

# Radio Amateur

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES  
OCTUBRE 1992 Núm. 106 450 Ptas.

# CQ

El moderno  
«Z-match» modificado

Utilización  
del acoplador

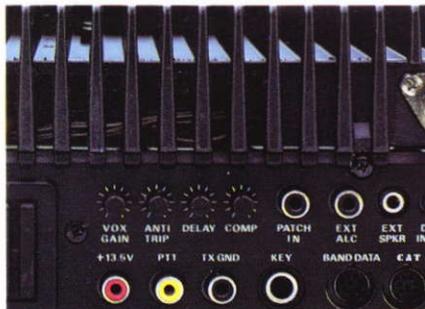
La estación  
olímpica

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO



# FT-890AT... ¡Años luz por delante!

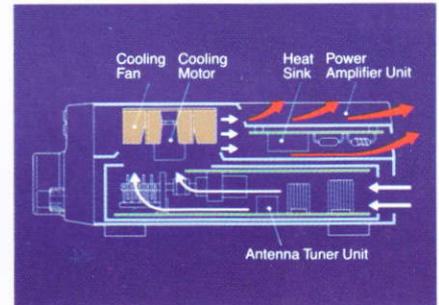
El más pequeño del mundo con acoplador de antena incorporado



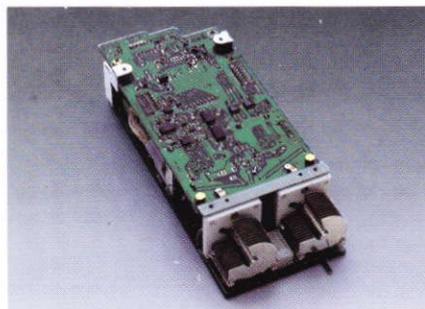
**Panel posterior:** Los controles de menor uso se hallan en el panel posterior, con lo cual se dispone de un panel frontal con mandos ordenados y asequibles con toda comodidad.



**Instalación móvil:** El diseño compacto y la incorporación del acoplador de antenas hacen del FT-890 el mejor compañero en el móvil, sobre todo con el uso del soporte opcional (kit MMB-20).



**DFCS (sistema de refrigeración canalizada):** Sistema original que permite un ciclo de trabajo del 100 % en FM y RTTY durante 30 minutos de transmisión continua.



**Acoplador de antenas:** De alta velocidad con 31 memorias, registra automáticamente las últimas adaptaciones para recuperarlas al instante en cuanto se varían las frecuencias de trabajo.

## Prestaciones insuperables

El FT-890 constituye un hito extraordinario al incorporar DLT (sintonía digital de fase lineal) para sintonía suave e incluir el avanzado circuito de entrada de RF del FT-1000 que proporciona una recepción insuperable. ¡Compare sus cualidades personalmente! ¡Visite al suministrador Yaesu más próximo y vivirá una de las expediciones DX más emocionantes!

# YAESU

*Rendimiento sin concesiones*

Las características pueden variar sin previo aviso. Características garantizadas exclusivamente en bandas de aficionado. Un año de garantía para todos los equipos de radioaficionado.



**Fuente de alimentación universal:** El FT-890 es ideal para el hogar, el móvil o para uso como portable con su fuente de alimentación opcional significativamente más pequeña y ligera que cualquier otra en el mercado.

© 1992 Yaesu Musen Co. Ltd. CPO Box 1500, Tokyo, Japan

**DOCUMENTO  
DIGITALIZADO**



# Radio Amateur

edita: **BOIXAREU EDITORES**

Gran Vía de les Corts Catalanes, 594. - 08007 Barcelona (España).

Tel. (93) 318 00 79\* - Fax (93) 318 93 39

Plaza de la Villa, 1. - 28005 Madrid (España). - Tel (91) 547 33 00 / 541 93 93 - Fax (91) 547 33 09

## SUMARIO

**Núm. 106 - Octubre de 1992**

Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ  
Director Editorial

M.ª Isabel Torres Sánchez  
Secretaría de Redacción

### COLABORADORES

Juan Aliaga Arqué, EA3PI  
Coordinador Secciones

Jaime Bergas Mas, EA6WV  
Chod Harris, VP2ML  
DX

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

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

Diego Doncel Pacheco, EA1CN  
Principiantes

José I. González Carballo, EA1AK  
John Dorr, K1AR  
Dorothy H. Johnson, WB9RCY  
Concursos y Diplomas

Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD  
Mundo de las Ideas

Luis A. del Molino Jover, EA3OG  
Buck Rogers, K4ABT  
Comunicaciones digitales

Francisco Rubio Cubo (ADXB)  
SWL

Sergio Manrique Almeida, EA3DU  
«Check-point» CQ/EA

Francisco Sánchez Paredes  
Dibujos

### CONSEJO ASESOR

Juan Aliaga Arqué, EA3PI  
Juan Ferré Gisbert, EA3BEG  
Arturo Gabarnet Viñes, EA3CUC  
Rafael Gálvez Raventós, EA3IH  
Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD  
Luis A. del Molino Jover, EA3OG  
Carlos Rausa Saura, EA3DFA

### EDICION

Josep M. Boixareu Vilaplana  
Editor Delegado

Josep Costa Ardiaca  
Coordinador de Producción

### CQ USA

Richard A. Ross, K2MGA  
Publisher

Alan M. Dorhoffer, K2EEK  
Editor

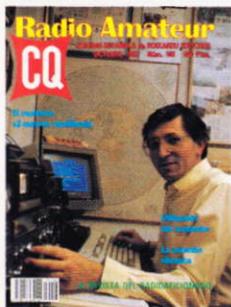
© Artículos originales de  
CQ Magazine son propiedad de  
CQ Communications Inc. USA.  
© Reservados todos los derechos  
de la edición española por  
Boixareu Editores, S.A., 1992

Fotocomposición y reproducción:  
KIKERO

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

POLARIZACION CERO .....	13
INSTANTANEAS .....	14
EL MODERNO «Z-MATCH» MODIFICADO / Jorge Dorvier, EA4EO .....	15
GUIA DE MONTAJE DE LOS CONECTORES TIPO N / Larry Higgins, W5QMU y John Bruemmer, W5LVE .....	18
1932: LA CONFERENCIA DE MADRID (I) / Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO .....	22
«INTERFAZ» PARA EL OFV. ENTRE OFV DE ESTADO SOLIDO Y TRANSMISOR A VALVULAS / Doug DeMaw, W1FB .....	28
RECEPTOR COMPLETO PARA EL METEOSAT (y IV). ANTENA Y PROGRAMA DE PRESENTACION / Enric Latorre, EA3CAD .....	31
GUIA PRACTICA. UTILIZACION DEL ACOPLADOR / Luis A. del Molino, EA3OG .....	35
LA ESTACION OLIMPICA / Ramón Suau, EA3AQJ .....	37
SWL-RADIOESCUCHA / Francisco Rubio .....	40
PROGRAMA. CLIVE 4.0 .....	44
PRINCIPIANTES. UNA EXPERIENCIA MUY INTERESANTE / Diego Doncel, EA1CN .....	45
DX / Jaime Bergas, EA6WV .....	48
EXPEDICION AL ISLOTE ROQUE DE FASNIA / Miguel A. Hernández, EA8BWW .....	49
VHF-UHF-SHF / Jorge Raúl Daglio, EA2LU .....	52
CQ DX. ENTREVISTA .....	56
PREDICCIONES DE SATELITES .....	58
PROPAGACION / Francisco José Dávila, EA8EX .....	61
TABLAS DE PROPAGACION .....	64
RESULTADOS. CONCURSO «CQ WW DX CW» DE 1991 / Bob Cox, K3EST/6, y Larry Brockman, N6AR/4 .....	66
CONCURSOS Y DIPLOMAS / José Ignacio González, EA1AK .....	75
PRODUCTOS .....	83
TIENDA «HAM» .....	90

## La Revista del Radioaficionado



**NUESTRA PORTADA:** Isi, EA4DO, uno de los más destacados radioaficionados españoles en el campo del DX. Entusiasta y asiduo colaborador de nuestra revista nos ofrece en este número una crónica sobre la Conferencia de Madrid de 1932 (véase página 22).

# PAVIFA II

## El mejor especialista en radiocomunicaciones CB

Para aficionados / para uso comercial y profesional



PAVIFA es una empresa altamente especializada en comercializar todo tipo de equipos, antenas y accesorios de radiocomunicación CB (27 MHz) y VHF (144-146 MHz) para aficionados y para usos comerciales y profesionales (taxistas, policía municipal, protección civil, servicios de ambulancias, grúas, seguridad, etc.), (135-175 MHz).

En PAVIFA potenciamos nuestra red de distribución, ofreciendo, además, una serie de servicios exclusivos: TRANSPORTE GRATUITO DE MERCANCIAS, ASISTENCIA TECNICA RAPIDA Y EFICIENTE, GARANTIA DE 2 AÑOS DE TODOS LOS EQUIPOS y, finalmente un SERVICIO TELEFONICO GRATUITO DE INFORMACION (línea 900)

En PAVIFA basamos nuestro éxito en el SERVICIO AL CLIENTE y en la GRAN CALIDAD de todos nuestros productos.

¡Vaya a lo seguro, decídase por lo fiable!

**SIRIO**  
Antenas

**INTEK**  
Equipos móviles

**DIRLAND**  
Equipos

**MICROSET**  
Amplificadores

**CGTE**  
Equipos VHF

**NEW WAVES**  
Accesorios

**PAVIFA II S.A.**

Polígono Industrial Montguit / Calle F / Nave: 1-AB / Carretera de Barcelona a Puigcerdà Km. 31,4 / 08480 L'Ametlla del Vallès (Barcelona)

Tel. (93) 846 50 50 (4 líneas) / Fax. (93) 846 36 43

# KENWOOD

TS-450S/TS-690S



## LOS MAS CAPACITADOS

Los transceptores Kenwood TS-450S/TS-690S responden a la llamada

Donde quiera que se encuentre, en cualquier situación, Vd. puede confiar en la dureza de los equipos KENWOOD TS-450S/TS-690S. Resultado de la alta ingeniería KENWOOD, estos transceptores versátiles de HF están diseñados para trabajar en las modalidades SSB, CW, AM, FM y FSK en todas las bandas de aficionado incluidas las WARC.

Para mejorar aún más sus características, le podemos incorporar el Procesador Digital de Señal DSP-100 (opcional), o bien, el Acoplador Automático de Antena AT-450 (opcional). Además de su alto nivel de calidad y de las operaciones multi-función, estos modelos ofrecen aún otra ventaja: Un diseño realmente compacto, ideal para DX-pediciones y uso móvil.

DISFRUTE LAS VENTAJAS DE SUS GRANDES CARACTERISTICAS:

- Receptor con gran margen dinámico (108 dB)
- Exclusivo sistema AIP (Punto de Intercepción Avanzado) KENWOOD
- Receptor de cobertura general
- Diseño ultra compacto
- Excelente sistema SPLIT para TX/RX separados
- Selección del tono CW (Pitch) y CW Reverse
- Medidor digital LCD multi-función
- Desplazamiento de F.I. (IF Shift)
- Supresor de ruidos doble (Tipo pulso o repiqueteo)
- Sintonización de 1 Hz.
- 100 canales de memoria
- 100 W de potencia RF (sin sintonizador de antena)
- 50 W de potencia en 6 m. (TS-690S)

INDIQUE 5 EN LA TARJETA DEL LECTOR

OLIMPIADA  
RADIOAFICION

Barcelona'92

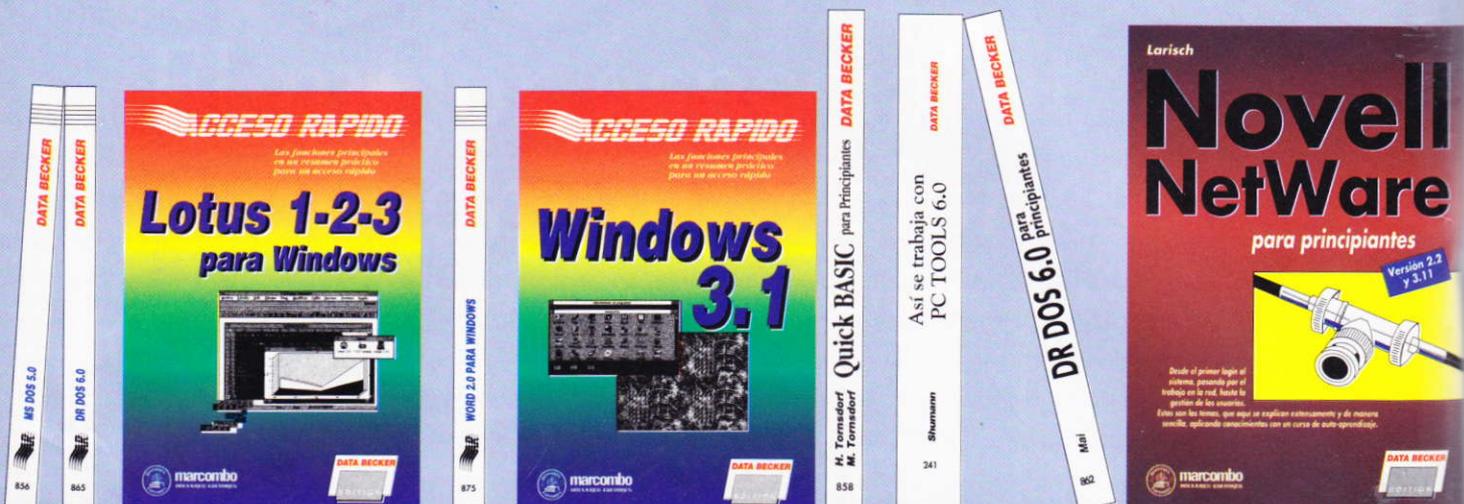


Comercial de Sistemas  
Electrónicos Ibérica, S.A.

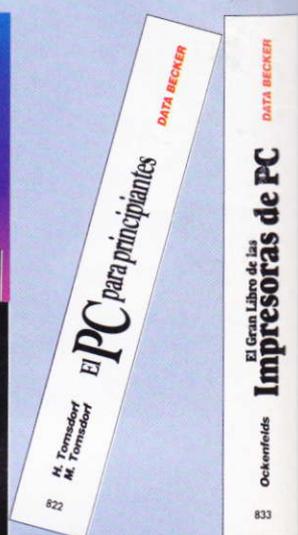
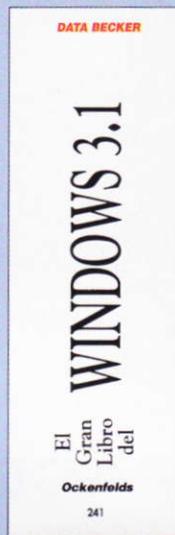
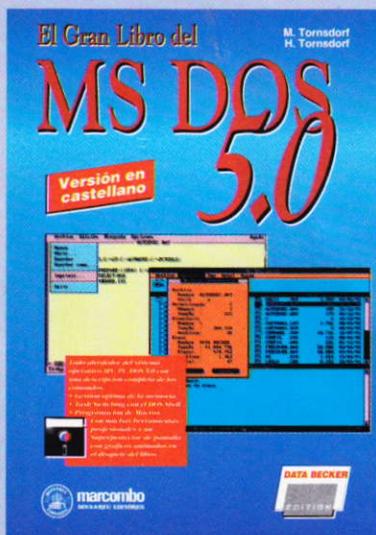
KENWOOD  
EQUIPOS PARA RADIOAFICIONADOS

08908 HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)  
Pol. Gran Via Sur - Antigua Crta. del Prat s/n - Tel. (93) 336 33 62 - Fax 336 60 06  
Dpto. Comercial (93) 263 13 30 - Fax 263 02 60  
28020 MADRID - Manuel Luna, 29 - Tel. (91) 571 00 33 - Fax 571 52 90  
46007 VALENCIA - Bailén, 34 - Tel. (96) 341 61 11 - Fax 341 64 10  
48930 LAS ARENAS (Vizcaya) - Maximo Aguirre, 22 - Tel. (94) 463 03 88 - Fax 464 85 67  
41002 SEVILLA - Miguel Cid, 67 - Tel. (95) 490 03 92

# DATA BECKER...



## EL CORAZÓN DE TU ORDENADOR



## DE VENTA EN LIBRERÍAS

con la garantía:



**marcombo**  
BOIXAREU EDITORES

Gran Vía, 594  
Tel. 318 00 79  
Fax 318 93 39  
08007 BARCELONA

DON \_\_\_\_\_  
CALLE \_\_\_\_\_  
TELÉFONO \_\_\_\_\_  
C.P. \_\_\_\_\_ POBLACIÓN \_\_\_\_\_

Solicita siempre nuestros libros en tu librería. De no hallarlos, cumplimenta este cupón de pedido y elige tu forma de pago.

- CHEQUE NOMINATIVO Nº \_\_\_\_\_  
 CONTRA REEMBOLSO DE SU IMPORTE  
 TARJETA DE CRÉDITO (el titular de la misma).

AMERICAN EXPRESS  VISA  MASTERCARD  
NUMERO [ ]

Con fecha de caducidad \_\_\_\_\_  
Autoriza el cargo a su cuenta  
de pesetas \_\_\_\_\_

FIRMA (como aparece en la tarjeta)

013

Ruego me envíen:

- |  |                  |                |
|--|------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> MS-DOS 5.0 Acceso Rápido      | Código 0856-0    | P.V.P. 1.750,- |
| <input type="checkbox"/> DR-DOS 6.0 Acceso Rápido      | 0865-X           | 1.750,-        |
| <input type="checkbox"/> LOTUS 1-2-3 Acceso Rápido     | 0866-8           | 1.750,-        |
| <input type="checkbox"/> WORD 2.0 para WINDOWS A.R.    | (en preparación) |                |
| <input type="checkbox"/> WINDOWS 3.1                   | 0868-4           | 1.750,-        |
| <input type="checkbox"/> QUICK BASIC                   | 0858-7           | 3.200,-        |
| <input type="checkbox"/> PC TOOLS                      | 0861-7           | 3.200,-        |
| <input type="checkbox"/> DR-DOS 6.0 para principiantes | 0862-5           | 2.900,-        |
| <input type="checkbox"/> NOVELL NETWORK                | 0863-3           | 3.200,-        |
| <input type="checkbox"/> GRAN LIBRO MS-DOS 5.0         | 0857-9           | 7.500,-        |
| <input type="checkbox"/> GRAN LIBRO WINDOWS 3.1        | (en preparación) |                |
| <input type="checkbox"/> GRAN LIBRO COREL DRAW         | 0872-2           | 6.500,-        |
| <input type="checkbox"/> GRAN LIBRO IMPRESORAS         | 0833-1           | 5.400,-        |
| <input type="checkbox"/> PC para principiantes         | 0822-6           | 3.200,-        |



# CAJAS BLANCAS (WHITE BOXES)

de **YAESU**



## NUEVA COMPOSICION FT-415H

A la venta en su distribuidor habitual desde el 1 de Octubre de 1992

- FT-415H** Transceptor portátil VHF, 5W, con Batería FNB-27, funda y Cargador NC-18C
- FNB-27** Batería Ni-Cd de repuesto
- MMB-49** Soporte para uso móvil

- E-DC-5** Adaptador de alimentación a CC
- MH-19** Micrófono de solapa con auricular miniatura
- FBA-12** Portapilas para 6 pilas tipo R6
- REGALO:** Lote de obsequios YAESU

P.V.P.R. usual del conjunto ~~89.750~~\* Pts.

Precio especial CAJA BLANCA **79.875\*** Pts.

 **ASTEC**  
actividades  
electrónicas sa

C/ Valportillo Primera, 10. Alcobendas 28100 Madrid  
Tel.: (91) 661 03 62. Fax: (91) 661 73 87

C/ Renclusa, 46 bajos. 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
Tel.: (93) 438 50 95. Fax: (93) 438 54 70



# SIRCOM-92

SALÓN  
INTERNACIONAL  
DE LA RADIO-  
COMUNICACIÓN  
MÓVIL

Pabellón de Convenciones  
(Casa de Campo)

Madrid 9-10-11  
Diciembre 92



BOIXAREU EDITORES, S.A.



# YAESU

## Su mejor Garantía en Comunicaciones de HF

Ahora, todos los equipos de Decamétricas adquiridos entre el 1 de Octubre y el 31 de Diciembre de 1992, disfrutarán de una GARANTIA EXTENDIDA DE 3 AÑOS.



**FT-1000**  
P.V.P.R.\* 579.900  
Unico en el mercado con 200W de salida



**FT-990**  
P.V.P.R.\* 329.900  
Descubra su excepcional receptor con filtro digital incorporado



**FT-767GX**  
P.V.P.R.\* 337.500  
Unico capaz de cubrir las bandas de 2 m., 6 m. y 70 cm. (módulos opcionales)



**FT-890T**  
P.V.P.R.\* 248.100  
El más pequeño del mundo con acoplador de antena incorporado



**FT-747GX**  
P.V.P.R.\* 129.900  
El más popular de la gama

**FT-890**  
P.V.P.R.\* 211.900

	POTENCIA PEP(W)	ACOPLADOR AUTOMATICO INTERNO	FUENTE DE ALIMENTACION	FILTRO DIGITAL EN RX	SINTESIS DIGITAL DIRECTA	SINTETIZADOR DE VOZ
FT-1000	200	•	•	•	•	* DVS-2
FT-990	100	•	* FP-25	•	•	* DVS-2
FT-767GX	100	•	•	—	—	—
FT-890T	100	•	* FP-800	•	•	* DVS-2
FT-890	100	* ATU-2	* FP-800	•	•	* DVS-2
FT-747GX	100	—	* FP-57HD	—	—	—

- Incluido
- \* Opcional



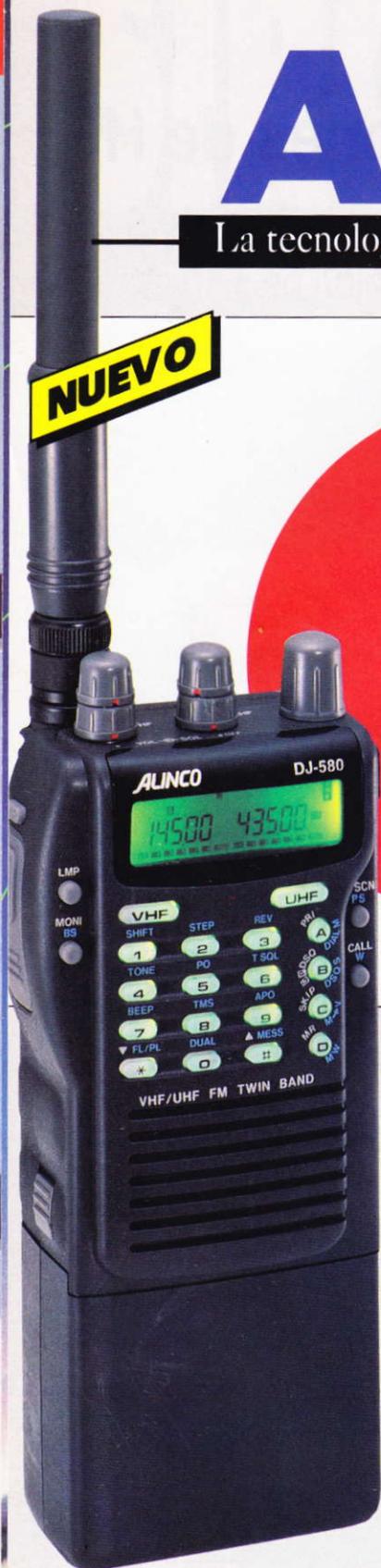
Infórmese de esta excepcional Garantía en el Distribuidor Oficial ASTEC más próximo a su domicilio. (\*IVA no incluido).

C/ Valportillo Primera, 10. Alcobendas 28100 Madrid  
Tel.: (91) 661 03 62. Fax: (91) 661 73 87  
C/ Renclusa, 46 bajos. 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
Tel.: (93) 438 50 95. Fax: (93) 438 54 70

# ALINCO

La tecnología más avanzada al servicio de la comunicación.

**NUEVO**



**Ampliamos nuestra gama con un nuevo portátil...**

## DJ 580

VHF / UHF - FM - DOBLE BANDA  
144-146 MHz. (136-174 MHz.)  
430-440 MHz. (420-470 MHz.)

Doble frecuencia en display  
42 canales en memoria  
Saltos: 5-10-12,5-20 y 25 KHz.

2 y 5 W. de salida  
Baterías Cd-Ni y cargador incluido  
Teclado DTMF  
15 accesorios todos disponibles

Scanner  
Llamadas privadas  
Función de repetidor  
Doble escucha

Banda aérea y 800-900 MHz. (TMA) en recepción



DJ 560 DJ 120 DJ 162 DJ S1 DJ X1 DR 112 DR 570 DR 590

**DJ 560**  
5 W.  
144 - 146 / 430 - 440 MHz.  
(136 - 174 / 420 - 470 MHz.)  
Doble frecuencia en display

**DJ 120**  
144 - 146 MHz. / (136 - 174 MHz.)

**DJ 162**  
144 - 146 MHz. / (136 - 174 MHz.)  
Banda aérea en recepción.  
Saltos: 5-10-12,5-20 y 25 KHz.  
2 y 5 W. de salida.

**DJ S1**  
5 W.  
144 - 146 MHz. (138 - 174 MHz.)  
Teclado multifuncional opcional

**DJ X1**  
RECEPTOR SCANNER  
Cobertura: 100 KHz. - 1300 MHz.  
AM-FM  
Saltos: 5-10-12,5-20-25-30-50 y 100 KHz.  
Peso: 320 grs.  
Tamaño muy reducido.  
10 accesorios disponibles

**DR 112**  
144 - 146 MHz. / (136 - 174 MHz.)

**DR 570**  
FULL DUPLEX 5 - 45 W.  
144 - 146 / 430 - 440 MHz.  
(136 - 174 / 420 - 470 MHz.)  
Doble frecuencia en display

**DR 590**  
FULL DUPLEX 5 - 45 W.  
144 - 146 / 430 - 440 MHz.  
(136 - 174 / 420 - 470 MHz.)  
Doble frecuencia en display  
Frontal extraíble

**PIHERNZ**

**DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA**

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
Tel. (93) 334 88 00\* Fax (93) 334 04 09 - (93) 240 74 63

# Polarización cero

**P**ara muchos de nosotros, habitantes del hemisferio Norte, la caída de la hoja, el otoño que se aproxima, viene a señalarnos la mejor época para preocuparse un poco de la antena; de mejorarla y de renovarla si así se desea, o cuando menos para revisarla y ponerla a punto de manera que resista los embates meteorológicos del invierno que se avecina. Y si se pueden ganar unos metros de altura, tanto mejor. Los rigores térmicos del verano ceden paso, poco a poco, a unas temperaturas en las que ya no se suda tanto y se puede transitar cómodamente por los exteriores, aun en horas de sol, poniendo las antenas a punto. Con nuestro invierno vendrá la época del DX duro y de los concursos y habrá que estar preparado de la mejor forma que se pueda para tales acontecimientos.

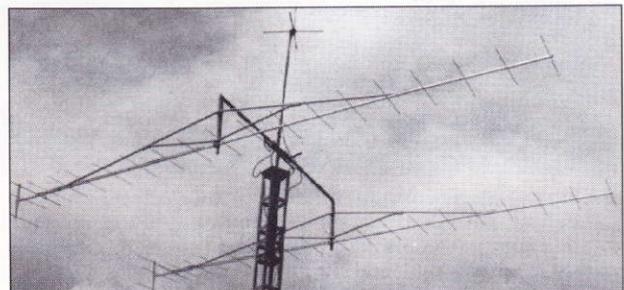
Es tiempo de mejoras del elemento más valioso de la estación de radioaficionado, tanto si se trata de un simple hilo conductor como de unos cuantos kilos de aluminio: la antena. ¿Una torreta nueva o un tramo nuevo que la haga más alta? ¿Un mástil nuevo que alcance algo más arriba y dé mayor efectividad a nuestro sistema radiante? ¿Quién, tras un año de lectura de libros y revistas, no tiene en mente un nuevo proyecto para la antena que sin duda mejoraría el rendimiento de nuestra estación? Bien, es el momento oportuno de llevarlo a la práctica. ¡La antena! ¡El último y más valioso eslabón determinante de nuestra eficacia en radioafición!

Como bien dice Alan, K2EEK, en *CQ Magazine*, todos sabemos, como radioaficionados, que «cuanto más mejor». Todos sabemos que si queremos que en todos los rincones del mundo se nos conozca por nuestro nombre de pila, hemos de recurrir a la instalación de torretas gigantes soportando monobandas del mayor número de elementos posible y para todas las bandas habidas y por haber. Sin embargo, la gran mayoría de nosotros sabemos que no vamos a conseguir que en Nueva Zelanda nos llamen «Pepe» todos los días... ¡pero sí tenemos interés en participar muy activamente en el juego! La paciencia, la perseverancia y la habilidad, dicen los entendidos, nos pueden ahorrar una buena cantidad de espacio y de aluminio... La parte más importante de una antena cualquiera, gigante o modesta, es uno mismo y la habilidad operativa propia. Ninguna clase de antena, por muy voluminosa que sea, hará de nosotros un mejor y más hábil operador; más bien al contrario, servirá para que aprendamos menos y una mayor cantidad de gente se entere de nuestras debilidades y torpezas, de nuestra falta de preparación a la hora de la verdad. ¿Quién no recuerda ciertos indicativos «innobles» en los *pile-ups* del año transcurrido? Así pues, bueno es que vayamos en busca de toda

posible mejora de nuestro sistema radiante, pero no nos olvidemos de «pulir» al máximo nuestros hábitos operativos, especialmente en aquellos aspectos en los que nos sabemos rebeldes, ignorantes o excesivamente nerviosos; nadie mejor que cada uno sabe de sus propios puntos débiles, si no es un cretino.

Creemos que el principal atractivo de la mejora de las antenas es que produce unos resultados inmediatos, que rinde unos dividendos de satisfacción al instante y de forma incuestionable. Basta con oír lo que antes no se captaba y en dejarnos oír con mayor facilidad por quien antes no se percataba de nuestra presencia. La respuesta a nuestro esfuerzo de mejora es instantánea. Si nuestro objetivo es trabajar unos cuantos países más o una mejor clasificación en los concursos clásicos en los que ya participamos en el año transcurrido, no hay duda: una nueva o mejor antena es el medio, el camino a seguir. Valdrá la pena, aunque sólo se trate de elevar unos metros más la antena que hemos venido usando satisfactoriamente dentro de sus posibilidades. Si nuestros tiros van por el campo de la VHF, tal vez nos permita alcanzar un par o tres de repetidores más.

Cambiar de equipo para mejorar potencia, hoy en día, puede costar un riñón y parte del otro. Cambiar o modificar la antena puede que no alcance un solo billete de los grandes. Y nos va a significar la oportunidad de poner en práctica lo que creemos saber para demostrarnos al instante lo que necesitamos aprender todavía... Por ejemplo, que nada es tan excelente como lo hacía nuestra propia mente. La práctica nos demuestra, casi siempre, que no hemos dado del todo en el clavo de lo que mejor podía rendir en nuestra situación al llevar a cabo nuestra modificación. ¡Pero este es precisamente el entusiasta camino del radioaficionado! ¡Aprender que, incluso modestamente, siempre hay un «mejor» al que perseguir incansablemente. Y, a la postre, lo mejor será, sin duda, que en el otoño del año próximo intentaremos mejorar la antena que vamos a perfeccionar este año... □



# INSTANTÁNEAS



Rosa María, EA3VM, a los mandos de la 4U1ITU de Ginebra. Nos comenta que el actual presidente del International Amateur Radio Club, del que depende dicha estación, es Philippe Capitaine, HB9RKG, que como tal es quien extiende las autorizaciones para operar la estación.



Enric, EA3IX/OA7BI, y Elisa, EA3FYE, de Reus. Misionero durante 23 años en la selva del Perú, Enric hacía además de radiotécnico y de piloto.



El Club de Radioaficionados de Elche colaboró en el sistema de control y seguridad del paso de la antorcha olímpica por el término municipal. En segundo plano, miembros del club tras un relevista de la llama. El guardia civil parece mirárselos dudando si constituye infracción fijar una antena a una señal de tráfico, tal y como han hecho nuestros colegas ilicitanos.



Uno de nuestros colaboradores, de vacaciones en EA6, se dio de bruces con este establecimiento en Ciutadella de Menorca. ¿Pagarán royalties a CQ USA?

**Aclaremos y modifiquemos este acoplador de antena para aumentar su versatilidad.**

# El moderno «Z-match» modificado

Jorge Dornier\*, EA4EO

**D**esde que se publicó en el número 87 (Marzo de 1991) mi artículo sobre la modernización del acoplador de antena Z-match, dotándolo de núcleos toroidales y, por tanto, haciendo más fácil la construcción de sus bobinas, he recibido muchas cartas y llamadas telefónicas pidiendo aclaraciones. En este artículo además de aclarar puntos que parecen oscuros añado una modificación.

## Cobertura del acoplador

Ya dije que debido a problemas de espacio en la azotea de mi vivienda sólo trabajo cuatro bandas, de 40 a 10 metros. Aproximadamente a los dos meses de aparecer mi artículo en *CQ Radio Amateur*, Luis, EA4ZG, me comunicó que lo había hecho trabajar también en 80 metros. Usando los mismos valores para los condensadores C1 y C2, las bobinas tenían las siguientes espiras: L1 = 7, L2 = 17, L3 = 8 y L4 = 8. Posteriormente, en la revista número 97 (página 29) apareció un artículo con valores parecidos a los de EA4ZG. Más adelante y debido a la modificación introducida en el que he llamado *Moderno Z-match-2* propongo otros valores que son intermedios entre los de otros dos colegas y que cubrirán de 2,6 a 11,6 y de 8,3 a 36 MHz.

## Modificación

El genial Luis Varney, G5RV, autor de la famosa antena multibanda que lleva su nombre, ha hecho una modificación en el clásico Z-match que la considero tan razonable e interesante que no he dudado en introducir en mi *Moderno Z-match*.

El Z-match se concibió en una época en que la impedancia de salida de los amplificadores a válvulas era mayor que los 50 Ω de los amplificadores actuales de estado sólido. Pues bien, el condensador C1 que va conectado al C2A y a las bobinas L2 y L3, es decir, en un punto de alta impedancia, ahora debería estar conectado cerca de la parte fría, o de baja impedancia de ambas bobinas L2 y L3.

