa Lugo HF-VHF AGCW-DL QRP Party
2-3	ARI International DX Contest Fiestas de Mayo Badalona HF
9-10	CQ-M DX Contest A. Volta RTTY Contest Fiestas de Mayo Badalona VHF
16	European Sprint Sprint CW
16-17	Baltic Contest
24	CQ Aurum Contest
30-31	CQ WW WPX CW Contest
Junio	
6-7	IARU Region I Field Day CW
13	Asia-Pacific Summer Sprint SSB
13-14	Concurs Illes Balears TOEC WW Grid Contest SSB ANARTS WW RTTY Contest Sant Sadurní, Capital del Cava (?)
20-21	All Asian DX CW Contest HG V-U-SHF Contest
27-28	RSGB Summer 1.8 MHz Contest ARRL Field Day Memorial Marconi HF Contest Concurso Provincias EA (?)

(?) Sin confirmar por los organizadores
(*) Bases publicadas en número anterior



Recortándose en el cielo de Ibiza, la nueva y esbelta antena para 160 metros de Pepe, EA6ACC.

en CW, y mientras lo haces piensa la cantidad de QSO que podrías hacer durante ese tiempo...

– Cuando hagas citas con estaciones DX para poder trabajarlas en otras bandas, intenta hacer varias citas en la misma frecuencia y a la misma hora. Si haces 10 o 15 citas es más probable que alguna de ellas acuda. Si además los que acuden son varios sentirás el placer de tener un pequeño *pile-up* ¡de multiplicadores!

– Una lista de «cosas bien hechas» recopiladas de los resultados y las listas de años anteriores, y otra de «cosas mejorables» es una buena idea para tener siempre a la vista y leerla para motivarnos a mejorar. Este «truco» seguro que no hará sino ayudar a superarnos.

Espero que todos le saquemos partido a los sabios consejos de John.

73 de Nacho, EA1AK/7

YU DX Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
18-19 Abril

La Asociación Nacional de Radioaficionados yugoslava (SRJ) y el Yugoslavia DX Club (YUDXC) organizan este concurso que

*Apartado de correos 327.
11480 Jerez de la Frontera.

se celebrará en las bandas de HF, de 160 a 10 metros (excepto WARC) en las modalidades de CW y SSB. Se ruega evitar el uso de los segmentos de DX. La misma estación puede ser trabajada una vez en CW y otra en SSB en la misma banda.

Categorías: Monooperador CW, monooperador SSB, monooperador mixto, multioperador mixto un solo transmisor. Las estaciones multioperador deberán permanecer un mínimo de 10 minutos en la banda cada vez que cambien de banda.

Intercambio: RS(T) + zona ITU

Puntuación: QSO con la misma zona ITU un punto, con distinta zona ITU pero del mismo continente tres puntos, con otro continente cinco puntos.

Multiplicadores: Cada zona ITU y cada prefijo yugoslavo diferentes una vez por banda, independientemente del modo.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Trofeos y diplomas: Trofeo al campeón yugoslavo y no yugoslavo. Diploma especial a los tres primeros en cada categoría. Diploma a todos los que consigan 250 QSO, incluyendo 25 estaciones yugoslavas.

Listas: Deberán confeccionarse listas separadas por bandas. Se ruega el envío de lista en soporte informático, en formato ASCII o CT de K1EA (usar la opción del *IARU HF Championship Contest*). Deberá adjuntarse en cualquier caso una hoja resumen en papel. Enviar las listas antes de un mes después de la finalización del concurso a: *Savez Radioamateur Jugoslavije, YU DX Contest, PO Box 48, YU-11001 Beograd, Yugoslavia.*

European Spring Sprint

1500 a 1895 UTC Sáb.

SSB: 18 Abril

CW: 16 Mayo

Esta es la edición de primavera del cada vez más famoso *European Spring*. Las características más reseñables de este concurso son: su corta duración (4 horas), su intercambio (muy largo), la regla del QSY (hay que cambiar de frecuencia constantemente), la obligatoriedad de utilizar baja potencia y la ausencia de premios o diplomas (el concursar por concursar, concurso en estado puro...). Pueden participar todas las estaciones del mundo que lo deseen, pero las estaciones de fuera de Europa solo podrán contactar con estaciones europeas.

Categorías: Solamente monooperador multibanda. Sólo se permite una señal en el aire al mismo tiempo.

Bandas: El *Sprint* se llevará a cabo en las bandas de 20, 40 y 80 metros solamente. Se sugieren las siguientes frecuencias: SSB.- 14.250, 7.050, 3.730; CW.- 14.040, 7.025, 3.550.

Intercambio: Los siguientes datos son parte *obligatoriamente* del intercambio: a) tu indicativo, b) el indicativo de la otra estación, c) número de serie comenzando por 001 (el RST no es necesario), d) tu nombre o apodo. Por favor, notad que *ambos* indicativos deberán ser repetidos por *ambas* estaciones. Un intercambio válido es: «LY1DS DE EA5FID O39 JUAN», pero «LY1DS O39 JUAN» no es válido.

Regla especial de QSY: Cuando una estación inicia un contacto (llamando CQ,

QRZ?, etc.) solamente le está permitido trabajar *una* estación en esa misma frecuencia. Tras el contacto deberá moverse *al menos* 2 kHz antes de contestar a otra estación o solicitar de nuevo (CQ, QRZ?, etc.) otro QSO.

Contactos válidos: Solo son válidos aquellos contactos correctamente anotados en las listas y confirmados. Cada operador puede utilizar solamente un nombre durante el *Sprint*. Si el intercambio es incorrectamente copiado, el operador recibirá cero puntos por ese contacto; si se han copiado mal los indicativos, ambas estaciones recibirán cero puntos por ese QSO.

Puntuación: Cada contacto válido valdrá un punto.

Multiplicadores: No hay.

Premios y diplomas: No hay. Este concurso se ha creado solamente para comprobar las aptitudes personales.

Listas: Enviar las listas en disquete en formato ASCII o utilizando algún software disponible para el concurso. Si se usa el programa de DL2NBU enviar INDICATIVO.ASC, si se usa el de N6TR enviar INDICATIVO.DAT, si se utiliza el de IK4EWK enviar INDICATIVO.DBF, si se usa el de EI5DI enviar INDICATIVO.LOG. Adjuntar hoja resumen. Las listas deberán enviarse antes de 15 días a: *Spring Sprint SSB:* Dave Lawley, G4BUO, Carramore, Coldharbour Road, Penshurst, Kent, TN11 8EX England, Gran Bretaña. *Spring Sprint CW:* Bernhard Buettner, DL6RAI, Schmidweg 17, 85609 Dornach, Alemania.

Si se desea también se puede enviar las listas por correo electrónico a: *eusprint@dl6rai.muc.de* para cualquiera de los dos concursos.

Se puede conseguir una copia gratuita del programa SPRINT.EXE de DL2NBU en: <http://www.rrze.uni-erlangen.de/~unrz45/BCC> o en <ftp://ftp.uni-erlangen.de/pub/pc-freeware/hamradio/logbuch/contest>

Concurso EA-QRP-CW

2000 UTC a 2300 UTC Sáb.

0700 UTC a 1300 UTC Dom.

18-19 Abril

Este año este concurso tiene algunos cambios, como la inclusión de la banda de 80 metros. El concurso está organizado por el *EA-QRP-Club*, y en él pueden participar todos los radioaficionados socios del *EA-QRP-Club* (españoles y extranjeros) y los no socios españoles. La primera parte del concurso (sábado) se desarrollará en la banda de 80 metros (3.540-3.570 kHz), y la segunda (domingo) en la banda de 40 metros (7.015-7.035 kHz).

Categorías: QRP (máx. 5 W), QRPP (máx. 1 W).

Intercambio: RST y matrícula de la provincia. Los extranjeros sólo pasarán RST.

Puntuación: Cada contacto valdrá un punto, excepto los realizados con estaciones QRPP que valdrán doble. Los contactos que no figuren en al menos cinco listas no serán válidos, así como los realizados fuera del margen de frecuencias arriba señalado.

Multiplicadores: Cada provincia española (incluida la propia) y cada país DXCC (excepto el propio). EA, EA6, EA8 y EA9 se consideran como un mismo país (España).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores de las dos bandas.

Premios: Premios a los primeros clasificados de cada categoría (premios relacionados con el mundo del QRP, kits, etc.).

Listas: Enviarlas antes del 5 de mayo a: Angel García García, EA4CM, c/ José Arcoñes Gil, 70 - 5^a-2^a, 28017 Madrid. Para más información, correo-E a: *eaqrp-c@arrakis.es*

Concurso San Jorge

0900 EA a 2100 EA Juv.

23 Abril

Este concurso está organizado por el *Radio Club Aragón* de la *Agrupación Artística Aragonesa*. Pueden participar todos los radioaficionados con licencia oficial de España, Portugal y Andorra. Todos contra todos.

Modalidad: Sólo fonía (VHF: FM y HF: SSB).

Bandas: En HF = 40 y 80 metros. En VHF = 2 metros, en símplex (no se permite repetidor) 145,250-145,575 MHz. Sólo se podrá participar en HF o VHF.

Intercambio: Todas las estaciones pasarán RS, seguido de un número correlativo de tres cifras, empezando por el 001.

Puntuaciones: Este concurso se divide en tres fases, de cuatro horas cada una (9 a 13, 13 a 17 y 17 a 21 horas). Todas las estaciones otorgarán un punto en cada una de las fases y en cada una de las bandas en las que concurre, siendo las estaciones especiales EA2AAA, EA2URE y EA2ICA las que den 5 puntos por contacto en cada uno de los módulos.

Premios: Tres primeros clasificados en HF, VHF, EC (HF) y SWL (escuchas).

Diplomas: A todas las estaciones que consigan 30 puntos. Para los EC será suficiente alcanzar 15 puntos. Todas las estaciones que realicen un comunicado como mínimo, con la estación especial EA2AAA, recibirán una QSL especial.

Listas: Las listas que no alcancen un mínimo de 10 contactos, no se computarán. En caso de empate en cualquiera de las clasificaciones, el premio se entregará en función de la antigüedad de las estaciones, y a favor de la más antigua (fecha de expedición de licencia), pasando la otra a ocupar el siguiente puesto en la clasificación.

European Fall Sprint 1998

(Posición/Indicativo/Nombre/QSO/80/40/20)

SSB						
1	RW3QC	TOM	184	39	58	87
2	UT4UZ	JERRY	177	4	75	58
3	DL6RAI	BEN	174	37	71	66
...						
32	EA3BOX	JOAN	84	5	84	45
CW						
1	LY1DS	DAN	196	76	76	44
2	UT4UZ	JERRY	177	74	80	23
3	UU2JZ	KEN	175	60	76	39
...						
31	EA5FID	JUAN	92	21	58	13
33	EA1AK/7	NACHO	90	5	53	32

Todas las listas deberán enviarse en sobre cerrado al apartado de correos 2229, 50080 Zaragoza, antes del 15 de mayo.

Swiss Helvetia Contest

1300 UTC Sáb. a 1300 UTC Dom.
25-26 Abril

Organizado por la Asociación nacional suiza, este concurso es una buena oportunidad para obtener el *Helvetia Award*, puesto que se hacen presentes los más raros de los 26 cantones suizos. Se puede contactar cada estación una vez en cada una de las bandas de 10, 15, 20, 40, 80 y 160 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU para concursos, en modo mixto. Sólo un comunicado (QSO) por banda, independientemente del modo utilizado.

Categorías: Monooperador multibanda y multioperador multibanda, único transmisor y SWL.

Intercambio: RS(T) seguido de número de serie empezando por 001. Las estaciones suizas añadirán además la abreviatura de su cantón.

Puntuación: Cada contacto válido con una estación HB valdrá tres puntos.

Multiplicadores: Cada cantón en cada banda contará como multiplicador. Las abreviaturas de los cantones son: AG, AI, AR, BE, BL, BS, FR, GE, GL, GR, JU, LU, NE, NW, OW, SG, SH, SO, SZ, TG, TI, UR, VD, VS, ZG y ZH (total 26).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados especiales a los ganadores en cada país y distrito de Estados Unidos y Canadá.

Listas: Los *logs* deben contener la fecha, hora en UTC, intercambios, multiplicadores y puntos. Se debe adjuntar una hoja sumario que contenga la información sobre puntuación, categoría, nombre y dirección del concursante y una declaración firmada declarando que las reglas del concurso y la reglamentación de aficionados de su país han sido respetadas.

Las listas deben enviarse antes del 14 de junio a: Nick Zinsstag, HB9DDZ, Salmen-dorfli 8, CH-5084 Rheinsulz, Suiza.

SP DX RTTY Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
25-26 Abril

Este concurso está organizado por el *Polish Radiovideography Club* (PK RVG), y se celebrará en las bandas de 10 a 80 metros (no WARC) en la modalidad RTTY (solamente Baudot).

Categorías: Monooperador multibanda, multioperador multibanda y SWL.

Intercambio: RST y número de QSO. Las estaciones polacas enviarán las dos letras de su provincia (*województwo*).

Puntuación: Cada QSO con el propio país valdrá 2 puntos, con el propio continente 5 puntos, y con estaciones DX 10 puntos.

Multiplicadores: Cada país DXCC, cada provincia polaca en cada banda, y cada continente (solo una vez).

Puntuación final: Suma de puntos, por suma de multiplicadores, por continentes trabajados (máx. 6).

Premios: Placa a los campeones en cada

categoría. Diploma a los tres primeros en cada categoría de cada continente.