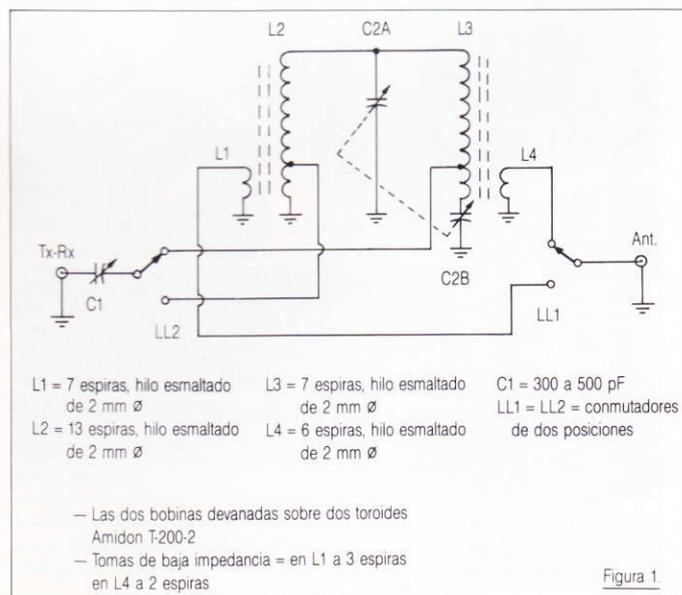
Entonces la figura 1 de mi primitivo artículo se modifica y queda como la figura 1 del presente. Esto implica añadir un nuevo conmutador, también de dos posiciones, o bien, en vez de dos conmutadores se podría poner uno de dos circuitos por dos posiciones.

En mi caso he preferido poner otro igual al de salida pues son baratos y fáciles de encontrar, además de que al poder ponerlos separados añaden aislamiento entre el circuito de salida y el de entrada.

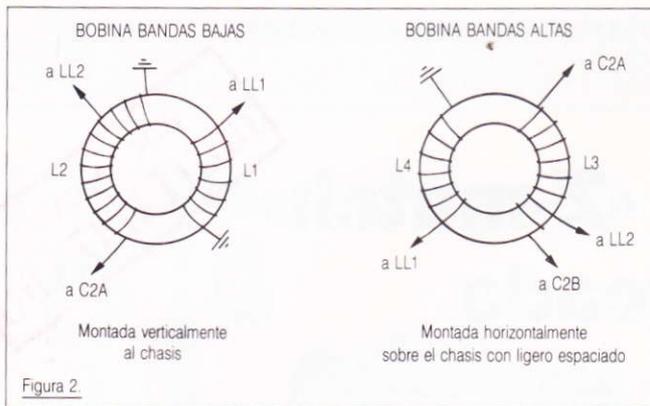


En el «Moderno Z-match-2» no se incluye el puente de ruido. A la derecha está el condensador de entrada y su conmutador y a la izquierda el tándem y el conmutador de bandas.

Como de conmutadores va el tema, diré que me han preguntado cómo seleccionar el mejor en el caso de no disponer de capacímetro (siempre referirse a mi artículo anterior). Sugiero que a la hora de escogerlo por lo menos sea con contactos de dos amperios, valor típico en los interruptores hogareños y si con el uso aguantan la potencia máxima, ahí se queden, pues generalmente la mayoría de los que



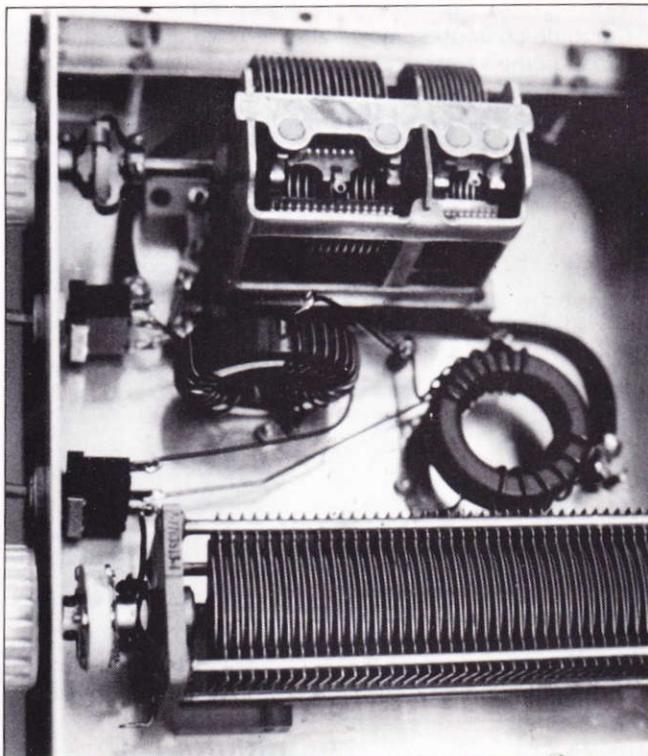
\*Apartado de correos 8407. 28080 Madrid.



probé con el capacitómetro tenían una capacidad de muy pocos picofaradios.

### Toroides

Muchas preguntas me han hecho sobre ellos a pesar de que ya hay mucha literatura al respecto. Varios han fracasado al intentar sustituir los toroides por barras de ferrita de las usadas en los receptores de onda media y larga. Que quede claro, para frecuencias bajas se deben usar las ferritas cerámicas y en onda corta núcleos de polvo de hierro. La casa *Amidon* que es la única, con sus representantes, que conozco que suministra su material al por menor, codifica las primeras con las siglas FT y las de conglomerado de polvo de hierro como T, los números siguientes como se ha dicho en muchos sitios se refieren a tamaño e inductancia. En nuestro caso habrá que usar siempre toroides T.



Se ha empleado una caja comercial de aluminio de 10x25x22 cm. Arriba se aprecia la bobina de alta y en vertical abajo la de bandas bajas. Los dos conmutadores en el panel frontal se deben conmutar al mismo tiempo.

Como parece que hay gran demanda de toroides T-200-2 y actualmente cuesta encontrarlos en España, al final del artículo aparecen nuevas señas para su adquisición.

Respecto al toroide T-50-2 que mencioné en mi artículo sobre las primeras pruebas, alguien los quiso usar y se encontró que por su tamaño era imposible devanar la bobina con hilo de 2 mm. Lo mencioné a título de referencia pues era mi prototipo. Es lástima que no guarde los datos del mismo, pues por su tamaño y el hilo más fino que empleaba era apto para un equipo QRP. Si alguien se interesa, ya tiene entretenimiento.

### Bobinas

A pesar de que con los toroides como núcleos no se necesitan prácticamente herramientas para fabricarlas, éste es el ogro de los principiantes que se han puesto en contacto conmigo. Es lógico que para el que tiene un mínimo de experiencia, un circuito tan simple como el *Z-match* no presente ninguna dificultad, pero para los que empiezan sí la tiene, sobre todo teniendo en cuenta que la última modificación añade dos tomas más y un nuevo conmutador. Como una imagen vale más que mil palabras veamos la figura 2 para interpretar el bobinado.

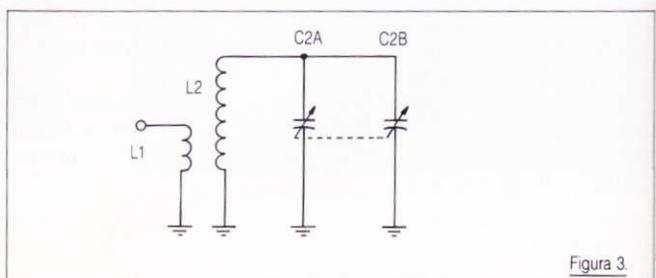
Discutamos ahora algo que es importante. En mi primer *Moderno Z-match* entre los bobinados L2 y L3 del secundario aparecían intercalados los L1 y L4 del primario, es decir, el acoplamiento era muy fuerte. Los colegas que viven cerca me acusaban espureos en mi transmisión cosa que no ocurría cuando usaba un acoplador *Transmatch*. Precisamente, EA4ZG tenía sólo intercalados la mitad de los bobinados del primario en el secundario de la bobina de bandas bajas; sin embargo, en la de bandas altas reposa totalmente ambos bobinados. Yo he optado por poner en las dos bobinas los bobinados del primario y secundario, uno enfrente del otro como se ve en la figura 2 y fotografía. Hay que indicar que así se introducen pérdidas de inserción pero se gana en selectividad.

### Algo de teoría

Siempre es conveniente saber cómo funcionan las cosas y no limitarse a ser un mero operador de las mismas. Si conocemos tendremos criterio, y en caso de problemas, podremos salir adelante.

Cubrir mucha banda lo resuelve el *Z-match* ingeniosamente con dos circuitos sintonizados, uno en paralelo para bandas bajas y el otro en serie para las altas. Pero muchos dirán que por separado eso está bien, pero unidos, se influenciarán mutuamente, pues sí, esa es la gracia del *Z-match* y de ello sacamos partido.

En 80 y 40 metros la baja inductancia de la bobina de alta L3 hace como si ella no existiera y las dos secciones del «tándem» C2 quedan en paralelo, cosa que es beneficiosa pues C2B suma capacidad a C2A para mejor sintonizar los 80 y 40 metros (figura 3).



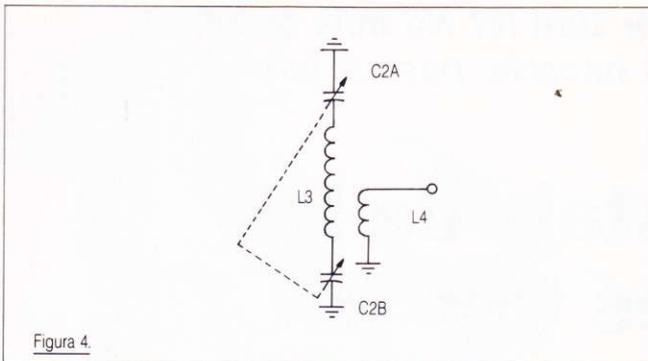


Figura 4.

Para bandas altas L2 tiene una inductancia tan grande que se comporta como si pusiéramos un choque de radiofrecuencia en paralelo con el circuito de alta frecuencia y su influencia será mínima al sintonizar de 20 a 10 metros. Además los dos condensadores del «tándem» quedan en serie y, por tanto, su capacidad total se divide por dos (figura 4).

### Espectro de banda

Antes de llegar al final quisiera aclarar otra duda. En la fotografía de la curva hecha con el analizador de espectro que aparecía en el número 87 de *CQ Radio Amateur*, algunos me han preguntado sobre si era malo los dos picos que se muestran en ella. No, pues es una prueba de laboratorio que se aleja algo de la realidad. El analizador usado está constantemente barriendo frecuencias que van desde 20 Hz a 40 MHz y es lógico que se vean dos picos de sintonía de los dos circuitos sintonizados, pero en la realidad nuestro transmisor está sintonizado solamente en una frecuencia. Sería mucha casualidad que en el caso de tener un armónico coincidiera con la sintonía del otro circuito.

### Otras posibilidades

Voy a dar para terminar una idea para quien pueda interesarle. Sé que adquirir los núcleos toroidales cuesta, pero se consiguen y cada vez más fácilmente debido a sus modernas aplicaciones. Pero condensadores variables «tándem» de los antiguos receptores musiqueros llegará alguna vez a ser imposible. Pues bien, ¿por qué obsesionarnos con el versátilísimo *Z-match* si muchos no trabajamos todas las bandas y no todos usan antenas únicas multibanda, sino especializadas para sus bandas de preferencia?

La solución está en la figura 5, C1 y C2 son dos condensadores diferentes y con el debido dimensionamiento de los parámetros podemos incluso hacer un acoplador para la banda de 180 metros y, pensando en el futuro, otro para la de 6 metros.

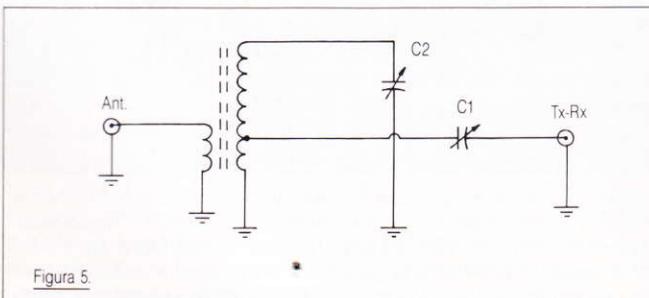


Figura 5.

La idea no es nueva y en cualquier *Radio-Handbook* podéis encontrar acopladores de este tipo, pero eso sí, si lo intentáis hacer, que sean con núcleos toroidales que esa es la novedad y punto clave de mi primer artículo. Así que ánimo y a experimentar. □

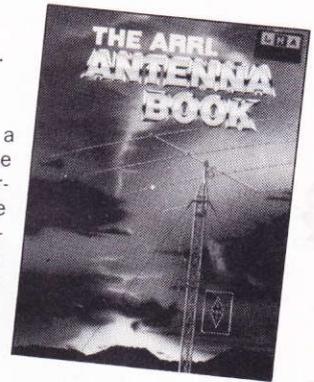
### Dónde encontrar los toroides

- Giesler & Danne, Elektronikladen. Bauteilvertriebs, GmbH. Hammerstrasse, 157. D-4400 Münster, Alemania.
- Amidon Associates, Inc. 2216 East Gladwick. CA 90220, USA.
- Palomar Engineers. Box 462222, Escondido. CA 92046, USA.

### Libro

690 páginas. 20,5 × 27,5 cm.  
6.360 Ptas.

Desde la primera edición de 1939, a cada nueva edición de este libro se ha ido añadiendo más y mejor información sobre el fascinante tema de las antenas. Tras 790.000 ejemplares vendidos desde 1948, llega la 16.ª edición, con 28 capítulos y con nuevos datos sobre análisis y diseño de antenas por ordenador, así como un capítulo ampliado sobre medidas de antenas y líneas de transmisión, y nuevo material repartido a lo largo de la obra.



Para pedidos utilice la HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR

**AGENTE OFICIAL**  
de material para radioaficionados  
**KENWOOD**  
con la garantía CSEI  
**PARA LAS PROVINCIAS**  
**DE ORENSE, LUGO Y LEON**  
**SERVICIO TECNICO GARANTIZADO**  
**CON BANCO DE PRUEBAS STABILOK 4031**

Envíos a toda España

*¡BUENOS PRECIOS!  
CONSULTEN*

**CEVICE**

TEL.: (988) 32 26 26 · FAX: (988) 32 26 28.  
C/ Penas Forcadas, 22.  
BARCO DE VALDEORRAS · OURENSE

**¿Asusta tener que montar un conector tipo N? No más temor: W5QMU y W5LVE nos enseñan cómo hacerlo, paso a paso.**

## Guía de montaje de los conectores tipo N

Larry Higgins, W5QMU\*, y John Bruemmer, W5LVE

**N**o hace mucho que tuvimos ocasión de visitar un lugar donde se erigía una torreta con varias antenas de UHF comercial con el propósito de colaborar en la instalación de un equipo de radioaficionado allí mismo. Aprovechamos para curiosear el equipo comercial allí instalado y nos dimos cuenta de que todos los conectores de la parte posterior de los equipos eran del tipo N pero que, por lo que veíamos, el instalador comercial debió ignorar cómo terminar los cables con el correspondiente conector tipo N macho y se dedicó a intercalar en cada línea un costoso adaptador para el PL-259. Así dio lugar a una alteración de impedancias, el cliente tuvo que conformarse con una señal pobre y el negocio no le saldría nada redondo al instalador. Tras trepar por la torreta, nos percatamos de que allá arriba también se había hecho lo mismo: utilizar adaptadores para la conexión de las antenas, suministradas por su propio fabricante con conectores del tipo N, a las líneas terminadas con PL-259.

Nuestro grupo se encarga de operar un amplio sistema de enlaces por radio en el sur de Texas. En dicho sistema hay cantidad de conexiones a realizar en los equipos, duplexores, pararrayos y antenas. De aquí que continuamente necesitemos realizar conexiones de RF confiables. Y al igual que en el caso de la instalación comercial anterior, los equipos que utilizamos vienen todos con conectores del tipo N.

Con tales equipos se inició nuestra propia experiencia con la aplicación de los conectores tipo N. Inicialmente utilizábamos conectores de la clase UG-21/U, pero pronto tuvimos problemas causados por contactos intermitentes y sueltos.

Tras habernos tomado un buen café un sábado por la mañana, W5LVE comentó que estábamos utilizando una clase de conector N inadecuada y me mostró el nuevo tipo UG-1185/U que ofrecía la mejora de lo que él llamó un «contacto cautivo». Es más, John se ofreció a enseñarnos cómo se montaban estos nuevos conectores. Con mis muchos años de experiencia, creí que la cosa iba a ser coser y cantar, pero... La explicación que sigue a continuación no es más que la reproducción escrita del método a prueba de fallos que me enseñó el bueno de Johnny.

El conector N con «contacto cautivo» se diferencia de su predecesor por el hecho de llevar dos arandelas de Teflon™ que se sitúan a cada lado de un nervio de la base de la patilla o contacto central (el UG-21 antiguo no lleva nervio ni arandelas de Teflon)<sup>1</sup>. Estas arandelas se asien-

tan en el cuerpo del conector y mantienen la alineación del contacto central exactamente en el centro del protector cilíndrico del mismo. Para una mayor seguridad, se impide el movimiento longitudinal por el choque del borde de la arandela frontal con el cuerpo del conector; el desplazamiento hacia atrás se evita por el impacto del blindaje exterior sobre el tornillo prensa y la arandela de Teflon posterior contra la parte de atrás del nervio del contacto central y el dieléctrico del cable.

Estos conectores mejorados se hallan ya en los mercadillos (en USA) pero realmente es preciso llevar unas gafas de muchos aumentos para conseguir descubrirlos. Si se desean adquirir nuevos, se identifican como Amphenol® 82-313, o bien 82-3312, o bien 82-4352.

Una vez obtenidos los conectores, convendrá desarmar uno de ellos para ver la realidad de cómo están constituidos. Se comprobará que cada conector consta de ocho piezas. Si se han adquirido cabos de cable UG-1185/U con el conector montado en una extremidad, convendrá desmontar uno para fijarse bien en cómo está dispuesto, pero... ¡cuidado! ¡Quién lo montó no sabía que se iba a supervisar su trabajo y es fácil que cometiera errores!

En cualquier caso, deberán identificarse las ocho piezas (mostradas en su debido orden, de arriba a abajo, en la



Figura 1. Herramientas para el montaje y despiece del conector tipo N. De izquierda a derecha: soldador de unos 35 W, soldador de pistola pequeño con la punta retirada, tijeras, llave fija de 5/8 de pulgada, navaja afilada, despiece del conector macho tipo N con contacto central cautivo, llave fija de 11/16 pulgadas y carda

\*Intertec, Inc., 8601 Village Dr., Suite 100, San Antonio, TX 78217. USA.



Figura 2. Retirada del aislante exterior: tras cortar el cabo al ras, deslizar el tornillo y la arandela por el extremo del cable y realizar un cuidadoso corte circular del aislante exterior a 9 mm del extremo del cable, procurando no morder la malla.

figura 1): tornillo prensa, arandela, sujetador malla, arandela de caucho, arandela gruesa de Teflon, contacto o aguja central, arandela delgada de Teflon y blindaje o carcasa exterior.

### Montaje del conector

Habrá que preparar el cable coaxial (figura 2). Con una navaja muy afilada, se cortar  al ras el extremo del cable y se echar  una ojeada a su interior. Si presentara mal aspecto, mejor inutilizarlo y tirarlo a la basura. Si la inspección ocular no hallara ningún defecto, limpiarlo bien con un trapo seco sin ninguna aplicación de grasa, silicona ni nada parecido; simplemente frotar con el trapo bien seco.

Deslizar el extremo del cable por el interior del tornillo prensa y de la arandela de caucho, por supuesto con la rosca del primero por el lado del cabo del cable.

Con una navaja muy bien afilada, realizar un cuidadoso corte circular de la cubierta exterior a 9 mm del extremo del cable, sin morder la malla, retirando seguidamente el aislante exterior de esos 9 mm. Sobre todo, evitar la mordedura de la malla y si fuera necesario, realizar prácticas previas con alguna sección de desperdicio de cable o sobrante del mismo.

Con una carda de las utilizadas para la limpieza de las limas y los soldadores, peinar la malla hacia el extremo del cable al que sobrepasar  ligeramente (figura 3) y luego recoger la malla hacia atrás, todo lo que se pueda, por encima del aislante exterior del cable. Esta disposición de la malla es provisional. Con mucho cuidado, cortar el dieléctrico (blanco) del cable con una incisión circular limpia a 3 mm del extremo del aislante exterior cubierto por la malla (figura 4). Mucho cuidado de no mellar el conductor central. Una vez suelta la sección de dieléctrico, morderla con unos alicates más bien grandes y tirar con fuerza moderada para deslizarlo hacia el extremo del cable y conseguir retirarlo del mismo (si no estuviera totalmente separado del resto del dieléctrico, podría arrastrar la parte todavía cubierta de malla, deformando el cable).

Seguidamente peinar de nuevo la malla sobre el extremo del conductor central e introducir el sujetador de la malla con su lado agudo hacia la arandela de caucho y el tornillo prensa. Se supone que el filo del sujetador cortar  y penetrar  en el caucho de que está formada la arandela.

Se peinar  otra vez la malla hacia atrás, ahora por encima del sujetador, y se recortar  con unas tijeras (figura 4) o con un cortador de uñas con resorte (no sirven los alicates de corte oblicuo, pues se obtendría un resultado nada presentable). Las hebras de la malla deben quedar uniformemente distribuidas sobre la superficie del sujetador.

Ahora se esta ar  el extremo descubierto del conductor central con una aplicación moderada de calor y con hilo de estaño de buena calidad con núcleo de resina (figura 5).

A continuación se montar  la arandela metálica y la arandela gruesa de Teflon con la parte contraria a la rebajada encarada con el tornillo prensa. Debe asentarse sobre el



Figura 3. Alisar o peinar la malla hacia la extremidad.



Figura 4. Recortar la malla sobrante. ¡No utilizar alicates de corte oblicuo!

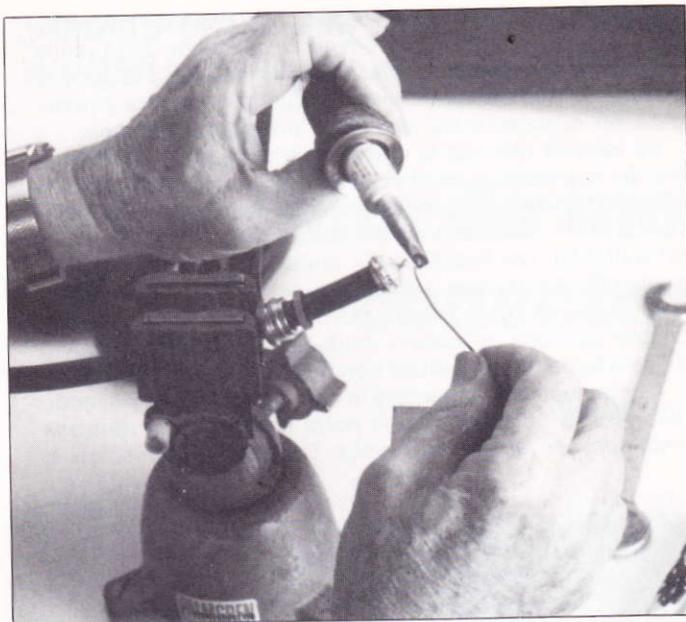


Figura 5. Cortar y retirar el dieléctrico del cable a 3 mm de la cubierta exterior del mismo, con sumo cuidado de no mellar el conductor central. Estañar la parte descubierta del conductor central sin aplicar excesivo calor.

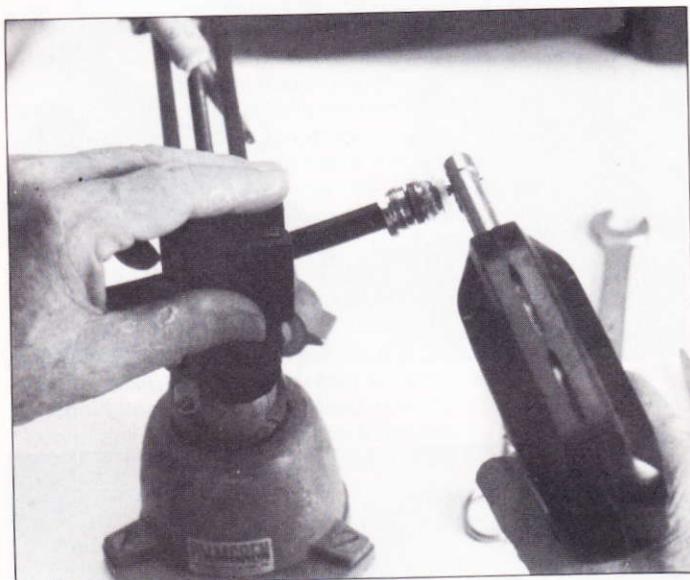


Figura 6. Aplicar y soldar la aguja del contacto central. Servirse del soldador de pistola sin la punta de cobre.

dieléctrico del cable y topar de frente contra la arandela. Este montaje es muy crítico.

Usando un soldador de pistola del tipo Weller® con la punta retirada, calentar y estañar la aguja o contacto central y deslizarlo sobre el extremo previamente estañado del conductor central (figura 6). El soporte o parte posterior del contacto central debe ajustarse y penetrar cómodamente en la arandela gruesa de Teflon. No aplicar estaño en exceso para que no se acumule alrededor de la base de la aguja. Si se aplicara demasiado calor, se podría reblandecer el dieléctrico, con lo que se descentraría el conductor central. Puede utilizarse un paño húmedo para enfriar el contacto o aguja si se calentara demasiado.

Seguidamente se desliza la arandela delgada de Teflon

sobre el contacto central. La parte cóncava dentada debe quedar de cara a la extremidad de la aguja central. Por entre las dos arandelas de Teflon se debe poder ver el soporte metálico del contacto central (figura 7). Si no fuera así, comprobar la posición de las arandelas.

Repasar la malla que deberá quedar bien aislada y ajustada sobre su sujetador.

Insertar el extremo del cable preparado en el cuerpo del conector. Antes de afirmar, comprobar que el contacto central, el extremo de la aguja, queda bien centrado con respecto al manguito interior (figura 8). Comprobar que al montar el conector, el contacto central avanza sin dificultad.

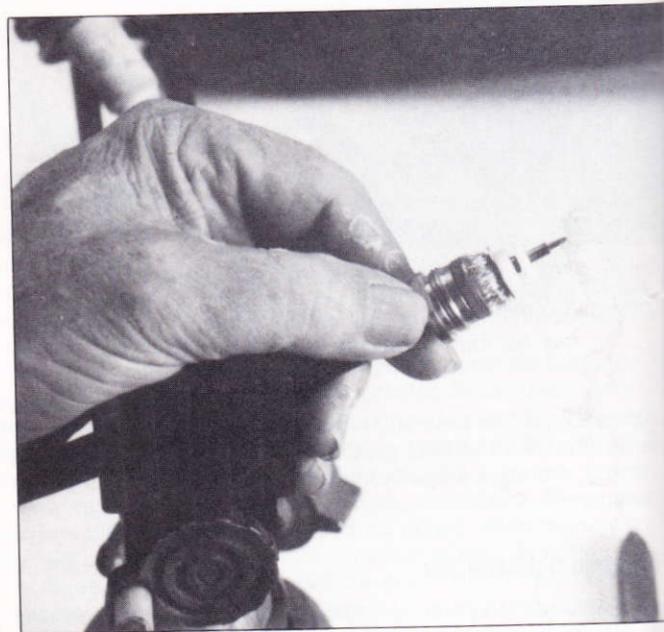


Figura 7. Preparado para el montaje de la carcasa/blindaje exterior. Entre las dos arandelas de Teflon™ se debe distinguir el soporte metálico del contacto central como ocurre en la ilustración.



Figura 8. La aguja central debe quedar centrada y a una altura que justamente roce la yema del pulgar al pasarla por el extremo del conector.

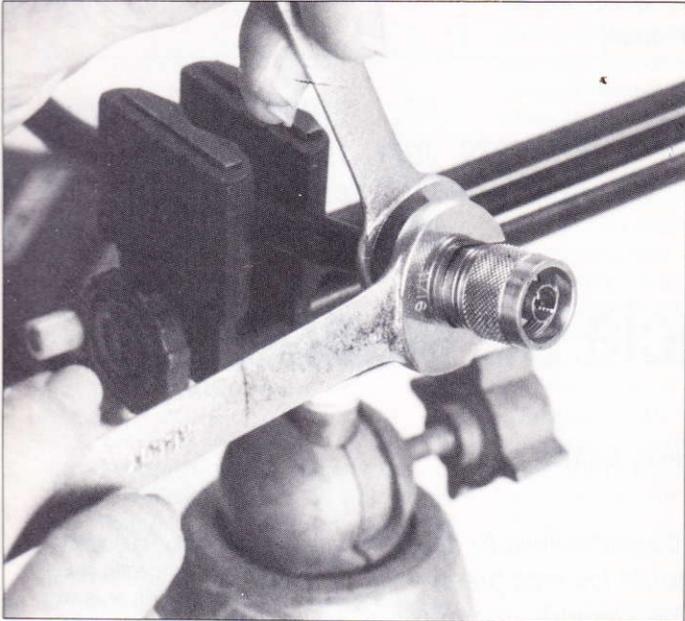


Figura 9. Inmovilizar la carcasa del conector con una llave de 5/8". Apuntar y apretar la tuerca con una llave de 11/16".

Apretar la tuerca con una llave fija de 5/8 de pulgada. Mantener firme el cuerpo del conector, mientras se acomoda la tuerca, con una segunda llave fija de 11/16 pulgadas (figura 9). No utilizar alicates en ningún caso, ya que rayarían o mellarían el costoso plateado del conector.

### Prueba de la torsión

Dar el cable a un ayudante y decirle que trate de retorcer suavemente (o no tan suavemente) el cuerpo del conector mientras sostiene el cable justo al lado del tornillo prensa del conector. Si la prensa gira alrededor del cable... ¡cortar el cable, separar el conector y comenzar de nuevo! De no hacerlo así, a la larga se estará expuesto a que la conexión resulte ruidosa, a que existan arcos en su interior, se oxide rápidamente por acción de la humedad y aparezca la sulfatación verdosa.

Obsérvese la aguja del contacto central. Debe quedar a un pelo de camello del extremo del cilindro que le protege. Si no fuera así, cortar el cable y comenzar de nuevo. Si se han seguido al pie de la letra todas las instrucciones anteriormente expresadas, el conector habrá quedado bien asentado y pasará la prueba de la torsión manteniendo siempre la posición correcta del contacto central.

El conector bien montado no tiene porque ocasionar ruido ni presentar una pérdida superior a la especificada de 1/2 dB a 450 MHz.

### Protección de intemperie

Para proteger el conector de la intemperie es recomendable recubrirlo con cinta Scotch 23™, un caucho que se vulcaniza tras su aplicación, al ser estirado y arrollado. Por encima del mismo aplicar Scotch-Kote™.

Llevar la cinta unos 3/4 de pulgada (20 mm) por debajo y luego una pulgada (25 mm) por encima del conector. Cortar la cinta del carrete con un cuchillo, no rasgarla.

Nada de aplicar grasa de silicona a estos conectores, pues que impediría la adherencia de la cinta de caucho. Tampoco se debe tocar la cinta con los dedos excepto lo imprescindible y siempre por sus extremos. Se debe encintar

primero hacia abajo y luego hacia arriba. Si es obligado el uso de grasa, como por ejemplo ante un conector del duplexor mal acabado que se traba, aplicar el mínimo posible y *exclusivamente en los hilos de la rosca* y siempre con un paño preparado para limpiar bien el resto del conector una vez realizada la aplicación de la grasa. Y mejor aún, dejar que un ayudante con los dedos limpios de silicona se encargue de aplicar la protección de caucho vulcanizable.

La silicona que se utiliza como sellador de cocinas y baños suele ir bien como protector de los rayos ultravioleta del sol cuando cubre la cinta de caucho. Si se utiliza sin la cinta, la impermeabilización no es tan permanente. Es más, tiene una vida muy corta (inferior a los dos años) en las proximidades de las chimeneas de los edificios.

### ¿Por qué utilizar siempre conectores tipo N?

El conector tipo N es mucho mejor que el PL-259. Por ello muchos fabricantes los incluyen como norma en sus equipos y en la actualidad están disponibles como opción en los amplificadores y antenas de UHF. Ofrecen una conexión de muy escasa ROE hasta la parte inferior de la región de los gigahercios. No son estancos, pero su constitución se presta mejor a la impermeabilización. Y a diferencia de los PL-259, existe un conector hembra disponible que facilita la conexión volante impermeabilizada.

Por supuesto, se les puede utilizar en todo el margen de UHF y tienen capacidad para trabajar con la máxima potencia legal autorizada en los transmisores del servicio de radioaficionados. Pero si el contacto central (aguja) no se halla en posición correcta, puede ocurrir:

1) Que se resquebraje el contacto central del conector hembra dando lugar, al menos, a una conexión insegura. Si el conector hembra se halla al final de una línea, se habrá arruinado una costosa conexión.

2) Que no se halle suficientemente introducido. La RF circulará temporalmente hasta que, de golpe y casi siempre con tiempo frío, la conexión quedará abierta dando lugar a que se silencie el receptor o a que se averíe la etapa final del transmisor.

Estos problemas se eliminan totalmente con el uso del conector UG-1185/U del tipo N de contacto cautivo. Si se le monta correctamente, siempre se acoplará adecuadamente y no nos dejará en la estacada con la llegada del invierno o con el vaivén del cable, allá arriba, en la cima de la torreta, en días de ventolera. A pesar de un montaje correcto, el conector UG-21 de contacto no cautivo puede fallar si soporta tirones, se ve barrido por el viento o sufre bruscos cambios de temperatura. De aquí que este conector sólo se deba utilizar en interiores, donde permanecerá inmóvil y en donde la longitud del cable no será crítica.

Es del todo recomendable el uso de conectores tipo N de contacto cautivo en todas las uniones exteriores con cable coaxial del tipo RG-8 y especialmente en todas las líneas de enfasamiento de señales en las que la longitud es primordial. Conviene aprender a montar bien estos conectores y olvidarse del dieléctrico reblandecido y de las alteraciones de la impedancia de los PL-259. Conviene impermeabilizar estas conexiones con cinta Scotch 23 con protección de Scotch Kote™ o de Scotch 88 cubierta de caucho de silicona Dow-Corning. □

### Referencias

- [1] Para el montaje de los conectores del tipo UG-21, véase Newkirk D., «Connectors for (Almost) All Occasions - Part 2» *QST*, Vol. 75, Mayo 1991, pp. 34-40.