Listas: Confeccionar las listas por bandas separadas, acompañadas de hoja de duplicados y hoja resumen. Enviarlas antes del 25 de mayo a: *SP DX RTTY Contest manager*, Christopher Ulatowski, SP2UUU, PO Box 253, 81-963 Gdynia 1, Polonia. Para más información, correo-E a: *szuwarek@manta.univ.gda.pl* o *skrerus@polbox.com*

Concurso «Cervantes CW»

25-26 Abril

Este concurso está organizado por la *Asociación Cultural de Radioemisores «Cervantes»*, y en él pueden tomar parte todas las estaciones EA y EC con licencia que lo deseen y operen desde territorio español. Se desarrollará en las bandas de

80, 40 y 20 metros en la modalidad de CW solamente. Las frecuencias serán 3.550-3.600, 7.015-7.035 y 14.040-14.060 kHz (las estaciones EC se limitarán a sus segmentos autorizados): 3.500-3.600 y 7.020-7.050

Los períodos serán: desde 2000 a 2300 UTC del sábado en la banda de 80 metros, de 0800 a 1100 UTC del domingo en la banda de 40 metros (fin de concurso para las estaciones EC) y de 1130 a 1300 UTC del domingo en la banda de 20 metros (sólo estaciones EA).

Categorías: Monooperador EA multibanda y monooperador EC multibanda.

Intercambio: RST y matrícula de la provincia. Sólo es válido un QSO por banda con la misma estación.

Puntuación: Existirá una estación especial, ED4REC, que valdrá 5 puntos en las bandas de 40 y 80 metros, y 6 puntos en la banda de 20 metros. El resto de las esta-

Resultados European DX Contest (WAEDC) 1997

(Solamente estaciones iberoamericanas) (Indicativo/Puntuación/QSO/QTC/Mults)

SSB					PY2XDX	400	13	7	20
Portugal					ZW5B (MS)	1.477.873	2133	2126	347
CT7BWW	34.281	158	135	117	PP5UA (MS)	85.540	348	310	130
CT1BNW	5.810	83	0	70	Venezuela				
CT4KG	1.600	40	0	40	YW1A (MS)	123.880	390	370	163
España					Paraguay				
EA3BOX	116.116	300	454	154	ZP2BKA	100.868	337	331	151
EA3GHQ	19.096	154	0	124	ZP2EHA	100.415	335	330	151
EA3CVO	14.400	120	0	120	Listas de control: CE5BPE, EA5GRM, EA7AGW, EA7CWW, LU1YU, PY2NY.				
EA3ALV	6.290	44	30	85	CW				
EA1MK	4.760	41	99	34	España				
EA5XX	3.360	60	0	56	EA7ALV	22.218	161	0	138
EA1AAW	2.520	60	0	42	EA7AGW	8.357	137	0	61
EA1DFP	968	22	0	44	EA7CA	5.150	66	37	50
EA7PN	568	12	59	8	EA7AAW	2.852	52	10	46
Chile					EA1FBJ	154	11	0	14
CE8SFG (MS)	236.072	661	622	184	Canarias				
Madeira					EA8ASJ	110.808	456	0	243
CT3BX (Op DK9IP)	1.707.575	2108	2067	409	Panama				
Uruguay					HP1AC	39.875	164	155	125
CXA6-700 (SWL)	12.876	116	0	111	Puerto Rico				
Ceuta y Melilla					KP3W	211.365	579	576	183
AM9AR	209.817	620	607	171	Argentina				
EA9/DL2NBU	35.380	310	300	58	LT1F (Op LU2BRG)	1.116.500	1375	1375	406
EA9/DL6RAI	19.635	129	126	77	LU1FC	257.079	655	624	201
Colombia					LU1EWL	108.659	283	280	193
HK3JJH	71.694	287	282	126	LU8EHW	16.999	98	93	89
Argentina					Brasil				
LQ0N	580.580	1052	950	290	PY1ARS/4	205.942	426	388	253
L20H (Op LU3HIP)	340.296	662	627	264	PY2SP	122.496	322	316	192
LU8ADX	78.480	273	272	144	ZZZZ	87.745	273	272	161
LU8HLI	49.464	229	229	108	PR2W (Op PT2AW)	41.328	146	141	144
LW7EGO	1.078	27	22	22	PY2OU	22.428	135	132	84
LU1FC (MS)	114.953	416	411	139	ZW2Z	19.840	125	123	80
Brasil					PY2APQ	15.753	91	86	89
ZX5J	754.540	1324	1110	310	PY2IQ	14.378	89	69	91
PT2TF	48.899	229	228	107	PP7CW	9.408	82	30	84
PY2APQ	30.804	156	146	102	PY1CCO	8.640	63	45	80
PY2IQ	18.300	100	83	100	PP7CI	1.764	33	30	28
PR2W (Op PT2AW)	4.576	55	49	44	PU2WDD	620	31	0	20
PY2KTT	1.332	23	13	37					
PY2DR	740	23	14	20					

ciones de Ciudad Real valdrán 2 puntos en 40 y 80 metros, y 3 puntos en 20 metros. El resto de estaciones valdrán 1 punto. No es imprescindible el contacto con estación alguna de Ciudad Real, ni con la estación especial EA4RCE. No serán considerados válidos los QSO con una estación que no figure al menos en 10 listas.

Multiplicadores: Cada provincia y distrito por banda, excepto los propios.

Premios: «Trofeo Cervantes» al campeón absoluto (excepto estaciones de CR), «Trofeo Quijote» al segundo clasificado (excepto estaciones de CR), «Trofeo Sancho» al tercer clasificado (excepto estaciones de CR), «Trofeo Molino de Viento» al primer clasificado EC (excepto estaciones de CR), «Trofeo Cencibel» al primer clasificado de cada categoría de Ciudad Real. Trofeo al segundo y tercer clasificado EC, a los campeones de distrito y a los segundos EA y EC de Ciudad Real.

Listas: Se confeccionarán indicando claramente las estaciones contactadas, fecha, hora UTC, frecuencia, intercambio, puntos y multiplicadores. Se confeccionarán listas separadas por cada banda y se acompañará hoja resumen. Se agradece el envío de listas en soporte informático, para lo cual la organización ha confeccionado un programa que se enviará de forma gratuita a todo el que lo solicite enviando un SASE a la dirección abajo indicada. Enviar las listas antes del 31 de mayo a: *Concurso «Cervantes CW»*. Apartado de correos 84, 13240 La Solana, Ciudad Real.

Concurso Costa Lugo HF-VHF

0800 EA a 2200 EA Viernes
1 Mayo

Organizado por el *Radio Club Costa Lugo* y destinado a todas las estaciones españolas y portuguesas en fonía y en las bandas de 40 y 80 metros en HF y de 145,200 a 145,575 MHz en VHF modalidad de FM y monooperador.

Las puntuaciones de HF y VHF serán computadas separadamente. No serán válidos los contactos a través de repetidores. Cada estación sólo podrá ser contactada una vez por banda.

Intercambio: Las estaciones asociadas al *Radioclub Costa Lugo* pasarán RS seguido de las siglas «CL» (Costa Lugo). Las demás estaciones pasarán RS seguido de un número de serie empezando por el 001.

Puntuación: Cada QSO valdrá un punto, excepto con las estaciones CL que otorgarán dos puntos. La estación especial EA1RCW otorgará 5 puntos por contacto en cada banda. Para optar a premio o diploma, es condición indispensable contactar con la estación especial al menos una vez durante el concurso.

Para que una estación pueda acreditar-se deberá figurar como mínimo en diez listas diferentes y haber contactado con EA1RCW.

Premios: HF, Velero de plata al campeón

■ Con motivo de la XXXV Fiesta del Mayo Manchego, la Asociación Cultural Radio Amateur Pedro Muñoz pone en el aire la IX Tarjeta QSL conmemorativa, con el indicativo ED4FMM, los días 27, 28, 30 y 30 de abril y el 1º de mayo.

absoluto. Placa de plata al campeón EC. Trofeo especial al campeón CL. VHF: Trofeo de plata al campeón absoluto. Trofeo especial al campeón CL. En caso de empate se concederá el premio al radioaficionado más antiguo. Un mismo operador no podrá optar a premio en HF y VHF.

Diploma: HF - Estaciones EA y CT: 50 puntos. EC: 25 puntos. VHF: 25 puntos.

Las listas deben confeccionarse por bandas separadas y enviarse antes del 1 de junio a: *Radio Club Costa Lugo*, apartado de correos 69, 27780 Foz (Lugo).

AGCW-DL QRP/QRP Party

1300 UTC a 1900 UTC Viernes
1 Mayo

Este miniconcurso está organizado por el *Activity Group Telegraphy* de Alemania (AGCW-DL), y en él pueden participar todos los radioaficionados del mundo en QRP en la modalidad de CW o SWL.

Frecuencias: 3510-3560 kHz, 7010-7040 kHz.

Categorías: A) máx. 5 W de salida o 10 W de entrada. B) máx. 10 W de salida o 20 W de entrada. C) SWL.

Intercambio: RST+número de QSO/Categoría. Ejemplo 579002/A.

Puntuación: Cada QSO con el propio país valdrá un punto, y con otros países dos puntos. Cada QSO con estaciones de la categoría A valdrá el doble. Sólo se permite un QSO por banda con la misma estación. Los SWL deberán anotar los dos indicativos y al menos un intercambio.

Multiplicadores: Cada país del DXCC trabajado.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Enviarlas antes del 31 de mayo a: Stefan Scharfenstein, DJ5KX, Humberger Str 19a, D/W-5340 Bad Honnef 6, Alemania. Si se desea recibir los resultados enviar un SAE y un IRC junto con las listas.

Fiestas de Mayo Badalona HF

1500 EA Sáb. a 1500 EA Dom.
2-3 Mayo

La *Unió de Radioafecionats de Badalona* (Sección Local de URE) organiza este concurso en el que podrán tomar parte todas las estaciones nacionales, portuguesas y andorranas que lo deseen, en las bandas de 10-15-20-40-80 metros en fonía, dentro de los segmentos recomendados por la IARU Región I.

Categorías: Monooperador multibanda EA y monooperador multibanda EC. Las estaciones CT y C3 participarán en la categoría EA.

Intercambio: RS y matrícula de la provincia. Las estaciones CT y C3 únicamente RS.

Puntuación: Todos los contactos valdrán un punto, excepto los contactos con estaciones EC que valdrán tres puntos. Se pueden repetir el contacto con una misma estación en la misma banda en diferente día.

Multiplicadores: Cada una de las provincias españolas por banda y día.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diploma y trofeo a los dos

primeros de cada categoría. Diploma a todos los participantes que consigan un mínimo de 100 puntos.

Listas: Confeccionarlas en modelo estándar, por bandas separadas y adjuntando hoja resumen. Enviarlas antes del 14 de julio a: *EA3UBR*, apartado de correos 502, 08913 Badalona.

ARI International DX Contest

2000 UTC Sáb. a 2000 UTC Dom.
2-3 Mayo

Este concurso está organizado por la *Associazione Radioamatori Italiani* (ARI) y en él pueden participar todas las estaciones del mundo que lo deseen. Se celebrará en las bandas de 10 a 160 metros (no WARC, en RTTY solo de 10 a 80), respetando las recomendaciones de la IARU. Solamente se puede cambiar de banda o modo tras diez minutos de permanecer en el mismo.

Categorías: Monooperador CW, monooperador SSB, monooperador RTTY, monooperador mixto, multioperador un solo transmisor modo mixto, SWL mixto.

Intercambio: Las estaciones italianas enviarán RS(T) y dos letras identificadoras de su provincia. El resto de estaciones enviarán RS(T) y número de serie comenzando por 001.

Puntos: Los QSO con el propio país valdrán cero puntos pero sirven para trabajar multiplicadores. QSO con el propio continente valdrá un punto, con otros continentes tres puntos y con estaciones de Italia (I,ISO) diez puntos. Se puede trabajar a la misma estación una vez en cada banda y modo.

Multiplicadores: Cada provincia italiana (103) y cada país DXCC (excepto I e ISO) por banda, independiente del modo.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

SWL: Idénticas reglas que los emisoristas. La misma estación no puede aparecer más de tres veces en cada banda.

Listas: Se confeccionarán listas separadas para cada banda, y acompañadas de hoja resumen. Enviar las listas antes de treinta días tras la finalización del concurso a: *ARI Contest Manager*, Paolo Cortese, I2UIY, PO Box 14, I-27043 Broni (PV), Italia, o por Internet a: *ari@contesting.com*. Se ruega el envío de listas en soporte informático (disquete o Internet) en los formatos N6TR, K1EA, EI5DI, ASCII o ARI. Se puede conseguir gratuitamente el programa oficial del concurso de la ARI; para más información contactar con Paolo, I2UIY *i2uiy@contesting.com*

Premios: Placa y diploma a los campeones de cada categoría. Diploma a los cinco primeros de cada país en cada categoría. Placa especial a la mejor puntuación conseguida por un OM/YL menor de 21 años y SWL menor de 18 años.

Provincias italianas:

I1: AL, AT, BI, CN, GE, IM, NO, SP, SV, TO, VB, VC.

IX1: AO.

I2: BG, BS, CO, CR, LC, LO, MI, MN, PV, SO, VA.

I3: BL, PD, RO, TV, VE, VR, VI.

IN3: BZ, TN.

IV3: GO, PN, TS, UD.

I4: BO, FE, FO, MO, PR, PC, RA, RE, RN.
 I5: AR, FI, GR, LI, LU, MS, PI, PO, PT, SI.
 I6: AN, AP, AQ, CH, MC, PS, PE, TE.
 I7: BA, BR, FG, LE, MT, TA.
 I8: AV, BN, CB, CE, CZ, CS, IS, KR, NA, PZ,
 RC, SA, VV.
 IO: FR, LT, PG, RI, RM, TR, VT.
 IT9: CL, CT, EN, ME, PA, RG, SR, TP, AG.
 ISO: CA, NU, SS, OR.

Fiestas de Mayo Badalona VHF

1600 a 2000 EA Sáb.
 0900 a 1300 EA Dom.
 9-10 Mayo

La Unión de Radioaficionados de Badalona (Sección Local de URE) organizan este concurso en el que podrán tomar parte todas las estaciones con licencia EA y EB que lo deseen, en la banda de 2 metros en FM, dentro de los segmentos recomendados por la IARU Región I.

Categorías: Monooperador, todos contra todos.

Intercambio: RS y número de serie correlativo comenzando por 001. La numeración será consecutiva entre el primer y segundo periodo.

Puntuación: Todos los contactos valdrán un punto. Se pueden repetir el contacto con una misma estación en diferente periodo.

Premios: Diploma y trofeo a los dos primeros clasificados. Los campeones del año anterior no podrán optar a trofeo en los dos años siguientes. Diploma a todos los participantes que consigan un mínimo de 25 puntos.

Listas: Confeccionarlas en modelo estándar y adjuntar hoja resumen. Enviarlas antes del 14 de julio a: EA3UBR, apartado de correos 502, 08913 Badalona.

A. Volta RTTY Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
 9-10 Mayo

Este concurso está organizado por el RTTY Club de Como, Italia, y la Associazione Radioamatori Italiani (ARI) en memoria del descubridor de la electricidad, Alessandro Volta. En él pueden participar todas las estaciones del mundo que lo deseen, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros.

Categorías: Monooperador multibanda, monooperador monobanda, multioperador un solo transmisor, SWL.

Intercambio: RST, número de serie y zona CQ.

Puntos: Los puntos se computarán de acuerdo con la tabla de puntuación ya publicada otros años.

Multiplicadores: Los países del DXCC y los distritos de VK, VE, JA, ZL1-4 y USA, en cada banda. Un multiplicador adicional por cada país de otro continente trabajado en al menos cuatro bandas.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo a los campeones de cada categoría. Diploma a todos los participantes.

Listas: Enviar listas separadas por banda, acompañadas de hoja resumen,

antes del 31 de julio a: Francesco Di Michele, I2DMI, PO Box 55, I-22063 Cantu, Italia.

CQ-M International DX Contest

2100 UTC Sáb. a 2100 UTC Dom.
 9-10 Mayo

Este concurso está organizado por el Krenkel Central Radio Club de Rusia desde 1957. Se celebrará en las bandas de HF (1,8 a 28 MHz, excepto bandas WARC), en las modalidades de CW, SSB y SSTV.

Categorías: A. Monooperador monobanda CW, SSB, Mixto (CW y SSB) o satélites; B. Monooperador multibanda CW, SSB, Mixto y QRP (máx. 5 W); C. Multioperador multibanda un solo transmisor mixto; D. SWL multibanda mixto; E. Veterano de la II Guerra Mundial multibanda mixto; F. SSTV mono o multioperador multibanda SSTV. Todas las categorías multibanda pueden trabajar a través de satélites de radioaficionado, y estos QSO contarán como una banda adicional. Todas las estaciones deberán permanecer en una banda un mínimo de 10 minutos desde que se efectúe el primer QSO en esa banda. Solo se permite un QSO con una misma estación por banda, independientemente del modo.

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

Puntuación: Con el propio país (según lista P-150-C) un punto, con otros países en el mismo continente dos puntos, y con otros continentes tres puntos. Para los SWL un punto si se escucha solo a una estación y tres si se escucha a ambas.

Multiplicadores: Cada país del diploma P-150-C en cada banda contará como un multiplicador. Para los SWL no hay multiplicadores.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

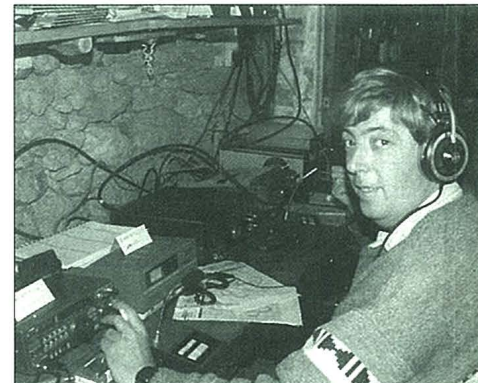
Premios: Trofeos a los campeones mundiales en las categorías B1, B2, B3, C, D y E; y a los campeones mundiales B4 y F. Diplomas a los diez primeros del mundo, tres primeros de cada continente y campeón de cada país en las categorías B1, B2, B3, C, D y E, y a los campeones de cada continente y cada país en las categorías A, B4 y F.

Listas: Confeccionar listas separadas para cada banda, hoja de multiplicadores y hoja de duplicados. Enviarlas antes del 1 de julio, acompañadas de hoja resumen a: CQ-M Contest Committee, Krenkel Central

Clasificación del EWM'98

Indicativo	Punt. 144	Punt. 432	Punt. 1296	Mult.	Total	CA T	QRB 144	QRB 432	QRB 1296	Clasificación
EA3BB/p	67904	13981	2173	71	5968118	B	836	874	248	1° Cat. B / Camp. EA
EE3PT/p	44710	12585	3933	59	3612452	B	1177	605	538	2° Cat. B / Max. Dist. 1200
EA3ECE	35231	7423	2008	41	1831142	A	1338	418	222	1° Cat. A
EA1DDU/p	11972	20047	-	31	992589	B	941	1118	-	3° Cat. B / Max. Dist. 432
EA4BAS	16668	3669	-	44	894828	A	491	448	-	2° Cat. A
EB4BAP	30994	1511	-	27	877635	A	782	292	-	3° Cat. A
EA3OM/p	30127	-	-	26	783302	B	1027	-	-	
EA5GCT	28100	6240	1138	20	709560	A	1139	418	332	
EA7GTF	35176	-	-	19	668344	A	682	-	-	
EA2AGZ	21518	5468	1266	22	621544	A	477	328	221	
EA4AMX	26380	-	-	18	474840	A	554	-	-	
EA5AJX	29457	-	-	15	441855	A	1261	-	-	
EA1EBJ/p	2853	12757	-	26	405860	B	522	1100	-	
EA3GDE	22337	-	-	16	357392	A	1141	-	-	
EB5EEO	14738	2841	-	17	298843	A	1446	458	-	Máx. Dist. 144
EA3URC	10214	-	-	27	275778	A	1231	-	-	
EA4AFP	16601	-	-	13	215813	A	557	-	-	
EA5DIT	15661	-	-	13	203528	A	449	-	-	
EA3ATO	13916	263	-	14	198506	B	546	83	-	
EA5AAJ	9152	3247	-	15	185985	A	423	337	-	
EB5BCF	8351	1801	-	12	121824	A	374	337	-	
EA6NY	10181	-	-	10	101810	A	1107	-	-	
EB1ENP	7840	-	-	9	70560	A	455	-	-	
CT1DNF	5074	185	-	10	52590	A	534	185	-	Campeón CT
EB3FAQ	2248	918	-	16	50656	C	332	94	-	1° Cat. C
EB3FAT	1416	504	-	13	24960	A	85	130	-	
EA1BVK/p	2988	273	-	7	22827	B	629	273	-	
EB1FIF	3248	-	-	7	22736	A	617	-	-	Control
EB3FDT	1186	750	-	8	15488	C	97	97	-	
EB1EJB	1950	179	-	6	12774	A	399	34	-	
EA2BFI	718	-	-	2	1436	C	100	-	-	
EB3GEF	120	-	-	1	120	C	120	-	-	

Control: EB3AWI; EA3DVL; EA3AOO;CT1APU



Joan, EA3DJL, operando la EA3RCH/p, estación oficial del Ràdio Club del Vallès, durante la EWM'98.

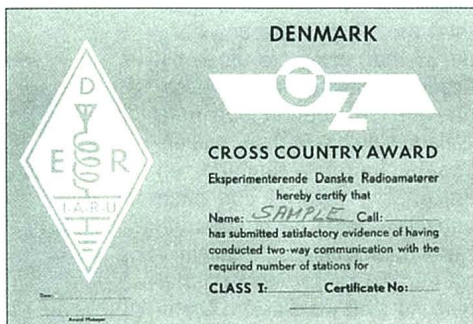
Radio Club, PO Box 88, Moscú, Rusia. Si se desea, se pueden enviar las listas por Internet, en formato ASCII solamente, a la siguiente dirección: cqm98@mai.ru Para más información, enviar un mensaje a rw3fo@qsl.net

Diplomas y Trofeos

Diplomas de Dinamarca: Copenhagen Award. Este diploma se concede en conmemoración del 800º aniversario de la ciudad de Copenhague, capital de Dinamarca. Para obtenerlo, las estaciones europeas necesitarán realizar 10 contactos con el área de Copenhague, y las del resto del mundo 5 contactos.

El diploma se puede solicitar en CW, SSB, Mixto, SWL, Multibanda. Enviar la solicitud, una lista certificada por una asociación reconocida de radioaficionados (GCR) y 6 IRC a: Allis Andersen, OZ1ACB, Kagsavej 34, DK-2730 Herlev, Dinamarca.

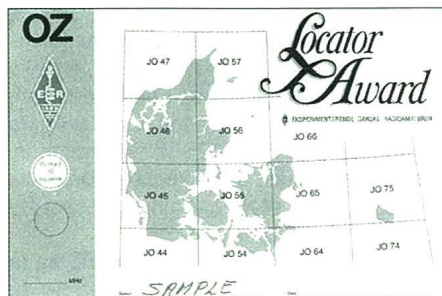
Cross Country Award. El diploma se consigue por contactar con estaciones OZ y OX a partir del 1 de abril de 1970. Se necesitan 50 puntos los europeos y 40 puntos los demás. El diploma se puede solicitar en CW o en SSB solamente.



Las estaciones europeas deberán contactar todos los prefijos OZ1 a OZ9 y OX3. A los europeos se les permiten dos contactos con cada prefijo en cada banda (tres al resto del mundo), excepto con OX3 que se permiten nueve contactos en cada banda. Cada contacto valdrá un punto, excepto en 70 cm que valdrá dos puntos.

Enviar las solicitudes junto con una lista GCR y 6 \$US o 6 IRC a: Jens Palle Moreau Joergensen, OZ5MJ, Jaegerbakken 13, DK-5260 Odense S., Dinamarca.

OZ Locator Award. Para obtener este diploma se necesitan al menos 10 de las cuadrículas WW-Locator de Dinamarca. Solo son válidos los contactos posteriores al 1 de enero de 1985.



Las cuadrículas de Dinamarca son: JO44, JO45, JO46, JO47, JO54, JO55, JO56, JO57, JO64, JO65, JO66, JO74 y JO75.

Los contactos a través de repetidores no son válidos, ni tampoco los de banda o modo cruzado. Se admiten contactos en CW y fonía. Existen endosos por cada tres cuadrículas adicionales. También hay endosos por solo fonía, solo CW, EME, MS y satélite.

Es obligatorio el envío de las QSL junto con la solicitud. Enviar la solicitud 4 \$US o 10 IRC a: Jens Palle Moreau Joergensen, Jaegerbakken 13, OK-5260 Odense S., Dinamarca.

OZ Prefix Award. Por trabajar o escuchar dos estaciones de cada uno de los distritos de Dinamarca OZ1 a OZ9 (las estaciones DX solo una). Se puede utilizar una QSL de la estación de club OZ5EDR como comodín para sustituir un contacto. Se permiten los contactos en cualquier banda o modo, y se concederán endosos de bandas o modos a petición.

Enviar una lista certificada (lista GCR) y 10 IRC a: Alli Anderson, OZ1ACB, Kagsavej 31, DK-2730 Herlev, Dinamarca.

Greenland Award. Este diploma se concede por contactos posteriores al 1 de enero de 1978 con diferentes estaciones de Groenlandia. El diploma se expide en tres categorías:

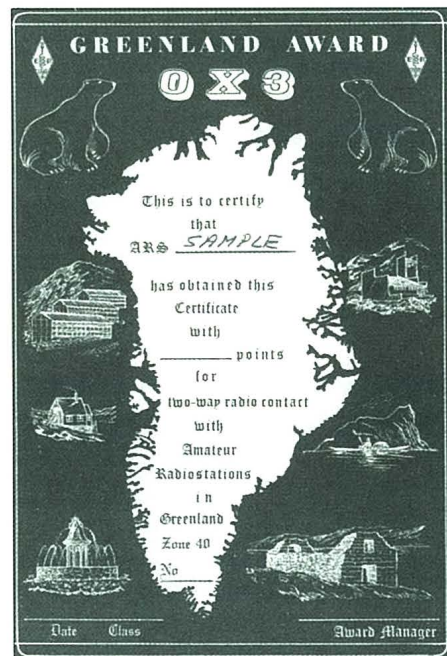
Class 1. 5 ciudades diferentes y 15 estaciones diferentes.

Class 2. 4 ciudades diferentes y 10 estaciones diferentes.

Class 3. 3 ciudades diferentes y 5 estaciones diferentes.

El diploma se concede en EW o en fonía para los radioaficionados, y en CW, fonía o mixto para los SWL. Solo son válidas las estaciones OX3. Se permite un contacto en cada banda con la misma estación. No están permitidos los contactos en bandas cruzadas o con/desde estaciones móviles.