1992: Torremolinos  
1979, 1971, 1959: Ginebra  
1947: Atlantic City  
1938: El Cairo

# 1932: La Conferencia de Madrid (I)

Isidoro Ruiz-Ramos\*, EA4DO

**R**ealmente me costaría trabajo creer que alguno de los buenos aficionados a las frecuencias elevadas y ultraelevadas no conocen hoy día a EA4AO, puesto que sus letras «AO», a pesar de habérselas concedido en 1934, fueron una premonición de lo que iba a ser la segunda parte de su vida con este indicativo:

«AO»: «Aficionado al Oscar» y «AMSAT-OSCAR».

Como gran aficionado a estos satélites, permaneció pendiente desde el lanzamiento del «Oscar I» en Cabo Cañaveral, el 12 de diciembre de 1961 y siguió puntualmente la trayectoria de todos ellos. Fue nombrado en 1962, «Coordinador para España de la Comisión Oscar», en febrero del pasado año «Presidente de Honor de la AMSAT-URE» y dos meses después se creó el «Premio Especial Jesús Martín Córdova».

Esta segunda etapa de su vida como radioaficionado, en la que se dedicó por completo a la experimentación en VHF y que culminó con la concesión de la «Medalla al Mérito de la Radioafición» por la Dirección General de Telecomunicación en 1985, tuvo su inicio a partir de 1950 en el entonces Marruecos español, donde se había trasladado por motivos laborales.

En 1951, para fomentar el trabajo en 144 MHz, y operando como EK1AO, instala un radiofaro controlado a cristal que emitía señales automáticas en 144,000 MHz cuando se le requería [1]. En 1955, ya con su nuevo indicativo CN2AO, comienza a trabajar en la recepción de señales de televisión. Dos años más tarde, en 1957, adapta una vieja cámara de guerra, RCA de baja definición (250 líneas), al equipo de VHF y empieza a realizar pruebas de emisión con CN2BC, también residente en Tánger [2] [3].

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

*Sesenta aniversario del gran acontecimiento, narrado y comentado por uno de los más prestigiosos aficionados al DX de siempre, que desempeñó en él una relevante misión:*

*Jesús Martín De Córdova, EA4AO\*\**

En 1960, regresa a Madrid, recupera su antiguo indicativo en EA4AO y prosigue su actividad en frecuencias ultraelevadas (FUE) experimentando los distintos tipos de propagación y comenzando el trabajo de satélites.

Los éxitos que consigue desde aquellos años se suceden constantemente y han sido reconocidos dentro y fuera de nuestras

\*\* Premio «Radioaficionado del Año 1989», de CQ Radio Amateur.



Jesús Martín De Córdova comentándole al autor del artículo como era la radioafición en los años treinta.

fronteras. La Unión de Radioaficionados Españoles le concedió: el *Botón de Plata* en 1963 [4], el *Botón de Oro* en 1965 [5], la *Presidencia de Honor* en 1978 [6], la *Presidencia de Honor de AMSAT-URE* en 1991 [7], y crea el premio *Jesús Martín Córdova* en este mismo año [8] para premiar los trabajos en muy

altas frecuencias (MAF). Su mayor éxito internacional fue el obtenido ante la *Asociación del Proyecto Oscar*, que en septiembre de 1962 le envió una carta de felicitación, por su observación del «Oscar II», a que recibió, en su órbita 17, cuando se encontraba próximo a Madagascar. Para el *Proyecto Oscar*, aquella prueba fue la primera ocasión en la que se comprobaba la auténtica propagación «scatter transecuatorial», al recibirse las señales desde más de 6.500 km de distancia. Según las palabras textuales de la felicitación estadounidense que recibió, «Su colaboración constituye un valioso récord de contribución de amateur VHF para la ciencia» [9].

La primera época de radioafición de Jesús Martín De Córdova, que para la mayoría de nosotros quizás sea la más desconocida, comenzó en 1920 junto a su padre, ingeniero electricista, cuando compró algunos libros franceses de transmisores y receptores. Con su ayuda, monta el primer receptor de tres lámparas, «Mital» y en 1921 construye su primer transmisor autoexcitado que es reportado por varios amigos de su localidad, Cartagena a los que les prepara aparatos de galena. En 1927, ya en Valencia, obtiene su primera licencia otorgándole el indicativo «EA 96» y monta su primera estación, que modificada y sustituida continuamente como consecuencia de su constante actividad experimentadora [10] que incluso, lleva a asomarse, en recepción y transmisión, a la banda de 56 MHz en el año 1932.

Desde la obtención de su EA-96 los

A la RADIO *WVZ - New Jersey QSO n°*

Su sigla recibido a *ESP 10* GMT en *21.17* QRM *20*  
 comunicando con *42.176* llamado *ESP 10*

QRR *7* QSH *1* QSS *1* QRM *20* QRH *20*

TRANSMISOR		RECEPTOR	
Tipos <i>Belmonte Pur 15</i>	W	Tipos <i>Schneil</i>	Q
Valvulas <i>5AR5</i>		Valvulas <i>6X4</i>	
HT <i>100</i> V	QRM	DX	
QSB <i>100</i> Ant <i>100</i>		Ant. <i>100</i>	
DX <i>QSO</i> <i>CAK</i> <i>CAK</i> <i>CAK</i> <i>CAK</i>			

Observaciones *V. 10* *21.17* *20*

PSK QSL via EAR

QSL de Jesús Martín De Córdoba, durante su residencia en Valencia al final de los años treinta.

tos se suceden pronto; primeramente en Valencia y desde 1929 en Madrid: «Medalla de Plata» del Concurso Hispano Argentino (1928), «Medalla de Plata» en el Concurso de Transmisión, de la asociación española EAR (Estaciones Aficionados Radio) (1929), experimenta la «nueva banda de 10 metros» y trabaja un país impensable en ella: Suecia (1929), nueva «Medalla de Plata» del Concurso Hispano Argentino (1930), Diploma WAC —Trabajados todos los continentes— (que suponía un verdadero reto difícil de alcanzar) (1931), «Diploma de Mérito» en el Contest de la ARRL (1931), «Copa de Plata» en el Concurso Tres días de Europa (1932), «Copa de Campeón de España» del Primer Campeonato de España organizado por la «Red Española» (1932) [1], y «Primer clasificado en la banda de 20 metros» del Contest de la ARRL (1932).

Hasta aquí hemos llegado al año en el que situamos nuestro acontecimiento: 1932. A partir de entonces, a Jesús Martín De Córdoba le permutan su indicativo EAR-96 por el actual de EA4AO (1934) y continúa cosechando nuevos éxitos: «Copa del Concurso Hispano Portugués» (URE 1935), «Copa de Modulación» (campeón del «DX Contest Español - URE 1935»), «Diploma» en el Contest de la ARRL (1935), Diploma en el VK-ZL International DX Contest (1935), «Copa de Telegrafía» (URE 1936), «Segundo clasificado» en el Contest de la ARRL (1936) [12] y finalmente en 1939 le es concedido el WAC en la banda de 10 metros. Ya desde Tánger, en Marruecos, donde es trasladado por su empresa (Cadena SER), antes de abandonar la HF para pasar definitivamente a VHF, consigue como EK1AO sus dos últimos éxitos: «Primer premio de la zona 33» en el Concurso de CQ World Wide (1949) y «Primer clasificado de África» en el Contest de la ARRL (1950). Finalmente, en 1952, es admitido en el honorífico «A 1 Operator Club», también de la ARRL.

Una vez terminada la presentación de nuestro personaje, que ha sido difícil condensarla en el menor número posible de líneas y antes de empezar a dialogar con él, sobre una época de la radio desconoci-

da para la gran parte de los aficionados de hoy día, quiero expresarle mi gratitud por haber accedido a llevarnos al año 1932 para mostrarnos los problemas y las inquietudes de aquellos radioaficionados españoles que, como en este 1992, se encontraron ante un acontecimiento mundialmente importante para las comunicaciones: Las Conferencias Internacionales de Telegrafía y Radiotelegrafía.

**Pregunta.** Jesús, después de haber leído su historial de los primeros años, me surge una duda en relación a su nombre: ¿Jesús Martín Córdoba o Jesús Martín De Córdoba Barreda?

**Respuesta.** Mi nombre correcto es Jesús Martín De Córdoba Barreda. En mis primeros años fue solamente Jesús Martín Barreda, pero al unir los dos apellidos de mi padre, «Martín de Córdoba», para que pudiésemos llevarlos todos sus descendientes, se convirtió mi primer apellido en «Martín de Córdoba» que es como se refleja en mis QSL y certificados de los años veinte, treinta, cuarenta,... Después, poco a poco dejé de poner el «De», e incluso el Barreda y la mayoría de los que actualmente me conocen creen que mi nombre es únicamente Jesús Martín Córdoba.

### «Mi nombre correcto es Jesús Martín De Córdoba Barreda...»

**P.** Desde la fecha de la «Conferencia», han transcurrido hasta hoy sesenta años de constante actividad en radio. ¿Cómo recuerda todo lo que aconteció entonces después de más de medio siglo?

**R.** Aún conservo muy gratos recuerdos de aquella época, pero lamentablemente por mi estado de salud he perdido mucha memoria, que era muy buena. A pesar de todo, entre lo que todavía me acuerdo y lo que afortunadamente se escribió en algunas de las revistas de aquellas fechas que hemos podido recuperar: Radio Técnica, EAR, Radio Sport, Orbe, QST y Revista Telegráfica, confío en que salvemos todas mis «lagunas» para que los aficionados de hoy día, después de leer este artículo, puedan tener una perfecta idea de lo que hacíamos entonces.

**P.** Vamos a irnos situando en el año 32. ¿Eran muchos radioaficionados los que había en España?

**R.** Aproximadamente, unos cuatrocientos divididos en dos grupos. Por un lado estaba la asociación «EAR», inicialmente fundada y presidida por Miguel Moya (EAR-1) [13] en 1926, compuesta por aficionados de gran renombre entonces y ya con poco dinamismo. Por otro lado, estábamos en «Red Española» un grupo cada vez más numeroso de gente nueva, con grandes inquietudes y muchas ganas de trabajar. Lo

F. JAVIER DE LA FUENTE - OFICIAL DE TELEGRAFOS - SANTANDER ESPAÑA

A Radio U<sub>1</sub> SIGS wk d hr al 193 n los GMT

# EAR 18

X<sub>1</sub> Colpitts R<sub>1</sub> Schnell

QSA K TONE  
 QRB VERT SANC QSB  
 QRM QM QSC

Rec 73  
 1.2 de la FUENTE  
 P. QSL

QSL de Javier de la Fuente, hoy EA1AB, segundo presidente de «EAR» que trasladó la sede de la asociación a Santander a finales de 1932.

fundamos en mayo de 1929 por iniciativa de José Gutiérrez Corcuera (EAR-125) y Francisco Roldán (EAR-10), adheriéndonos a ellos Angel Uriarte (EAR-12), Emilio Cañete (EAR-3), yo y otros más.

**P.** ¿Quiénes dirigían entonces «Red Española»?

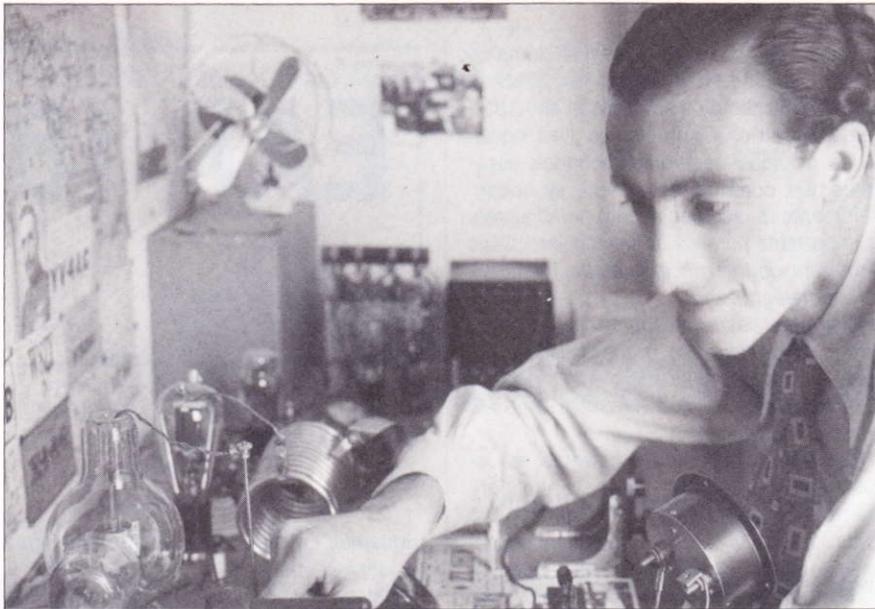
**R.** El presidente era Roldán (EAR-10). Yo (EAR-96) ocupaba la Vicepresidencia, y de secretario estaba Uriarte (EAR-12). Otros directivos de entonces eran Manuel Rodríguez Cano (EAR-224), Emilio Cañete (EAR-3), Esteban Muñoz (EAR-136) y Alberto Kirschner (EAR-225, hoy EA4BF).

**P.** Al frente de «EAR» ¿quiénes estaban?

**R.** En EAR las cosas entonces estaban complicadas como consecuencia de los ro-



José Gutiérrez Corcuera (EAR-125) fue uno de los fundadores de Red Española de 1929. En esta foto, que dedicó a la revista «Radio Técnica», podemos ver el equipo que tenía en 1931. El receptor era un «Pilot» y su transmisor estaba provisto de transformadores y de lámparas Philips en el oscilador, modulador en rejilla, premodulación microfónica y «pickup».



Esteban Muñoz, EAR-136, también formaba parte de nuestra Junta Directiva de Red Española y aquí le vemos haciendo los ajustes a su equipo para poder trabajar tan interesantes DX como vemos en sus QSL: Hawai, Nueva Zelanda...

ces y conflictos que se habían creado entre los socios de los dos grupos. Debido a esto, en junio de aquel año, Miguel Moya (EAR-1) [13] presentó su dimisión de forma irrevocable como presidente de la Asociación [14] y también lo hizo el vicepresidente, que era el Conde de Vilana.

La asociación se quedó sin Junta Directiva y Moya comenzó a realizar gestiones entre las diferentes Delegaciones regionales. Después de hacer éste una visita a la Delegación de Santander, donde había un grupo importante de emisoristas activos, establecieron que la Junta dimisionaria nombrase otra provisional que se encargase de celebrar una junta general para resolver la problemática que se había creado. Como consecuencia de esto, fue nombrado presidente Francisco Javier de la Fuente (EAR-18, hoy EA1AB), teniendo de vicepresidente a Francisco Puerta (EAR-39) y de secretario a Luis Derqui (EAR-66).

Como Javier era Oficial de Telégrafos de Santander, el domicilio social de EAR, que antes estaba en Madrid, en casa de Moya, se estableció en Santander, y toda la correspondencia y QSL vía EAR debían ser enviadas al «Apartado de Telégrafos» de la ciudad cántabra [15].

**P. Desde que comenzó en España oficialmente la radioafición con Miguel Moya (EAR-1), él personalmente dio a conocer nuestra actividad por todo el mundo y acudió a los actos más importantes que se celebraron dentro y fuera de nuestras fronteras. A pesar de la situación en EAR, ¿qué papel desempeñó Moya en la «Conferencia»?**

**R.** Miguel Moya (EAR-1), fue nombrado representante de la Dirección General, en la Junta Preparatoria de la Conferencia.

Desde que se supo que se iba a cele-

brar en Madrid la Conferencia, se consideró que Moya debía tener una gran relevancia como consecuencia de que EAR había sido la máxima representatividad de la radioafición española desde que él la fundó en 1926. Además, precisamente debido a esto, la IARU y la ARRL obligaron a ponerle por delante de todos.

Por este motivo, el 29 de marzo de 1931, se celebró en el Instituto de Ingenieros Civiles de Madrid, la Junta General Ordinaria de EAR, en la que se acordó nombrar una comisión organizadora, para que se ocupase de todo lo relativo a la participación de los radioaficionados en la «Conferencia Internacional de Radiocomunicaciones» que habría de celebrarse al año siguiente.

La comisión estaba compuesta por Francisco Bellón (EAR-110), Federico Gomis (EAR-191), Gonzalo Maestre (EAR-85), Francisco Martín (EAR-197), José Mercé (E-163, indicativo de escucha), José M.<sup>a</sup> de la Puente (EAR-168) y Julián Tejeiro (EAR-98).

En vista de la situación que presentaba entonces la radioafición española, la Dirección General de Comunicaciones, envió unas invitaciones a EAR y «Red Española» para que nombrasen sus representantes y por ello, «EAR» delegó en José Illera (EAR-15), Gonzalo Maestre (EAR-85), Julián Tejeiro (EAR-98), Francisco Bellón (EAR-110), José M.<sup>a</sup> de la Puente (EAR-168), Francisco Martín (EAR-197) y José Mercé (EAR-219).

Al ver cómo estaba en España la radioafición y antes de la dimisión de Moya en EAR, los americanos admitieron que la situación estaba en manos de las dos partes, pero el que más derecho tenía por sus méritos era Moya. En realidad, al principio, ellos no se dieron cuenta de que nosotros teníamos ya ganada moralmente la situa-

ción ante la afición española y quisieron imponerle.

**P. ¿Cómo influyó la «Conferencia de Madrid» en ustedes?**

**R.** Muy positivamente, pues aparte de todos los acuerdos internacionales que se tomaron para los radioaficionados mundiales, que más adelante veremos, las reuniones nuestras que tuvimos en torno a «Conferencia», obligaron a borrar las enemistades personales que existían entre ambos grupos. Los representantes de IARU y ARRL que vinieron, influyeron grandemente para que hiciéramos las paces y nos reconciliásemos en aquellas fechas.

Todos nosotros nos centramos en preparar la unión de la totalidad de los aficionados con que la radio contaba en nuestro país, y en aquel asunto fueron dedicadas las atenciones preferentes para que finalmente el 15 de enero de 1933, surgiese la Unión de Radioemisores Españoles (URE) cuyo primer presidente fue Angel Uriarte (EAR-12), al frente de una Junta Directiva constituida por: José Mercé (EAR-219), como vicepresidente; Francisco Bellón (EAR-110), como secretario; Emilio Cañete (EAR-3), como tesorero; José Carmoña (EAR-234) como contador; Rogelio de la Torre (EAR M), como director del boletín, y yo (EAR-96), como encargado de tráfico.

### **«El tema de la Conferencia obligó a borrar un poco las enemistades personales entre los de EAR y Red Española»**

Como consecuencia de la aparición de URE, se disolvieron definitivamente «EA» y «Red Española». El boletín de aquella URE pasó a ser el *Radio Sport*, que como revista independiente lo venía dirigiendo hasta entonces Emilio Cañete (EAR-3) y continúa al frente de él.

Hablando de que Angel Uriarte fue el primer presidente de URE, me parece conveniente recordar aquí que Uriarte, ya con EA4AD, firmó junto a Julián Yébe (EA4CL) y Luis Quesada (EA4LQ), el acta de constitución de nuestra actual URE el 4 de Abril de 1949.

**P. Jesús, de momento vamos a dejar poco al margen la vida política de los aficionados de entonces para centrarnos el tema técnico de radio. Los equipos por aquellos años utilizaban los EAR, ¿construidos por ustedes mismos o ya empezaba a haber receptores y emisores comerciales?**

**R.** Ya existían buenos aparatos para cuchar especialmente las estaciones diodifusión, pero nosotros, los aficionados solíamos construir tanto los re-

res como los emisores, pues se ajustaban más a nuestras necesidades. Estos últimos los montábamos en unos grandes tableros en los que íbamos fijando cada uno de los componentes. En algunos casos se empleaban desechos del ejército y transmisores comerciales modificados, pero no era lo corriente, porque dependía un poco de la facilidad que tenía cada uno de poder alcanzarlos.

P. ¿Qué antenas utilizaban?

R. Lo más típico era un hilo de media onda, o de una onda completa de radiante con la bajada necesaria de línea, pero yo utilizaba la «Hertz» que también se empleaba mucho en toda Europa y América, que es de donde venía. La comenzamos a utilizar porque la considerábamos interesante.

P. ¿Se empleaban ya las direccionales?

R. Sí, ya comenzaban a emplearse, y alguno de los que quisieron recibir oficialmente mis informaciones desde Estados Unidos con motivo de la Conferencia, ya la utilizaban.

P. Actualmente, muchos padecemos o hemos padecido el tema de las interferencias en la televisión, los vídeos, los equipos de alta fidelidad... que a veces nos surgen en nuestra propia casa o lo que es peor, en la de nuestros vecinos. En 1932 estos adelantos tecnológicos no existían y por lo tanto este tipo de problemas no los tenían. En aquellos años el número de radioyen-

tes que se compraban «una radio» aumentaban rápidamente teniendo que sacar para ello su correspondiente licencia. Con los artesanales transmisores que nos ha comentado que se construían, ¿se metían en los gramófonos o en los receptores de radio?

R. Hoy día ya no lo recuerdo bien, pero creo que no. Personalmente te diré que nunca tuve ningún tipo de problema en este sentido. Yo no sé si quizás fuera por la hora en que yo hacía radio, que casi siempre era por la noche. Como prueba de mi actividad nocturna, recuerdo que un amigo de Nueva Zelanda me envió una revista de su asociación en la que se recogía mi actividad y en la que comentaban simpáticamente que si sería «sereno», de los que se pasaban las noches en vela para abrir las puertas de los portales.

En aquellas fechas había un gran problema que nos afectaba a todos los que encendíamos un receptor y consistía en la gran cantidad de interferencias que teníamos procedentes de la maquinaria de las industrias. Aquellas máquinas carecían de todos los medios que eliminasen las interferencias que producían y que entonces se las conocía con el nombre de «parásitos». En el tema de las perturbaciones industriales, España estuvo muy rezagada en relación a otros países que ya tenían una reglamentación sobre esta materia. Los radioyentes se esforzaban en adquirir buenos aparatos, pero mientras no se dictasen disposiciones rigurosas y concretas que defendiesen el derecho de una buena audición, éstas estarían constantemente perturbadas por todos los ruidos parasitarios. Se había dispuesto la creación de un Comité, que estudiase las disposiciones a introducir en la legislación para proteger a los radioescuchas de las perturbaciones originadas por los aparatos e instalaciones industriales, pero a pesar de que se habían nombrado a las personas que lo tenían que constituir, éste no llegaba nunca a reunirse. Como consecuencia de las presiones que hubo durante la Conferencia, finalmente el 22 de noviembre y con un plazo de cuatro meses se constituyó la Junta Mixta, de la que formaban parte los representantes de la Comisión Permanente de Electricidad, los del Comité Técnico de Radiocomunicación, el director del Laboratorio de la Dirección General de Telecomunicación, un profesor de la Escuela Oficial y un ingeniero.

P. Jesús, Ud. ha practicado mucho el DX y debe haber sido, posiblemente, el que mayor número de países contaba entre los colegas españoles de aquellos años. Además de escuchar las bandas, ¿cómo se enteraba de la actividad que había en ellas?

R. Exclusivamente por la revista «QST» de la ARRL. «QST» llegaba a España y se compraba en los quioscos. Además se compró durante bastante tiempo, lo que pasa-



Como puede verse por el sello ovalado que hay a la derecha, ésta fue una de las primeras QSL que recibí después de que Javier de la Fuente (hoy EA1AB) asumiese la presidencia de EAR y se trasladase su sede social a Santander.

ba es que cuando uno se compraba varios «QST» seguidos, lo que le interesaba era hacerse socio de la Liga Americana. Además aquello era elemental. Yo verdaderamente lo descubrí en un quiosco, y recuerdo que en el número que compré venía la «Copa Internacional» que le dieron a un inglés, G5DY, por haberse construido el mejor emisor de aficionado. Tenía alguna tontería que resultaba interesante, como por ejemplo para la manipulación. Para tener una transmisión limpia de chasquidos ni nada, había una especie de balancín al que en un extremo le colocaba una capacidad que acoplaba todo el final y producía una manipulación fantástica. Estos detallitos que le colocó, le valieron para la consecución del trofeo. Además, lo que comentábamos Uriarte (EAR-12), Rodríguez Cano (EAR-224) y otros amigos de entonces; la sangre que les tiene que haber costado a los americanos el reconocer y ceder ante el equipo construido por un inglés. Esto debió ser el año 1926, porque yo vine el 27 a Madrid y el número que traía el comentario de aquel equipo lo compré en un quiosco en Valencia.

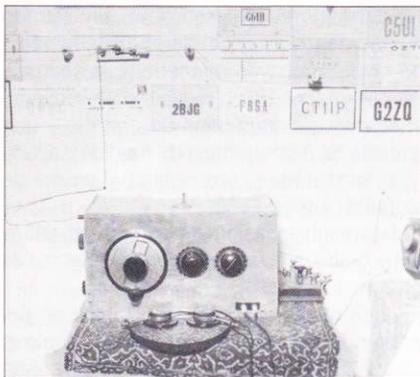
En cuanto a mi número de países, yo nunca los fui persiguiendo; iba atrasado en este tema porque, incluso había otros aquí en España, que lo perseguieron más que yo. Ellos tenían más número de países, aunque yo tenía un número de comunicados, por ejemplo con América, mayor que el de ellos.

P. ¿Se vendía alguna otra revista extranjera de radio en los quioscos?

R. Sí, también se podía encontrar con relativa facilidad la «Revista Telegráfica» que estaba publicada en Argentina y la comprábamos mensualmente.

P. Jesús, continuando un poco con el tema de DX, que como sabe es el que siempre me ha apasionado, los aficionados al DX de entonces ¿también se desplazaban a enclaves en los que la actividad en nuestras bandas era nula o prácticamente nula?

R. Sí, efectivamente. Exactamente igual



Estos eran, el receptor O-V-2 Schnell (arriba) y el transmisor (abajo) de Alberto Kirschner, EAR-225, hoy EA4BF, que también formaba parte de nuestra Junta Directiva en «Red Española».

que ahora. En los años treinta los americanos se cogían sus equipos y se iban al Caribe, a Africa, etc. Se daban muy pocos casos porque tenía pocos alicientes el irse de expedición y las operaciones generalmente solían realizarse como acompañamiento a expediciones científicas. A partir de que se creó el DXCC en 1937 ya hubo más deseos de activar países. De todos modos, en los años treinta, la ARRL reconocía aquella labor extendiéndoles a los expedicionarios un Certificado similar al que nos dieron a mi y a Rodríguez Cano (EAR-224) por nuestra actuación durante la Conferencia.

**P.** En mi artículo «DX, siempre DX» [16], comentaba a nuestros lectores la prohibición que tuvimos durante varias décadas para contactar con los países del antiguo «Telón de Acero». ¿Uds. al comienzo de los «treinta» tenían algunas limitaciones?

**R.** No, en aquella época la Segunda Guerra Mundial aún no había estallado y la situación política que teníamos no nos impuso ningún tipo de restricciones.

### «Al igual que ahora, en los años treinta los americanos cogían sus equipos y se iban de expedición»

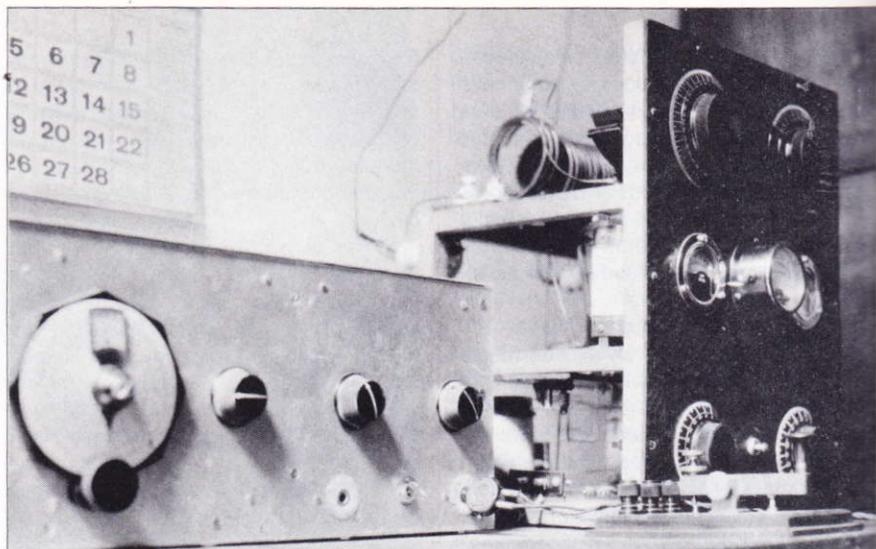
**P.** Una vez que ya nos hemos hecho la idea de lo que eran aquellos años, para no dilatar demasiado nuestro artículo podríamos ir entrando en el tema de la Conferencia en la que Ud. fue elegido para hacer ante la IARU de «portavoz», vía radio, de lo que en Madrid acontecía aquellos días. ¿Quién o quiénes pensaron en Ud. y porqué le eligieron para pasar los tráficos de la Conferencia de Madrid?

**R.** Como consecuencia de la trayectoria que yo llevaba hasta entonces, todos pensaron en mí como el primero. En 1932 yo era bastante joven, había cumplido veinticuatro años, y tenía un empuje que no tenían los demás. A pesar de ello, aquí en Madrid, hubo otras estaciones que quisieron entrar en el tema de Estados Unidos para poder figurar entre la gente activa.

También creo recordar ahora que alguna otra estación, de la que no me viene a la mente el indicativo, pasó algún tráfico hacia Inglaterra, pero no consigo acordarme.

**P.** ¿Qué posibilidades tenían entonces los colegas americanos que estaban en Madrid de pasar las informaciones vía telefónica?

**R.** Pues te puedes imaginar. Si tú en el artículo que escribiste de «DX, siempre DX» [16], comentabas que hablar con Marbella en los años cincuenta podría ser verdaderamente difícil, te puedes suponer lo que sería en 1932 hablar con una pequeña localidad de la costa este de Estados Uni-



En esta foto de febrero de 1931, podemos ver a la izquierda, el receptor que utilizó Manuel Rodríguez Cano, EAR-224, durante su trabajo en la Conferencia de Madrid. Al año siguiente, yo le construí un pequeño transmisor, que sustituyó al que vemos a la derecha, y que le facilitó el que le escuchasen en nuestras citas con W1SZ y W3ZD para pasar la información.

dos. Prácticamente resultaba casi imposible. Yo entonces estaba bastante en contacto con el jefe de Telefónica, que era un coronel, y ellos tenían una emisora buena, con grandes lámparas, que era de unos veintitantos kilovatios y la empleaban para América.

**P.** ¿A quién pasaba la información en Estados Unidos?

**R.** La pasaba directamente en telegrafía por la banda de cuarenta metros a la IARU, en Hartford, estado de Connecticut, con la colaboración de mi buen amigo Manuel Rodríguez Cano (EAR-224), que hoy también está jubilado porque era un poco mayor que yo. Trabajábamos ambos en Unión Radio (hoy Radio Madrid), pero él se dedicaba a la parte de programación en la SER. Fue uno de los creadores de la cadena de emisoras.

Nos conocimos en una pensión que estaba en Madrid, próxima a la Gran Vía, junto al Palacio de la Prensa, que es a la que yo fui cuando vine de Valencia a tomar posesión de mi puesto de trabajo en Unión Radio.

**P.** El equipo con el que pasaban la información, ¿lo tenían montado en el lugar que se celebró la Conferencia?

**R.** No, estaba en casa y los tráficos los pasábamos por la noche. Rodríguez Cano (EAR-224), disponía de un transmisor pequeño que le hice, de cuarenta vatios, igual que el que monté a mi hermana Inés (EAR-215). El lo tenía en la pensión próxima a la Gran Vía en la que nos conocimos. Allí tenía instalada una antena Hertz con el correspondiente hilo de bajada.

Los americanos decían de él que era la «pincita» para preparar mi encuentro nocturno con W1SZ. Este indicativo correspondía al operador de la estación de un kilova-

tio que pasaba mis mensajes a la IARU y que por cierto murió bastante joven. Este chico llegaba aquí perfectamente porque tenía una emisora comercial RCA, que trabajaba a frecuencia fija controlada a cristal porque era de radiodifusión, aunque no recuerdo si concretamente la suya tenía oscilador maestro para emplearlo en las bandas de aficionados.

Utilizaba en el paso final un tetrodo Eimac negro esférico, de aproximadamente medio metro de diámetro, que sobresalía por encima de un mueble metálico, también negro, que parecía un armario y que carecía de instrumentos de medida. La lámpara de ataque, una miniaturización de aquella, era la EL60.

He tenido ocasión de ver cuatro veces un equipo similar en exposiciones de la RCA.

La primera vez, sobre 1952, lo ví en Casablanca e hice una escapada exprofeso desde Tánger para verlo; después repitieron la exposición en otra ciudad francesa del norte de Marruecos y, finalmente, lo vi en Barcelona.

Existieron otras estaciones americanas que quisieron colaborar en la recepción de mis tráficos, pero la IARU decidió que fueran la W1SZ y W3ZD, aunque la mayoría de los tráficos se los pasé a la 1SZ.

**P.** Jesús, anteriormente nos comentó que a Rodríguez Cano (EAR-224), le llamabais la «pincita» para preparar su encuentro nocturno con W1SZ. ¿Por qué no pasaba directamente él la información si al parecer realizaba el contacto?

**R.** Porque sus condiciones no eran demasiado buenas pero, a pesar de los cuarenta vatios que tenía, le escuchaban siempre a la hora de la cita. Como yo estaba en la emisora de Unión Radio y allí te-

mos retransmisiones y otros tipos de programas, muchos días teníamos retrasos y yo no podía asistir a la hora convenida. Este retraso lo comunicaba Cano a la W1SZ para que estuviesen atentos a cuando yo llegase, y nada más ponerme, les pasaba la información que me habían escrito los americanos que asistían a la Conferencia en relación a los acuerdos tomados, reuniones, etc.

Yo utilizaba, para los encuentros de cuarenta metros, una emisora de un kilovatio donde cada uno de los componentes los ensamblé en un tablero y con la que no tenía ningún problema para llegar a Hartford. Los comunicados los hacíamos siempre en telegrafía «a todo gas», ¡a «Vibroplex»!

### **«Yo utilizaba en 40 metros una emisora de 1 kW y los comunicados los hacíamos siempre en CW a “todo gas”»**

P. Además de los tráficos propios de la Conferencia, ¿cursó alguno de otro tipo?

R. La dureza de la IARU fue grande y no tragaba en absoluto con los mensajes que no fueran los «oficiales»; me daban cosas para pasarlas, las mandaba y me dijeron que no perdiese el tiempo, porque no me los atenderían.

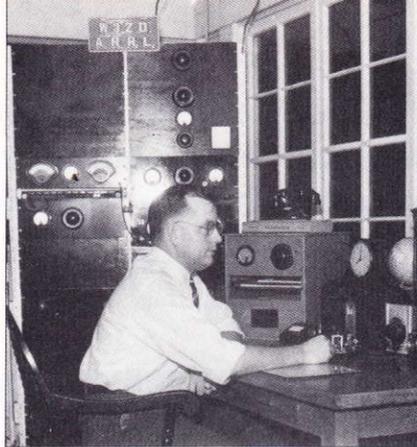
P. ¿Qué radioaficionados, representantes de otros países, acudieron a la Conferencia?

R. Principalmente los americanos. Durante los tres meses que duró, estuvieron dos que llegaron el 1º de Septiembre: El secretario de las entidades IARU e ARRL y asimismo, editor de «QST», Mr. K.B. Warner (W1EH) y otro que le acompañaba, Mr. Paul M. Segal (W3EAA) del Consejo General de la ARRL, que además de radioaficionado, era abogado. En aquella fecha existía una ligazón total entre la ARRL y la IARU; una con proyección hacia Estados Unidos y la otra con ámbito internacional.

También vino desde Londres, Arthur E. Watts (G6UN), vicepresidente de la Asociación inglesa RSGB, pero estubo solamente quince días entre nosotros.

G6UN realizaba las gestiones de todos los países del grupo inglés; el grupo de EAR llevaban las delegaciones de los países de habla hispana, y W1EH junto a W3EAA se reservaban ese trabajo en relación al resto de las delegaciones. Aparte de éstos, Uriarte (EAR-12) obtuvo la representación de Honduras y Pedro Roa (EAR-80), la de Cuba. Al darles a ambos este motivo el carácter de «Delegados» pudieron presentar proposiciones, teniendo voz y voto en las discusiones.

P. Nos ha hablado anteriormente de los representantes que nombró «EAR» para que participasen en la Conferencia. Pero, en



W3ZD fue una de las dos estaciones estadounidenses a quien la ARRL nominó para la recepción de la información que yo pasaba diariamente sobre la Conferencia de Madrid.

nombre de «Red Española», ¿quiénes asistieron?

R. La representación nuestra en el seno de la Conferencia estuvo formada por: Francisco Roldán (EAR-10), Angel Uriarte (EAR-12), Emilio Cañete (EAR-3), Pedro Roa (EAR-80) y José Gutiérrez Corcuera (EAR-125).

P. Entre todos estos nombres que nos ha citado, notamos la ausencia de Jesús Martín De Córdoba (EAR-96). ¿Por qué?

R. Porque yo personalmente no estuve en ninguna de las sesiones y exclusivamente me limité a pasar los tráficos de la IARU y a acompañarles.

Jesús, por la enorme relevancia de este tema, que estamos desarrollando con gran extensión para mayor conocimiento de los radioaficionados de hoy día, vamos a posponer para un próximo número de *CQ Radio Amateur* la segunda parte de este artículo en la que, con sus narraciones y comentarios, nos encontraremos inmersos totalmente en el *Congreso Amaterístico de Red Española* y en la *Conferencia Internacional Radiotelegráfica y Telegráfica de Madrid*, que se celebraron hace ahora sesenta años.

Como adelanto de lo que podrán leer aquellos amigos que sientan curiosidad por estos temas, creo que podríamos ofrecerles brevemente algunos de sus comentarios:

«El representante de la Administración, reconociendo nuestra utilidad, nos situó en la vanguardia del progreso...»

«Algunos títulos de aquellas memorias que presentaron las Delegaciones Regionales de “Red Española”, gozan hoy de cierta actualidad...»

«La Conferencia realmente importante para nosotros fue la de Washington del 27...»

«Eran tan grandes los intereses y las delegaciones defendían los asuntos con tanto tesón, que era imposible avanzar...»

«En la segunda quincena de noviembre de 1932 nació la ITU...»

«Fue la primera ocasión en que se definió el término “amateur”...»

«Ciertos países pretendieron impedir el mantenimiento de las bandas que se nos asignaron en el Convenio de Washington...»

«También se acordó que nuestro indicativo tuviese la estructura actual...»

«De todo ello, el amaterismo internacional salió afirmado y robustecido...»

## Referencias

- [1] «Treinta aniversario de las primeras experiencias nacionales de VHF», por EA4DO. *CQ Radio Amateur*, núm. 92. Agosto 1991.
- [2] «Dos aspectos de la televisión de aficionado», por EA4AO. *URE*, núm. 82. Diciembre 1957.
- [3] «La Televisión de Aficionado», por EA4AO. *URE*, núm. 122 y 124. Julio y Octubre 1961.
- [4] «Qué os parece», por EA4DO. *URE Editorial*, núm. 142. Mayo 1963.
- [5] «Qué os parece», por EA4DO. *URE Editorial*, núm. 164. Mayo 1965.
- [6] «Ultima Hora», *URE*, núm. 308 y 309. Junio y Julio 1978.
- [7] «AMSAT-URE: Radioafición de Vanguardia». *URE Editorial*, Mayo 1991.
- [8] «AMSAT-URE: Hazte socio numerario». *URE*, Mayo 1991.
- [9] «Carta abierta» e «Interviú con el recordman EA4AO», por EA4FU. *URE*, núm. 135. Octubre 1962.
- [10] «Los Amateurs Españoles: La emisora EAR-96. Operador: Jesús M. de Córdoba y Barreda (Valencia)». *EAR*, núm. 46. Febrero 1927.
- [11] «Red Española: La Copa de España». *Radio Técnica*, núm. 8. Año VII. 15 Abril 1932.
- [12] «Resultados de la IX Competición Internacional de la ARRL». *QST*. Septiembre 1936.
- [13] «Alberto Mairlot, EA1BC. El DX desde el carrito de Ruhmkorff... hasta las comunicaciones espaciales», por EA4DO. *CQ Radio Amateur*, Junio 1991.
- [14] «Dimisión del Presidente». *Boletín EAR*. Junio/Julio 1932.
- [15] «Nuevo Comité de EAR». *Orbe*, Año I - núm. 3, 1º Noviembre 1932.
- [16] «DX, siempre DX», por EA4DO. *CQ Radio Amateur*, núm. 100, Abril 1992.

### Mapas de Prefijos del Mundo (color)

- 40 y 90 Zonas.
- 17ª edición de Radio Amateur Callbook, Inc.
- Precio: 900 ptas.

Para pedidos utilice la HOJA-Librería insertada en la Revista.

**En los tiempos actuales parece interesar la renovación de los transmisores antiguos a válvulas con nuevos OFV de estado sólido que uno mismo se puede montar con facilidad. ¡Pero aquí también es necesario un «interfaz»!**

## «Interfaz» para el OFV

Entre OFV de estado sólido y transmisor a válvulas

Doug DeMaw\*, W1FB

**E**n el número 93 (Septiembre de 1991) de *CQ Radio Amateur* se publicó mi artículo «Aspectos prácticos para el proyecto de un OFV y consejos para su construcción» cuyo abundante eco entre los lectores, especialmente jóvenes, sorprendió al propio autor, pues jamás hubiera podido suponer un interés por la construcción tan desacostumbrado en los días que vivimos en los que los soldadores parecen estar jubilados tiempo ha. Entre las muchas preguntas que, con gusto, he venido contestando, tal vez la de mayor frecuencia haya sido: «¿Cómo puedo unir uno de los OFV de estado sólido descritos en *CQ Radio Amateur* a mi viejo transmisor de válvulas para que funcione en el mismo como oscilador maestro?». Bien, es una técnica que en los últimos años he supuesto sobradamente conocida sin darme cuenta de que los que llegan a la radioafición sin experiencia, pero con un transmisor de válvulas de segunda mano, podrían necesitar ayuda técnica para mejorar su equipo. ¡Reconozco mi culpa! Por otro lado, parece que en el mundo de la radioafición existe un crecido número de colegas que están usando o conservan todavía su viejo transmisor a válvulas para AM-CW con el que se iniciaron, pero que no llevaban OFV, o si lo llevaban se distinguía por su inestabilidad, y que al parecer están ansiosos de revivificarlos y de disfrutar volviéndolos a manejar en las bandas de CW. Y ciertamente, un OFV de estado sólido, separado y estable, resulta lo más indicado en las expresadas circunstancias. Así que el contenido de este artículo es, en realidad, un suplemento que reúne ideas

para la utilización de un OFV separado, de estado sólido, para gobernar un equipo transmisor a válvulas ya existente.

### Las limitaciones

Importa tener presente que los amplificadores de estado sólido que llevan los transmisores suelen presentar entradas y salidas de baja impedancia. Por el contrario, la mayoría de válvulas ofrecen alta impedancia de entrada y salida (los amplificadores con rejilla a masa son la excepción). Aunque el amplificador de estado sólido puede entregar una considerable potencia de salida, la tensión desarrollada entre los extremos de, digamos, una carga de 50  $\Omega$ , es relativamente pequeña. Por ejemplo, el amplificador transistorizado de 1 W puede producir una tensión de 7 V eficaces entre los extremos de una carga de 50  $\Omega$ . El mismo vatio de potencia dará lugar a una diferencia de tensión de 31,6 Vef entre los extremos de una carga de 1.000  $\Omega$ . La rejilla

de la válvula requiere una amplia excursión de tensión para su adecuada excitación, sobre unos 30 a 50 V en una pequeña triodo o pentodo de lo más común. Afortunadamente se precisa tensión pero no potencia considerable para la excitación de la rejilla de las válvulas amplificadoras de bajo nivel. Esto hace posible que con un *interfaz* adecuado se pueda utilizar perfectamente el OFV de estado sólido como oscilador maestro de un transceptor o de un receptor a válvulas.

La transferencia de la energía máxima posible no puede tener lugar en ningún circuito eléctrico a menos que por algún procedimiento se adapten las impedancias. La solución más popular consiste en la utilización de un transformador adaptador sintonizado o aperiódico, si bien en determinados circuitos también pueden resultar adecuados los divisores de tensión capacitivos. El transformador aperiódico, de banda ancha, unido a la salida de un amplificador de estado sólido, raramente resulta práctico debido a

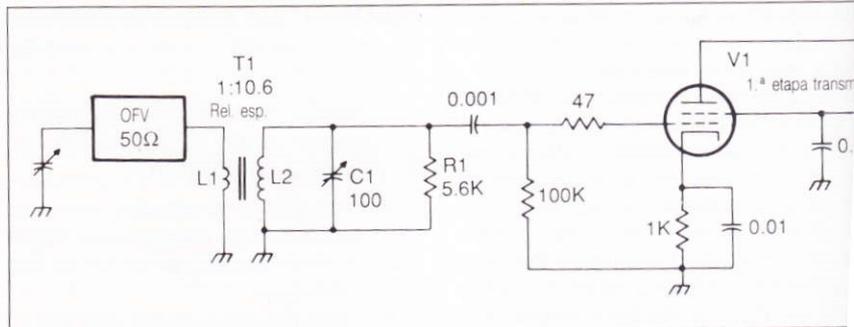


Figura 1. Método de conexión de un OFV de estado sólido, baja impedancia, al circuito de entrada a válvula de un transmisor. El transformador T1 queda sintonizado a la frecuencia de trabajo por medio de C1. El resistor R1 proporciona la carga adecuada al OFV y al mismo tiempo ensancha la respuesta del circuito sintonizado C1-L2. Se usa un transformador elevador de alta relación (T1) para obtener una amplia excursión de la tensión de excitación aplicada a la rejilla de V1.

\*PO Box 250, Luther, MI 49656, USA.

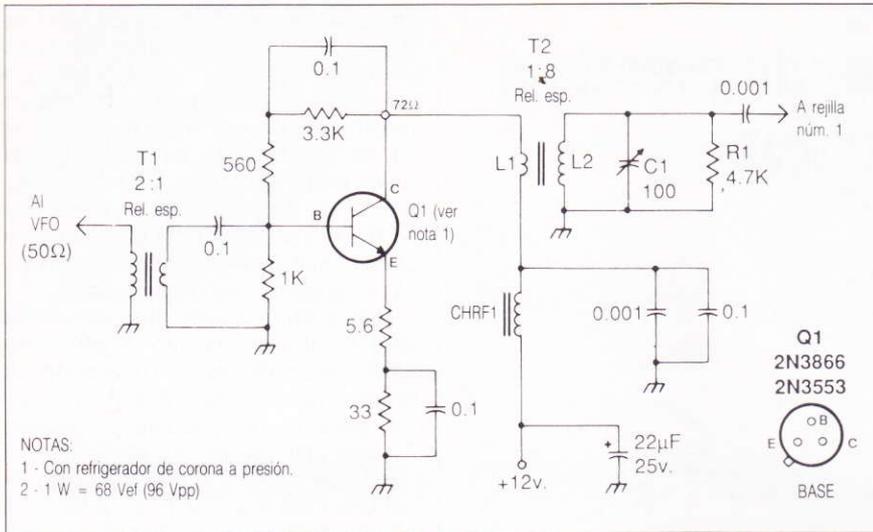


Figura 2. Amplificador de estado sólido para OFV capaz de proporcionar 1 W de salida con 75 mW de excitación. C1 y L2 sintonizan la frecuencia de trabajo. T1 tiene 12 espiras en el primario con alambre esmaltado del núm. 26 devanadas sobre núcleo toroidal de ferrita Amidon Associates FT-50-43. El secundario tiene 6 espiras de alambre esmaltado del núm. 26. R1 es un resistor de carbón de 1 W de disipación. CHRF1 está constituido por 8 espiras de alambre esmaltado del núm. 26 devanadas sobre núcleo toroidal de ferrita Amidon FT-23-43. T2 se devana según la frecuencia de trabajo.

impureza espectral. Los amplificadores de estado sólido generan armónicos muy intensos por causa de la distorsión de la envolvente y por la falta de linealidad de las uniones semiconductoras.

Los transistores son mucho peores que las válvulas en los aspectos que se acaban de citar. No resulta raro hallar el segundo y tercer armónico en el colector del transistor (con salida aperiódica) tan sólo 10 o 15 dB por debajo de la salida de pico de la fundamental. De aquí que los filtros de armónicos sean de uso obligado a la salida de los amplificadores transistorizados. Si se emplea un transformador adaptador de banda ancha entre un amplificador de estado sólido y la rejilla de una válvula, es obligado insertar un filtro de armónicos en la línea de unión entre ambos. Como alternativa, se puede utilizar un transformador adaptador sintonizado (de banda estrecha) como *interfaz* entre OFV de estado sólido y transmisor a válvulas. Esta última solución será, sin duda, la más acertada para impedir la transferencia de las corrientes armónicas indeseables.

### Métodos de adaptación prácticos

La figura 1 muestra un método de conexión de un OFV de estado sólido a la entrada de un transmisor de válvulas. Si la válvula V1 se halla dispuesta como componente activo de un circuito oscilador de cristal de cuarzo,

será necesario retirar los condensadores de realimentación y utilizar la etapa como amplificadora. Si no se hace así, lo más probable será que la válvula V1 autooscile cuando el OFV quede conectado. L1 es un eslabón de baja impedancia que acopla el OFV al circuito sintonizado formado por C1-L2 ajustado a la frecuencia de trabajo. L2 puede ser una bobina con núcleo deslizante y C1 un condensador fijo. La presencia de R1 disminuye el Q de L2 y fija una carga de 5K6 ohmios para el OFV. De esta manera R1 ensancha

la respuesta del circuito sintonizado haciendo innecesaria la resintonía en todo el recorrido (QSY) de la banda. En el artículo mencionado al principio se describía un OFV con salida suficiente para el uso del circuito de la figura 1 [véase *CQ Radio Amateur*, núm. 93, Sept. 1991, pág. 19] previo el uso de un amplificador intermedio, como los de los circuitos mostrados en las figuras 2 y 3.

La figura 2 muestra un amplificador lineal de clase A adecuado para aumentar la señal de salida del OFV hasta 1 W. El transistor Q1 puede ser un 2N3866, un 2N1553 o un MPS-UO2. Cualquier transistor NPN de elevada  $f_T$  que se parezca a los mencionados sirve para este circuito. También cabe la solución de utilizar como Q1 a cuatro 2N2222A o cuatro 2N4400 en paralelo.

El transformador T1 de la figura 2 es de banda ancha con relación 4:1 y adapta los 50 Ω del OFV a la entrada de Q1. La relación de impedancias se deberá aumentar hasta 10:1 para los OFV con impedancia de salida de 500 Ω. Luego esto significará una relación de espiras de 7:1. C1 y L2 constituyen un circuito sintonizado a la frecuencia de trabajo; R1 ensancha la respuesta de frecuencia del circuito sintonizado y aporta la carga adecuada para Q1. Se necesita una elevación de impedancia en T2, dado que la impedancia del colector de Q1 es de 72 Ω.

También es posible la utilización de válvulas en el amplificador del OFV. Véase la figura 3. Este amplificador con rejilla a masa sirve perfectamente como *interfaz* entre el OFV de estado sólido y la entrada del transmisor de

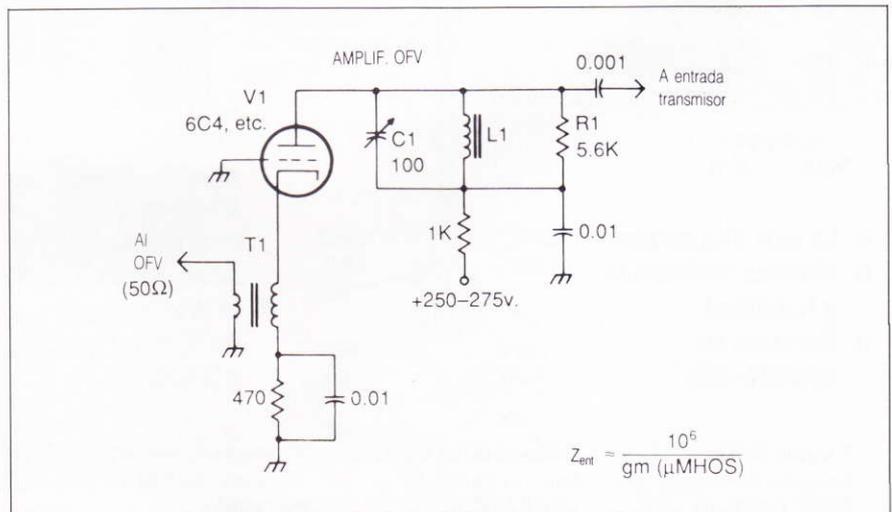
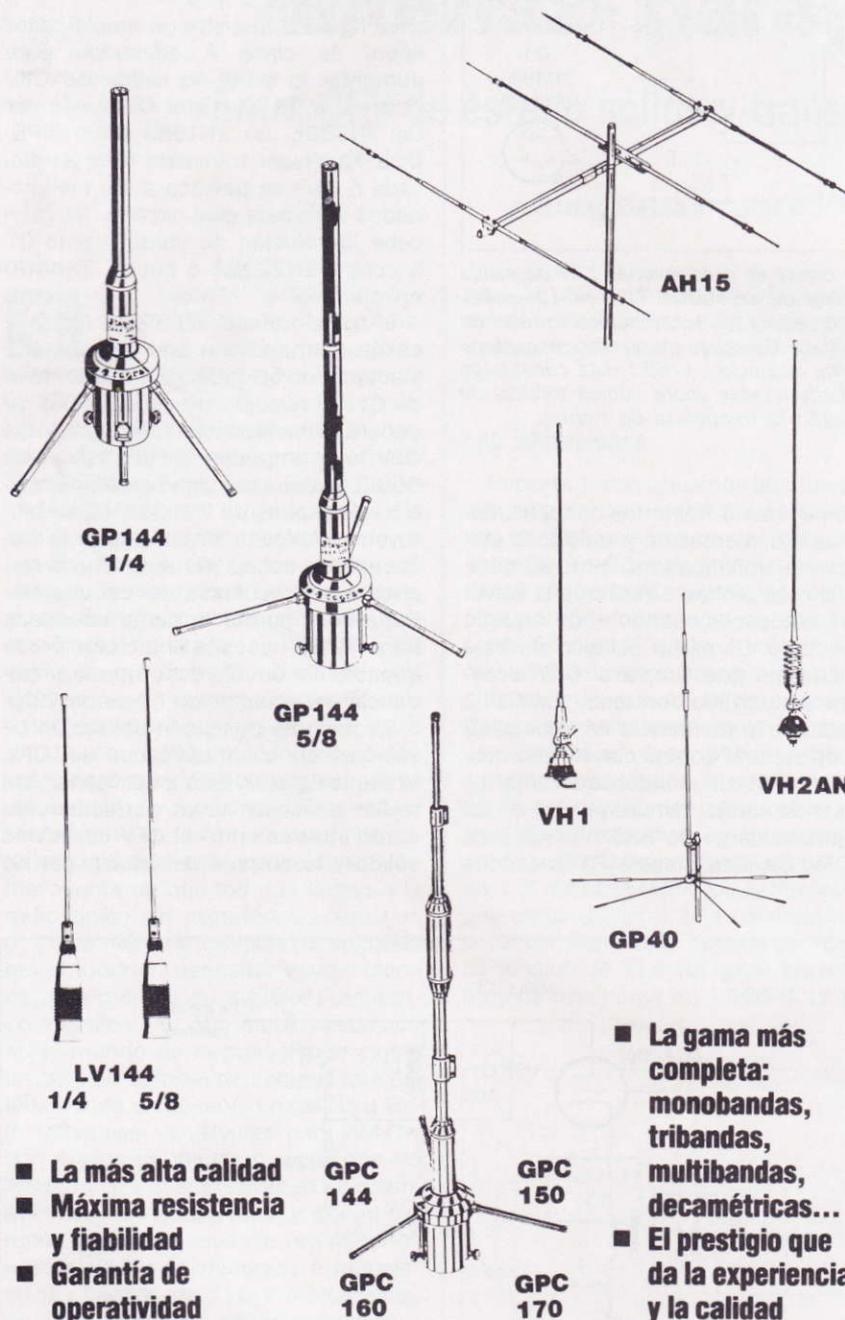


Figura 3. Amplificador a válvula del tipo rejilla a masa para elevar la tensión de salida del OFV. La relación de espiras de T1 se fundamenta en la fórmula indicada, una vez que se ha determinado  $g_m$  en micromhos para el tipo de válvula que sea V1, en un vademecum de válvulas. El circuito tanque C1-L1 se sintoniza a la frecuencia de trabajo.

# “Distíngase instalando prestigio y alta calidad tagra”



- La más alta calidad
- Máxima resistencia y fiabilidad
- Garantía de operatividad

- La gama más completa: monobandas, tribandas, multibandas, decamétricas...
- El prestigio que da la experiencia y la calidad

**Tagra, S.A.**  
 Eduardo Maristany, 341  
 08912 Badalona  
 (Barcelona)  
 Tels. (93) 388 01 04  
 388 82 11  
 Fax (93) 397 81 25

**Delegación Centro:**  
 Sancho Dávila, 11  
 28028 Madrid  
 Tels. (91) 356 03 12  
 361 16 04  
 Fax (91) 361 39 71

**Delegación Sur:**  
 Avda. de Asegra, s/n,  
 Parcela 13-A  
 18210 Peligros (Granada)  
 Tels. (958) 40 21 22  
 40 21 95  
 Fax (958) 40 21 54

válvulas. La ecuación incluida en el esquema, fundamentada en la transconductancia de la válvula utilizada, proporciona un valor aproximado de la impedancia de entrada en el cátodo de V1. Se utiliza un transformador adaptador de banda ancha (T1) como elemento de acoplamiento a la vez que se filtra la señal de salida mediante un circuito sintonizado constituido por C1 L1 a la salida del amplificador.

Habrá que calcular los valores de este circuito sintonizado según las necesidades particulares. La relación C/L no es crítica siempre que responda a las relaciones de impedancia indicadas. El valor del condensador variable C1 puede ser entre 100 y 150 pF para las bandas de 1,8 a 7 MHz y de 50 a 75 pF si la frecuencia de trabajo se halla entre 10 y 30 MHz.

## Importancia del aislamiento del OFV

El OFV de estado sólido debe montarse en su propia caja blindada como unidad separada del transmisor para evitar la deriva de frecuencia térmica provocada por la temperatura interior del transmisor. El blindaje de la caja del OFV es importante para impedir que cualquier RF espuria penetre en el circuito del OFV, ya que alteraría gravemente el funcionamiento del mismo con saltos y derivas de frecuencia. También es necesario, o al menos muy recomendable, la utilización de cable blindado para los +12 V de la alimentación del OFV y otro tanto para el conductor de control de activación del OFV.

## Conclusión

La información aquí contenida no tiene nada de profunda, pero reúne una serie de ideas que es de esperar que conduzcan al éxito en la conexión del OFV de estado sólido al transmisor de válvulas. ¡Suerte!

## Suelto

• ¡Feliz aniversario! En el pasado mes de marzo se cumplió el 41 aniversario de la dedicación de George Jacobs, W3ASK, a la sección de *Propagación* de nuestra revista hermana *CQ USA*. Su firma como responsable de tal sección apareció por primera vez en el mes de marzo de 1951, lo cual significa que ha escrito 481 artículos hasta cumplirse dicho aniversario. Y de todo corazón le deseamos que cumpla muchos más años al frente de un tema tan esencial e interesante en el que ha sabido mostrar unos conocimientos muy poco comunes!

# Receptor completo para el Meteosat (y IV)

## Antena y programa de presentación

Enric Latorre\*, EA3CAD

**C**omo antena he utilizado una parabólica de las que se montan ahora para la recepción de TV vía satélite. Se trata de una parábola de 1,20 m en cuyo foco he colocado un dipolo y un reflector, tal y como muestra el dibujo. El cálculo está hecho para una antena de coeficiente D/F de 0,35. Para otras relaciones tendréis que consultar en libros especializados.



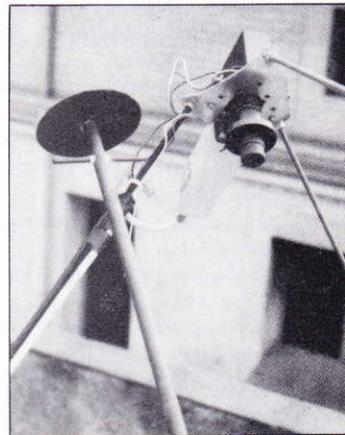
Antena para recepción del Meteosat.

Las medidas del dipolo y del reflector circular las tenéis en el dibujo.

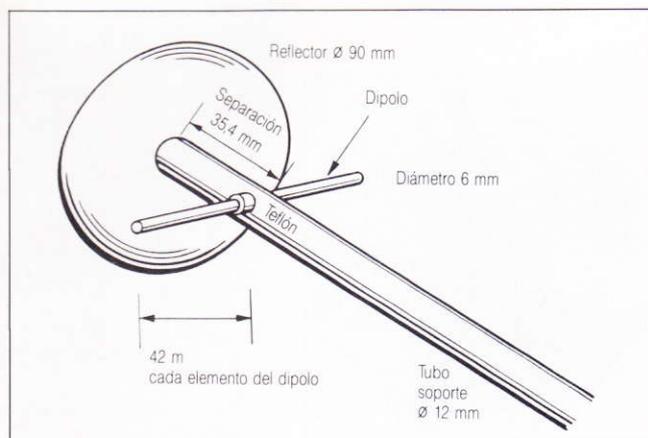
De hecho, para recibir el *Meteosat*, no es necesario poseer una parábola de tan grandes dimensiones; incluso con una antena Yagi de gran ganancia podréis hacerlo.

Para recibir los satélites polares tengo puesto un dipolo cruzado cuyos elementos están diseñados para la frecuencia de 137 MHz.

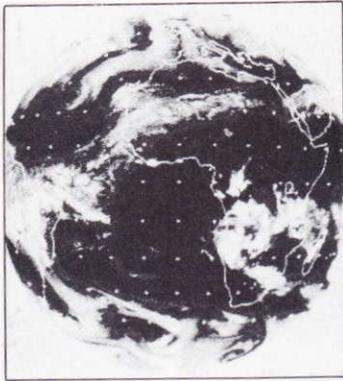
Todo el material es cobre excepto el aislante del ele-



Detalle del iluminador.



\*Apartado de correos 9095. 08080 Barcelona.  
Vía «packet»: SP EA3CAD @ EA3BKZ. EAB. ESP. EU.



mento vivo del dipolo construido con teflón de un conector macho de BNC.

El cable coaxial que alimenta el dipolo circula por el interior del tubo que hace de soporte.

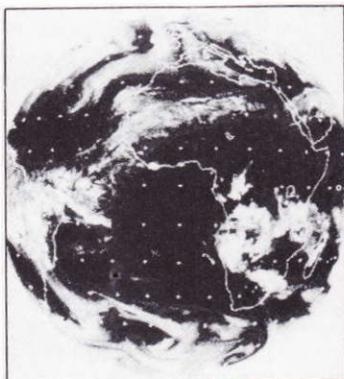
Colocar el dipolo en el foco de la antena.

### El software

La siguiente rutina que presento es parte de un programa en Assembler con el que estoy trabajando. Y con el cual se podrán recibir las señales del satélite de forma automática.

El programa principal implementa de momento:

1. Recibir una imagen, aunque no haya petición desde el hardware.
2. Salvar imagen en modo MOV y MET.
3. Cargar imagen en modo MOV y MET.
4. Imprimir imagen en modo MOV o MET.
5. Un zoom de la pantalla, haciendo mover la imagen con el cursor.
6. Un test de la señal que entra por el port.



```

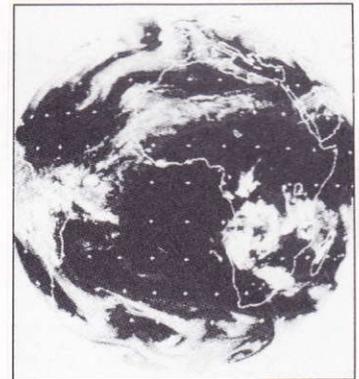
;-----
dades segment para ;comienza segmento datos
;
    punter_pantalla dw 35255 ;dirección comienzo imagen
    screen_pointer dw 0 ;puntero del dirccion pantalla
    mostres dw 1200 dup (' ');espacio reservado a la muestras
    posicio_files dw 0
    voltes dw 0
    blau db 0 ;bytes reservados a los pixels
    verd db 0 ;a presentar en pantalla
    verm db 0 ;segun los colores
    inte db 0 ;
    paleta db 00,00,32,32,24,24,56,56,07,07,15,15,30,30,63,63,1
;
dades ends ;fin del segmento de datos
;
;-----
;
codig segment
recepzio proc far
assume cs:codig,ds:dades,es:dades
;
    mov ah,00 ;poner la pantalla
    mov al,18 ;en modo grafico
    int 10h ;modo 18
;
    mov ax,dades ;
    mov ds,ax ;cargar en ds el segmento de datos
    mov es,ax ;
;
    lea dx,paleta ;carga en dx la direccion de paleta
    mov ah,10h ;
    mov al,2 ;
    int 10h ;carga la paleta de los colores
;
;
;comen: ;aquí empieza el programa en sí
;
    call port2 ;llama al port de control
    test al,32 ;esta sincronismo de linea activo?
    jnz _sisync ;si? entonceso salta a _sisync
    jmp _comen ;espera sincronismo de linea
;
;sisync: ;
;
    call port2 ;llama al port de control
    test al,64 ;hay sincronismo fin pantalla?
    jz _nosync ;no? entonces salta a _nosync
;
    call port2 ;
    test al,64 ;se repite el proceso para tener
    jz _nosync ;la seguridad de que la pantalla
    call port2 ;ha terminado
    test al,64 ;
    jmp _end_recepzio ;si hay un uno en el bit 64 entonces
;
;nosync: ;la pantalla ha terminado salta al final
;
;
    cli ;enmascarar la interrupciones
    mov cx,100 ;son 800 pixel por linea
;
;pixel_a_pixel: ;
;
    push cx ;pon en la pila el valor de cx
    mov cx,8 ;8 son los 8 pixels por byte
;
;pixel_rotacio: ;
    push cx ;
;
;port2: ;comprueba el sincronismo de pixel
;
    call port2 ;llama al puerto de control
    test al,08 ;hay sincronismo de pixel activo?
    jz _port2 ;no? entonces vuelve a _port2
;
    call port1 ;llama al puerto de datos
    shr al,1 ;
    shr al,1 ;
    shr al,1 ;
    shr al,1 ;divide por 16
    mov ah,0 ;
    lea si,mostres ;pon en SI la dirección de datos de mostr
    mov bx,posicio_files ;carga en bx el numero de posicio_files
    mov byte ptr ds:[si+bx],al ;el dato es puesto en mostres+posicio_fil
    inc posicio_files ;incrementa posicio_files
    pop cx ;devuelve el valor de cx
    loop _pixel_rotacio ;bucle a _pixel_rotacio
;
    pop cx ;devuelve el valor de cx puesto en la pil
    loop _pixel_a_pixel ;bucle a _pixel_a_pixel

```

```

;
; lineas pares que se presentaran en pantalla
;
; esto es parte de repeticion de las lineas anteriores
;
    mov cx,100
_pixel_a_pixel2:
    push cx
;
;
    mov cx,8
_pixel_rotacio2:
    push cx
;
_port3:
    call port2
    test al,08
    jz _port3
;
;
    call port1
    shr al,1
    shr al,1
    shr al,1
    shr al,1
    mov ah,0
    lea si,mostres
    mov bx,posicio_files
    mov byte ptr ds:[si+bx],al
    pop cx
    mov al,cl
    test al,1
    jz _notracta
;
; recupera el registro cx
; carga en al el registro cl
; esta el bit 1 en 1?
; no? entonces es cl es par bifurca a
; _notracta
; calcula el valor medio de todos los 4 pixels , para presentar en pantalla
; las muestras estan direccionadas por mostres+bx
;
    mov ah,0
    lea si,mostres
    mov al,byte ptr ds:[si+bx]
    add al,byte ptr ds:[si+bx-1]
    add al,byte ptr ds:[si+bx-800]
    add al,byte ptr ds:[si+bx-801]
    ror al,1
    ror al,1
    shr al,1
    rcr .verm,1
    shr al,1
    rcr blau,1
    shr al,1
    rcr verd,1
    shr al,1
    rcr inte,1
;
;
; _notracta:
;
;
;
; incrementa posicio_files
; bucle a _pixel_rotacio2
;
; presentar en pantalla los 8 pixels
;
; recupera el registro cx
; carga en al el registro cl
; esta el bit 1 en 1?
; no? entonces no dibujes y sigue programa
;
; carga en di el lugar a dibujar de screen
;
; el segmento extra apunta a la pantalla
; registro de direcciones de la vga
; mascara de mapa
; define el secuenciador de la vga
; registro de datos
; color de bit 1
; direcciona a tarjeta vga
; carga en la direccion de la pantalla
; el byte verm 8 pixels color 1
; color de bit 2
; direcciona a tarjeta vga
; carga en pantalla, blau color 2
; color bit 4
;
;
; carga verd color 4
; color bit 8
;
;
; carga inte color 8
; pon a cero todos los datos de
; los pixels de todos los colores
;
    mov di,punter_pantalla
    mov ax,0a000h
    mov es,ax
    mov dx,03c4h
    mov al,02h
    out dx,al
    mov dx,03c5h
    mov al,1
    out dx,al
    mov al,verm
    mov byte ptr es:[di],al
    mov al,2
    out dx,al
    mov al,blau
    mov byte ptr es:[di],al
    mov al,4
    out dx,al
    mov al,verd
    mov byte ptr es:[di],al
    mov al,8
    out dx,al
    mov al,inte
    mov byte ptr es:[di],al
    mov inte,0
    mov verm,0
    mov blau,0
    mov verd,0

```



7. Configurar el programa: colores, *path* de los ficheros, mecanizar la recepción de las imágenes.

8. Cambiar hasta 10 tipos de paleta incluyendo la escala de grises.

Es necesario que se posea un ordenador tipo PC compatible y una tarjeta VGA de 640x480 en 16 colores, y una entrada paralelo, por lo menos.