Enviar una lista certificada (lista GCR) junto con 4 \$US o 4 IRC a: Jens Palle Moreau Joergensen, OZ5MJ, Jaegerbakken 13, DK-5260 Odense S., Dinamarca.



Copa del 50 aniversario del Consejo de Europa. Para conmemorar el 50 aniversario del Consejo de Europa el próximo 5 de mayo de 1999, esta organización ubicada en Estrasburgo, Francia, otorga esta copa a través de su Radio Club (TP2CE). Para clasificarse para esta copa son válidos los contactos efectuados con la estación del Radio Club y con los otros prefijos especiales utilizados (TPO, TP1, TP50, etc.). Los contactos realizados con TP2CE, TP10CE y TP50CE valdrán 5 puntos, y los demás contactos un punto. Son válidos los contactos realizados en las bandas de HF (incluidas bandas WARC) desde el 1 de junio de 1986 hasta el 1 de junio de 1999.

Se establecen dos categorías: radioaficionados con licencia de hace más de cinco años, y radioaficionados con licencia de hace menos de 5 años el 1 de enero de 1999 (enviar fotocopia de la licencia). Las tres primeras estaciones clasificadas en cada categoría recibirán la copa 50 aniversario, y las clasificadas en 4º y 5º lugar recibirán un banderín personalizado. La fecha límite de envío de listas es el 1 de agosto de 1999 a: *Conseil de l'Europe - régie des Moyens Audiovisuels*, Mr. Kremer Francis F6FQK, F 67075 Strasbourg Cédex, Francia. Para más información, por Internet a: f6fqk@ref.tm.fr

Placa de la Constitución. La Sección del Vallés Occidental Sur de la URE y el grupo «La Amistad», en homenaje al 20 aniversario de la Constitución Española pone desde los días 1 de abril hasta el 31 de julio el trofeo «Placa de la Constitución», de ámbito internacional, pudiendo participar los SWL con licencia (sic). Ámbito: Todas las bandas y modos. Para conseguir la placa será necesario contactar con un mínimo de diez estaciones del grupo «La Amistad» en HF u 8 en VHF, las cuales darán una letra por día para formar la frase: «20 aniversario Constitución Española». En VHF se permiten los contactos a través de repetidores. Enviar la lista, incluyendo el propio nombre completo e indicativo, con las letras ordenadas y los indicativos y añadir 1.000 ptas. para gastos (Estaciones no españolas, 18 \$US o 2.000 ptas. a: Ino, EA3AIM, Apartado 54, 08130 Santa Perpetua de Mogoda (Barcelona).

■ El Radioclub Bierzo (Apartado 290, 24400; Ponferrada) nos remite la relación de actividades previstas para los próximos meses. En abril, la Expedición Radioeléctrica Semana Santa. El día 2 de mayo una prueba-cacería de radiocalización goniométrica en 27 MHz. En junio, los días 27 y 28, una QSL especial de ámbito internacional. El julio (día 5) el X Aniversario del Radio Club Bierzo; el 11, prueba-cacería de radiocalización en VHF. Desde el 23 al 28 de agosto, II Diploma HF Ciudad de Ponferrada. Entre los días 30 de agosto al 4 de septiembre, el II Diploma VHF Ciudad de Ponferrada; el 5 del mismo mes, prueba-cacería de radiocalización en 27 MHz «Encina 98». En octubre, los días 3 y 4 II Diploma CB Ciudad de Ponferrada; entrega de premios el día 31. y el 12 de diciembre a las 2100 horas, reunión de fraternidad.

Productos

Batería de plomo hermética y recargable

Yuasa Battery (Europe) (Tiefenbroicher Weg 28, 40472 Düsseldorf, Alemania. Fax +49 -211 -4179011) ofrece el modelo de batería NPX-50, batería hermética de plomo y ácido de alto régimen de descarga especialmente preparada como fuente de alimentación de suministro continuo. Fundamentada en el modelo industrial estándar de 10

Ah, tamaño de 6 V, esta batería entrega 50 W por célula en régimen de 15 minutos.

Para más información, **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**



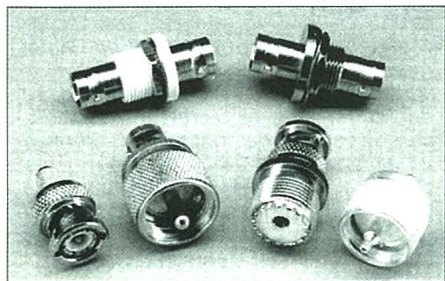
Los conectores coaxiales más utilizados en la era digital

La revolución digital ha significado la adopción de los conectores más indicados para las líneas coaxiales de enlace entre equipos. La firma Richardson Electronics (tel. 91 528 37 00 en Madrid y 93 415 83 03 en Barcelona) lo ha tenido muy presente y así ha mejorado y adaptado su línea de conectores compuesta de:

BNC de 75 Ω - Especialmente utilizados en CCTV en aplicaciones de tendidos de cable de hasta 600 m de longitud. También utilizados en servidores de vídeo para los que pueden ser necesarios considerables tendidos de cable.

BNC de 50 Ω - Excelente producto utilizado en las aplicaciones de transmisión de datos sobre redes «Thin Ethernet». La señal digital de vídeo se conduce, a la salida de los ordenadores, hacia redes locales de amplia superficie.

UHF - El más tradicional de los conectores de uso general. La amplia superficie de contacto central permite su utilización en



alta potencia si bien, preferiblemente, en frecuencias más bien bajas.

N de 75 Ω - Producto que se comporta excelentemente en los niveles de alta potencia y altas frecuencias y que se utiliza generalmente en los sistemas de transmisión.

Para más información, **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

Transceptor de todo modo y toda banda

En un paso más hacia la integración total de las comunicaciones, Yaesu presenta el transceptor FT-847, que supone un cambio radical en el concepto de «estación de base». Capaz de trabajar tanto en las bandas de HF como en las de 50, 144 y 430 MHz, y preparado para manejar señales de radio-paquete a 1,200 y 9,600 Bd. Permite el funcionamiento en banda y modalidad cruce-



da y ofrece niveles de potencia de 100 W en las bandas de HF, 10 W en la de 6 metros y 50 W en las restantes de V-UHF. Como es de esperar, incorpora tecnología DSP, subdial de banda alternativa, codificador, descodificador CTCSS y DCS, etc., además de algunas características únicas especialmente diseñadas para el servicio de satélites, como el seguimiento directo e inverso.

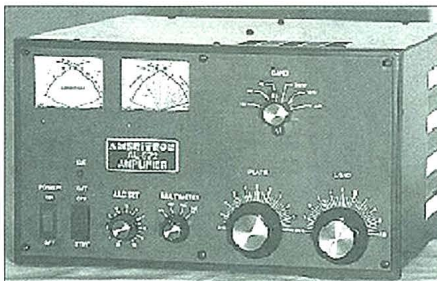
El representante general para España de Yaesu es Astec, Actividades Electrónicas, SA, Valportillo Primera, 10, Pol. Ind., 28108 Alcobendas (Madrid). Tel. 91 661 03 62; Fax 91 661 73 87.

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

Amplificador de potencia

Ameritron pone en el mercado una nueva clase de amplificador de alta potencia, el AL-572x, que utiliza las robustas y económicas válvulas triodo 572B, que permiten reducir el precio total a un 65 % del precio habitual de un amplificador de ese nivel.

Un circuito de salida en Pi-L proporciona



una sintonía de carga de amplio margen y extraordinariamente suave. La potencia nominal de salida está especificada en 1.300 W PEP en SSB o 1.000 W en CW. Soporta 1.000 W PEP durante media hora son señal de doble tono en todas las bandas desde 160 hasta 10 metros y viene provisto de un circuito de corte completo de la corriente de reposo entre signos de CW que mantiene más frías las válvulas y los componentes asociados.

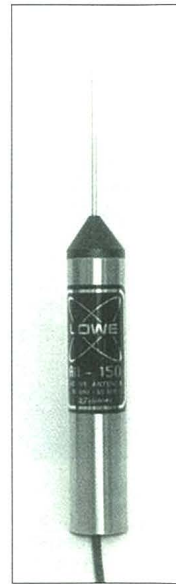
Los productos Ameritron los distribuye en España Informática Industrial IN2, Volta 186, 08224 Terrassa (Barcelona). Tel. 93 788 02 62. Fax 93 733 188 48; correo-E: radio@informatica-industrial.com

Para más información, **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Antena de recepción HF para móvil

La antena AA-150 de Loewe cubre la necesidad de utilizar receptores de amplio margen (30 kHz a 30 MHz) en vehículos. De tipo activo y con un látigo de acero inoxidable de una longitud total de 1,2 m sobre una base de 35 mm, incorpora un amplificador de respuesta compensada que le proporciona una ganancia de hasta 6 dB, pudiéndose instalar también en balcones y lugares con poco espacio, donde no puede utilizarse un hilo largo. Se suministra con 14 m de cable coaxial para su fácil instalación. Distribuida por Euroma Telecom, S.L., Infanta Mercedes 83, 28020 Madrid. Fax 91 571 19 11.

Para más información, **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**



Una alimentación perfecta

Kleen Line es una fuente de alimentación fabricada por Electronic Specialist (171 S Main St., Natick, MA 01760, EEUU. Fax 508-653-0268) de característica ininterrumpible capaz de soportar profundos apagones sin conmutar la batería interior. Presentado en versiones de 125 a 2.500 W ofrece, además, alta protección a los transitorios de alta velocidad de hasta 58.000 A; filtro de interferencias a transformador y filtro de IFR de entrada al objeto de asegurar un comportamiento continuo y seguro sin conmutaciones a la batería de reserva interior, incluso cuando la tensión de la red desciende hasta 90 V. Los precios van desde 315 \$US para la unidad de 125 V, 125 W, incrementándose a medida que se exige mayor potencia y tensión. ¡Una seguridad un poco cara de pagar, por supuesto!

Para más información, **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

Servicio de información para el

Cada anuncio o novedad técnica dispone de un número de referencia o "índice". Este número le permite solicitar una información más amplia sobre los productos en los que está interesado, sin compromiso ni cargo alguno.

Las solicitudes son enviadas a los fabricantes o distribuidores correspondientes con el fin de que le hagan llegar las informaciones complementarias que usted desee.

La revista no se responsabiliza de su puntual contestación por parte de las empresas.

NO OLVIDE QUE PARA UN MEJOR Y MÁS COMPLETO SERVICIO, DEBE INCLUIR TODOS LOS DATOS QUE LE SOLICITAMOS

¿Cuáles son sus actividades?

- Radioescucha (SWL)
- Bandas de HF
- Bandas de VHF
- Bandas UHF microondas
- Satélites
- Fonía
- Telegrafía
- DX
- Concursos-diplomas
- Construcción-montajes
- Antenas
- Ordenador-informática
- RTTY
- Repetidores
- Estación móvil
- TV amateur
- Otras

¿Cuál es la antigüedad de su equipo?

- Menos de 2 años
- De 5 a 10 años
- Más de 10 años

¿Cuál es la antigüedad de su licencia?

- Anterior a 1960
- Anterior a 1980
- Anterior a 1997
- Pendiente de licencia

Tarjeta de solicitud para la **SUSCRIPCIÓN** **Radio Amateur**

La mejor forma de conseguir todas las ediciones de CQ Radio Amateur y de beneficiarse de importantes descuentos es formalizar su suscripción a la revista.

Elija la forma más cómoda: envíe la tarjeta adjunta debidamente cumplimentada por correo o fax (93) 349 23 50, o agilice los trámites llamando al teléfono (93) 349 01 00 (Srta. Susanna).

En los quioscos de prensa y librerías de su localidad también hallará CQ Radio Amateur. En el teléfono (93) 243 10 40 (Srta. Ana) podemos informarle de los quioscos de su localidad.

Precios de suscripción

	1 año (12 núms.)	2 años (22 núms. + 2 gratis)
España	6.700 Pta.	11.990 Pta.
Andorra, Ceuta, y Melilla	6.442 Pta.	11.529 Pta.
Canarias (aéreo)	6.850 Pta.	12.350 Pta.
Europa	US\$53	US\$96
Resto del mundo (aéreo)	US\$78	US\$146

Los suscriptores se benefician de un descuento del 50% en la adquisición de la **GUÍA DE LA RADIOAFICIÓN + CB'98**

¿Cuáles son sus actividades?

- | Actividad | |
|-----------------------|----------------------------------|
| Radioescucha (SWL) | 20 <input type="checkbox"/> SWL |
| Bandas de HF | 21 <input type="checkbox"/> HF |
| Bandas de VHF | 22 <input type="checkbox"/> VHF |
| Bandas UHF microondas | 23 <input type="checkbox"/> UHF |
| Satélites | 24 <input type="checkbox"/> S |
| Fonía | 25 <input type="checkbox"/> F |
| Telegrafía | 26 <input type="checkbox"/> CW |
| DX | 27 <input type="checkbox"/> DX |
| Concursos-diplomas | 28 <input type="checkbox"/> CD |
| Construcción-montajes | 29 <input type="checkbox"/> CM |
| Antenas | 30 <input type="checkbox"/> A |
| Ordenador-informática | 31 <input type="checkbox"/> OI |
| RTTY | 32 <input type="checkbox"/> RTTY |
| Repetidores | 33 <input type="checkbox"/> R |
| Estación móvil | 34 <input type="checkbox"/> EM |
| TV amateur | 35 <input type="checkbox"/> TVA |
| Otras | 36 <input type="checkbox"/> 0 |

¿Cuál es la antigüedad de su equipo?

- | Antigüedad equipo | |
|-------------------|---------------------------------|
| Menos de 2 años | 1 <input type="checkbox"/> < 2 |
| De 5 a 10 años | 2 <input type="checkbox"/> ≤ 10 |
| Más de 10 años | 3 <input type="checkbox"/> > 10 |

¿Cuál es la antigüedad de su licencia?

- | Antigüedad licencia | |
|-----------------------|---------------------------------|
| Anterior a 1960 | 1 <input type="checkbox"/> ≤ 60 |
| Anterior a 1980 | 2 <input type="checkbox"/> ≤ 80 |
| Anterior a 1997 | 3 <input type="checkbox"/> ≤ 97 |
| Pendiente de licencia | 4 <input type="checkbox"/> 0 |

Ruego me suscriban a la revista **CQ Radio Amateur**, a partir del número _____ (inclusive), y por el periodo de:

- 1 año (12 núms.) 2 años (22 núms. + 2 gratis)

Remitente

DNI / NIF _____
 Apellidos _____
 Nombre _____
 Indicativo _____
 Dirección _____
 Población _____ DP _____
 Provincia _____ País _____
 Tel. (____) _____ Correo-E _____

Forma de pago

- Contra reembolso (sólo para España)
 Cheque a nombre de Cetisa Boixareu Editores, S.A.
 Giro postal
 Cargo a mi tarjeta nº _____
 Caduca el _____
- VISA MASTER CARD AMERICAN EXPRESS
- 
- 
- 

Firma (como aparece en la tarjeta)

SELLO

TARJETA POSTAL

Cetisa Boixareu Editores, S.A.
Concepción Arenal, 5 entlo.
E-08027 Barcelona



**NO
necesita
sellos**
a franquear
en destino

TARJETA POSTAL

Cetisa Boixareu Editores, S.A.
Apartado núm. 511, F.D.
08080 Barcelona



Respuesta comercial
F.D. Autorización núm. 7882
B.O.C. núm. 82 del 14-8-87



Premio

“Radioaficionado del Año” 1998

Bases:

Dentro del marco de los Premios “CQ Radio Amateur”, Cetisa Boixareu Editores convoca un Premio Especial al “Radioaficionado del Año”, bajo las siguientes bases:

1. Podrán ser candidatos al Premio “Radioaficionado del Año” todos los radioaficionados españoles o iberoamericanos con indicativo oficial.

2. Para ser considerado candidato formal al Premio, deberá haber sido presentado por un lector o lectores de la revista “CQ Radio Amateur”, para lo cual bastará entregar en la sede de Cetisa Boixareu Editores, S.A. (c/ Concepción Arenal, 5 entlo. 08027 Barcelona), un curriculum del candidato (máximo tres folios a dos espacios), con la descripción de los antecedentes y méritos que, a juicio del presentador o presentadores, le podrían hacer acreedor del Premio.

Las candidaturas deberán ir firmadas por el presentador o presentadores con indicación de su(s) nombre(s), domicilio(s) y número(s) de su(s) carnet(s) de identidad o documento análogo. Podrán ser entregadas personalmente o por correo (se recomienda certificado).

Para el “Premio 1998”, la fecha límite para la recepción de candidaturas será el día 22 de Mayo de 1998.

3. Cetisa Boixareu Editores nombrará un jurado compuesto por personas de acreditado prestigio en el mundo de la radioafición, que podría ser el mismo que otorga el Premio CQ al mejor artículo del año. En el caso de que alguno de los componentes del jurado hubiera sido presentado como candidato debería abandonar el jurado en el momento de deliberar sobre el Premio al Radioaficionado del Año.

4. El jurado tendrá en cuenta todos los candidatos presentados que cumplan con estas bases. No obstante, y en caso de unanimidad, podría admitir la candidatura presentada por algún miembro del jurado en el momento de su reunión. La unanimidad se entiende para la admisión de la candidatura a última hora, pero no sobre la decisión del premio que podrá ser por mayoría.

5. El jurado, al examinar los méritos de los candidatos, tendrá la más altas facultades para juzgarlos de acuerdo con los criterios que en cada momento considere más oportunos, aunque atenderá, prioritariamente, aquellas cualidades más directamente vinculadas con el desarrollo de su actividad como radioaficionado, sin discriminar por edad, origen ni período, al cual pueden atribuirse los méritos del candidato.

6. El Premio será de carácter honorífico y la decisión del jurado inapelable, incluso la de declararlo desierto.





STANDARD®

La perfección de la radioafición



C-508 Doble banda

- Pequeño transceptor doble banda (TX-RX en 144 y 430 MHz).
- Operación muy sencilla con sólo 9 teclas.
- Funcionamiento semi-dúplex.
- 160 gramos de peso con dos baterías AA.
- 280 mW de potencia.
- Capacidad para 60 canales de memoria.
- Recepción en banda aérea.
- Apagado automático A.P.O.
- Inmejorable sensibilidad: 0.1581 µV (12 dB SINAD).

C-510 Turbo doble banda

- Transceptor doble banda VHF-UHF
- Potencia reducida (1 vatio)= alta autonomía.
- RX de amplia cobertura: 118-140 (AM), banda aérea; 140-190 (FM); 300-470 (FM); 700-960 (FM).
- 200 canales de memoria.
- Memorias DTMF.
- Bajo consumo.
- Alimentación: baterías, alcalinas, Ni-CD.
- Conector para amplificador exterior.
- Packet compatible.
- Varias funciones de escaneo.
- 28 funciones seleccionables por menú.



C-116/C416

- C-116 VHF con subbanda de UHF
- C-416 UHF con subbanda de VHF
- Transceptores portátiles VHF (C116) y UHF (C416).
- 8 modos de escáner inteligente.
- 89.5 mm de altura; tamaño super compacto.
- Capacidad para 100 canales de memoria.
- 6 memorias DTMF, cada una con capacidad de 15 dígitos.
- 1 vatio de potencia (5 vatios con la batería del coche).
- Recepción en banda aérea; apagado automático; doble escucha.
- Función wake-up; opcional CTCSS; bloqueo de PTT y de teclado.



C-568 Tribanda

- Transceptor tribanda 144, 430 y 1.296 MHz.
- 5 vatios de potencia en 144 y 430 MHz, y 35 mW en 1.296 MHz.
- Funcionamiento full-duplex.
- 360 gramos de peso con 6 baterías AA.
- Expandible hasta 200 canales.
- 5 memorias DTMF, cada una con capacidad de 15 dígitos.
- Doble escucha en ambas bandas, con monitorización en 4 canales simultáneamente.
- Recepción en banda aérea.
- Temporizador de transmisión.
- Función wake-up.
- Controles individuales de silenciamiento y volumen.



XP500-GY

- Transceptor milivático.
- UHF-FM (430-440) y 69 canales.
- 20 canales de memoria extra.
- Función de escáner.
- Función de encriptado de voz (código doble).
- Modo grupo (red cerrada), muy poco consumo, alimentación: baterías, pilas AA y alcalinas.
- Manejo sencillísimo, tamaño (serie mini).
- Codificador/decodificador de subtonos.



AX-400 escáner

- Receptor de banda ancha.
- Tamaño serie mini.
- 0.1 a 1.300 MHz.
- AM-FM-WFM.
- 800 canales de memoria.
- Bajo consumo.
- Alimentación: pilas AA o Ni-CD.
- Gran facilidad de manejo.
- Barrido ultra-rápido.



C-156E

- Transceptor portátil VHF con display alfanumérico.
- Saltos 5, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30, 50.
- 100 canales de memoria.
- 3 niveles de potencia, 5, 2.5 y 1 W; 7 métodos y 3 tipos de escáner.
- 39 tonos de codificación.
- DTMF con 10 memorias.
- 8 niveles de silenciamiento.
- Limitador de transmisión; auto-apagado; bloqueo de teclado y de PTT.
- Gestión de mensajes; desplazador de repetidor; tamaño extra-plano y robusto.



C1208/C4208

- Transceptor móvil, 50 vatios de potencia el C1208 y 40 vatios el C4208.
- Función sub-banda.

- Packet módem de 9.600 bps

preparado.

- Capacidad para 100 canales de memoria.
- Apagado automático A.P.O.
- Temporizador de transmisión.



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

CEI
COMUNICACIONES E INSTRUMENTACIÓN S.L.

Joan Prim, 139.
Telf: 93-752 44 68.
Fax: 93-752 45 33.
08330 Premià de Mar (Barcelona)

Equipos fabricados totalmente en JAPÓN

Amplia gama de accesorios

SÓLO EN LAS MEJORES TIENDAS ESPECIALIZADAS

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)

COMPRO receptores antiguos a válvulas y transistores. Razón: teléfono (91) 356 63 95.

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.

NECESITO que algún amable propietario del KDK-FM-240 me pudiera enviar el esquema eléctrico y diagrama de bloques, pago fotocopias y todos los gastos de envío. Fernando Salas Bermejo, c/ Bojeo 12, 21620 Trigueros (Huelva). Tel/Fax (959) 30 51 11.

COMPRO y CAMBIO receptores de comunicaciones a válvulas, lo más antiguos posible, no importa el estado de los mismos. Tel. (972) 88 05 74.

VENDO antena dipolo en V invertida para HF (10, 15, 20, 40 y 80 m), largo aprox. 23 m, hilo de 4 mm de grueso, ROE 1:1 a 1:4 máximo, información de montaje y ajustes, 8,6 K, y para los 40 y 80 m solamente, 7,1 K. Contacto: EA7DRJ, tel. (956) 30 09 67, tardes-noches.

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: cfccion@iturnet.es

VENDO/CAMBIO emisora Icom todo modo IC-970/H (144, 432 y 1200 MHz), nueva, ideal para DX, satélites, tropo, rebote lunar..., dispone de módulo de 1200 UX-97, 50 W de potencia, lista para trabajar ATV en 1200; la vendo por dificultad para la instalación de antenas. También aceptaría cambio por Icom IC-781 de HF o por las dos emisoras Icom IC-475/H e IC-1275/E (únicamente acepto el cambio por estas emisoras). Interesados: tel. (93) 668 53 09, móvil (908) 79 41 75, o por correo-e a: ea3cfc@redestb.es

VENDO transceptor Icom IC-756 de HF aún en garantía, todo modo y los 50 MHz, filtro digital, «notch» automático, pantalla tipo TV, «spectrun scope»... Consultar. Preguntar por Pepe, EA7DRJ, tel. (956) 30 09 67, tardes-noches.

VENDO ordenador portátil IBM Thinkpad 370C 486DX4/75 con 360 Mb de disco duro y 8 Mb de RAM, pantalla color, disco duro y disquetera extraíble, dispone de 2 «slots» para tarjetas PCMCIA para instalar modem o periféricos, salida para monitor externo, puerto de impresora y dos puertos de comunicaciones, ideal para concursos de radio, «packet», SSTV, satélites... El precio es de 175.000 ptas. (negociables). Si estáis interesados llamar al tel. (93) 668 53 09, móvil (908) 79 41 75 o por correo-e a ea3cfc@redestb.es

VENTA del siguiente material: Kenwood TS-950SD, nuevo casi no se ha usado, con micro MC-60 y altavoz SP-950. Transceptor Icom IC-255E (144 MHz-FM). Medidor estacionarias Zommas-Car, mide también potencia. Mira FM, AM y TV marca Janzer. Lámparas de receptores antiguos. Condensadores de dos y tres secciones. Micro Yaesu YM-44, nuevo. Tel. 96 524 73 52. Tomás, EA5BP.

VENDO antena direccional 3 elementos Mosley para 10, 15 y 20 metros; nunca instalada, a estrenar; 65 K. Germán. Tel. 91 870 31 06.

BUSCO el manual de servicio, manual técnico, dirección de fábrica, publicidad, pruebas, examen del transceptor de 2 m todo modo Bigear-Type 1, así como el sistema para base del Kenwood TR-9000 el BO-9. EABAQV. Apartado 637, 35080 Las Palmas de Gran Canaria.

VENDO transceptor Kenwood mod. TS-850S/AT con acoplador automático incorporado, con un año de antigüedad, impecables. Unidad de grabación digital DRU-2. Filtros de banda lateral estrechos. Micro Sadelta de sobremesa. Precio con accesorios 230 K, sin accesorios 215 K. Manuales de servicio y operación. Lllamar de 21 a 23 horas al tel. 91 850 10 04, o escribir al Apartado 37, 28400 Villalba (Madrid).

AGRADECERIA mandaran información de dónde poder comprar en España la antena Antron 99 para 10-11 m y me aconsejarán sobre una antena direccional para 11 m. Paco, tel. 924 67 17 65. Gracias.

VENDO antena vertical Diamond bibanda (144/432), la grande de aproximadamente 6 m, por no usar, 15.000 ptas. Antena direccional de 19 elementos 432 MHz Cab-Radar, como nueva, 6.500 ptas. Filtro pasabajos MFJ 1,5 kW, 7.000 ptas. Interesados llamar a Tony Bueno, EA3FQV, tel. 93 345 65 42 noches, 929 368 163 todo el día; o enviar un correo-e a ea3fqv@arrakis.es

VENDO acoplador automático de antena para montaje exterior (también embarcaciones, etc.) marca SGC mod. SG-300 cubriendo de 1,8 a 30 MHz, controlado por microprocesador. Precio 65 K. Está sin estrenar y totalmente documentado. Los gastos de envío corren por mi cuenta. Interesados preguntar por Pablo, EA3BTJ/4, tel. 91 671 55 15.

VENDO acoplador de HF (1,6 a 30 MHz) Zetagi mod. TM-251, entrada para dos antenas, medidor de ROE y vatímetro con agujas cruzadas, carga artificial y balun relación 4:1 para dipolos de hilo largo, entrada para acoplador externo. Presencia impecable y funcionando. 15 K. José Manuel, tel. 970 70 13 56.