El programa trabaja con dos tipos de imágenes: las imágenes del que yo llamo tipo MET ocupan 300K sin comprimir. Tienen la ventaja de su gran calidad y colores; es decir: 800x800 pixels y 16 colores.

La imagen que yo llamo de tipo MOV es la reducción a 1/2 de la MET.

En una pantalla de tipo 640x480 podremos ver toda la foto al completo. Esta imagen tiene una dimensión de 400x400 pixels y 16 colores.

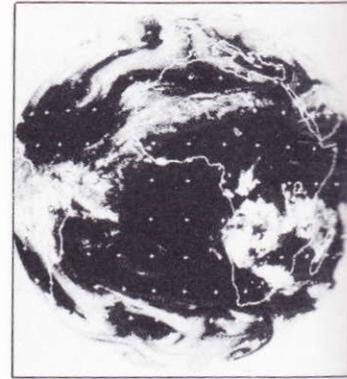
De momento, aquí está la subrutina que captura la imagen del *port* Centronics y la presenta en pantalla en modo MOV; es decir, en el



```

        dec    di                ;decrementa el puntero direccion pantalla
        mov    punter_pantalla,di ;instala en punter_pantalla el puntero di
;
;_nodibuixa:
loop    _pixel_a_pixel3        ;bucle a _pixel_a_pixel3
;
        sub    punter_pantalla,30 ;resta a punte_pantalla 30,es el comienzo
        mov    posicio_files,0   ;
        inc    voltes             ;
;
        cmp    voltes,400        ;
        jnz    _salta_sisync     ;
        mov    voltes,0          ;
        mov    punter_pantalla,35255;
;
_salta_sisync:
        jmp    _sisync           ;salta a _sisync y vuelta a empezar
;
_pixel_a_pixel3:
        jmp    _pixel_a_pixel2   ;
;
_end_recepcio:
;                                ;final de la recepci3n
;                                ;restaura las interrupciones
        sti
;
        mov    ah,4ch            ;retorno al dos
        int    21h
;
recepcio endp                    ;fin del programa
-----
;
;port1 saca del port paralelo los datos
;de cada pixel,devuelve el dato en AL
;
port1  proc
;
        mov    dx,0278h          ; 0378h en lpt1 ,0278h en lpt2
        mov    al,255            ;
        out    dx,al            ;
        in     al,dx             ;el dato del puerto cargalo en AL
        ret                      ;vuelve al programa principal
;
port1  endp                      ;fin del procedimiento port1
;
-----
;
;port2 saca del port paralelo los bits
;de control de comienzo de linea,fin de imagen
;comienzo de imagen etc,devuelve los bits en AL
;
;
; bit 1 ;para definir
; bit 2 ;para definir
; bit 3 ;para definir
; bit 4 ;preparado para leer el dato
; bit 5 ;para definir
; bit 6 ;sincronismo de linea
; bit 7 ;fin de la imagen
; bit 8 ;comienzo de imagen
;
port2  proc                      ;comienzo subrutina port2
;
        mov    dx,0279h          ; 0379h si es lpt1 ,0279h si es lpt2
        mov    al,255            ;
        out    dx,al            ;
        in     al,dx             ;carga el vaolr del puerto en AL
        ret                      ;vuelve al control programa principal
;
port2  endp                      ;fin procedimiento port2
;
codiq  ends                      ;fin del codigo
end    recepcio                  ;fin recepcion
-----
;

```



mismo momento en que se recibe está reduciendo la imagen por dos.

La rutina se llama desde el DOS y, si queréis salir de ella, solo tenéis que esperar que llegue la señal de fin de cuadro o, si no, poner la base de Q11 del convertidor a masa.

Hasta aquí la rutina en ensamblador. Si no queréis escribirla, podréis recibirla vía *packet*, desde el buzón de EA3BKZ en Terrassa.

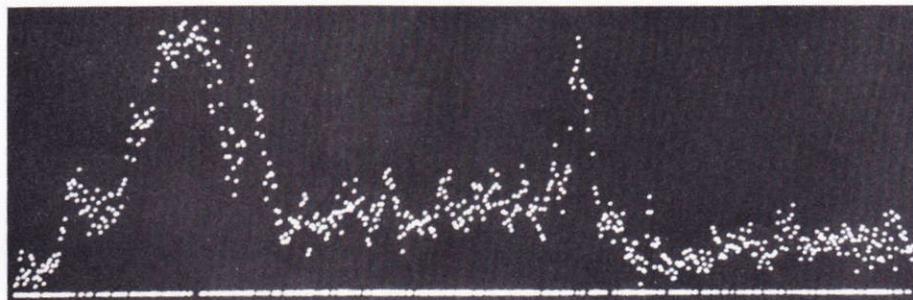
Con este artículo finaliza la descripción del sistema completo de recepción del Meteosat.

Si desear obtener una copia del programa completo (tratamiento de ficheros, recepción de imagen, animación, etc.) escribe, incluyendo SASE, al apartado de correos 9095, 08080 Barcelona.

Las placas de circuito impreso no están disponibles, sin embargo si hubiera un número importante de solicitudes se podría pensar en la viabilidad de una pequeña serie.

Espero que tengáis un feliz montaje. Debo agradecer la ayuda que he tenido por parte de amigos, sin la cual no hubiera podido realizar este montaje. 

Oscilograma generado por el programa en modo «test» en la pantalla del PC.



# Utilización del acoplador

**M**uchas veces he intentado explicar para qué sirven los acopladores y su utilidad real. Después de ver el artículo publicado [*CQ Radio Amateur*, núm. 101, Mayo 1992], siempre tengo la sensación de que no lo he conseguido del todo. Me desespera ver que siempre hay gente que utiliza el acoplador por sistema. Creen que no se puede hacer radio sin acoplador. Y lo peor de todo es que muchos que lo utilizan tienen un equipo con paso final a válvulas o un lineal a válvulas, equipos que ya llevan un acoplador incorporado (el circuito  $\pi$  del paso final) y que hacen innecesario cualquier otro, excepto en contados casos.

Ahora se me ha ocurrido realizar una guía de casos prácticos en los que es necesario el uso de un acoplador. ¿Conseguiré aclarar las dudas?

## Consideraciones previas

**Mal uso del nombre.** Me referiré al *adaptador de impedancias* como *acoplador de antena*, a pesar de mi batalla en contra del uso de un nombre que lleva a engaño a todos los que se inician en la radio, pero así espero vencerlos de que estoy hablando del mismo artilugio que tienen junto a su transmisor o en el interior del equipo, si éste es de las últimas generaciones.

**El acoplador junto al transmisor no arregla nada en la antena.** El acoplador en la estación no arregla absolutamente nada en la resonancia ni en la radiación de una antena. Todo lo que se intente arreglar a la salida del transmisor no resuelve nada en la antena. Sólo se consigue que los indicadores o medidores de ROE no marquen nada.

**El acoplador introduce pérdidas.** Al llevar incorporado bobinas, absorbe en su minúscula resistencia interna siempre algún porcentaje de potencia. Y este porcentaje es mayor del que se derivaría de medir la resistencia en corriente continua con un medidor de ohmios, porque la radiofrecuencia no circula por toda la sección conductora, sino que solamente por una película exterior muy fina del conductor.

Por consiguiente, sólo se debe utilizar un acoplador si el transmisor tiene problemas para transmitir por culpa de la presencia de una ROE, o hay un grave problema de interferencia por armónicos.

En todos los casos, si el transmisor consigue dar plena potencia, es mejor no utilizar un acoplador porque sólo aumentare-

mos las pérdidas calentando los elementos internos del acoplador.

## Transmisor con paso final a válvulas

**NO, es necesario el acoplador.** En la mayoría de los casos, *no es necesario* utilizarlo. Si el circuito  $\pi$  del paso final presenta un claro pico de mayor potencia al mover el condensador de PLATE o PLACA alrededor del punto máximo, esto indica que se consigue el perfecto acoplamiento del paso final a la línea de transmisión. Y que el circuito  $\pi$  está en resonancia, requisito indispensable para que actúe como adaptador de impedancias.

Si al mover el condensador de PLATE se observa una ligera disminución de la corriente de placa  $I_P$  en el medidor (un 15 % es el óptimo) el uso de un acoplador es totalmente innecesario y a evitar, puesto que esto también indica una perfecta resonancia del  $\pi$  y que trabaja correctamente como adaptador de impedancias.

En caso de utilizar acoplador, sólo conseguiremos aumentar las pérdidas tanto en transmisión como en recepción.

**SÍ, es conveniente usarlo.**

a) *Para coplar un hilo largo o corto con*

el que no conseguimos hacer resonar el circuito  $\pi$  del paso final; es decir, no aparece ningún máximo que indique la resonancia al mover el condensador PLATE en ninguna de las posiciones del condensador de LOAD. O no aparezca una «dip» del 15 % en la corriente de placa al mover el condensador PLATE.

Puede que el acoplador tampoco consiga hacer resonar el hilo largo por coincidir su longitud con múltiplo par de  $\lambda/2$  en la frecuencia de trabajo ( $l = \lambda/2 \times n$ , siendo  $n = 1, 2, 3...$ ). Eso produciría una altísima impedancia en el punto de acoplamiento del hilo largo al transmisor y haría imposible su adaptación con los acopladores normales.

La única solución es cambiar la longitud del hilo largo. Y en ese caso mejor cambiar la longitud para que no haga falta ni el acoplador, de forma que la impedancia del hilo entre dentro del margen del equipo y adaptar las impedancias con su propio acoplador  $\pi$ .

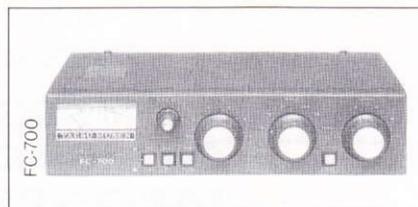
b) En caso de *interferencia por armónicos* claramente debida al transmisor, y una ROE mayor de 1,5, sería conveniente utilizar un acoplador para que el filtro pasabajos intercalado entre el transmisor y el acoplador trabajara con una carga óptima de 50  $\Omega$ .

Se conoce que *una interferencia es debida a armónicos* del transmisor cuando se observan *rayas inclinadas* en un televisor y esta interferencia disminuye visiblemente al intercalar un filtro pasabajos en la salida del transmisor.

Si no se observa disminución de la interferencia *inclinada* generada por armónicos al intercalar un pasabajos, podría ser muy bien que éstos no se generen en el transmisor sino en alguna antena de TV con falso contacto por oxidación que los genere ella misma al estar sometida al campo de la transmisión fundamental del equipo. En ese caso sólo puede eliminarse la interferencia arreglando la antena receptora defectuosa. Este caso se delata por dos cuestiones:

a) Porque la interferencia varía en intensidad mucho al girar la antena direccional, y pasa por un máximo al apuntar a la antena receptora culpable. Este aumento de la interferencia es mucho mayor que cuando es producida por armónicos del transmisor.

b) Porque la interferencia no mejora apreciablemente al poner el filtro pasabajos al transmisor.



Si la interferencia es de *barras horizontales*, no es producida por armónicos y el filtro pasabajos no servirá de nada. En este caso la interferencia es debida a la *transmisión fundamental* que sobrecarga algún preamplificador de la antena colectiva, el vídeo o del propio televisor. Debe actuarse allí con un filtro pasaaltos que no deje entrar la transmisión fundamental en el televisor o en la antena colectiva.

### Transmisor transistorizado

El transmisor transistorizado no lleva acoplador incorporado en su paso final y es mucho más sensible a la ROE (si la hubiera) en la línea de transmisión. Sus circuitos son transformadores de impedancia de banda ancha y no funcionan bien con cargas que no sean de 50 Ω. Llevan filtros pasabajos o pasabanda que se conmutan automáticamente, pero no son acopladores y precisamente filtran mal cuando el transmisor no encuentra una línea de transmisión perfecta y sin ROE.

**NO se debe usar acoplador.** La antena es de banda ancha y la Relación de Ondas Estacionarias (ROE) no es excesivamente elevada como para disminuir la potencia de salida en la zona habitual de trabajo. Debe

evitarse utilizar acoplador para reducir las pérdidas al mínimo.

El equipo no disminuye su potencia por la presencia de ROE pues está diseñado para soportar ROE infinita (algún Ten-Tec) y la ROE es moderada (inferior a 3).

#### SÍ, debe usarse acoplador.

a) La antena presenta una ROE mayor de 1,5 en el punto de trabajo y el transmisor empieza a reducir su potencia por actuar el protector de ROE excesiva. El uso del acoplador nos permitirá engañar al transmisor y conseguir que dé plena potencia de salida, lo cual redundará en mejores controles.

Usualmente la ROE se eleva en los extremos de la banda con antenas que no dan suficiente ancho de banda en cuanto a su impedancia. Puede evitarse buscando antenas más modernas con mayor ancho de banda respecto a la ROE.

b) Se producen interferencias por armónicos y la ROE que presenta la antena es superior a 1,5. En ese caso, para conseguir que actúe mejor el filtro pasabajos intercalado a la salida, es aconsejable el uso de un *acoplador externo*. Si la ROE es inferior a 1,5 el filtro pasabajos trabajará perfectamente sin acoplador.

Normalmente una antena de 80 metros no dispone de suficiente ancho de banda

respecto a la ROE para mantenerla por debajo de 2 a lo largo de toda la banda, por lo que si queremos trabajar CW y SSB en ambos extremos, nos veremos obligados a utilizar un acoplador.

c) Se necesita acoplar un hilo largo o varilla corta y no hay otra forma de lograrlo que utilizando el acoplador exterior.

### Atención al acoplador interno y los armónicos

El uso del acoplador interno en los equipos que llevan acoplador automático incorporado no servirá de nada en cuanto a la atenuación de armónicos. Respecto al filtro pasabajos exterior, puesto que el filtro pasabajos estará más allá del acoplador y, por consiguiente, el filtro seguirá trabajando en una línea de transmisión con ROE elevada, y con una probable atenuación de armónicos poco efectiva por culpa de trabajar con una carga no adecuada. Se impone utilizar un acoplador externo en este caso, independiente del interno y dejar de utilizar el interno.

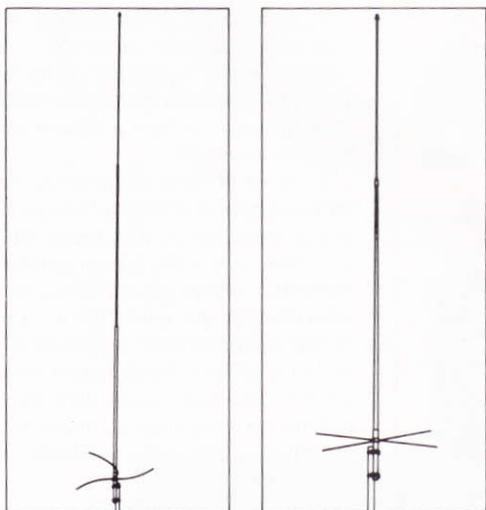
Luis A. del Molino\*, EA30G

\* Apartado de correos 25. 08080 Barcelona.

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

**HOXIN**  
FINEST ANTENNA  
FOR BEST COMMUNICATION

**Maldol**  
ANTENNA



- RADIOAFICIONADOS
- FRECUENCIAS PROFESIONALES
- C.B.

## Antenas para emisión

LA MÁXIMA CALIDAD JAPONESA A SU ALCANCE



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO EN ESPAÑA:  
SILVER SANZ, S.A.  
Josep Tarradellas, 19-21  
08029 - Barcelona  
DE VENTA EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS



Foto: CSEI.

## La estación olímpica

*El responsable técnico y operativo de la estación de radioaficionados instalada en la Villa Olímpica de Barcelona, operando los indicativos especiales EG92JOB/EH92JOB, nos explica con todo detalle el proceso seguido para la puesta en marcha de la misma y los resultados obtenidos.*

**D**esde que Barcelona fue nombrada sede de los Juegos Olímpicos, todos los que en aquel momento representábamos a la radioafición de esta ciudad como socios de la *Unió de Radioaficionados de Barcelona* (URB), nos pusimos a trabajar con un objetivo único: aprovechar este acontecimiento para conseguir que la radioafición saliera reforzada en el reconocimiento que siempre hemos recibido de propios y ajenos. Nos podíamos haber conformado con ofrecer una simple tarjeta especial conmemorativa de las Olimpiadas, la del *Cobi*, mascota oficial. Nuestro proyecto era más ambicioso, queríamos involucrar en nuestros objetivos a todas las subsecciones, a todos los radioaficionados EA y al mundo entero que comparte nuestra común afición. Y con la ilusión de convertir nuestros proyectos en realidad, nació el ya conocido por todos *Programa de actividades radioamateurs* dirigido por Manuel Vázquez, EA3BIG, del que en el número 102

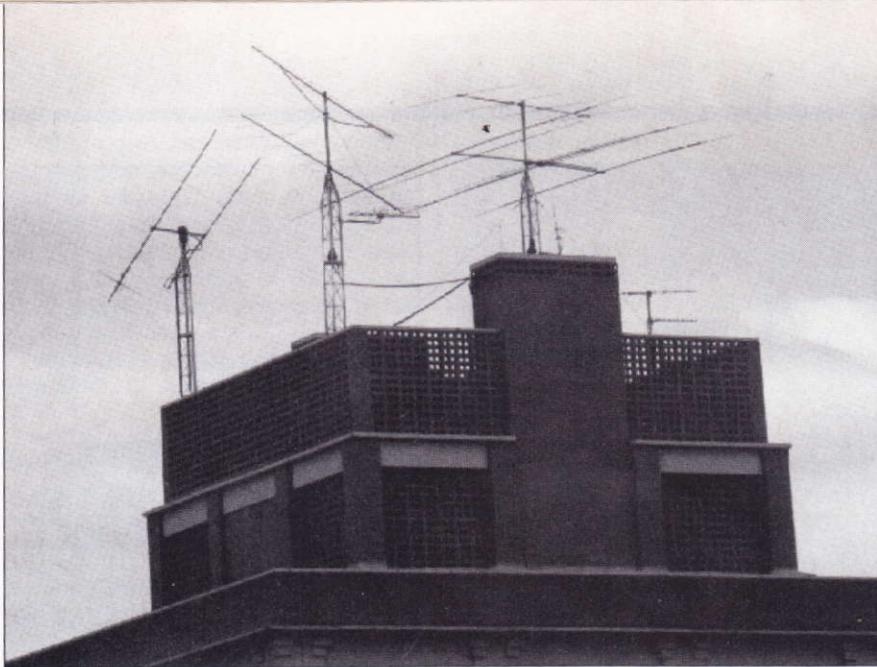
de *CQ Radio Amateur* se hacía una extensa exposición.

Desde las ya lejanas Olimpiadas celebradas en 1964, los radioaficionados hemos participado en el acontecimiento interesándonos por obtener la tarjeta especial, donde normalmente viene impresa la mascota escogida en representación de la ciudad organizadora. Aquí en nuestro país la utilización de la misma, impresa en las QSL, fue adjudicada al pueblo de El Vendrell (?) quienes tenían su control de distribución en la denominada *Olimpiada Cultural*. Ante lo incomprensible de tal decisión se hicieron infinidad de gestiones, los resultados de las cuales sólo se resumen en excusas ante el error cometido, puesto que de todos es conocido que el pueblo de El Vendrell nada tiene que ver con las Subsecciones ni con Barcelona. (Algún día saldrá a la luz pública el por qué no se ofreció la tarjeta con el *Cobi* a la radioafición EA, sin coste alguno). A la vista de los hechos decidi-



mos canalizar nuestros esfuerzos en conseguir que la radioafición estuviera presente en la Olimpiada como nunca lo hizo nadie hasta el momento.

De todos es conocido que la difusión que se ha hecho de las actividades para radioaficionados coincidiendo con las Olimpiadas, ha sido extensa en todos los medios de comunicación dedicados al mundo de la



radioafición, tanto nacionales como internacionales. Todo ello gracias a la colaboración de la firma *CSEI* (representante en España de los equipos Kenwood), que desde el primer momento acogió la idea con interés, volcándose en participar en un acontecimiento que no tengo ninguna duda en catalogar como el mayor realizado en la historia de la radioafición, abarcando todas las áreas posibles como son difusión, promoción y actividades.

No hubiese sido justo que ante un proyecto de esta envergadura los organizadores nos hubiéramos quedado a la expectativa de ver como se desarrollaban los concursos y se conseguía el diploma de la Olimpiada. Teníamos que estar nosotros también en el aire apoyando el esfuerzo realizado por todas las subseces —que en algunos casos puedo asegurar que fue de gran magnitud— dadas las posibilidades que tenían de espacio y equipamiento.

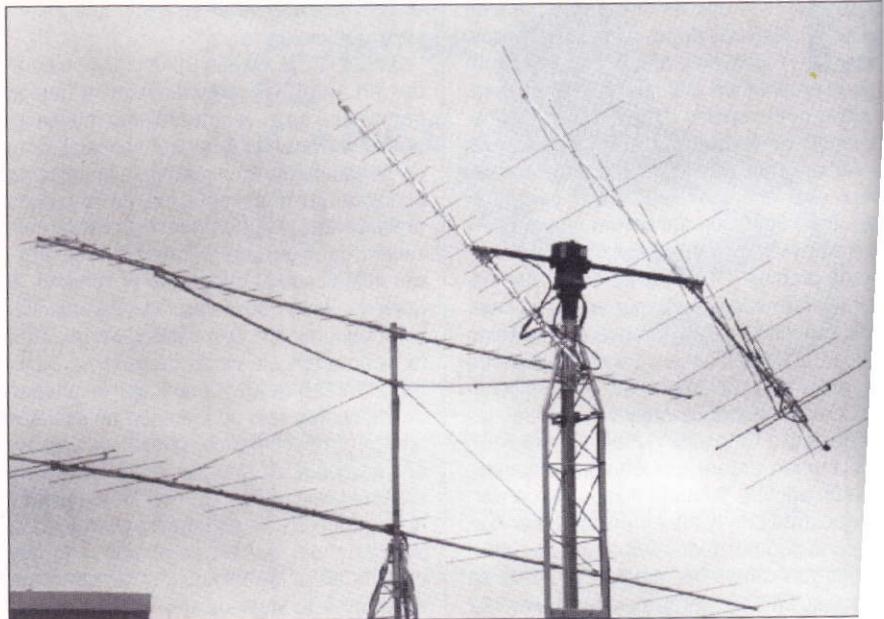
Es ahora, después de lo anteriormente expuesto, cuando podemos entender y entrar en el por qué de una estación de radioaficionados en la Villa Olímpica. Aunque no es fácil explicarlo, intentaré resumirlo lo mejor posible.

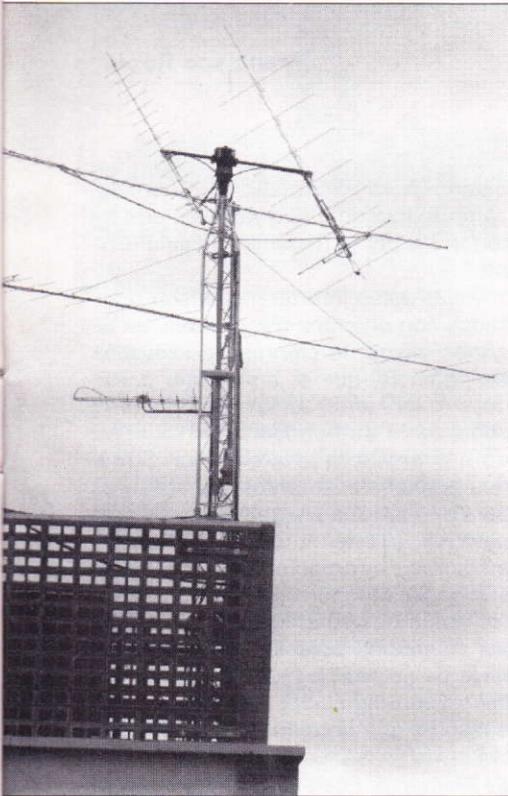
En otras Olimpiadas los radioaficionados habíamos estado presentes, pero como decía al principio con la puesta en el aire de un prefijo especial y la correspondiente tarjeta conmemorativa; es en Los Angeles, y después en Seúl, donde nuestra actividad encaja en un apartado de las mismas que los organizadores llaman Cultura, Ocio y Difusión de las Olimpiadas, y es dentro de esta área donde nosotros empezamos a mantener conversaciones con los responsables del COOB. Teníamos que convencerlos de nuestros propósitos y que lo que otros empezaron con una QSL especial se convirtiera en un acontecimiento en el cual estuviéramos integrados todos los radioaficionados.

Sinceramente, conseguir que nos cediesen un piso en la Villa Olímpica no fue tarea fácil, pero al final y después de muchas conversaciones nos ubicaron en la cuarta planta de un bloque dedicado en el futuro a oficinas. Disponíamos de una superficie total de 85 m<sup>2</sup> para montar una estación de radio; la verdad es que cuando prácticamente todos nosotros tenemos verdaderas dificultades para operar en casa por razones de falta de espacio, el disponer de estos 85 m<sup>2</sup>, teniéndolos que equipar dignamente con mobiliario y equipos, representa una ingente tarea.

Cuando más adelante se haga la relación de equipos que disponíamos, y las fotos apoyen mi exposición confirmando el comentario general de cuantos pudieron estar allí, os daréis perfectamente cuenta de que nuestro patrocinador *CSEI* en esta ocasión, dio el do de pecho —y aprovechamos esta oportunidad para agradecer públicamente el haber cuidado hasta el último detalle en el suministro de todo lo necesario para equipar la estación.

Se nos presentaba un problema técnico: el espacio de que disponíamos para situar las tres torretas previstas era complejo en su arquitectura y existía el compromiso con los responsables del COOB de no efectuar ninguna obra adicional, o sea, ni base fija, ni anclaje ni vientos exteriores. Fue gracias a la firma *Sirmat* de Mataró y al interés que puso su propietario, Lluçia González, EA3APV, que se las ingenió para sujetar con garantías las tres torres, dos de seis metros y una de ocho, teniendo que utilizar una grúa con un brazo de 45 metros para situar las mismas en la terraza. Más que explicar con detalle cómo nos las ingeniamos, espero que las fotos eviten cualquier comentario. En una de las torres se puede apreciar que hay vientos, concretamente la





destinada a HF, pero la decisión de saltarse las normas fue tomada por unanimidad por los «chicos» de EA3MM, puesto que de lo contrario las antenas se quedaban en la terraza, ya que allí no subía nadie.

En la parte superior de la torreta más alta, de 8 metros, teníamos instalada una antena de 4 elementos para la banda de los 6 metros. Debajo de ésta, una Explorer para las bandas de 10, 15 y 20 metros. Al final decidimos no montar el kit de 40 metros, ya que disponíamos de un dipolo para esta banda. Más abajo se aprecian las antenas verticales para comunicaciones digitales. La otra torre de 6 metros estaba dedicada exclusivamente a las antenas para trabajar satélites: una cruzada de 9 elementos para 144 MHz y otra de 19 elementos para 435 MHz de polarización circular. Las dos, con su correspondiente motor de azimut y elevación.

En la tercera torreta disponíamos de una antena de 15 elementos de espaciado largo (8 metros de boom) para 144 MHz, una de 432 MHz de 32 elementos con 6 m de boom y en la misma torre, pero fija, una log-periodic que trabaja desde 88 hasta 1296 MHz.

En otros puntos de la terraza que no se aprecian en las fotos, tenemos una verti-

cal multibanda para 10, 15, 20, 40 y 80 metros y, finalmente, dos antenas Yagi, una para 1296 MHz y otra de la misma frecuencia para la transmisión y recepción de ATV (televisión de aficionado) ya que disponíamos de los equipos de EA3UM para trabajar en esta modalidad.

Toda esta instalación llega al cuarto de radio (que está situado a unos 35 m debajo mismo de la segunda terraza) a través de trece bajadas coaxiales más dos auxiliares y cuatro de ocho conductores cada una para accionar los rotores, lo que hace un total de 665 m de cables sin contar los latiguillos. Todas estas bajadas una vez llegan al cuarto de radio se distribuyen en una mesa de 8 m de largo donde están todos los equipos Kenwood y que a más de uno nos gustaría tener en casa. Pero seguiremos hablando de todo ello en un próximo número de revista con más detalles, así como de los comunicados más significativos, las experiencias vividas con atletas, jueces y árbitros radioaficionados; un comunicado muy especial con Sarajevo; cómo conseguimos una simbólica medalla de oro al efectuar un comunicado vía Luna en 432 MHz y un sin fin de historias *radio-pitas* desde una *superestación*.

**Ramón Suau, EA3AQJ**

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# RADYCOM

## COMUNICACIONES

- \* COMUNICACIONES PROFESIONALES
- \* ENERGIA SOLAR
- \* BUSCAPERSONAS
- \* AUTOMATISMOS
- \* RADIOAFICIONADO
- \* TELEFONIA

I.V.A. INCLUIDO

ENVIOS A  
TODA ESPAÑA

IC-728	156.596
IC-726	207.466
IC-781	930.320
IC-970	502.285
IC-2410	137.583
IC-2SRE	89.528
IC-P2AT	59.145
IC-735	189.995
IC-751A	294.820
IC-229H	84.249

IC-R 71	197.996
IC-R 72	146.970
IC-R 1	75.658
IC-R100	111.004
IC-R7000	241.362
IC-R7100	199.031
IC-R9000	861.017
IC-P2	53.347
IC-W2 A/E	93.823
IC-2 SE	63.135

IC-229/449



144 MHz FM TRANSCEIVER

**IC-P2T**



IC-728

08015 BARCELONA  
C/ Valencia, 42-44, local 1  
Tel. (93) 226 70 29 - Fax (93) 226 65 93

DISTRIBUIDOR

17005 GERONA  
C/ Santa Eugenia, 158  
Tel. (972) 40 19 16 - Fax (972) 40 19 65  
07500 MANACOR (BALEARES)  
C/ Bosch, 12  
Tel. (971) 55 10 98

**ICOM**

# SWL-Radioescucha

Francisco Rubio\*

## SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

**A**unque con la llegada del nuevo orden mundial y el fin de la distensión creíamos que se habían acabado las interferencias en la radio, esto no ha sido así del todo. En efecto, los llamados países del Este europeo han desaparecido detrás del llamado «telón de acero». Surgen otros problemas para esos pueblos que habían estado ocultos durante muchos años. Aparecen una gran cantidad de emisoras de radio, como en el caso de la antigua Unión Soviética. Todas buscan sobrevivir con la ayuda de la publicidad. Otras alquilan sus tiempos de transmisión a grandes organismos de radiodifusión tanto estatales como privados comerciales y religiosos. Pero los conflictos no terminan...

Y el *jamming* continúa existiendo. Para los iniciados diremos que el *jamming* es una palabra que indica un hecho muy común para los diexistas: las interferencias provocadas. Cuando un gobierno no quiere que los habitantes de su país reciban información procedente de otros países muy concretos, lo que suele hacer es interferir las señales de radio. Y para ello nada mejor que emitir otras señales de radio o grandes pitidos que interfieran las mismas frecuencias utilizadas por el otro país que desea enviar información y mensajes a su destino. En estos casos se compran transmisores muy potentes que están permanentemente emitiendo interferencias. En nuestra jerga es lo que llamamos *jamming* o emisión perturbadora. Durante la guerra fría el *jamming* era muy habitual por parte de la Unión Soviética contra las emisiones de *La Voz de América*, *Radio Europa Libre* o la *BBC*. Aunque los tiempos cambien, por ejemplo *La Voz de América* continúa siendo interferida. En esta ocasión las interferencias proceden de otros países. Veamos unos ejemplos. Para ilustrar este tema nada mejor que observar lo que dice un editorial de *La Voz de América* que fue difundido hace unos meses y que muestra el punto de vista del gobierno norteamericano. Vamos a mencionarlo sin ningún punto de vista político, sino simplemente como punto de

referencia. Agradecemos al colega Sergio Manrique, EA3DU, por el envío de dicho informe.

La *Voz de América* inauguró el 25 de abril pasado un nuevo servicio en idioma kurdo. Diferentes monitores han confirmado que muchas de las frecuencias utilizadas son interferidas. Es evidente que se trata de interferencias procedentes de Iraq. Por cierto, habitualmente algunas de las emisiones en árabe de la *Voz de América* (VOA) son también interferidas.

En este editorial la VOA recuerda que el artículo 19 de la Declaración de los Derechos Humanos habla de la libertad de información y su libre intercambio. Hace repaso a las interferencias sufridas por la VOA, *R. Free Europe* y *Radio Liberty*, llevadas a cabo por los países del Este, mencionado que los primeros dirigentes de Polonia y Checoslovaquia dieron paso rápidamente a las transmisiones internacionales sin ruidos ni interferencias.