VENDO los siguientes equipos: Icom IC-271E, base, todo modo VHF, precio 110 K. Receptor Eurocom ATS 818, cobertura de 150 kHz a 30 MHz + FM comercial, incorpora oscilador de batido para recepción de SSB, precio 20 K. Commex Scanner I. FM y AM bandas HF y V/UHF, precio 15 K. Filtro de audio MFJ-752C, precio 20 K. Todo el material en perfecto estado de conservación y funcionamiento. Tel. 957 43 50 95.

PASA A PAG. 82

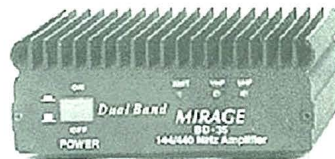
MIRAGE
COMMUNICATIONS EQUIPMENT

LA MAS COMPLETA GAMA
DE AMPLIFICADORES DE V-UHF

BD-35 45W-144/35W-430 Mhz

Amplificador **Doble Banda**
El complemento ideal para su portátil doble-banda

- Selección automática de bandas
- 1 Entrada 1 Salida (para ambas bandas)
- Funcionamiento FULL-DUPLEX
- Entrada 1 a 7W/Salida 45W(144) 35W (430)
- Cable de conexión BNC/PL incluido



29.995 pta.

Envíos a toda España

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 PHIERNZ COMUNICACIONES, S.A.

Para otros países contactar con:

Alemania	ELEKTRO DEKKER en Lengerich EBERHARD HOHENNE en Hannover
Francia	G.E.S. SAVIGNY-LE-TEMPLE FREQUENCE CENTRE en Lyon
Italia	MARCUCCI S.P.A. en Milán RADIO COMUNICAZIONE Bolog.
R. Unido	WATERS & STANTON en Essex

O bien pueden contactar directamente a fábrica y adquirir sus productos por carta de crédito VISA

INFORMATICA INDUSTRIAL IN2 SA

Arquimedes, 243 | Volta, 186(Oficinas) 08224 - TERRASSA - Barcelona
Email: radio@informatica-industrial.com WEB: http://informatica-industrial.com

Dep. Radio : (93) 788 02 62
Dep. Informática : (93) 7331919
Fax: (93) 733.18.48

IVA NO INCLUIDO

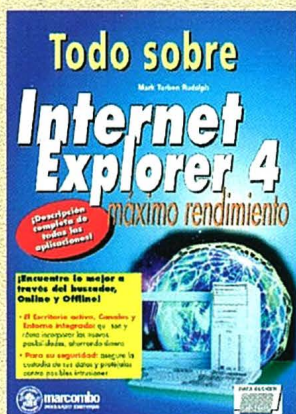
libros y software marcombo imprescindibles...



Código: 1147-2
2.900 ptas.

ASPECTOS PRÁCTICOS PARA COMENZAR A TRABAJAR DE INMEDIATO

- Instalar correctamente Windows 98 y utilizarlo de forma paralela a Windows 95.
- Active Desktop & Co.: Todo lo que le ofrece el nuevo entorno.
- Nuevas posibilidades para el hardware: USB, DVD hasta la conexión y uso simultáneo de varios monitores.
- Más rendimiento y más seguridad: Asistentes y herramientas para optimizar el sistema.
- Una Internet privada con la nueva red de acceso telefónico a redes.
- Windows 98 y la seguridad de los datos: Firmas digitales, codificación y encriptación.
- La World Wide Web de mañana: Telefonía en Internet y Netmeeting, entre otras herramientas.
- ¡Y muchas cosas más!

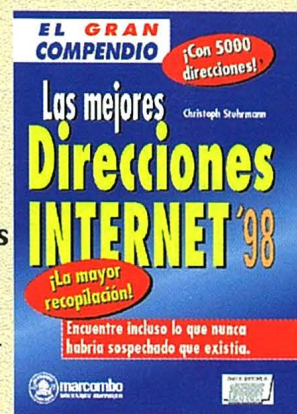


Código: 1143-H
3.900 ptas.

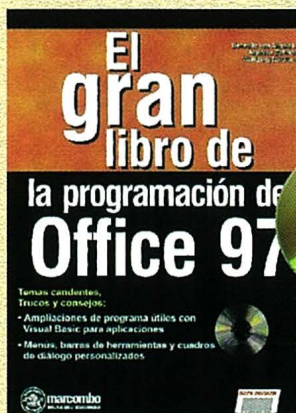
Máximo rendimiento con Internet Explorer y usted experimentará sorpresas en su escritorio. Con este libro aprenderá a sacarle el máximo rendimiento a todos los programas de soporte de Internet Explorer 4.

LAS 5000 MEJORES DIRECCIONES DE INTERNET

Encuentre incluso lo que nunca habría sospechado que existía ¿Dónde puedo encontrar los navegadores más actuales? ¿Qué páginas facilitan información a los aficionados al deporte? El gran listado le proporciona las direcciones INTERNET privadas y corporativas de sus temas favoritos. Clasificados por temas, con descripciones y valoraciones objetivas de Mr. Link, el incorruptible navegante de Internet.



Código: 1146-4
4.900 ptas.



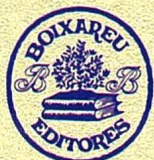
Código: 1138-3
9.400 ptas.

NO MÁS PROBLEMAS EN LA PROGRAMACIÓN DE OFFICE.

El "dream team" de la informática "Office 97" y "Visual Basic 5" para modelar sus aplicaciones a Windows según sus necesidades.

ActiveX, OLE, DDE, programar cuadros de diálogos propios DLI y API, de forma sencilla y rápida y sin errores. Todo eso y mucho más en este "Gran Libro"...

con la garantía:



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Gran Vía, 594 - 08007 BARCELONA
Tel. 93 318.00.79 - Fax 93 318 93 39

e-mail: marcombo.boixareu@marcombo.es
http://www.marcombo.es

Don	Tfno.	C.P.
Calle	Población	
<input type="checkbox"/> Contra reembolso de su importe <input type="checkbox"/> Tarjeta de crédito (el titular de la misma)		
<input type="checkbox"/> AMERICAN EXPRESS <input type="checkbox"/> VISA <input type="checkbox"/> MASTER CARD		
Nº <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
Con fecha de caducidad _____		
Autoriza el cargo a su cuenta de ptas. _____		
Ruego me envíen los productos cuyas referencias y precios indico:		
Ref ⁿ	Precio (Iva Inc.)	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Asimismo deseo me faciliten información más amplia sobre sus libros de:		
<input type="checkbox"/> Procesadores de texto	<input type="checkbox"/> Entornos de usuario	
<input type="checkbox"/> Hojas de cálculo	<input type="checkbox"/> Software de PC	
<input type="checkbox"/> Sistemas operativos	<input type="checkbox"/> Hardware de PC	
FIRMA (como aparece en la tarjeta)		
Quisiera saber más acerca de: <input type="checkbox"/> SERIE ESTRELLA		

SERVICIO TÉCNICO DE RADIOCOMUNICACIONES

TODAS 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 Aiguës del Llobregat, 17-19 / 08905
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09

VIENE DE PAG. 80

VENDO amplificador lineal de VHF. Entrada máxima 50 W, salida máxima 200 W, protección contra exceso de ROE, contra inversión de polaridad. Cobertura de 130 a 170 MHz. Todo modo (FM-SSB-CW). Con previo de recepción. Excelente estado. Ideal para concursos. Llamar a José Luis, EB1GMC, tel. 986 781 273 a partir de las 20 h.

VENDO escáner AOR AR-8000, cubre de 0,5 a 1900 MHz, 1000 memorias, escáner super rápido, programable; 45 K. Conector mechero coche, precio a convenir. Tel. (93) 322 79 79, Emilio.

VENDO equipo VHF Yaesu (45 W), una toma de tierra artificial MFJ931, un medidor digital Daiwa CN810 (nuevo), otro normal sin marca. Kenwood TS-440S con filtro de CW de 70 Hz y micrófono MC-60A. Un acoplador MFJ986. Una memoria de CW MFJ486 y tres válvulas 811A nuevas. A precio de ocasión revistas Microhobby, Micromanía y RC Model. Fuente de alimentación para HF, más de 20 A, con instrumentos de medida, muy barata. Llamar de lunes a viernes de 22:15 a 23:30 al tel. 976 27 33 01 o 939 378 787. Alberto.

VENDO colección completa CQ encuadernadas tapas originales CQ. La vendo entre. 14 tomos a 1.500 cada uno. Si el comprador tiene interés por la CB le regalaré un President Washington y un Mustang FM. Una enciclopedia CB dos tomos 21 x 28. Una antena CB sujeción magnética para coche. Para ídem. un conector para usar el Mustang enchufado al encendedor. Un enchufe cuádruple Daiwa. Interesaría alguien residente en Barcelona o cercanías y que pudiera pasar a recogerlo todo a mi domicilio. Razón: Jorge. Teléfono 93 442 46 85 o 93 898 50 81.

VENDO MC-50, 12 K - Llave vertical «Sur-Plus» Junker MT, 19 K. - Vibroplex iambic STD. 2 palas, 24 K. Gastos a cargo del comprador. Razón: Manel, EA3DD. Tel. 93 827 21 48, noches a partir de las 21 h.

URGE VENDER transceptor portátil monobanda Kenwood TH-28E (144-430 MHz) con funda protectora, batería y cable de alimentación a red. Todo perfecto estado, muy poco uso. 45.000 ptas. David, tel. 91 671 94 85, tardes.

SE VENDE receptor CR88, 40.000 ptas. y amplificador de 1942 de guerra alemán, 30.000 ptas. Tel. 96 686 60 37. H. Schop.

COMPRO acoplador de antenas interno del equipo Kenwood modelo TS-440S. Carlos. Tel. 91 541 11 67, o correo-e: corio@dit.upm.es

VENDO imponente aparato Redifon modelo R-50, año 1951, 8 bandas, perfecto estado eléctrico y mecánico, con manual y esquema. Manuel, EA3NC. Tel. 93 824 41 01, horas de comercio.

URGE VENDER el siguiente material: Kenwood TS-850SAT, fuente Diamond GSV300, micro MC-60, Yaesu FT-10, Kenwood TM-251, WT Kenwood TH-78E. Precio a convenir. Todo en perfecto estado, factura y embalajes originales. Tel. 989 928 822, todo el día.

VENDO portátil FT-23R, dos pilas recambio FNB-12, micrófono MH-18 A2B, adaptador corriente PA-6 y placa subtonos CTSS, precio 24.000 ptas. Equipo móvil Kenwood TM-241E; 35.000 ptas., o cambio por equipo bibanda. Javi, tel. 909 30 52 48.

VENDO transceptor Collins KWM-2A en perfecto estado tanto físico como de funcionamiento, en 150 K. José Luis, Teléfono 91 619 66 59, j-luis@redestb.es.

VENDO lineal UHF U/100 con previo de recepción con entrada de 5 a 25 W, salida 100 W, por el importe de 35 K, en perfecto estado. Razón: Joaquim, EA3AKW. Apartado de Correos 174, 17300 Blanes (Girona). Tel. 972 33 01 52 de 9,30 a 23 h de lunes a viernes.

SWISSLOG[®] en Español

Versión DOS:

Control DXCC, WAZ, WPX, ITU y cualquier otra estadística, soporte Packet y DX-Cluster, control de equipos Kenwood, Yaesu e Icom, control de rotor (ARS de EA4TX y Yaesu), acceso al Callbook en CD-ROM, permite crear cualquier formato para listados, QSL, etiquetas, pantallas, etc.

Precio: 10.000 Ptas.

¡NUEVO!

Versión Windows (Win95, Win 3.1, NT 4.0, Win OS2):

Control de cualquier estadística, acceso Callbook, mapa mundo, enlaces programas para Packet y ARS (control del rotor), generador informes y listados, etc.

Precio: 12.500 Ptas.

Distribuidor oficial:

Jordi, EA3GCV, Apartado 218.
08830 Sant Boi (Barcelona). Tel. (909) 35 32 78
E-Mail: ea3gcv@mx2.redestb.es
URL: www.swisslog.net

COMPRO revistas CQ/RA números 2 al 5, 7 al 15 y 17 al 20. Francisco. Tel. 976 49 72 41 y 976 38 54 38. EB2DTK. Zaragoza.

VENDO: analizador de espectro + generador de «tracking» Hameg 500 MHz, compuesto por la serie modular HM8000: HM1-2, HM8028 y HM8038; utiliza la pantalla de cualquier osciloscopio; 145 K. «Pack» completo de desarrollo de Texas Inst. para el DSP TMS320C5X con software, placa y manual; 6K5. Generador de RF (no profesional) hasta 60 MHz en 11 escalas con dial analógico; 5K5. Generador RF (profesional Test-Lab SG-6142AD hasta 150 MHz (450 MHz en armónicos) con frecuencímetro/dial también hasta 150 MHz; 25 K. Polímetro analógico Hung-Chang HC2020; 1K5. Frecuencímetro con escalas de 60 y 600 MHz, 7 dígitos; 8 K. Fuente de alimentación 10 A con ajuste de 10 a 14 V; 3 K. Fuente de 15 A con ajuste de 10 a 14 V; 5 K. Generador de marcas a cristal XM1 montado en caja; 3 K. Envíos por agencia a cargo del comprador. Llamar a Xavier, tel. 973 22 15 17 (por las tardes).

REVISTAS vendo: CQ (1989-1997), URE (1991-1994), «On Off» (1-24). Tel. 93 441 47 72. Christian.