Al parecer, además de Iraq, Cuba y China también producen interferencias a las emisiones internacionales para el exterior. En efecto, el régimen de Cuba interfiere las emisiones de *Radio Martí* y de la *TV Martí*. En cuanto a China, al parecer desde hace tres años las autoridades chinas interfieren las emisiones de la *BBC* y de la VOA. El aumento de las interferencias coincide con los sucesos de 1989 en la plaza de Tiananmen. Las emisiones en ti-

betano de la VOA, que dieron comienzo en marzo de 1991, también son interferidas por la República Popular China.

Todas estas interferencias son realizadas con potentes transmisores, en algunos casos de cientos de kilovatios de potencia, que al emitir una portadora muy fuerte, tapan totalmente la señal de la otra emisora. Se ha llegado a comentar que la ex Unión Soviética emplea casi tantos transmisores para difundir sus programas como para producir interferencias a las demás emisoras internacionales de gran audiencia. Muchos de esos transmisores están siendo utilizados hoy en día por las nuevas emisoras creadas en los «nuevos países», e incluso en muchos casos son alquilados por horas a las emisoras que eran destinatarias de dichas molestias. Es el caso de *La Voz de Alemania*, que ahora emite a través de los transmisores de *Radio Moscú* instalados en Siberia y de esta forma consigue una mejor recepción de sus programas en todo Asia.

Las emisiones perturbadoras continuarán mientras existan diferencias políticas tan sensibles. Mientras algunos países consideren que las emisiones extranjeras son «perjudiciales» para sus habitantes, tendremos que aguantar los ruidos, pitidos, interferencias, modulaciones y toda clase de maravillas técnicas para luchar contra los avances tecnológicos. Y, por desgracia, toda esa «guerra radial» cuesta muchos millones, mientras hay países que necesitan todo ese dinero para mantener su economía.

## La radio internacional y la FM

Desde hace algunos años, un número creciente de emisoras internacionales proponen a las radios locales públicas o privadas de algunos países la posibilidad de retransmitir sus programas. En algunos casos incluso se han formado emisoras en colaboración entre una emisora nacional y una internacional.

Las últimas noticias a este respecto indican que la *BBC* propone la retransmisión de sus programas, sobre todo en francés, por la radio local parisina *Electric FM* en los 99,6 MHz. Se trata de una programación compuesta por emisiones de la *BBC* y producciones propias de la estación local. La *BBC*



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



idiomas. Además de los cuatro antes mencionados, había informativos en griego, alemán, italiano, portugués, chino, japonés, ruso y árabe. La experiencia fue un éxito. Escuchar en FM emisiones en diferentes idiomas fue sin duda una novedad muy interesante.

Estos hechos me hicieron meditar. En conversaciones con otros diexistas siempre hemos comentado que era incomprensible que una ciudad tan importante como Barcelona no tuviera emisiones en idiomas extranjeros por la radio local, sobre todo en FM. Cuando uno viaja por el continente europeo, se hace palpable un cierto aire cosmopolita al escuchar las emisoras de FM. De repente aparecen emisoras con programas en otros idiomas. En la mayoría de los casos es un aspecto importante, sobre todo cuando se trata de ciudades con un gran movimiento de personas de diferentes países. Y Barcelona lo es. Pero no tiene emisoras de este tipo. Nuestra FM siempre es la misma, con dos o tres radiofórmulas muy concretas. Ciudades como París, Milán, Roma, Ginebra o incluso Praga, Budapest o Sofía, poseen estaciones en inglés, francés, alemán u otros idiomas. La VOA, la BBC o Radio France emiten a través de diferentes frecuencias de FM. En la mayoría de los casos se trata de los mismos programas preparados en los países de origen y que son retransmitidos por satélite hasta dichos países, donde son emitidos a través de las frecuencias de FM. Para todos los que viajan, por turismo o por trabajo, son una herramienta muy útil.

Visto todo lo cual siempre nos hacemos la misma pregunta: ¿Por qué Barcelona no cuenta con alguna emisora de FM internacional de forma fija? Casos como los Campeonatos del Mundo de Fútbol de 1982 y las Olimpiadas, son aislados en la radiodifusión barcelonesa. Hace algunos meses



oímos algunos rumores que indicaban que quizá la VOA estaría dispuesta a solicitar algunas frecuencias de FM para retransmitir vía satélite en España. De momento no sabemos nada más. Desde estas modestas líneas reivindicamos la existencia de una emisora local con programación internacional. Por cierto que, además de todo lo expuesto, esos programas podrían ser de una gran ayuda para los estudiantes de idiomas extranjeros...

Y hablando de satélites y de programaciones internacionales a través de emisoras locales, vamos a comentar la experiencia llevada a cabo por una entidad inglesa: la *World Radio Network*. Esta entidad emite a través del satélite *Astra* un programa que comprende una selección de emisiones diversas de emisoras de radio internacionales. Ese es el caso de *Radio Canada International*, *BBC*, *VOA*, *R. Australia*, *R. Moscú Internacional*, *WCSN Boston*, *Kol Israel*, *UAE Radio en Dubai*, *R. Pakistán*, *R. Austria Internacional*, *R. Finlandia*, *Radio France International*, *R. Vaticano*, *R. Exterior de España*, *All India Radio*... Con emisiones de 04:00 a 24:00 h, algunas de ellas emitidas en directo; otras grabadas en recepción por satélite o por grabación telefónica, siempre por onda corta. El tema es difundir hacia Europa un horario regular esencialmente en inglés, de las radios internacionales. La financiación está asegurada por las estaciones internacionales, no por la publicidad.

Se trata pues de la captación de señales de radio internacionales a través de los satélites, pero con la calidad de las emisiones de FM. Ojalá que dentro de poco podamos escuchar en nuestra banda local de FM, idiomas extranjeros y mensajes de otros países.

Ya que mencionamos antes los Juegos Olímpicos, quiero resaltar que los avances tecnológicos han sido muy importantes. Miles de periodistas, muchos de ellos de radio y televisión, llevaron todos los acontecimientos a los puntos más remotos de nuestro mundo. Como voluntario olímpico tuve la ocasión de colaborar y ayudar a los perio-

espera conseguir acuerdos con otras radios locales de Francia, Bélgica, Canadá y otros países. Según el responsable del servicio en francés de la BBC, el propósito es poder ofrecer un servicio por satélite para las emisoras de todos los países francófonos del mundo.

Por otra parte, las emisiones de *Kol Israel* son retransmitidas por diversas emisoras de radio europeas en FM. Entre otras destacan éstas: París 94,8 MHz; Toulouse 101 MHz; Grenoble 100 MHz; Strasbourg 107,9 MHz; Lyon 94,5 MHz; Niza 89,3 MHz; Marsella 90,5 MHz; Montpellier 88 MHz.

Sobre este punto de la radio internacional y la FM quisiera hacer un comentario. Durante la celebración de los Juegos Olímpicos de Barcelona, un hecho muy relevante a nivel de radio fue la creación de la *Radio Olímpica*. La emisora *Radio 4 de Radio Nacional de España*, con transmisores en toda Cataluña, se convirtió en la *Radio Olímpica*. A través de la FM se podían escuchar las 24 horas del día, emisiones de 15 minutos en catalán, inglés, castellano y francés. Las emisiones en francés contaban con la colaboración de *Radio France* y de una emisora del Rousillón. Los boletines en inglés eran elaborados por la BBC. Además de 23 a 24, hora local, se emitían boletines de noticias de cinco minutos en doce





中文		
中国	1700-1725	5075
中国	1725-1750	5075
中国	1750-1775	5075
中国	1775-1800	5075
中国	1800-1825	5075
中国	1825-1850	5075
中国	1850-1875	5075
中国	1875-1900	5075
中国	1900-1925	5075
中国	1925-1950	5075
中国	1950-1975	5075
中国	1975-2000	5075
العربية		
البحرين	1700-1725	5075
البحرين	1725-1750	5075
البحرين	1750-1775	5075
البحرين	1775-1800	5075
البحرين	1800-1825	5075
البحرين	1825-1850	5075
البحرين	1850-1875	5075
البحرين	1875-1900	5075
البحرين	1900-1925	5075
البحرين	1925-1950	5075
البحرين	1950-1975	5075
البحرين	1975-2000	5075
Español		
América Latina		
América Latina	1700-1725	5075
América Latina	1725-1750	5075
América Latina	1750-1775	5075
América Latina	1775-1800	5075
América Latina	1800-1825	5075
América Latina	1825-1850	5075
América Latina	1850-1875	5075
América Latina	1875-1900	5075
América Latina	1900-1925	5075
América Latina	1925-1950	5075
América Latina	1950-1975	5075
América Latina	1975-2000	5075

distas asignados a una instalación. Pude observar muy de cerca todas sus evoluciones y su forma de trabajar. Desde las grandes cadenas de radio y televisión (ABC, NBC, NHK, BBC...) que contaban con puestos fijos de comentaristas, los periodistas digamos de países «ricos» que enviaban sus crónicas a los pocos minutos después de redactar con la ayuda de sus ordenadores portátiles que después conectaban vía modem con sus periódicos respectivos. Y acabando con los periodistas más modestos, como aquellos que tenían que enviar sus crónicas vía teléfono, en directo, desde la propia sala de trabajo y no desde un puesto de comentarista. Sin duda el menor coste de este tipo de transmisión los hacía decantarse por este método. Pregunté a uno de ellos, que acababa de transmitir vía teléfono una prueba de natación, de qué emisora eran y me contestaron que trabajaban para la *Radio Monumental FM* de Costa Rica. Eran las 11 de la mañana hora local de Barcelona. Creo que el reloj en Costa Rica marcaba las 3 de la madrugada. Allí estaban dos informadores radiofónicos sentados en la sala de trabajo, viendo a través de un televisor la prueba deportiva y realizando su narración vía teléfono para una emisora local costarricense. Los medios, aunque más baratos, no dejaban de ser menos interesantes. Era como ver hacer «radio» en un estudio muy improvisado. Lo que los diexistas oímos cada día, yo podía verlo entre bastidores.

Aunque haya sido una indiscreción, tenía que contar esta anécdota para que todos tengamos una idea que quizá no importan los medios (lícitos) utilizados. Lo importante es el mensaje final. Y además esta experiencia me hizo acordarme de las emisoras de radio tropicales de Costa Rica: *Radio Re-*

*loj, Faro del Caribe...* Como siempre, acabamos hablando de emisoras muy conocidas, algunas de ellas de fácil sintonía en España, aunque muchas veces es difícil conseguir una contestación a los informes de recepción que les enviamos.

Por último, desde aquí recomendamos la escucha de emisoras tropicales. Emisoras de Colombia, Bolivia, Perú, Costa Rica, etc., se harán presentes en nuestro dial. Como noticia tropical podemos mencionar que este verano pasado ha sido reactivada la frecuencia de 5075 kHz. Se trata de la conocida *Cadena Caracol*, en Bogotá, que utiliza de nuevo la conocida frecuencia tropical, que fue en su día de *Radio Sutatenza*. Atentos pues a las novedades tropicales.

### Noticias DX

**Mongolia.** *Radio Ulaanbaatar* transmite en inglés con este horario: cada día de 0910 a 0940; lunes, jueves y sábados de 1200 a 1230, por 11850 y 12015 kHz. Cada día de 1445 a 1515 por 7260 y 13780 kHz; diariamente de 1940 a 2010 UTC por 11850 kHz.

**Afganistán.** *Radio Afghanistan* puede ser escuchada en alemán de 1800 a 1830 y en inglés de 1830 a 1900, ambos programas por 9635 kHz.

**Bostwana.** Emisiones matinales de la VOA (Voz de América) a través de la estación repetidora de Bostwana 0400 a 0430 por 7265, 7280, 9885 y 11940 kHz; 0430 a 0500 por 7265 y 7280 kHz; 0500 a 0600 por 9885 y 15600 kHz; 0600 a 0700 por 9885 kHz.

**República Dominicana.** *Radio Santiago* está de nuevo activa en la onda corta desde ese país centroamericano. Se puede oír por 9875 kHz, con identificaciones en inglés. Solicitan informes al PO Box 282, Santiago, República Dominicana.

**Moldova.** Según la publicación *Shortware News*, la radio moldova está

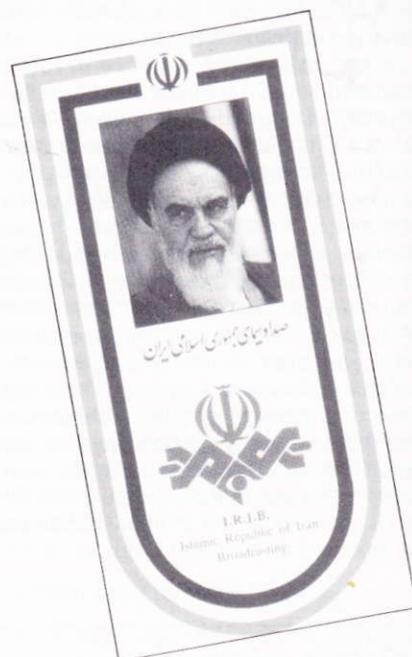
preparando un equipo de personas para poder iniciar un servicio exterior en onda corta en inglés, español y francés. Se utilizará el nombre de *Radio Moldova International*, aunque aún no hay fecha de comienzo.

**Lituania.** *Radio Centras* es una emisora privada y comercial de Lituania, que emite sólo el último sábado de cada mes con este horario: 0600 a 0640 en inglés, 0640 a 0650 en alemán y 0650 a 0700 UTC en esperanto, sólo por la frecuencia de 9710 kHz. En sus programas anuncia un transmisor de 50 kW. Su dirección es: PO Box 1792, Vilnius.

*Radio Vilnius* emite en inglés hacia América de 2300 a 2330 por 9710, 11780 y 13645 kHz.

**Congo.** *La Radio Television Congolaise*, en Brazzaville, ha sido sintonizada de 2200 a 2300 por 5985 kHz, con programas en francés en paralelo con la habitual frecuencia de banda tropical de 4765 kHz.

**Senegal.** *Radio Senegal, Chaîne Internationale*, puede oírse con progra-



IN THE NAME OF ALLAH  
Verification of Reception Report

I.R.I.B.

Dear :

**Q.S.I.**

THIS IS TO OFFICIALLY CONFIRM YOUR RECEPTION OF  
**THE VOICE OF THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN**

You received our transmission

Date	U T C		S W M W	
	From	to	m	freq

Thank you for listening to the ... program of the voice of the Islamic Republic of Iran. Please tune in again & keep in touch !

PROGRAM

I.R.I.B. External Service Program P.O. Box # 3333 TEHRAN, IRAN

mas en francés por 7210 kHz de lunas a viernes de 0558 a 0800.

**Ecuador.** Esta es la actual dirección postal de HCJB, *La Voz de los Andes*: Casilla 17-17-691, Quito, Ecuador.

**Georgia.** Emisiones actuales de *Georgian Radio*: 0500 a 0600 en inglés por 11805 kHz; 2000 a 2030 en ruso, 2030 a 2100 en inglés y 2130 a 2200 en inglés, por 11760 kHz.

**Uruguay.** Según los colegas uruguayos, la estación *SODRE* (Servicio Oficial de Difusión, Radiotelevisión y Espectáculos), la radio estatal, desea reactivar la frecuencia de 15275 kHz (CXA14) y está probando 9515 kHz.

**Irak.** *Radio Baghdad International*, desde Bagdad, emite en inglés de 1430 a 1530 por 15240 kHz. También emite de 0100 a 0300 en árabe con noticias en inglés a las 0230 por 15340 kHz.

**Filipinas.** Nuevo horario de *Radio Filipinas*, a través de los emisores de Tinang: en inglés, de 0230 a 0330 por 17760, 17840 y 21580 kHz; y de 1730 a 1830 por 15190, 17840 y 21455 kHz.

**Armenia.** La antigua *Radio Yerevan* ahora se denomina *Radio Nacional de*

*Armenia*. Emite un espacio diario de 10 minutos en castellano. Se realiza de 2250 a 2300 por 11920, 12050 y 12060 kHz.

**Australia.** *Radio Australia* puede ser sintonizada en Europa con emisiones en inglés en este horario: 1900 a 2100 por 6020 y 7260 kHz; 1430 a 1900 por 9540 kHz; 1300 a 1530 por 11880 kHz; 0100 a 0400 por 17670 kHz; 0100 a 0200 por 21590 kHz; 0730 a 0900 por 21590 kHz.

**El Salvador.** *Radio Venceremos* continúa emitiendo. En efecto la antigua y clandestina *R. Venceremos* tiene ya un estatuto legal al firmarse el acuerdo de paz en El Salvador. Emite de 0000 a 0400 y de 1200 a 1500 por 6750 kHz y 100,50 MHz en FM. La estación busca emitir publicidad para hacer viable la empresa.

**Nigeria.** *Voice of Nigeria* emite de 0445 a 2300 por 7255, 9690, 11770 y 15120 kHz. Los boletines de noticias también son emitidos por *Radio Nigeria Kaduna* por 4770 kHz, Lagos por 4990 kHz e Ibadan por 6050 kHz. Su dirección es: Mr. Lawal Yusuf Saulawa, P.M.B. 40003, Falomo, Ikoyi, Nigeria.

**Palau.** Desde estas islas del Pacífico

co la organización religiosa *High Adventure Ministries* realiza sus emisiones a través de la estación *KHBN*, con 100 kW. Su dirección es: PO Box 66, Boror, Palau 96940.

**Alemania.** Esquema actual de *La Voz de Alemania*, en español: 2030 a 2120 por 6130, 7130, 7235 y 9615 kHz, para Europa. Hacia América: 1100 a 1150 por 11865 y 15205 kHz; 2300 a 0050 por 6040, 6145, 9535, 9700, 11810, 11865, 13770, 13790, 15105 y 15425 kHz; 0200 a 0250 por 6040, 6145, 9700, 9765, 11765, 11810, 11865, 13610 y 13770 kHz.

Recordemos que desde el último domingo del mes de septiembre volvemos a tener en vigor el horario de invierno; es decir, en la Península y Baleares la hora local es igual a la hora UTC + 1. En Canarias la hora local es igual a la hora UTC, hora universal coordinada. Como norma hay que indicar que salvo excepciones todas las horas mencionadas en este apartado, son siempre UTC. Por lo tanto hay que realizar el cálculo correspondiente. Hasta aquí las últimas noticias del mundo de los radioescuchas.

73, Francisco

# UNA GUÍA IMPRESCINDIBLE PARA INSTALADORES...

DE VENTA EN LIBRERÍAS

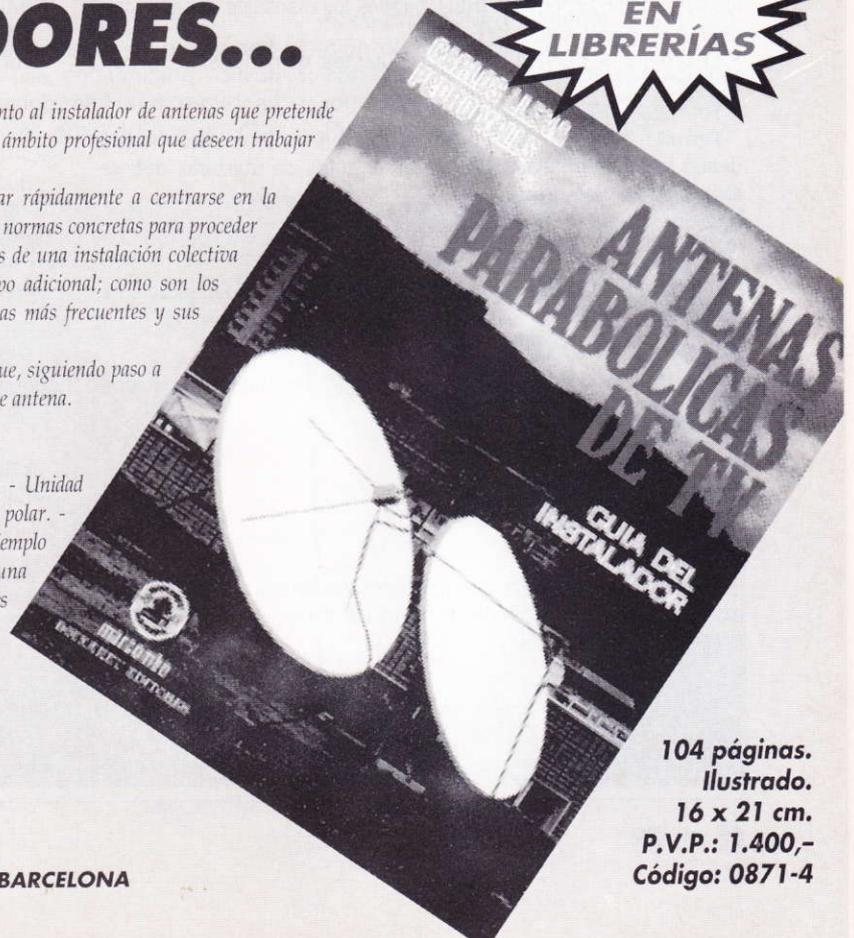
El presente libro se ha estructurado con la principal pretensión de ser útil, tanto al instalador de antenas que pretende ampliar su formación, como a aquellas personas dedicadas a la docencia en el ámbito profesional que deseen trabajar con sus alumnos este tema.

La obra se inicia con una introducción breve a la radiodifusión, para pasar rápidamente a centrarse en la descripción de los diferentes tipos de antenas parabólicas y sus equipos. Se dan normas concretas para proceder paso a paso a su instalación y apuntado. Se desarrollan los cálculos completos de una instalación colectiva para televisión terrestre y vía satélite. Se incide también en temas de equipo adicional; como son los atenuadores. También se dedica un capítulo al estudio de las unidades físicas más frecuentes y sus equivalencias.

La obra se acompaña de suficientes figuras y también de tablas. Se pretende que, siguiendo paso a paso las instrucciones dadas, se pueda proceder al montaje de una instalación de antena.

## EXTRACTO DEL ÍNDICE

Generalidades. - Antenas y satélites. - La antena parabólica. Unidad exterior. - Unidad interior. - Montaje de una antena fija individual. - Montaje de una antena polar. - Unidades físicas utilizadas en la instalación de antenas. - Atenuadores. - Ejemplo desarrollado de una instalación individual. - Ejemplo desarrollado de una instalación colectiva. - Instrumentación de medida que usa el instalador. - Trámites y permisos necesarios para instalar una antena. - Frecuencia de TV y radio.



**marcombo**  
BOIXAREU EDITORES

Gran Vía, 594 - Tel. 318 00 79 - Fax: 318 93 39 - 08007 BARCELONA

104 páginas.  
Ilustrado.  
16 x 21 cm.  
P.V.P.: 1.400,-  
Código: 0871-4

# CLIVE 4.0

**E**l programa CLIVE es un gestor de bases de datos para buzones de radiopaquete (Packet Radio) del tipo F6FBB. Su autor es Colin Chadburn (G6WHL). La principal función es proporcionar al usuario un entorno de sencillo manejo y que le permita acceder mediante unos comandos específicos a los documentos allí almacenados.

Este programa se instala en cualquier ordenador que tenga ya funcionando un FBB v 5.14 y que disponga al menos de 125 Kb, libres, estando el buzón en marcha.

- No es necesario que nuestro BBS local tenga instalado el programa CLIVE para poder utilizarlo. El funcionamiento es mediante envío de mensajes con comandos, a los que el CLIVE contestará enviando la información solicitada. Vamos a ver un ejemplo práctico:

- 1 Nos conectamos a nuestro BBS local.
- 2 Enviamos un mensaje a un buzón que tenga instalado el CLIVE con el siguiente formato:

```
SP CLIVE @ EA2URV.EABI.ESPEU
```

```
Título: REQUEST
```

```
Entra texto mensaje. (CTRL + Z o /EX para terminar).
```

```
TOPICS
```

```
QTH
```

```
HELP
```

```
BYE
```

```
/EX
```

El título del mensaje siempre deberá ser REQUEST.

El contenido del mensaje, son los comandos que deseamos.

Ese mensaje, concretamente, nos dará la lista de todas las áreas activas (TOPICS), después nos informará sobre las condiciones de la estación (QTH) y, finalmente, nos enviará una breve lista de los comandos disponibles (HELP). Todos los mensajes deberán concluir con el comando BYE.

- El programa CLIVE tiene los siguientes comandos:

**AFTER**

```
Formato: AFTER dd/mm/aa
```

Permite listar los ficheros instalados en un área determinada, desde la fecha indicada. Por lo tanto, antes de utilizarlo, deberemos seleccionar un área.

**BYE**

```
Formato: BYE
```

Indica el final de comandos. Toda orden que vaya detrás de ésta, no tendrá efecto.

**CANCEL**

Permite 'des-seleccionar' los ficheros anteriormente seleccionados.

Formatos:

```
CANCEL
```

```
CANCEL<n1, n2,...>
```

```
CANCEL <palabra_clave>
```

**DOWNLOAD**

Es la orden que indica que ya has seleccionado todos los ficheros que deseas y procede al envío de ellos.

```
Formato: DOWNLOAD
```

**NAME**

Este comando almacena el nombre del usuario en el fichero correspondiente.

```
Formato: NAME <nombre>
```

**QTH**

Enviará los detalles de la estación en la que se encuentra instalado el CLIVE.

```
Formato: QTH
```

**RESEND**

Envía una o varias partes de un fichero multimensaje.

```
Formato: RESEND <n1, n2,...>
```

**SELECT**

Permite seleccionar uno o varios ficheros para posteriormente hacerles algún tratamiento especial. Antes de este comando debe ser especificada un área.

```
Formatos: SELECT <n1, n2,...>
```

```
SELECT <clave 1 clave2...>
```

```
SELECT
```

**TOPIC**

Sirve para seleccionar un área. Al cambiar de área se cancelan automáticamente todos los ficheros seleccionados.

```
Formato: TOPIC <área>
```

**TOPICS**

Lista todas las áreas activas.

```
Formato: TOPICS
```

**UPLOAD**

Permite almacenar un texto (enviado a continuación) en el disco del CLIVE para poder ser instalado posteriormente por el Sysop.

```
Formato: UPLOAD
```

```
<texto>
```

**WHAT**

Lista los ficheros en un área determinada.

```
Formatos: WHAT
```

```
WHAT SELECTED
```

```
WHAT NOT
```

**SCAN**

Busca una cadena de caracteres (palabra clave) en uno o varios ficheros especificados anteriormente. Enviaré la línea donde encuentre dicha cadena. Buscará todas las combinaciones posibles de la palabra clave con mayúsculas y minúsculas.

```
Formato: SCAN <palabra_clave>
```

**STATS**

Lista las áreas actualmente instaladas, el número y bytes de todos los ficheros en cada área y la capacidad total.

```
Formato: STATS
```

Estos comandos son bastante más extensos, pero creo que es suficiente para poderlo utilizar. Para solicitar ayuda de un comando es: HELP <nombre\_comando>

**Consultas.** Cualquier duda que tengáis acerca del CLIVE podéis dirigirla al Sysop de la BBS que utilizéis normalmente o a mí (EB2DJB @ EA2URV.EABI.ESPEU).

73 de EB2DJB\* (Rafa),

Vocal de Comunicaciones Digitales (URV-BIB)

\*Apartado de correos 1640. 48080 Bilbao.

ORIENTACIONES PARA EL RECIEN LLEGADO A LA RADIO

## Una experiencia muy interesante

**E**l pasado 4 y 5 de julio se celebró el concurso de U-SHF, el cual, estoy seguro que a la inmensa mayoría de vosotros pasó completamente inadvertido, es comprensible; estas bandas (430 MHz y superiores) están en manos (no al alcance) de, todavía, pocos radioaficionados. Yo asistí invitado a participar en un grupo formado por Miguel Angel (EA1EVN), Miguel Angel (EB4CXS) y Jon Mikel (EA2ARD), la idea era, dadas las características de este tipo de frecuencias tan altas, subir a un punto más despejado que elevado para tener cobertura y desde él realizar los contactos en esas bandas (UHF-430 MHz y 1296 MHz).

Lo que a continuación trataré de plasmar no es el relato de aquella miniexpedición a ese punto alto que en aquel fin de semana hicimos, ya que esto más bien podría corresponder a otra sección de esta revista. Mi intención es contaros las conclusiones y experiencias que obtuve para transmitir a los principiantes y, en general, a los que desconocen (como yo hasta entonces) las posibilidades que tienen las bandas de V-U-SHF, accesibles a todos.

Se eligió para la ubicación de las antenas un montecillo de unos 100 m de alto, situado sobre la altiplanicie de Toledo. Ello proporcionaba unos 1.000 m de altitud que, insisto, tenían más importancia como *despejado* que como *alto*. No había otras alturas a varios kilómetros a la redonda. Se montaron dos mástiles de 3 m que contendrían las tres antenas necesarias. Arriba una de 51 elementos para 1296 MHz, en medio una de 21 elementos para 430 MHz y abajo una de 17 elementos para VHF-144 MHz (banda para las citas, no válida para el concurso). La antena de 1296 MHz me llamó la atención porque era la primera vez que veía semejante cosa; los elementos, distintos en tamaño, tenían una longitud de unos 16 cm y *se diferenciaban entre sí en décimas de milímetros*. Para

su montaje primitivo —ahora la antena venía ya montada pero dividida en tres trozos— se pintan los extremos de los elementos con colores para poder diferenciarlos (¡son tan iguales...!) Aquella estructura de mástiles con tres antenas iba a moverse con un rotor del tipo RT-50, el más pequeño y económico que hay en el mercado; y a buen seguro hubiera sido posible si una avería en el grupo generador no hubiera ocurrido en el último instante, pero ocurrió y hubo que moverlo a mano y alimentar los equipos con las baterías de los coches.

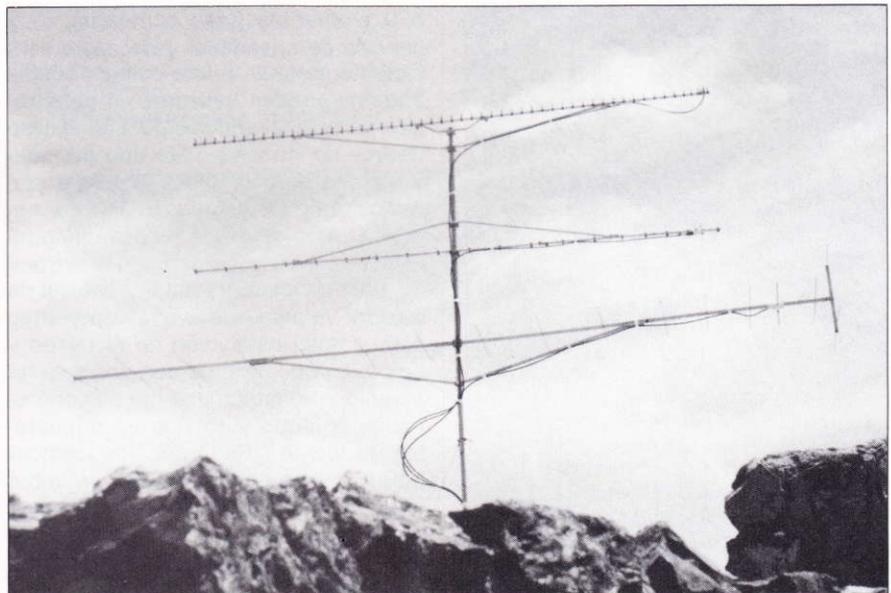
Por supuesto que todos los contactos fueron en BLU o SSB y se realizó un número de ellos importante (unos 30 —para ese tipo de bandas...—). También se enlazó con distancias verdaderamente importantes (o al menos a mi así me lo parecía) en ausencia casi completa de una propagación típica para esas bandas (Vigo, Granada, Zamora en 432 MHz) y Zamora (335 km) en 1296 MHz, banda en la que nunca hasta entonces había visto operar, me pareció alucinante.

Pero mis comentarios no quiero centrarlos, como dije, en la miniexpedición en sí misma, sino más bien, repito, en las experiencias encontradas en ella.

### ¿Una radio para principiantes?

Algún contacto se realizó con otros grupos de radioaficionados (jóvenes, detecté) que también se habían subido a otros tantos puntos altos, y aquí está una de mis primeras observaciones: una radio en VHF y frecuencias superiores para organizarse uno mismo pequeñas expediciones campestres a montículos más o menos altos y disfrutar enormemente de contactos en SSB a «grandes distancias».

En este tipo de radio (accesible, como se verá) una gran parte de usuarios se establecen como meta conseguir cuadrículas alejadas del QTH propio; me explico: el mapa mundial (en nuestro caso nacional) se divide en cuadrículas que se nombran por letras y números, parecido a los indicativos. Así la cuadrícula a estos efectos en la que yo me encuentro es IN70, o, con más precisión IN70WW (solo la anterior referencia se considera válida a efectos de radio). Un mapa así cuadrículado puede conseguirse en URE por poco precio. Normalmente la consecución de tales cuadrículas se confirma con una tarjeta QSL y con el típico coloreado de la cuadrícula en el mapa (o chincheta de color *ad-hoc*).



Conjunto de antenas para V-UHF.

\*Apartado de correos 110.  
40080 Segovia.

Este tipo de radio es interesante para principiantes pues en ella se obtienen muchas satisfacciones (muy necesarias al principio) y las condiciones para realizarla son, al contrario de lo que pueda parecer, suficientemente asequibles.

Trato de hacer ver a los principiantes que la banda de 2 metros (los tan manidos 2 metros) tiene una faceta increíblemente mejor y más gratificante que la de hacer de locutores en FM con o sin repetidor (!). Yo animo y los que practican esta faceta de la SSB en 2 metros (para empezar) también, a hacer comprender a los principiantes, a los que entran por primera vez en EB, que se piensen dos veces la común opción de adquirir primero de todo un «walkie-talkie». La radio que se puede hacer en SSB, en 2 metros (VHF) o en frecuencias superiores, está muy lejos de las charlas a veces poco sustanciosas de la FM y repetidores. Naturalmente que en SSB hay charlas amistosas a nivel algo más local, pero, en general, de un contenido más técnico, más... «sustancioso».

La práctica de la SSB (y CW) en 2 metros se realiza *siempre* en polarización horizontal, por lo cual hablamos de antena direccional situada horizontalmente. Una antena de cuatro elementos sobre un pequeño mástil (palo de escoba) girándola a mano en lo alto de un montículo (despejado) da, con mucha frecuencia, grandísimas satisfacciones por los comunicados que se pueden realizar. Y en base, la instala-



Diego, EA1CN, subido a la torreta.