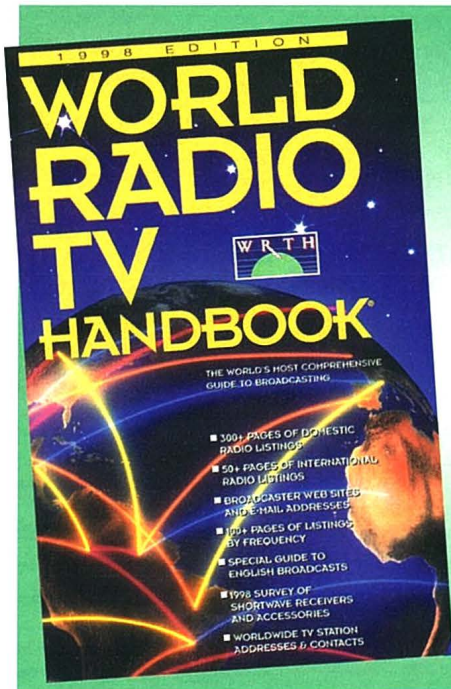
SE VENDE el siguiente material: cinta paralela de 300 ohmios a 90 ptas./m, nueva. WT digital Kenwood para la banda de 2 m modelo TH-26E; 24 K. WT analógico Great mod. GV-16 (140 a 150 MHz); 11 K. Antena vertical de base para 2 m GPC 144, sin uso; 5,5 K. Antena vertical Butternut HF6V para HF (80 a 10 m); 35 K. Acoplador de HF con medidor de agujas cruzadas incorporado mod. MFJ-949D; 25 K. Transceptor Icom 725 con unidad FM instalada en perfecto estado; 110 K. Razón: Luis, EA1HF. Tel. 909 856 934.

VENDO osciloscopio monocanal; precio 20.000 ptas. Escáner portátil (0 a 1000 MHz) 1.000 memorias (nuevo); 55.000 ptas. Acoplador Daiwa; 25.000 ptas. Emisora repetidor VHF Ensa mod. 212 y libro de taller en 35.000 ptas. Tel. 908 624 646, horas no laborables.

COMPRO un equipo Icom IC-2500E, documentado. Preciso manuales técnicos e instrucciones para cerrar de frecuencia los equipos de Icom: IC-251E, IC-2400E e IC-V100. Ofertas: EA5ACV, Apartado 11162, 46080 Valencia.

VENDO dos válvulas Eimac 4CX250B (nuevas) a 15 K unidad. Razón: EA5ACV, Apartado de Correos 11162, 46080 Valencia.

VENDO transceptores de HF: Icom IC-729, IC-735, IC-728; Kenwood TS-140; Yaesu FT-900, FT-840. Receptor Icom IC-R9000. Acoplador ZG-500W. Transceptor VHF Alinco 510. Todos los equipos están en perfecto estado y garantizados por un año. Amplificador lineal HF de 10/160 metros Power Technologies mod. HF-2400 y HF-1250. Nuevos a estrenar. De 1.800 y 900 W. Interesados llamar al tel. 93 752 08 87, Josep.



608 páginas
14,5 x 23 cm., 5.500 ptas.
Billboard Books

La mejora de las condiciones de propagación en las bandas de frecuencia más alta que se espera durante 1998 dará lugar a un reposicionamiento de las emisiones de alcance mundial en onda corta. En el «World Radio TV Handbook» encontrará esos datos actualizados y muchos otros de indudable interés para el diexista.

Para pedidos utilice la Hoja/Pedido librería insertada en la revista

CatWin 95

Control de transceptores Icom a través de ordenadores personales.

CatWin95, ver. 2.0 Unidireccional
CAT-IC706, ver. BIDIreccional
CAT-IC756, ver. BIDIreccional
CAT-ICR8500, ver. BIDIreccional

control de todos los canales (1000) del equipo en forma BIDIreccional. Teniendo muchas posibilidades de búsquedas de emisoras predefinidas o por muestreo. Conexión directa del IC-R8500 al PC.

Información y aportaciones económicas

Todas las versiones de programas tienen un coste de 4.550 ptas., gastos de envío incluidos. América 30\$ US.

Esta afición me brinda la posibilidad de tener muchos y buenos amigos. Agradeceré a cualquier radioaficionado que tenga un Icom para el desguace o quiera contribuir a mi «hobby» me lo remitiera a fin de seguir investigando. Gracias.

Jordi Comas Escribano (EB3FZH)

Tel - Buzón 907 24 75 26

Correo-E: jordicat@maptel.es

Apartado 10158, 08080 Barcelona (España)

Web: www.maptel.es/pagpersonal/jordicat

VENDO acoplador AT-130 de Kenwood en perfecto estado por 20.000 ptas. Cambio válvula 3-500Z con base de grafito sin estrenar en embalaje original por acoplador MFJ-962C, en perfecto estado. EA3ANE. Tel. 973 24 37 10. Correo-E: ea3anex3.redestb.es

COMPRO FV-102 y antena tribanda en buen estado con manuales. Información: jserra@jet.es o tel. 919 83 75 35.

VENDO emisora Ranger RCI 2950 banda 10 metros, año y medio de uso, embalaje original e instrucciones; 32.000 ptas. Emisora CB Alan 100, medidor SWR Tosmatic y fuente Rekord 7 A, nuevos y documentados; 16.000 ptas. Ordenador APD 386 de 4 Mb RAM y 80 HD (MS-DOS), monitor color e impresora IBM Proprietary III XL; 30.000 ptas. EC5AKY, tel. 96 581 41 80, mediodía y noche.

VENDO WT Yaesu FT-470, bibanda, amplio Rx, con muchos accesorios; 45 K. Antena móvil multibanda HF, 6 m, 2 m, nueva; 25 K. Antena base Butternut HF6V; 15 K. Antena 2 m GP160; 2 K. Amplificador HF, toda banda, 80 W. Llamar al tel. 970 49 78 09, Javi.

VENDO un filtro de cristal multipolo ITT para etapas de FI de 10,7 MHz, ancho de banda 15 kHz (banda estrecha), alta calidad y blindado, nuevo; 3 K. Y vendo o cambio por material de radioaficionado, colección de revistas «CQ/RA» desde el nº 1 encuadradas en 11 tomos hasta 1994 (1995/6/7, sin encuadrar); no se venden tomos sueltos, y «Enciclopedia de la Informática» de 6 tomos con 2400 páginas (15 K). (El valor en librería es de 56 K). Llamar a Pepe, tel. 980 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO medidor de campo profesional con TV incorporada de 6", analizador de espectro, etc., funciona a batería incorporada y a red, marca Unaohm modelo EP-741 FM S; está en perfecto estado; 65 K. TNC MFJ-1276 «packet»/Amor/Pactor; 17.000. Micrófono amplificado Sadelita Bravo Pro; 5.000. Interesados contactar conmigo al tel. 93 894 08 36 a partir de las 17 h. Albert, EA3PA.

SE VENDEN cavidades económicas marca Teltronic y Marconi, funcionando juntas o separadas. Interesados escribir al Apartado de Correos 38, 24080 León, o llamar al tel. 987 27 11 46 de 22 a 24 h; preguntar por Fernando.

VENDO transceptor HF Yaesu FT-107M y acoplador de antenas Yaesu FC-902, 125.000 ptas. David, EC3AIB. Tel. 93 886 36 44 (horas de oficina).

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 las revistas «Elektor» de los años 1983/85/87/88/89 y 1990. Están encuadradas por años. El precio es de 3.000 ptas por volumen. Dispongo además de revistas de los años 84/86/91. Mando la lista a quien le interese. Manuel Verde, tel. 952 35 61 51 o 939 77 29 10. Correo-E: manuelvs@larural.es

VENDO micrófono de base «modelo único» con placas de previos y correctoras, con interruptor de encendido y control por LED, PTT y control «on air», interruptores de subida y bajada de frecuencia, interruptor para el uso del vox, potenciómetro de salida, gran presentación con cachas de madera de caoba; 14 K y 15 K. Preguntar por Pepe, EA7DRJ, tel. 956 30 09 67, tardes-noches.



RECEPTOR HF3E AKD

Receptor de Comunicaciones HF, sintonía continua 30KHz. a 30MHz. Interface para control por ordenador y módem para modos digitales incorporado. La mejor relación calidad-precio del mercado. Diseñado y Fabricado en Inglaterra por AKD.

- Modos: AM/USB/LSB.
- Display digital con indicador de señal.
- 10 Memorias de usuario en el receptor.
- Saltos de 1KHz. Fine de +/-800Hz para SSB.
- Filtros 6KHz. para AM y 2,6KHz. para SSB
- Doble conversión.
- Interface 1: Port paralelo ordenador.
- Interface 2: Port serie ordenador
- Incluye software y cables para el ordenador para el control de sintonía, 500 memorias, analizador de espectro con scanwidths programables para la visualización instantánea de la actividad en todas las bandas de HF.
- 2 AÑOS DE GARANTÍA DIRECTA DE FABRICA.**
- AKD HF3E Precio lista: 67.100 ptas.
- Precio oferta lanzamiento: 62.000 ptas.**

TARGET HF3 AKD

El hermano menor del HF3E con sus prestaciones básicas y sin interfaces ordenador. Por tan solo: **38.500 ptas.**

Pedidos por teléfono, fax, e-mail. Envíos a toda España y países C.E.
 Pagos por reembolso, agencias, transferencia, VISA/MASTER etc.



GCY COMUNICACIONES

Tel. 973 221517 Fax 973 220526

Apartado 814 25080 LLEIDA

http://iws.es/ea3gcy

ea3gcy@iws.es

FILTROS INTERFERENCIAS RF AKD

Amplia gama de filtros preparados para intercalar en el aparato interferido, la solución más efectiva. TV, Video, colectivas TV, HI-FI, etc. Filtros pasaaltos. Filtros Notch para todas las bandas de afionado, choques grasas de ferrita y toroides para antiparasitar cables. etc. Consútenos modelos y precios.

T-KITS

KITS de montaje de TEN-TEC (C)

- 1203 Carga 50ohms. 300W. 5.434.-
- 1551 Procesador de micro. 2.794.-
- 1553 Manipulador electrónico. 2.849
- 1207 Cond. var. 500pf. 3.5KV 6.762.-
- 1064 Alerta apertura de banda. 3.969.-
- 1051 Puento de ruido. 3.839.-
- 1061 Conversor 50MHz. 3.839
- 1200 Lineal 144MHz. 40W. 16.060.-

C.M. HOWES COMMUNICATIONS (C)

- DC2000.** Receptor monobanda con módulos enchufables 160 a 10mts. **5.258**
- TX2000** Tansmisor qrp/cw 5W con módulos de banda enchufables. **6.402**
- LM200** Módulo interface entre DC2000 y TX2000 **4.234**
- Cajas **HA22R** y **HA23R** opcionales



TRANSVERTERS TEN-TEC

Transverters de alta calidad. Diseñados en una sola placa y con las últimas técnicas de TenTec. Salida de espureas FCC, sin precedentes en este tipo de aparatos. El modelo para 2M. incorpora ALC de entrada que permite una excitación entre 4-20W sin necesidad de ningún ajuste. Kits completos con cajas:

1210 144-146 a 28-30MHz. 10W out.: **24.930**

1208 50 a 14MHz.8W out.: **20.790**



TENTEC KIT1300

MONOBANDAS QRP-CW 3W.
 Transceptores superheterodinos monobandas con filtro F.I. a cristal 1KHz. Cobertura del segmento de CW de 50KHz. de la banda escogida. Sensibilidad 0.2uV. Disponibles para las bandas de 80, 40, 30 y 20M.

Kit completo con caja: **20.790 ptas.**

Los precios indicados no incluyen IVA ni gastos de envío
 (Solicita último catálogo enviando sobre franqueado tamaño cuartilla)

*El único GPS portátil:
¡Que se adaptara a su uso!
¡Totalmente en español!*



- Gran SIMPLICIDAD de uso con su guía interna y a sus menús Totalmente en español.
- 600 "waypoints"
- Receptor de 8 canales
- Ent/Sal RS232,NMEA
- Dimensiones: 51x150x33mm

36.207 Pta.

IVA no INCLUIDO



Arquimedes, 243 Fax (93) 733.18.48
08224 TERRASSA, Barcelona
Dep. Radio (93) 788 02 62
Email: radio@informatica-industrial.com
WEB : http://informatica-industrial.com

VENDO micro Kenwood MC-90, nuevo, 33 K. AOR AR-8000 500 kHz-1900 MHz (AM/NFM/WFM/CW/LSB/USB), nuevo, 59 K. «Smartuner Sea SSB Communications» 1,4-30 MHz 200 W en 60 K. Multibanda-Windom 10/20/40/80 m Fritzel FD-4 en 7 K. 4 x 811A en 8 K. Torre telescópica de 12 m en tramos de 6 m, con anclajes suelo, anchura tramos 340-270 mm galvanizada en 85 K. Bernardo, EA8CR, tel. 928 25 09 64 de 21 a 23 h.

VENDO micrófono de base tipo Shure de 300 ohmios, de cabezal de los años 50 en tipo acero pulido, nuevo, más previo compresor con nivel de modulación automático, preparado para equipos Kenwood, alimentado del propio equipo y control «on air» por LED, respuesta potente, natural y de cómodo audio, excelente presencia por su terminación; llegar y usar. 25 K. Preguntar por Pepe, EA7DRJ, tel. 956 30 09 67, tardes-noches.