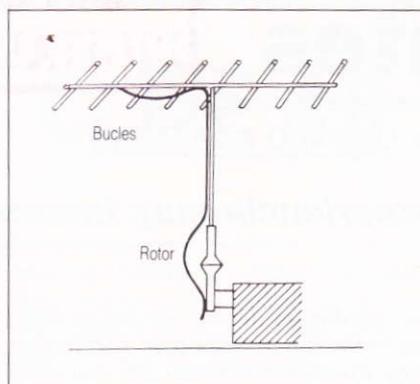


Figura 1. Los bucles son necesarios para proteger el cable.

ción de una antena horizontal con un rotor, no es ni muchísimo menos complicado ni costoso.

### Cómo empezar

Las opciones para comenzar en esta faceta de la SSB en VHF son múltiples. Pasar posteriormente a UHF vendrá rodado si te gusta. El material para empezar no es más costoso que un equipo de decamétricas sencillo y puede incluso ser más económico que un corriente «walkie-talkie».

El equipo básico para base-móvil lo constituye un Tx-Rx de 2 metros todo modo, una antena direccional en polarización horizontal y un rotor del tipo más sencillo (tipo RT-50 o G-250); no son precisas torretas ni vientos, ni más complicaciones que las que tiene la instalación de una antena colineal. El rotor se sujeta al mástil, a un trozo de éste o a un pedazo de tubo de fontanería y del otro lado un mástil normal con la antena horizontal. Una antena para comenzar puede ser del tipo 4 o 9 elementos (más o menos), muy sencilla de ensamblar y de coste sensiblemente igual a una colineal. Estas antenas pueden utilizarse en polarización vertical (girándolas 90°) en el caso de que no «te vaya» este tipo de radio y quieras pasarte a la FM y repetidores con buenos resultados. El rotor necesita cable de por lo menos cinco hilos asequible en el mercado electrónico, basta encintarlo junto al coaxial de bajada. Va para nueve años que tengo esta simple instalación en el tejado y ha aguantado de todo con una sola reparación de mantenimiento preventivo, habiendo soportado fuertes temporales de viento (¿Recordáis los «restos» del Hortensia en 1989?). Sólo al rotor, en los fríos días segovianos le cuesta un poco arrancar a girar, pero siempre lo consigue. Pensad que el par torsor que ofrece una antena como la que menciono es muy inferior al que es ca-

paz de soportar un rotor de estas prestaciones. Recordad hacer dos bucles al cable coaxial, uno para el agua en la antena y otro para girar, junto al rotor (figura 1). El cable (los cables) se sujetan con cinta aislante o abrazaderas de cremallera (10 ptas.), la antena puede construirse uno mismo con dimensiones descritas en libros o de programas de ordenador.

Para los equipos hay algunas posibilidades: una que se me ocurre es un equipo específico de 2 metros SSB (también tiene FM). Otra posibilidad es obtener un *transverter* de 28 a 144 MHz, con lo que muchos aprovecharían un equipo de CB ampliado o un equipo de decamétricas. El *transverter* «convierte» el equipo de decamétricas o CB en otro de 144 MHz. El funcionamiento es bastante bueno. Los *transverters* son aparatos sin controles (caja cerrada), sólo alimentación y conexiones de antena y equipo (figura 2). Su precio es asequible y puede construirse en kit, comprar un semikit o comprarlo terminado de marca. También puede encontrarse en la sección de compra-venta de las revistas. También hay *transverters* de 432 a 144 MHz e incluso de 432 a 28 MHz.

A buen seguro la siguiente meta de un radioaficionado «adicto» al DX en 144 MHz es pasar a UHF (432 MHz).

Llegados a este punto deseo hacer observar que la mayor actividad de esta radio es en período comprendido entre Primavera y Otoño. En las frías tardes-noches de invierno, en general, suele haber menos propagación a larga distancia (los DX en 144 MHz se cuentan por centenares de kilómetros) pero se dedican a preparar la actividad del siguiente verano y a amigables charlas con otros colegas de la misma rama de esta afición. La primavera y verano son ideales para subir a los montecillos o altas cumbres con el equipamiento; incluso tiendas de campaña y pasar fantásticos ratos disfrutando de una buena radio. A veces una

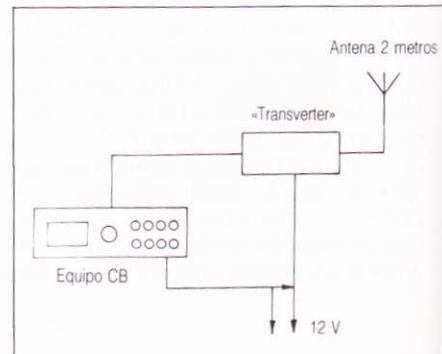
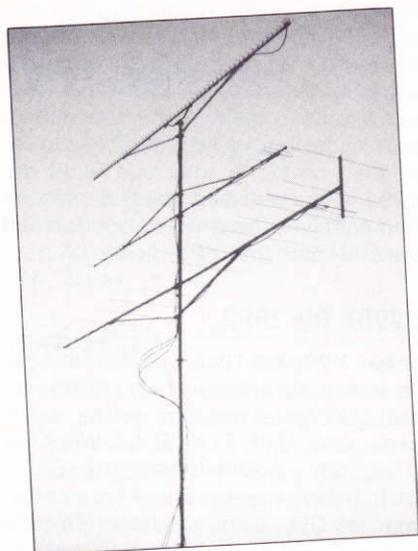


Figura 2. Esquema de una sencilla estación a partir de un equipo CB y un transverter.



simple inspección a la banda comercial de FM puede «avisar» de una «apertura» de propagación en 2 metros. ¡Es increíble!

Ahora venden antenas portables como por ejemplo la Tonna de 9 E-portable. Se monta y desmonta en un momento y cabe en cualquier sitio y pesa poquísimos. Va para varios años que tengo mi antena HB9 en fantástico estado, es una «H» de 1 m de larga por 50 cm de ancha y con ella he hecho contactos rarillos, buscado zorros, etc. y se lleva en la mano...

Construir antenas direccionales para la banda de 2 metros para subirse a un altito (en plan portable) no es muy difícil, hay planos, programas de ordenador e información suficiente en *handbooks* y librillos de antenas. Para una cuatro elementos los materiales no llegan a 1.000 ptas. (un palo de escoba —supermercado— y radiales de 3 mm aluminio —ferreterías—) el condensador trimer de 15 pF necesario para el ajuste, se puede conseguir de desguaces de viejos TV (en su sintonizador de UHF) o de aire en las tiendas. Recientemente se elogió la participación de Joan, EB3ENG, de 16 años como más joven participante en un *Maratón de V-UHF-Microondas*, con su antena de cinco elementos de construcción doméstica.

Si estás a punto de obtener tu licencia EB o ya la tienes y aún no te has decidido por el tipo de equipo que vas a comprar, estudia tranquilamente estas opciones: equipo todo modo 2 metros, direccional de pocos elementos (unos nueve) comercial y pequeño rotor. *Transverter* 144-28 MHz si tienes un equipo CB con SSB por ahí tirado. Equipo de SSB-2 m de segunda mano (sección *Tienda «Ham»*), antenas de segunda mano (que te garanticen su es-

tado)... No te tires de cabeza a un «walkie-talkie» de 2 metros, en todo caso piénsatelo de UHF si vives en una gran ciudad. Los 2 m-FM ya están muy saturados y «pirateados», sobre todo en grandes urbes (!): te cansarás pronto.

Con EB (y EA, claro) y ganas de hacer una radio instructiva, con resultados y satisfacciones, la encontrarás en SSB; los colegas que actualmente frecuentan en estas modalidades están deseando ayudarte para aumentar su difusión; pide ayuda y te recibirán muy bien, seguro.

### Qué buscar y dónde

Transceptores comerciales de VHF y UHF (todo modo) en anuncios de revistas. Algunos modelos pueden parecer de elevado precio, pero no debe asustarte, también los hay a precio más asequible. En los anuncios de segunda mano hay muy buenas ofertas de equipos; un todo modo de 2 metros oscila sobre las 50.000 ptas.

*Transverter* 144-28. Nuevos los tienes en semikit o en kit, manda un SAF a EA3GCY, apartado de correos 814, 25080 Lleida, y tendrás mucha infor-

mación para principiantes. *Transverters* de segunda mano se cotizan en las revistas a unas 25.000 ptas. (¡2 metros a partir de equipos CB con SSB!).

*Antenas:* Tonna, Cuschcraft y Tagra como asequibles, las hay portables (que se desmontan rápido) y fijas, de varias longitudes (4 elementos para portable es lo mínimo), sus precios oscilan entre 8.000 y 20.000 ptas. De segunda mano (recuerda su estado) entre 4.000 y 10.000 ptas.

*Rotores:* uno corriente es el RT50F de Tagra, cuyo precio oscila alrededor de las 14.000 ptas. (orientativo); también Yaesu tiene el G-250 por un precio similar y aguantando 250 kg.

*Cable de antena:* RG-213 a unas 150 ptas. el metro, puedes usar mejores y peores, busca que tenga buen blindaje. Cable de rotor: hay varias calidades y precios, pero tienes un ejemplo en el Nordix E-2 (unas 70 ptas./m), dos de los cables interiores son más gruesos que el resto (para el motor), se venden en las tiendas de electrónica. Y, como siempre, información en las secciones de V/U y SHF de las revistas de radioafición.

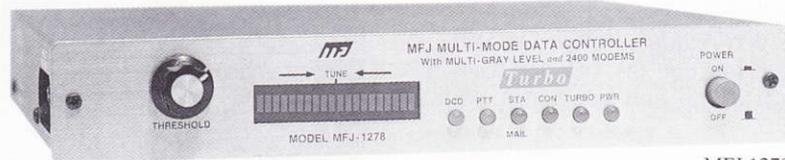
73, Diego, EA1CN

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

## MFJ AMERITRON®

### El especialista en accesorios para la Radioafición

- \* TNC packet HF/VHF.
- \* TNC multimodo, RTTY, AMTOR, ASCII, SSTV, FAX, PACKET, NAVTEX, CW.
- \* Software comunicaciones.
- \* Acopladores de antena HF (La gama más completa)
- \* Medidores de R.O.E. / Vatímetros HF / VHF / UHF.
- \* Manipuladores morse, memory keyer.
- \* Filtros de audio.
- \* Conmutadores de antena.
- \* Antenas artificiales hasta 1.5 KW.
- \* Accesorios: Relojes, antenas, filtros pasabajos.
- \* Analizadores de antenas HF / VHF, puentes de ruido.
- \* Transceptor 20 MTS CW.
- \* Amplificadores lineales 1.8 - 30 MHz 1.5 KW (AMERITRON).



MFJ 1278 T

#### CARACTERISTICAS TNC 1278 MULTIMODO

- PACKET, AMTOR, RTTY, ASCII, CW, FAX, SSTV, NAVTEX, CONTEST MEMORY KEYS.
- Indicador sintonía 20 led.
- Efectivo circuito DCD.
- PMS.
- KISS.
- 2 radio PORT.
- Interface TTL, RS 232.
- 16 niveles de gris en el modo FAX/SSTV

IMPORTADOR OFICIAL PARA ESPAÑA

**SITELSA**  
TELECOMUNICACIONES

Vía Augusta, 186 - 08021 BARCELONA  
Tel. 93/414 01 92 (centralita) 93/414 33 72 (directo) Fax 93/414 25 33

## NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

**L**a radioafición ha sido oficialmente establecida en Bangladesh. El pasado 23 de julio Jim Smith, VK9NS, recibió un télex de las autoridades de S2 con el siguiente texto: «BTTB, se complace en informarle que el Gobierno de la República Popular de Bangladesh ha aprobado el Servicio de Radio Amateur en Bangladesh». Desde entonces se han precipitado los hechos...

Por una parte, S21A está QRV especialmente en las bandas de 15 y 20 metros. Frecuencias: 21,239, 21,250, 21,275, 21,280, 21,332, 14,205 y 14,254 MHz; 1500-1700 UTC.

En 14,243 MHz 1600-1800 UTC apareció S21U, más tarde en 7,005, 21,025 y 14,025 MHz, lo más seguro de la mano de JA1UT y ayudado por Ray, GØNOM.

De momento se sigue sin noticias de S21B, pero no se ha acabado la lista...

Irrumpe S2/GØNOM, el cual debe ser el primer extranjero en operar con S2/ su propio indicativo.

Llegó la hora de S21ZA, indicativo personal de Jim Smith, VK9NS, que por fin ven compensados todos sus múltiples esfuerzos en hacer realidad la radioafición en Bangladesh. Jim hizo alrededor de 6.500 contactos en los dos días y a pesar de las malas condiciones de propagación.

Aún hay más. S21ZB debe de ser el indicativo concedido a Kirsty, VK9NL, XYL de VK9NS y que no se pudo desplazar con su marido y ello por los motivos anteriormente expuestos, ya que de repente apareció S21ZC, y éste no es otro que Rudi, DK7PE, como siempre en CW está en todas las bandas y en SSB 14,243 MHz 2200 UTC.

Queda por resolver la situación de Eric, WZ6C, que por cierto la ARRL ha anunciado que las QSL de S2/WZ6C y S21NQ no son aceptadas para el DXCC.

### Pacífico Central

**Expedición DX KH1 Islas Baker y Howland 1992.** «Varios miembros del grupo que en 1988 ya activaron Kingman Reef y Palmira, estamos preparando

*una expedición a KH1 este otoño. Como disponemos aún de una o dos plazas y ya que KH1 está en lo más alto de la lista de países más deseados en Europa, nos gustaría tener una buena representación europea entre los operadores de la expedición. El equipo se va a encontrar en Honolulu (Hawaii) no más tarde del domingo 18 de octubre teniendo previsto estar de vuelta en Honolulu el lunes 9 de noviembre. Anticipamos un mínimo de siete días de operación desde KH1 y quizás algunos días en Tarawa después. El coste aproximado por operador en estos momentos es de 5.000 \$ USA. Los Dxs interesados, por favor contactar con Mike McGirr, K9AJ, fax: 1 708 534 2391 o Burt Myers, WØRLX, fax: 1 303 694 9464. Como veis se trata de una solicitud de operadores, no de fondos; el tema de las ayudas ya se hará después.* Este es el mensaje publicado en el DXNS y firmado por Mike, K9MJ. ¿Algún EA?

**Islas Kiribati.** Bernhard, DL2GAC, informa en una carta remitida al DX News Sheet del acuerdo entre el Gobierno de Kiribati y la compañía aérea Air Nauru para establecer una línea entre Tarawa, T30; isla Canton, T31, e isla Christmas, T32. El aeropuerto de Canton, en la actualidad una base americana en desuso y capaz de permitir el aterrizaje y despegue de grandes aviones tales como un Boeing 747, va a ser reabierto. Esta nueva línea puede empezar a funcionar a principio de

1993 y, a buen seguro, que más de uno está ya esperando su oportunidad para montar una expedición DX.

### P29DX Trip 1992

Steve, P29DX/G4JVG, que desde el pasado mes de agosto y hasta finales de octubre, tenía previsto activar entre otros VK4, SMØ, G, VP9, W5, W6, KH6, 3D2, A35 y posiblemente KH8, ZK2 y VK2, informa que a efectos de confirmar las QSL, éstas se deben enviar a partir del 1 de noviembre y con SAE y un IRC nuevo o 3 IRC antiguos o un «green stamp» dirigido a P29DX.

### QSL estaciones ZA por HB9BGN

«Como muchas de las cartas recibidas al Apartado de Correos 66, de Tirana, nunca llegaron a su destinatario, hemos acordado el procedimiento siguiente: Las QSL para aquellos operadores albaneses y que quieran hacer uso de este servicio me pueden ser enviadas. Yo no soy el QSL manager, sólo recojo el correo y lo dirijo directamente a la oficina de Swissair en Tirana más o menos cada tres o cuatro semanas a través de mensajero privado. Yo sólo me encargo de las QSL para los miembros de AARA (ZA1B-ZA1Z). Por favor NO me envíeis las QSL de ZA1A ni de cualquiera de las operaciones realizadas por los húngaros (ZA1DX, ZA1HA, ZA1QA, ZAØDXC, ZAØRS), ni tampoco las de futuras ope-



QSL de ED6CA, 1ª Expedición DX a la isla de Cabrera realizada en julio de 1991 por el Grupo de Radioaficionados de Ibiza encabezados por EA6FB.

\*Apartado de correos 1386. 07080 Palma de Mallorca.

raciones de radioaficionados extranjeros en Albania o de las estaciones que tienen a I2MQP como su QSL manager. No enviar tarjetas para diferentes estaciones en el mismo sobre y asegurarse de escribir el indicativo y así no tener que abrir el correo para saber si es para mí o para Albania.»

La dirección correcta es: ZA1? c/o Albert Mueller, HB9BGN, CH-8311, Bruet-ten, Suiza.

## Notas breves

Se espera de un momento a otro se haga público la decisión del DXAC, que se reunió para votar el nuevo status de las repúblicas de la ex Yugoslavia, así como la ya anunciada caída de la lista de Abu Ail.

—Mucha ha sido la actividad durante estas últimas semanas desde Angola (D2), un país que estuvo mucho tiempo sin estar en el aire, entre las estaciones que han operado desde este país africano hay que contar también a un operador español, EA7EL.

D2CW, por Rudi, DK7PE, quien y como ya es habitual en él, basó su operación en telegrafía y en todas las bandas, incluidas las WARC.

D2FGC, el operador era Stan, OK1FGC, QRV preferenteente en CW, algo menos en SSB y sobre todo en las bandas altas. Véase *Apuntes de QSL*.

D2/EA7EL, el indicativo que en principio puso en el aire el amigo Pepe, quien a buen seguro además de los equipos, llevó una cantidad suficiente de tabaco para sus pipas, ¡hi! Entusiasta de las bandas bajas, donde tendrá a muchos EA intentando cambiar un RS. Activo también en RTTY: 21,085 MHz 2000 UTC y 14,085 MHz 2300 UTC. QTH: isla de Cabo.

—Lo afirmado en el encabezamiento del apartado de D2, se puede aplicar en parte a Mozambique, la última estación aparecida es C9RJJ. El operador es John, WA4WKY, y es funcionario de la Embajada de EE.UU. en Maputo. La banda donde está más activo es la de 15 metros: 21,293, 21,273 y 21,260 MHz a partir de las 1600-1700 UTC. Véase *Apuntes de QSL*.

—Una vez más saltó la sorpresa, y como no de la mano de Romeo Stepanenko, 9DØRR, el indicativo que se empleó en esta ocasión desde Irán. El grupo de operadores estaba formado por el propio Romeo, 3W3RR; Victor, UH8EA, y Roman, 4K2OT. Como siempre una excelente operación, con la cual tuvieron su oportunidad los que dejaron escapar al «bus húngaro».

—Etiopía está otra vez en el aire y durante dos o tres años, a pesar de

que de momento el operador, francés para más señas, sólo dispone de un permiso verbal, pero parece ser que las expectativas de conseguir la correspondiente licencia son buenas, de momento ET3JR. Algunas de las frecuencias donde se le ha trabajado son 21,181 y 21,252 MHz, 1200-1400 UTC. El «home call» del operador es FD1PQJ y su QSL manager FD10YK.

—El indicativo de José, F040A, para Wallis y Futuna es FW1DJ. Suele estar los fines de semana en la parte baja de la banda de 20 metros en el «segmento francófono», por ejemplo 14,112 MHz 0600 UTC. En 17 metros, en especial los sábados, FW1FM, 18,140 MHz, 0800 UTC.

—Desde el Atolón de Johnston, KH3AE en CW trabajando estaciones europeas en 21,011 MHz 0800 UTC.

—Jacques, FR5ZU, estuvo presente en la Convención Internacional de DX de Tokio, donde hizo público sus planes para su operación *Indico* de estos



Shujian, al frente de la estación, BY1QH, operador también de BT8ØTUA. Las antenas de BY1QH son una Yagi monobanda para 20 metros, Yagi 3 el. para 10 y 15 metros. Delta Loop para 40 metros y una vertical multi-banda. Los transceptores son un TS-180S y un IC-751 A. Además de dos amplificadores lineales, un FL-2000B y un IC-2KL.

## Expedición al islote Roque de Fasnía

Los pasados días 22 y 23 de agosto fue activado el islote *Roque de Fasnía* (DIE S-061), situado en la costa sur de la isla de Tenerife.

Los indicativos especiales utilizados por la expedición fueron ED8IDF y EF8IDF. Las tarjetas QSL se tramitan a través del manager de la expedición: EA8BGY, o al apartado de correos 101, 38631 La Galletas, Tenerife.

El grupo de expedicionarios estuvo compuesto por EA8BGY, EA8BKL, EA8BZQ, EA8BZH, EC8AXZ, EC8AXU y el que suscribe EA8BWW, sin olvidarnos en absoluto de nuestros «transportistas oficiales», Chano, Miguel y Enrique, a los que les contabilizo de memoria unos quince atraques en la isla,

arriesgando en algunos momentos su integridad física y la de la embarcación.

Se trabajaron unas quinientas estaciones, todas ellas en SSB. Se emplearon dos antenas verticales, una Hy-Gain 12 AVQ para 10, 15 y 20 metros y una Hustler para 40 metros. Los equipos fueron un Kenwood TS-430 y un Icom 730, aunque con el primero de ellos fue con el que se operó. La corriente nos la proporcionó un grupo eléctrico de 2 kW, cedido por nuestro amigo Ignacio, al que públicamente damos nuestro agradecimiento.

La actividad en la isla durante nuestra estancia no sólo se centró en el tema radio, sino que también son de destacar las pesquerías de Kiko (EC8AXZ), que aunque se olvidó de la carnada, una lata de berberechos le fue suficiente para «manjar» a los peces que acudían a su caña:

A las 12 h del día 23 hubo de optar por la rápida evacuación, dado que desde la costa, vía 2 metros, nos llegaban los sabios consejos de la gente del lugar (en su mayoría pescadores) que nos aconsejaban abandonar la isla, ya que la mar estaba empezando a mosquearse.

En otro orden de cosas nos gustaría agradecer desde aquí a *Les Bacores*, grupo del que somos miembros, y a todos aquellos que nos han ayudado o apoyado moralmente a llevar a cabo la expedición, de forma especial a nuestro amigo Pepe (EA5KB).

Sólo nos queda añadir que nos ha encantado la experiencia y que pronto volveremos a las andadas activando Dios sabe qué, probablemente esta misma S-061, si la demanda fuese considerable.

Miguel A. Hernández, EA8BWW





## QSL vía...

3A/F9UW F9UW  
3D2BX VK2BEX  
3V8AD DJ0AD  
3X0HNU F6FNU  
4J1FS OH2BU  
4J4J UG6JJ  
4K2MAL UA4RC  
4K20LQ UV3CC  
4K4/UA6WCG to I8YRK  
4K4BVI UY5XE  
4K4POL/A UA0KCL  
4K5ZI DF8BK  
4N2GLJ YU2GLJ  
4N3AA YU3VM  
4U1UN W8CZN  
4U1WB KK4HD  
5B4ADR YU2AJ  
5N0CEP K15NF  
HR5/F2JD F6AJA  
5R8GW F6FNU  
5T5CJ W4BAA  
6Y5/WJ3U KJ6BK  
7P8DX K9VAL  
707DC K3WUW  
707RM G0JRS  
707XX JA3RA  
9A2TW YU2TW  
9A3ST YT2ST  
9A4AA 4N2AA  
9H3JR DJ0QJ  
9K2GS WB6JMS  
9K2IGS I2IGS  
A22MN WA8JOC  
A35JM JA3JM  
AM1EK EA1EK  
AM25DWB/E EA3DW  
AM3CCN EA3CCN  
AM92TV EA7TV  
AP/WA2WYR KK6TX  
C6AFP N4JQQ

C9RDM W8GIO  
CN2NA NX1L  
CO2JA W6JOX  
CO2KC W9JUV  
CO6CG HK5LEX  
CT1AUR W6JOX  
CT3/DK8WF DK8WF  
CU1AC W2FXA  
CU30C CU3AN  
D68WN DJ8CR  
DK9IP/SB4 DK9IP  
DU7AF AA6ZP  
EL2PP I5CZE  
EU9WD UC2WO  
FG4GC FG5BG  
FK8GJ F6CJX  
FOSBI/P F6HSI  
FS4PL FG4BG  
FY/ON4Z DL7UE  
H2STT 5B4AS  
H9VA HP2CWB  
HB8/DL2HRF DL2HRF  
HB8/Y33VL Y33VL  
HF8PD SP9DWT  
HIS8UD H13UD  
HP2CWB W6JOX  
HR5/F2JD F6AJA  
IE9/IK8PX0 IQ1A  
J5UAI NW8F  
J73A N6CW  
JW8E UC2AHZ  
JW8GB LA8PF  
JWSNM LA5NM  
KH2/W2IMD WB200Y  
KH2T AA4UJ  
KH9/WR1Z WK9NS  
OD5/SP1MHV SP1MHV  
OD5/SP7LSE SP7EJS  
OD5SK KB5RA  
OH8/DL5FF DL5FF

OH8/DL5FF DL5FFZ  
OH8/DL9FAZ DL9FAZ  
OH88BF OH2BBF  
OH8MMH OH1V8  
OK1DTG/P5 OK1DTG  
OX/DK2OY DK2OY  
OX/DL3LAB DL3LAB  
OX/DY2OY DK2OY  
OX3XR OZ3PZ  
P29SL KC2ZH  
P4/N4BWS WB4CKO  
P4/W1XP W1XP  
P48T W3BTX  
PY8FF W9VA  
RF6FP UF6DZ  
RN8A Y23VF  
RT4UA DK1RV  
RY1R UB4RWW  
S79EC DK3EC  
S79KMB KN2N  
S79SGA OE3SGA  
S92QM ON4QM  
SUIER OE6EEG  
SV8HW/SV9 KA5EJX  
T32CRR VK4CRR  
TM1EMB F5DE  
TM5CHA 66BFH  
TR8JH W3HCW  
TR8JWH G4TWT  
TR8MD F6FNU  
TT8ZH FF6KSE  
TU20W F6EXQ  
TU4SR OH8SR  
UC2AAA F6AML  
UD6D/Y42DA Y42DA  
UD6DKW Y42DA  
UF6FJ OZ1HPS  
URS5 Y22QE  
UY7U SM2DYS

V31IV W6JKV  
V63A0 KC6INH  
V63BJ JG3RPL  
V73CT OKDXA  
V73DO KX6DC  
V14AAF VK2LEN  
VK8AV WD8LLD  
VP2EXX/H17 KC8JE  
VP2MEH WB2LCH  
VP2MLD KC4DAI  
VP8CGK VK4MZ  
V09AC WN8O  
VS6WO K9EC  
WB8GL/KH7 W0LGL  
WJ3U/6YS KJ6BK  
XJ3S VE3VM  
XU8CW FD1GTR  
XV7TH SKTAX  
YI0EB JY3ZH  
YJ8RN N9DRU  
ZA1A OH2BBF  
ZA1J I2MQP  
ZA1TAA I2MQP  
ZA1TAE I2MQP  
ZC4DG G00AB  
ZD8EB N4WQB  
ZD8Z VE3HO  
ZP6CW ZP6XDW  
ZV92WA PY4KL  
ZX4VG PY4KL  
ZZ2ECO PP2JF  
9A2NA P.O. Box 19, Novigrad  
51466, Croatia  
9V1XR P.O. Box 80, Singa-  
pore  
YB7KD P.O. Box 129, Ban-  
jarmassin  
ZD7DP P.O. Box 86, St. Hel-  
ena

cia la efectuada desde Benin a finales de julio por Sigi, DJ4IJ, quien estará de nuevo a lo largo de todo el mes de octubre desde su QTH de Cotonou. Algunas de las frecuencias habituales en su primera actividad como TY1IJ fueron las siguientes: 24,940, 21,195, 21,200 y 18,154 MHz. Esta vez espera estar también QRV en la banda de 30 metros. QSL vía DJ5IO. Sigi estuvo activo durante una semana desde las islas Seychelles con el indicativo S79IJ.

—Baldur, DJ6SI, de viaje por Africa fue uno de los operadores de la estación de Namibia, V5100SWP, indicativo especial para celebrar el 100 aniversario de la ciudad de Swakopmund.

—Al redactar estas líneas, no se conoce todavía las posibles fechas de la expedición DX a Mellish Reef y a Willis. En todo caso se habla del mes de octubre como lo más probable para tener a VK9MM y VK9WW en el aire.

—Tom Christian, VR6TC, desde la isla de Pitcairn sigue fiel a sus «skeds» en 14,137 MHz los domingos a las 0700 UTC. Recientemente en 14,222 MHz 0400 UTC VR6BX.

—5H3NU y 5H1ITY fueron los indicativos del grupo italiano que operó respectivamente desde Tanzania y de la isla Zanzibar. Los operadores fueron Luc, I1LNU; Piero, I1VEJ, y Mike, I1XPQ.

Las QSL van vía I1HAG las de SSB y a F6FNU las de CW.

—DXPress informa que existen rumores serios en el sentido de una próxima expedición DX a Ghana por parte de un grupo de alemanes. A ver si se confirma y más de uno nos podemos sacar la espina de 9G.

—Los vientos no corren muy propicios para la radioafición en Sierra Leona. Parece ser que han sido restringidas de manera muy ostensible las licencias. Es posible que en el futuro sólo se concedan a personal diplomático. La única estación escuchada, recientemente, ha sido 9L1JC en 21,218 MHz 1700 UTC cuyo operador es Jerry, WD5HFK, funcionario de la Embajada de EE.UU. en Freetown, lo que en cierta forma confirma la noticia.

### Apuntes de QSL

**C9RJJ** vía W8GIO, Paul R. Vets, Rt 1 PO Box 140-42, Bunker Hill WV 25413, EE.UU.

La QSL de **D2CW** va a la dirección de DK7PE, Kleine-Untergasse 25, D-6501 Niederolm, Alemania.

**D2FGC** vía OK1AJN, el padre de Stan. Ivan Matejicek, PO Box 127, 46601 Jablonec, Checoslovaquia.

**NX1L** es quien os puede confirmar

la operación desde Aruba efectuada por Naoky Akiyama como P40P.

### Estaciones S2:

S21A: W4FRU, John Parrot, PO Box 5127, Suffolk VA 23435, EE.UU.

S21U: JA1UT, Yoshi Hayashi, 4-20-2 Nishi-Gotanda, Shinagawa, Tokio 141, Japón.

S21ZA: VK9NS, Jim Smith, PO Box 90, Norfolk Island Australia 2899.

S21ZC: DK7PE. Ver D2CW.

S2/G0NOM: G0CMM, John Bell, 28 Stiles Avenue, Marpel, Nr Stockport, Cheshire SK6 6LR, Inglaterra.

**DJ5IO**, Max Haas, Nailaer Str 106, D-8671 Lichtenberg, Alemania. Es el *QSL manager* de TY1IJ, S79IJ y TR8SS.

**V5100SWP** vía PO Box 53, Swakopmund, Namibia.

**5J129P** va a la Liga Colombiana de Radioaficionados, Sección Pereira, Apartado de Correos 1995, Pereira, Colombia.

Las QSL de **5U7M** han de ser remitidas sólo vía buró.

**5W1KH** vía I4ALU, Carlo Amorati, vía Battistelli 10, I-40122 Bologna, Italia.

Esta vez no es la dirección en Sofia (Bulgaria) dónde hay que remitir las QSL de **9D0RR**. Tomad buena nota, Romeo Stepanenko, PO Box 766, Brooklyn NY 11230, EE.UU.

La dirección correcta de **WD5HFK**, operador de 9L1JC, es como sigue: Jerry G. Cooper, 211 Meadowlake Dr, Seguin TX 78155, EE.UU.

**CT1BWW** es el *QSL manager* de sus operaciones bajo los siguientes prefijos: CQ6, CQ7, CR0, CR4, CR5, CR6, CR7, CS6, CT0, siempre con el sufijo BWW.

73, Jaime, EA6WW

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR

## Antenas adhesivas sobre parabrisas 145 / 435 MHz

Esta antena, de 8,9 × 8,9 cm y 0,07 mm de grosor se adhiere al interior del parabrisas, a salvo de gamberros, trenes de lavado y puertas de garaje bajas. El diseño multipolarizado reduce el QSB en áreas urbanas y rurales. Baja ROE en todas las frecuencias.

Recubrimiento anticorrosivo de grafito. Disponibles versiones para otras frecuencias. *Por favor, especificar banda y potencia.*  
50 W 59,95\$  
110 W 69,95\$  
más \$5 para envío por superficie.



Órdenes de compra de fuera de EE.UU. añadir 10\$.  
Se buscan distribuidores.



jCom • Box 194C • Ben Lomond CA 95005, EE.UU.  
+1-408-3359120 FAX 335-9121

# VHF-UHF-SHF

Jorge Raúl Daglio\*, EA2LU

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

**S**in duda el acontecimiento más importante del mes de agosto fue la lluvia meteórica de las Perseidas. Desgraciadamente para mí, hubo otro de no menos trascendente y con catastróficos resultados, una impresionante tormenta con gran aparato eléctrico que descargó sobre Pamplona todas sus iras, y particularmente en mi cuarto de radio, donde pulverizó los mandos de los rotores de mi antena (AZ-EL), el TNC (controlador) de radiopaquete, el ordenador y varias pequeñas cosas más. Por este motivo me encuentro sin soporte informático, ello implica, aparte de escribir esto a máquina, que no pueda ofrecer algunas previsiones habituales en la sección. Pido disculpas por ello.

## Placa CQ

Este mes aparece el último avance del año, la próxima lista en *Febrero de 1993* nos dará a conocer a los ganadores absolutos. En este avance vemos a Nicolás, EA2AGZ, claramente aventajado, pero sé de muy buena fuente que «Pepe», EA1TA, puede dar la gran sorpresa en el último momento. ¿Será verdad? La solución: *Febrero 93*.

## Rebote lunar (EME)

En la banda de 144 MHz dos estaciones, según su información, están muy activas. Por un lado, Gabriel, EA6VQ, de quien recibo puntualmente sus resúmenes a través de radiopaquete, ya ha comenzado a trabajar seriamente con sus cuatro antenas Yagi de 17 elementos. A juzgar por sus resultados (véase tabla adjunta) parece ser que la instalación responde a sus aspiraciones. Por otro lado, José M.ª, EA3DXU, que ya se encuentra casi completamente recuperado de su accidente durante el montaje de las antenas de la estación de la Villa Olímpica, con sus dos Yagi funcionando a pleno rendimiento, consiguió trabajar 14 nuevas estaciones (reseña adjunta), destacando CX9BT y VK3AMZ.