MATEU-BATLLE

T.V. - Vídeo **Explor**
Enlaces por radio **Color**
Telefonía móvil **electrónica**

Obispo Meseguer, 16 25003 LLEIDA
Tel./Fax (973) 26 54 95 - Tel. móvil 909-37 62 64

VENDO dos estaciones meteorológicas profesionales completas, compuesta por visualizador digital con multitud de funciones, barómetro, anemómetro, sensores de temperatura y humedad, pluviómetro. Dispone de puerto RS-232 para enviar los datos a un ordenador, posibilidad de analizar los datos y crear gráficas. Ramón, tel. 93 668 53 09 o 908 794 175. Correo-E: ea3cfc@redestb.es

VENDO transceptor militar procedente de la Armada francesa, tipo AN/PRC-10, con alimentador a 12 V, microteléfono, antena corta y larga; en marcha y con esquemas, en 40 K. También a 250 ptas. c/u los siguientes números de CQ: 55, 56, 58, 63, 74, 78 al 119, 121 al 137, 139 al 143, 145 al 155. Iosu De la Cruz Aramburu, Apartado 117, 20200 Beasain (Gipuzkoa).

VENDO para utilizar las impresoras Epson con el puerto serie del ordenador, tarjeta Epson #8143 interface serie RS-232C (New Serial Interface), diseñada para los diversos modelos de impresoras Epson tipo FX, FX-JX, FX con «sumi board», LX-80/86, series RX, HI-80 color «plotter», LQ-800/1000, IX-800, EX-800/1000, LQ-2500. Nueva con manual de instrucciones (1.500 ptas.). Llamar a Pepe, tel. 980 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO los siguientes equipos: acoplador de antena MFJ modelo 945E, por 16 K. Kenwood bibanda 2/70 modelo 733E y antena móvil bibanda Comet 7/8 modelo CA 2x4 KG, por 100 K. Todos los equipos muy poco uso. Llamar noches tel. 91 574 45 94 o vía correo-E ea4cp@iname.com

SE VENDE preamplificador de entrada marca Palomar mod. P-412X, sintonizable todas las bandas, nuevo sin estrenar, comprado en California, buena ocasión, precio a convenir. Pedro, EA4PB, tel/fax 91 612 96 67. Alcorcón (Madrid).

LARREA & ORTUN TELECOMUNICACIONES



- ANTENAS COLECTIVAS
- TV VÍA SATELITE - CATV
- PORTEROS AUTOMÁTICOS
- RADIOAFICIONADOS
- TELEFONÍA

VENTA, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Gonzalo de Berceo, 26 - 26005 LOGROÑO (LA RIOJA)
Tel. y Fax (941) 20 15 22

SE VENDE filtro marca JPS modelo NRF-7 modo CW N-CW W-SSB N-SSB W-«notch»-«peack»-NT+Peack-NT+SSB W-NT+SSB N-Data. Nuevo a estrenar. Precio a convenir. Ganga. Pedro, EA4PB, tel/fax 91 612 96 67.

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".

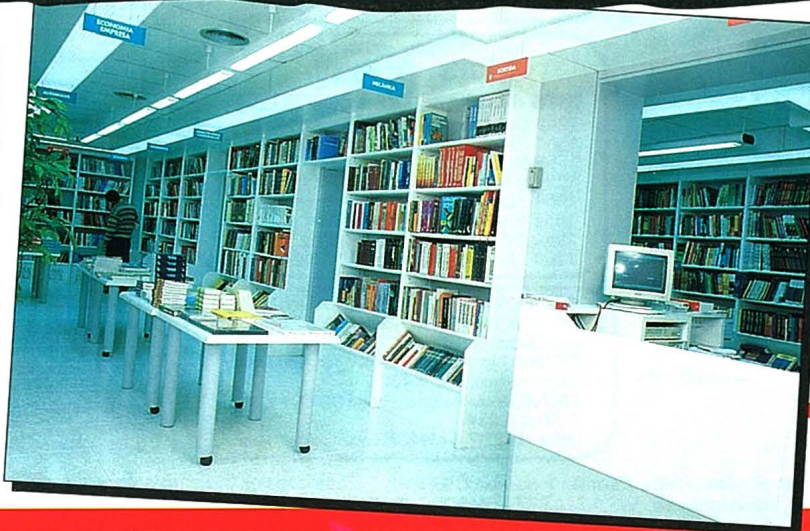
La publicación de un anuncio no significa, forzosa-mente, que el producto anunciado reúna las condiciones exigidas por la ley. Tampoco garantiza que su precio coincida con el real en el momento de la operación de compra.

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.

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
TODÁ LA GAMA DE
LIBROS UTILES AL
RADIOAFICIONADO**

CONFIEEN SUS PEDIDOS DE
LIBROS TECNICOS NACIONALES Y
EXTRANJEROS

DISTRIBUIDORES



**PIDA
INFORMACIÓN**
DEL QUIOSCO DE SU LOCALIDAD
EN EL QUE ENCONTRARÁ
NUESTRA REVISTA

- 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 - DISTRIBARNA - ☎ (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 BADIOLA - ☎ (943) 61 82 32
JAÉN - DISTRIBUIDORA JIENENSE - ☎ (953) 27 52 00
LA CORUÑA - DISTRIBUIDORA LAS RIAS - ☎ (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 - CARMEN PUIG - ☎ 07 - (376) 86 30 22
LUGO - SOUTO - ☎ (982) 20 90 07
MADRID - DISTRIMADRID - ☎ (91) 662 27 86
MAHÓN - DISTRIBUIDORA MENORQUINA - ☎ (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 - ☎ (988) 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 54 55
REUS - COMERCIAL GONÁN - ☎ (977) 31 35 77
SALAMANCA - DISTRIBUIDORA RIVAS - ☎ (923) 23 67 27
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 46 02
SORIA - MILLÁN DE PEREDA C.B. - ☎ (975) 21 22 10
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 00
ZAMORA - DISTRIBUIDORA GEMA 2000 - ☎ (980) 53 44 31
ZARAGOZA-PAMPLONA-LA RIOJA-HUESCA-TERUEL - DENYESA - ☎ (976) 32 99 01

MIDES A

Ctra. de Irún Km 13,350
(Variante de Fuencarral)
Apartado 14532

Tel. (91) 662 10 00 - Fax (91) 662 14 42

The ARRL Handbook for Radio Amateurs 1997 (en inglés)

1.200 páginas. 9.800 ptas. 47ª edición. ARRL. ISBN 0-87259-174-3

Comenzando desde la corriente continua y llegando hasta las microondas, el *Handbook* está lleno de claras explicaciones y proyectos prácticos. Tanto si es un ingeniero experimentado como un estudiante o un profesor, si busca información útil sobre radiocomunicaciones, la encontrará en este libro. Esta nueva edición incluye algunas novedades interesantes, como una tabla del contenido al principio de cada capítulo que facilita la búsqueda de temas concretos. Con un disquete conteniendo software práctico bajo Windows (y del que mucho también funciona bajo DOS), éste incluye una base de datos TISFIND, que facilita la búsqueda de información sobre proveedores de piezas y equipos. La instalación del software es sencilla mediante un programa de utilidad SETUP incorporado.

Your VHF Companion (en inglés)

114 páginas. 13,5 x 21 cm. 1.950 ptas. ARRL. ISBN 0-87259-387-8

Este útil manual introduce al lector en el apasionante mundo de la VHF de forma comprensible y entretenida, lo cual no significa, sin embargo, que se pasen por alto los detalles. Tanto el radioaficionado principiante e interesado en VHF como el que ya lleva algún tiempo operando en estas bandas, pueden hallar algo nuevo en este libro.

Circuitos de Continua

Pedro García Guillén

348 páginas. 17 x 24 cm. 3.100 ptas. PARANINFO. ISBN 84-283-2387-9

Las ayudas informáticas para la resolución de problemas de circuitos eléctricos permiten simular situaciones reales sin necesidad de emplear instrumentación costosa y delicada. El objetivo de este libro no es, por supuesto, desterrar la práctica de las medidas en corriente continua usuales en electrónica en componentes y con instrumentos reales, sino ofrecer una alternativa que pueda servir de ayuda a la formación para enfrentarse con bases sólidas a los problemas reales que encontrarán los estudiantes. El programa *Electronics Workbench* elegido para este cometido y que acompaña al libro, es de inestimable ayuda en el laboratorio de electrónica, ya que permite diseñar y ensayar circuitos analógicos, digitales y mixtos.

Internet Gráfico

Gonzalo Ferreyra Cortés

580 páginas. 17 x 23 cm. 4.900 ptas.

ALFAOMEGA GRUPO EDITOR. ISBN 970-15-0060-1

Este no es otro libro más sobre Internet. El subtítulo del volumen: *Herramientas del World Wide Web* da mejor idea de su contenido. Con explicaciones claras y paso a paso le lleva a comprender la configuración y uso de los más populares programas gráficos de navegación en el WWW, y en español. En lenguaje sencillo y asequible presenta una semblanza de las herramientas del Internet gráfico para los sistemas Windows 3.x, Windows 95 y Macintosh, incluyendo Communicator, Netscape Navigator 4.0 e Internet Explorer 4.0. Incluye un CD-ROM con aplicaciones «freeware», el Directorio Dinámico Internet y los navegadores *Tango Browser 3.0* y *Emissary 2.0*.

Montajes Electrónicos para Vídeo

Hervé Cadinet

184 páginas. 17 x 24 cm. 1.995 ptas. PARANINFO. ISBN 84-283-2348-8

La técnica del manejo de señales de vídeo, usualmente reservada a especialistas, está ahora al alcance de los aficionados de nivel medio gracias a la detallada descripción de 17 circuitos y montajes, con planos de circuito impreso incluidos, que abarcan una amplia gama de dispositivos útiles para la generación y gestión de señales de vídeo utilizadas en TVA. El autor se ha esforzado en utilizar componentes fácilmente asequibles y proporcionar, para aquellos un poco más especializados, útiles referencias que hagan posible su adquisición.

PARA PEDIDOS UTILICE LA HOJA-PEDIDO DE LIBRERÍA INSERTADA EN ESTA REVISTA

Publicidad

Barcelona

Enric Carbó Fräu, Anna Mª Felipo Pons
Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona
Tel. (93) 243 10 40 - Fax (93) 349 23 50

Madrid

Marta Marcos Arroyo - Luis Velo Gómez
Plaza de la Villa, 1 - 28005 Madrid
Tel. (91) 547 33 00 - Fax (91) 547 33 09

País Vasco

Miguel Sanz Elozegi
General Prim, 51 bajos
20006 San Sebastián
Tel. (943) 47 10 17 - Fax (943) 32 05 02

Estados Unidos

Arnie Sposato, N2IQO
CQ Communications Inc. 76 North Broadway
Hicksville, NY 11801-2953
Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Distribución

España

Midesa. - Carretera de Irún, Km. 13,350
(variante de Fuencarral) - 28049 Madrid
Tel. (91) 662 10 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 01

CQ 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.

NUEVOS EQUIPOS **MIDLAND**[®] LO MÁS ALAN EN VHF

ALAN presenta su nueva gama VHF/UHF de alto nivel de prestaciones, avanzado diseño y óptima relación calidad-precio. Como novedad mundial, **ALAN 434** con

su exclusiva tapa protectora para función privacy y su reducido formato, constituye nuestra especial aportación a la norma UN-30 (libre uso sin licencia).

MIDLAND CT-22
144-146MHz FM
3-5W MOS-FET
72+1 memorias

ALAN CT-180
144-146MHz FM
2,5-5W
20 memorias



ALAN 434:
IDEAL EN EL TRABAJO Y EN EL OCIO

- * Comunicaciones interiores en las empresas: recepción, oficinas, fábrica, almacén.
- * Hoteles, restaurantes, clubs deportivos, parques de atracciones.
- * Granjas, explotaciones agrarias y forestales.
- * Festivales, eventos, vigilancia.
- * Excursiones, deportes de aventura, esquí, caza, pesca, turismo rural, etc.

ALAN
MIDLAND
CB RADIO

ALAN COMMUNICATIONS, S.A.
Cobalto, 48-08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT (Barcelona)
Tel. 902 38 48 78-Fax (93) 377 91 55
e-mail: alanesp@lix.intercom.es



INDIQUE 2 EN LA TARJETA DEL LECTOR

TM-V7E



▼ **TM-V7E Transceptor móvil de doble banda, con gran display LCD matricial de contraste variable.**

● Representa el más alto exponente en sistemas móviles doble banda actualmente existentes. Su robustez y funcionalidad, unidas a una relación prestaciones-precio excepcional, lo dotan de un valor extraordinario. El concepto de diseño es completamente nuevo, y el ajuste se efectúa al 100% por software. A la recepción simultánea de dos frecuencias (VHF-UHF), se unen los 280 canales de memoria multifuncional, el codificador/decodificador CTCSS de serie, la carátula extraíble, la función de menú guía interactiva controlable y monitorizable desde el display...

El TM-V7 ha sido diseñado, desarrollado y producido bajo las normativas ISO9001 e ISO9002

Kenwood Ibérica, S.A.

Bolivia, 239

08020 Barcelona

<http://www.kenwood.es>

E-mail: kenwood.staff@kenwood.es



Funciones y Prestaciones

- Doble banda en transmisión/recepción 144/430MHz
- Potencia de salida VHF de 50 Watt y UHF de 35 Watt
- LCD matricial de contraste variable ajustable por menús con variación seleccionable del grado de retroiluminación
- 5 configuraciones programables por el usuario activables con una única pulsación
- 280 canales de memoria con posibilidad de memorizar frecuencia de transmisión/recepción, canal, CTCSS Monitor Scope DTSS selectivo y función paging
- Conector para packet de 1200/9600 bps