En 432 MHz por fin, después de ser reparados los rotores, pudo estar QRV para trabajar CS1EME, magnífica expe-

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

## Placa CQ - Actividad V-U-SHF

Estación	Loc.	Avance mes de Octubre						TOTAL
		144 MHz		432 MHz		1296 MHz		
		Punt.	Mult.	Punt.	Mult.	Punt.	Mult.	
EA2AGZ	IN91	455	30	128	15	90	6	34.323
EA1TA	IN53	357	13	174	7	—	—	10.620
EA3DZG	JNØ1	109	15	22	6	—	—	2.751
EB5GHL	IM88/IM98	49	39	—	—	—	—	1.911
EB1CPS	IN70	45	20	16	5	—	—	1.525
EA3IH	JN11	19	13	—	—	—	—	247

dición a Portugal organizada por Rainer, DJ9BV, y Patrik, F6HYE, quienes ponían una potente señal vía luna gracias a sus 8 Yagi (diseño DJ9BV). Gracias a ellos la actividad en esta banda fue muy notable, la pena fue que el día 23 de agosto (domingo) se producía una gran aurora, con el consiguiente detrimento de las condiciones y el paso a QRT de la mayor parte de estaciones de centro y norte de Europa. Así las cosas, aparte del contacto con CS1EME, pudo completar un nuevo inicial NUTZ, menos da una piedra, hi.

**Noticias.** Según información recibida vía *Net VHF 14.345* por José M.ª, EA3DXU, en comunicación con Eduardo, LU7DZ, le dio la primicia de que junto a Manuel, CX9BT, organizaran una expedición a Paraguay (ZP). La misma tendría lugar durante la primera semana del mes de febrero del próximo año, y trabajarán rebote lunar en 144 y 432 MHz. Desde aquí animamos vivamente a los dos y deseamos el mayor de los éxitos. Espero poder ampliar detalles próximamente.

Recordar que la primera parte del

RESUMEN QSO REBOTE LUNAR  
ESTACION: EA3DXU BANDA: 144 MHz

FECHA	INDICATIVO	CONTROLES		COMENT.
		ENV	RCVD	
25-7	WA6MGZ	0	0	Random
1-8	IK3MAC	0	0	Random
1-8	F1FLA	0	0	Random
1-8	LA9NEA	0	0	Cita
1-8	W5LUU	0	0	Cita
2-8	VK3AMZ	0	0	Random
2-8	CX9BT	0	0	Cita
22-8	UZ9FWA	0	0	Random
22-8	WB5IGF	0	0	Cita
23-8	K1MNS	0	0	Random
23-8	GØRUZ	0	0	Random

RESUMEN QSO REBOTE LUNAR  
ESTACION: EA6VQ BANDA: 144 MHz

FECHA	INDICATIVO	CONTROLES		COMENT.
		ENV	RCVD	
19-7	KB8RQ	539	529	Random
19-7	DF6NA	0	0	QSO cita
19-7	SM5FRH	0	0	Random
19-7	I2FAK	0	0	Random
26-7	WB5IGF	0	0	QSO cita
26-7	WØHP	0	—	No QSO
26-7	KB8RQ	549	539	Random
26-7	K1GVM	0	—	No QSO
26-7	W7HAH	0	0	QSO cita
31-7	KB8RQ	559	559	Random
31-7	UZ2FWA	0	0	Random
01-8	PA3EPD	—	—	Nada
01-8	DK4TG	—	—	Nada
01-8	RA6HHT	—	—	Nada
01-8	ZS6ALE	—	—	Nada
01-8	SM3LBN	—	—	No QSO
01-8	DL8DAT	—	—	Nada
01-8	IK3MAC	—	—	Nada
01-8	W5LUU	0	0	QSO cita

concurso de rebote lunar de la ARRL tendrá lugar los días 17 y 18 de este mes de octubre.

## Dispersión meteórica (MS)

Confirmando las previsiones, la pasada lluvia de las Perseidas ha sido espectacular. Durante su pico máximo (11 de agosto 1800/2000 UTC y 12 de agosto 0700/1200 UTC) la duración de los «burst» era tal que en uno solo de ellos se podían completar hasta cuatro o cinco QSO en SSB. Las reflexiones eran constantes y la banda de 144,300 y 144,200 MHz era un hervidero de estaciones intentando QSO. Realmente no apto para cardiacos... También aprovechando estas magnifi-

cas lluvias, se han iniciado en esta modalidad nuevas estaciones, que junto con las ya activas habitualmente, han dejado el pabellón EA bien alto en cuanto a actividad se refiere.

Seguidamente damos cuenta de algunos comentarios:

—José Luis, EB1EUW, cita textualmente en su carta: «Mi debut en MS SSB. Cuando recibí la QSL de EA2LY, le escribí una carta donde le pedía información sobre este tema. Al poco tiempo recibí un voluminoso sobre con toda la información y me invitó a una cita que tenía en CW. Al día siguiente escuché un QSO de Miguel Angel, EB4CXS, en esta modalidad, y con toda esta formación decidí empezar.

»Enrique, EA2LY, tuvo la amabilidad de prepararme 15 citas para los días 12 y 13 de agosto. Como no tengo estación fija, me levantaba a las 4 de la mañana para tener todo listo a las 6, hora de mi primera cita.

»Antes de la primera cita, salí el día 11 por la tarde para ver si escuchaba algo. Había estaciones llamando en *random* (sin cita previa), no todas con el método de la letra, y contesté a G4ASR (que si usaba el método) sin poder completar QSO. Luego bajé a 144.300 escuchando a una estación de la cuadrícula JN52WH que entraba muy fuerte; esto me animó muchísimo. Las condiciones empeoraron a partir de la tarde del día 12 y el día 13 no se escuchaba ninguna actividad en las frecuencias de *random*. De las quince citas, once fueron escuchadas y nueve completadas.

»Mis condiciones de trabajo fueron: TR-751 y amplificador de 180 W; antena Yagi de 16 elementos Tonna. Para finalizar quiero expresar mi agradecimiento a Enrique, EA2LY, cuyo ha sido el mérito de esta actividad.»

En la tabla adjunta se ofrece el resumen de lo trabajado por José Luis.

—Gustavo, EA3DZG, realizó un buen número de contactos en las pasadas Perseidas. El resumen de los mismos lo podéis consultar en la tabla adjunta.

—Fernando, EA3KU, en su breve comentario dice: «He estado trabajando fundamentalmente en *random* CW; no estuve QRV la tarde del día 11, donde todo parece apuntar que estuvo el máximo, yo lo pillé por los pelos alrededor de las 1900 UTC. Sin embargo, para mí las mejores reflexiones fueron en la mañana del día 12 entre 0700 y 1200 UTC. En la tabla adjunta figuran sólo los QSO completados, pero ha sido alucinante la cantidad de estaciones que he oído en *random*.

»También estuvo en casa un chaval alemán (17 años), EA3/DL3MGL, que tenía preparadas citas con unos amigos

RESUMEN DE ACTIVIDAD VIA DISPERSION METEORICA  
DE LA ESTACION: EB1EUW LOCATOR: IN82TK

FECHA	HORA	ESTACION	LOCATOR	R/E	R/R	BURST	PINGS	COMENTARIO
12-8-92	0500	DL4EBX	JO31	26	27	—	—	QSO
12-8-92	0600	GØJUR	IO92	26	27	—	—	QSO
12-8-92	0700	F8OP	JN26	—	—	—	—	No escuchado
12-8-92	0800	DL3IAE	JN49	26	27	—	—	QSO
12-8-92	0900	PA3FJY	JO32	37	27	—	—	QSO
12-8-92	1000	DF6LO	JO52	—	—	—	—	No escuchado
12-8-92	1100	DL5DTA	JO61	26	39	—	—	QSO
12-8-92	1200	PA3EFC	JO21	37	37	—	—	QSO
12-8-92	1300	GM4YXI	IO87	26	26	—	—	QSO
12-8-92	1400	GMØEWX	IO67	26	26	—	—	QSO
12-8-92	1600	DL1EAP	—	26	26	—	—	QSO
12-8-92	1700	Y22IC	JO63	26	27	—	—	No QSO
12-8-92	1800	DK2AM	JO43	26	—	—	—	No QSO
12-8-92	1900	DLØWAE	JO42	—	—	—	—	No escuchado

DE LA ESTACION: EA3DZG LOCATOR: JNØ1

FECHA	HORA	ESTACION	LOCATOR	R/E	R/R	BURST	PINGS	COMENTARIO
11-8-92	1927	SP9EOI	—	27	27	—	—	Random
11-8-92	1935	DL3AMA	—	27	27	—	—	Random
11-8-92	1938	DF8LC	—	26	26	—	—	Random
11-8-92	2100	G4XBF	—	27	27	—	—	Sked
12-8-92	0100	EI4DQ	—	27	27	—	—	Sked
12-8-92	0600	GD4IOM	—	27	26	—	—	Sked
12-8-92	0700	SP2NJI	—	26	26	—	—	Sked
12-8-92	0800	SP3EPX	—	27	27	—	—	Sked
12-8-92	0900	PA3FJY	—	27	27	—	—	Sked
12-8-92	1000	GM4CXM	—	26	26	—	—	Sked
12-8-92	1055	DL3BWW	—	27	27	—	—	Random

No escuchados: SM5MIX, GØMGA, UZ2FWA, DH6AAJ, YU7FU

DE LA ESTACION: EA3KU LOCATOR: JNØØ

FECHA	HORA	ESTACION	LOCATOR	R/E	R/R	BURST	PINGS	COMENTARIO
10-8-92	0700	PA3FJY	—	26	27	—	—	Random CW
10-8-92	0805	PA3FSA	—	27	37	—	—	Random CW
11-8-92	0600	PA3CEG	—	26	26	—	—	Cita CW
11-8-92	0755	DK1PZ	—	26	26	—	—	Cita CW
11-8-92	0825	PA3BIY	—	27	37	—	—	Random CW
11-8-92	1010	OK1FFD	—	26	27	—	—	Random CW
11-8-92	1135	DL4XX	—	37	37	—	—	Random CW
11-8-92	1225	OK1IBL	—	37	37	—	—	Random CW
11-8-92	1947	DL6ZBN	—	37	37	—	—	Random CW
11-8-92	1950	DG6JF/p	—	59	59	—	—	Random SSB
11-8-92	1950	PA3FFX	—	59	59	—	—	Random SSB
11-8-92	2200	EI4DQ	—	26	37	—	—	Cita CW
11-8-92	2230	DL5MAE	—	37	38	—	—	Random CW
12-8-92	0045	GØPIP	—	26	28	—	—	Random CW
12-8-92	0146	DL1EAP	—	37	37	—	—	Random SSB
12-8-92	0400	OK2SBL	—	26	26	—	—	Cita CW
12-8-92	0413	GØCUZ	—	36	37	—	—	Random SSB
12-8-92	0501	G4AEP	—	37	37	—	—	Random SSB
12-8-92	0615	DF1SO	—	36	27	—	—	Random CW
12-8-92	0752	PA3FJY	—	47	47	—	—	Random CW
12-8-92	0817	PAØRDY	—	38	37	—	—	Random CW
12-8-92	0845	OK1DFM	—	38	47	—	—	Random CW
12-8-92	0927	F1HRY	—	27	37	—	—	Random CW
12-8-92	1130	G4SIV	—	27	28	—	—	Cita CW
12-8-92	2300	EI4DQ	—	37	37	—	—	Cita CW
12-8-92	2357	DL5MAE	—	37	28	—	—	Random CW

de Alemania en SSB. Se completaron todas sin ninguna dificultad, incluso una de ellas en 2 minutos.»

—Agustín, EA1YV, y EB1EFC; ambos trabajaron a IW5BML (JN52) en sólo 2 minutos y aprovechando el mismo *burst*, tras el oportuno *break* de los 15 segundos para pasar los dos indicativos y los dos controles. Sobró tiempo para los 73 de despedida, hi. También trabajaron a DK4KC en *random* 37/37, así como a DL6ZBN (JN40) en solo 3 minutos de los 30 disponibles para la cita. De todas formas, comentan, parece que estas lluvias van a menos cada año, a la vista de los contactos conseguidos otros años por las mismas fechas.

**Previsiones.** Como apuntaba al comenzar la sección, no poseo el soporte informático que me posibilita efectuar las tablas de previsiones. No obstante, debemos estar atentos ya que en este mes de octubre confluyen varias pequeñas lluvias. La más importante a tener en cuenta será la de las *Oriónidas*, cuyo máximo se prevé el día 21 de octubre.

## 50 MHz

Constantes y de larga duración han sido las aperturas por esporádica E durante el pasado mes de agosto. La actividad de las estaciones EH ha sido la guinda para los cazadores de cuadrículas europeas. Se escucharon monumentales *pile-ups* en cada una de las aperturas y algo verdaderamente destacable es el buen número de estaciones españolas activas en telegrafía y por ende una gran cantidad de QSO registrados en esta modalidad. Ello ha favorecido a la actividad QRP ya que, como en mi caso, fueron muchas las estaciones que iniciaron su trabajo en esta banda utilizando antenas dipolo y pequeñas potencias.

La gran sorpresa fue una temprana apertura de F2 el día 15 de agosto. Aunque muy débil, permitió realizar algunos contactos con Sudamérica, siendo Rafael, EA3IH, quien parece ser estableció el primer QSO con ese continente de la mano CX4HS (GFO6). A continuación varias estaciones EH3, EH7 y yo mismo pudimos contactarla. Posteriormente, el que escribe estas líneas (EH2LU) continuó llamando CQ en CW en 50,110 MHz y para mi sorpresa a las 1959 UTC respondía a mi llamada PY5CC (GG54), quien sin ocultar cierta euforia en su modulación, me indicó que era el primer QSO España-Brasil en esta banda. (Todo hay que decirlo, ese fue el estreno de mi Yagi de ¡5 elementos!). Esto confirma el bien ganado calificativo de banda mágica.

En el apartado de comentarios, seguidamente damos cuenta de ellos.

— Carlos, EH1DVY, desde IN82 portable en la provincia de La Rioja, durante el pasado concurso *CQ WW VHF* realizó más de 60 QSO con 37 cuadrículas diferentes y 16 países, a saber: I, YU, 9H, EH, IH, 9A, F, OY, OZ, SV, SM, LX, DL, PA y G. Sus condiciones de trabajo fueron: 10 W y Yagi de 5 elementos Tonna. Carlos está muy satisfecho de sus resultados y espera estar QRV más tiempo en el futuro.

— Agustín, EH1YV, en los primeros veinte días de actividad, informa haber trabajado 65 cuadrículas repartidas en 26 países, si bien no ha conseguido salir de Europa, excepto contactos con EH9IB, CU1CS y EA8/DJ3OS (este último no autorizado). Ha escuchado sin poder trabajar a ZA1A, ZS6 y CX. Las condiciones de trabajo en el 90 % de los QSO han sido: dipolo en V invertida y 10 W, lo que le hace pensar en las excelentes posibilidades de esta banda.

— Salvador, EH3BKZ, de quien escribo su resumen de memoria ya que su mensaje vía radiopaquete se lo llevó mi ordenador en su disco duro (hi), nos indica que con milivatios y una antena dipolo trabajó casi toda Europa y expresa su satisfacción por este hecho y a la vez se muestra entusiasmado con las sorprendentes condiciones de esta banda.

— Rafael, EA3IH, cita textualmente en su carta: «Desde que me dieron la licencia hasta hoy (24 de agosto) he realizado 326 QSO con los siguientes países: CT, CX, DL, EH, EH6, EH8, EI, F, G, GD, GM, GW, HB, I, IT9, LZ, OE, OK, ON, OZ, PA, SM, SV, V51, YU, ZS, ZS9, 7Q7, 9H, 4N, 9A, en 96 cuadrículas diferentes.

»A destacar el emocionante QSO con CX4HS a las 1850 UTC del 15 de agosto, con un QRB de 10.100 km, podría ser el primer QSO España-Sudamérica en 6 metros (!). (N. de A. Seguro que es así Rafael; confirmado por CX4HS en 28,885 MHz). La banda de 50 MHz la encuentro superemocionante, aunque no apta para impacientes y principiantes, ya que son muchas las horas que hay que pasar a la escucha sin nada de propagación, pero cuando se abre, todo es posible con un buen nivel de preparación!».

## Concursos

Desiguales condiciones ofreció el pasado *Concurso Nacional de VHF*. Mientras las estaciones de las costas pudieron con facilidad completar QSO (de más de 1000 km) las estaciones del interior de la península, alguna porta-

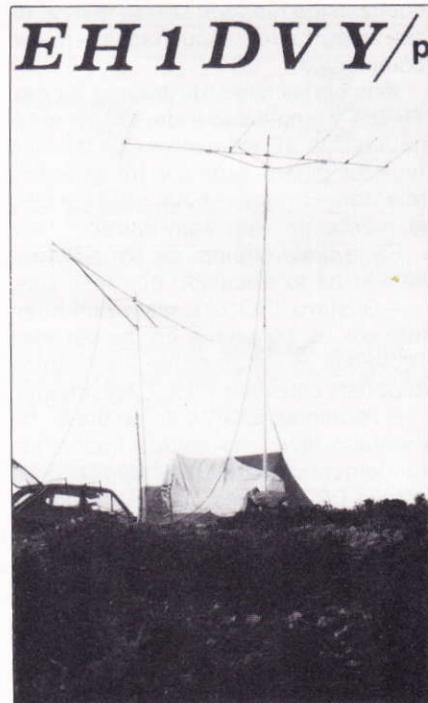
## Agenda VHF

Octubre 3-4	1400-1400 UTC Concurso IARU Región 1 de U-SHF.
Octubre 8	1742 UTC ventana europea de VK5MC (rebote lunar)
Octubre 17-18	0000-2400 UTC primera parte del Concurso de Rebote Lunar de la ARRL
Octubre 21	Pico máximo de la lluvia Oriónidas (MS)
Octubre 23	0526 UTC ventana europea de VK5MC (rebote lunar)

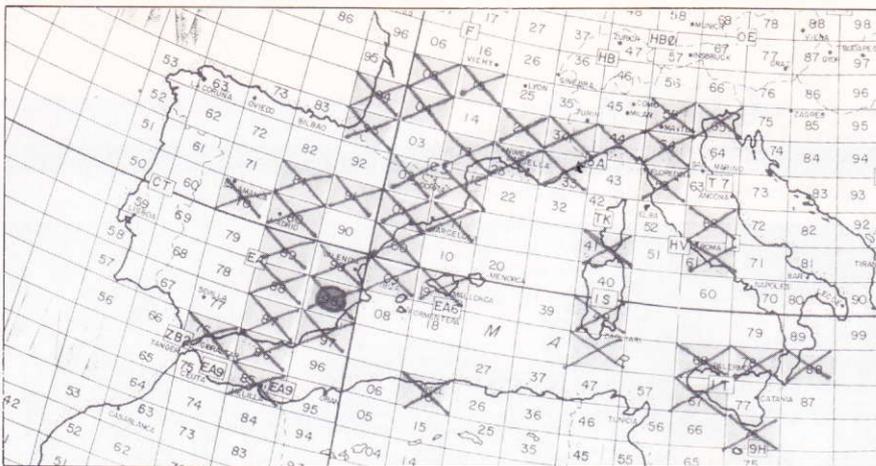
ble a gran altura, sufrieron lo indecible para trabajar a media distancia. Por lo que se ve doña «propa» en esta ocasión sólo bebió agua.

A continuación damos un repaso a los comentarios de algunos de los participantes.

—Agustín, EA1YV, y EB1EFC, desde IN52, durante una gran apertura de tropo ocurrida durante el concurso, trabajaron casi 400 estaciones repartidas en 50 cuadrículas y 11 países (EA, F, CT, EI, GU, G, GW, GJ, GD y GM). En ciertos momentos los tremendos *pile-ups* que tuvieron que atender, les obligó a establecer turnos de llamada por número de distritos, ¡ingleses! En el



Grupo DX VHF de Soria. Carlos, EH1DVY/p, (IN82RC) participó en el *CQ WW VHF WPX* en 50 MHz y en 144 MHz como AM1DVY/p en multioperador con EA1DVY, EA1EYL, EA1BQR y EA1AZC. Foto de EA1BFZ.



concurso casi no tuvieron tiempo de comer ni de dormir. Al finalizar el mismo, se vieron obligados a trabajar la tropo durante varias horas más, ante la demanda de las estaciones que les llamaban. Finalmente, decidieron desmontar antenas por encontrarse totalmente extenuados.

—Nicolás, EA2AGZ, apoyado por el grupo de Tudela, decidió trabajar esta edición del concurso desde la cota más alta del Moncayo (2.315 m s.n.m.). Grave error, ya que aparte de pasar las penurias de la ascensión, el mal tiempo, viento y frío reinantes, la propagación quedó bastante más baja. Por ello a Nicolás no le quedó más remedio que escuchar como las estaciones de cotas mucho más bajas efectuaban con relativa facilidad sus QSO. No obstante, la altura es la altura y gracias a ella, sin aporte de propagación, consiguió 35.352 puntos y 37 locators y un buen número de distritos EA. Esto viene a confirmar, una vez más, lo crítico de la elección de una montaña con más de 1.500 m de altura.

—Toni, EA5GIN, comenta: «Como ya es habitual en mis participaciones en concursos, estuve en portable desde IM98VP, este QTH se encuentra a unos 1.310 m s.n.m. y desde allí se goza, además de una buena cobertura radiofónica, de una agradable vista. Bien, pues, el sábado a las 12:00 h EA, que es cuando llegué a lo alto, recibía varias estaciones italianas con la antena vertical de 5/8 del coche, aunque con bastante QSB. Esto me puso sobre aviso de lo que podía suceder durante el concurso.

»En el transcurso de las seis primeras horas fue una verdadera gozada de tropo marina, que entre las 1400 y las

1600 UTC se convertía por momentos en un *pile-up* de estaciones con un QRB de más de 1.000 km.

»A excepción de EA8, completé QSO con todos los distritos EA, además de ZBØ, TK, IS, I, IT y F, sumando 179 QSO con una puntuación final de 115.269 km, lo que hace un promedio de 643,9 km por QSO. El total de cuadrículas fue de 46. La máxima distancia conseguida fue con la estación I8MIB (JM88AQ) a 1.408 km.

»Mis condiciones de trabajo fueron: Kenwood TR-751E, lineal de 80 W y dos antenas Yagi de 9 elementos.»

En la tabla adjunta se ofrece el avance informal confeccionado con las listas recibidas. Para corroborar la excelente tropo habida se adjunta mapa de las cuadrículas trabajadas por Toni, EA5GIN. También Agustín, EA1YV, en su resumen incluyó un mapa de cuadrículas trabajadas, pero la falta de nitidez con que he recibido su fax hacen imposible su copia, *sri*.

**Resultados Concurso IARU Región 1, 1991.** Gracias a Vicente, EA3PL, he recibido los resultados oficiales de este concurso, pero sólo los referentes a 144 MHz, monooperador. Aparecen 438 participantes en esta categoría, siendo 50 el número de estaciones EA clasificadas, de ellas cuatro se sitúan entre las cien primeras: EA1BFZ, EA1DVY, EA2AZW y EA2LU. Y lo más importante para el colectivo VHF EA, hay dos estaciones entre las diez primeras: EA2LU en el segundo puesto y EA2AZW en el décimo. Enhorabuena a todas y esperemos mejorar los resultados este año. Para quienes estén interesados en recibir las listas completas, enviarme SASE a mi domicilio (EA2LU).

73, Jorge Raúl, EA2LU

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# AZDEN

Quiere ser **NUESTRO** DISTRIBUIDOR de zona?

## Transceptor 2 Mts. + Scanner VHF

¡Dos equipos en uno!

- 50 W.
- Gran cobertura de frecuencias en RECEPCION AM 118-136 FM 136-174 MHz.
- Display de gran tamaño y visibilidad.
- 20 + 1 memorias.
- PACKET compatible.
- Gran sensibilidad.
- Gran selectividad.
- Saltos de frecuencia programables: 5, 10, 12.5, 20, 50 KHz.
- Encoder tono incluido.

MARGEN DE FRECUENCIAS: 144.000 - 145.995 MHz  
 TIPO DE MODULACION: F3 (FM)  
 IMPEDANCIA DE MICROFONO: 600 Ohms.  
 IMPEDANCIA ALTAVOZ: 8 Ohms.  
 TENSION NOMINAL DE ALIMENTACION: 13.8 V.  
 CONSUMO:

Transmisión: 10 Amp. 13.8 V. 50 W.  
 Recepción: 0.6 Amp 13.8 V.

DIMENSIONES:  
 50 mm (alto) 140 mm (ancho)  
 183 mm (fondo)

**RECEPTOR**  
 SENSIBILIDAD: 0.19 uV FM / 1.0 uV AM  
 POTENCIA SALIDA AUDIO: 2 W  
**TRANSMISOR**  
 POTENCIA DE SALIDA:  
 50 W (hi) 10 W (low) 13.8 V  
 ESPUREAS Y ARMONICOS:  
 Mejor de -60 dB

## AZDEN PCS-7000 H



### AVANCE INFORMAL CONCURSO NACIONAL VHF AGOSTO 1992

Estación	Locator	Puntos
EA5GIN	IM98	115.269
EA3DZG	JNØ1	36.959
EA2AGZ/p	IN91	35.352
EA3CSV	JNØ1	21.436

**SITELSA**  
TELECOMUNICACIONES

Vía Augusta, 186 - 08021 BARCELONA  
 Tel. 93/414 01 92 (centralita) 93/414 33 72 (directo) Fax 93/414 25 33

**E**sta vez, Gabriel Sampol, EA6VQ, nos contará las vivencias de su actividad en VHF y microondas. Veamos cuáles son, y sus interesantes comentarios.

**Pregunta.** *¿Cuándo te iniciaste en radio?*

**Respuesta.** En cierta forma mi afición por la radio se remonta a la infancia. Ya entonces me fascinaba la escucha de emisoras internacionales con el viejo musicuero a lámparas y el probar «extrañas» antenas para intentar mejorar el alcance de los «walkie-talkie» de juguete. No obstante, digamos que de una manera formal me inicié en 1983 cuando obtuve la licencia de EB (EB6KU) ante la insistencia de algunos amigos que ya la tenían.

**P.** *¿Comenzó tu actividad en VHF inmediatamente?*

**R.** Aunque a título personal tardé algunos años en tener infraestructura para salir en VHF, solía participar en los concursos del «Campeonato Nacional» con el Radio Club Mallorca (EA6RCM) en portable. La poca experiencia y los escasos medios los suplíamos con buena voluntad y no poco esfuerzo. Sin duda mi afición por la VHF nació en esta época.

Posteriormente compartí la actividad en HF y VHF durante algunos años para ir decantándome poco a poco hacia esta última.

Como anécdota, recuerdo que la primera estación que escuché en dos metros con mi propia estación (transversor o «transverter» 144-28 y colineal) fue SV10E por esporádica en junio de 1985. Un comienzo alentador, sin duda.

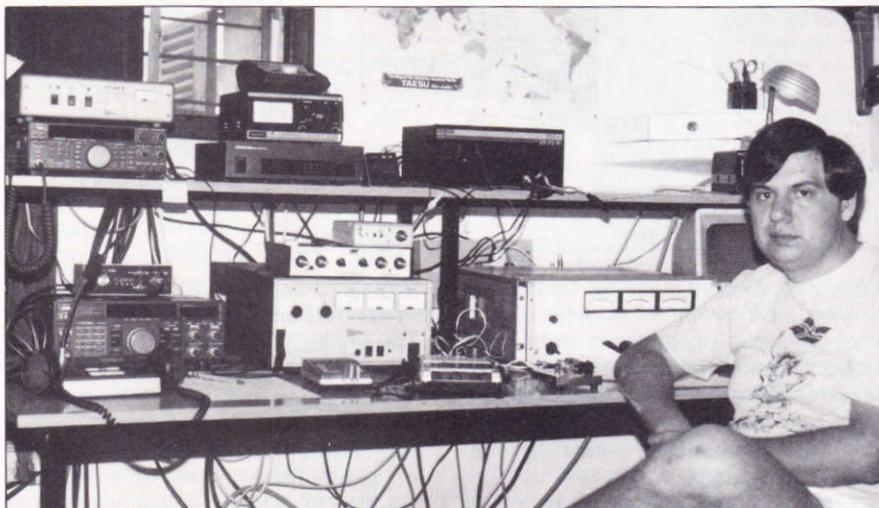
**P.** *¿Cuáles son las vivencias que más recuerdas del inicio en VHF?*

**R.** Sin duda son las relacionadas con las operaciones en portable. Es difícil destacar alguna en concreto, pero recuerdo especialmente el concurso nacional de UHF del 84 en el que junto a EA6JD, EA6UV y EA6UW operamos desde el «Puig Galatzo», una montaña de 1.025 m a la que sólo se puede subir a pie. Nos pasamos una semana subiendo material a diario, incluido un generador de 2,5 kW, un FT-101 como FI del «transverter» y antena 2x20 elementos. El concurso no lo ganamos, pero la experiencia fue inolvidable.

También dejaron un recuerdo imborrable las primeras grandes aperturas de tropo y esporádica. Me fascinaban con su magia y por la facilidad de efectuar contactos con estaciones tan alejadas con unas condiciones tan modestas (10 W y 11 elementos).

**P.** *¿Cómo fue tu iniciación al MS y al EME?*

**R.** Mi interés por el MS fue bastante temprano. En muchas ocasiones intenté escu-

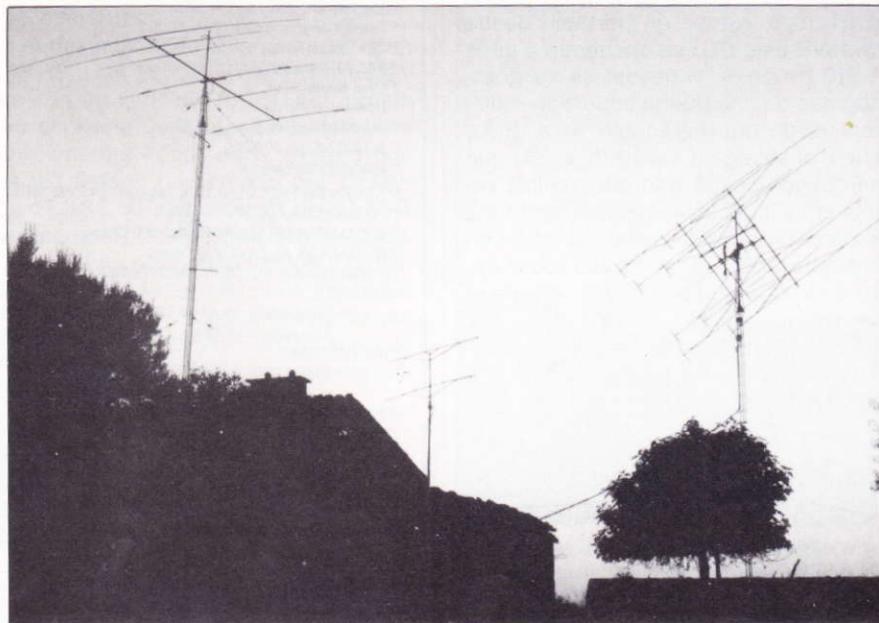


*Gabriel, EA6VQ, en su cuarto de radio.*

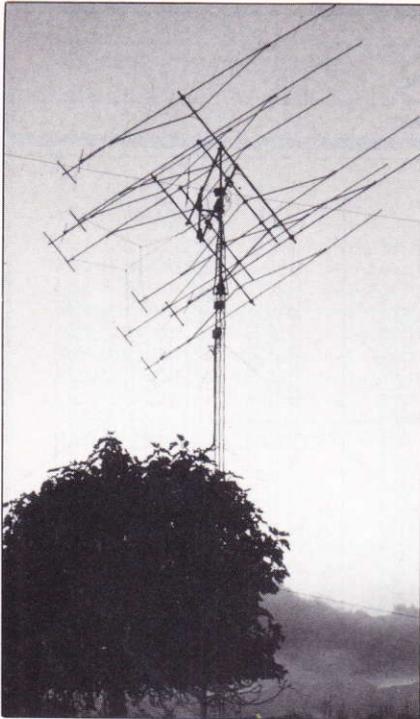
char en «random» con resultado negativo, supongo que por falta de previo y sobre todo de información. Así y todo hice un programa con el ZX-81 para poder transmitir en CW-QRQ y salí por primera vez en el «Net Europeo de VHF» para concertar algunas citas. Allí me encontré en general con aficionados que me ayudaron y alentaron en las primeras pruebas y finalmente y con la ayuda de un casete frenado mecánicamente para poder recibir completamente mi primera cita con DK2PR en enero de 1986.

Respecto al EME, soy un recién llegado a esta modalidad. Aunque había escucha-

do varias estaciones vía luna, hasta que tuve el actual amplificador no me planteé el intentar el QSO. El 21-7-91 estuve llamando a W5UN con una sola Yagi en la puesta de la luna, pero sin escuchar su respuesta. Al día siguiente recibí una llamada por teléfono de un EA6 pasándome un mensaje de Dave diciendo que me había escuchado perfectamente pero que había tenido problemas para contestarme. La semana siguiente hicimos el QSO sin ningún problema y con mucha facilidad. A partir de ese momento empecé a planear la antena actual para poder estar regularmente activo. En esta etapa ha sido muy im-



*Vista general de las antenas de EA6VQ.*



EA6VQ. Detalle del conjunto de 144 y 432 MHz para trabajar en rebote lunar.

portante el apoyo que he recibido de Jorge, EA2LU, así como de José María, EA3DXU, que con su experiencia me han facilitado el introducirme en esta modalidad.

P. Has hecho tus pinitos en microondas, ¿cuéntanos algo de ello!

R. Los primeros ensayos en 23 cm fueron en el verano del 89 a raíz de completar la estación con la que solíamos hacer los concursos en esa época. En esta banda, el hacer cualquier QSO desde Mallorca supone al menos 200 km (un verdadero DX), por lo que cualquier contacto satisface más que el más raro DX en HF. Sin duda uno de los momentos más emocionantes que he vivido en radio fue cuando escuché las señales en telegrafía de YT3WW en 1296,100 MHz confirmando mi recepción, en el que fue uno de los primeros QSO EA6-YU en esa frecuencia.

P. En el apartado de concursos, ¿cuéntanos tus experiencias e impresiones!

R. Como ya he dicho, los concursos me permitieron iniciarme y obtener las primeras satisfacciones (junto con bastantes cuadrículas), aparte de darme la oportunidad de trabajar en equipo.

El gran aliciente de los concursos, para mí, no está en competir con las demás estaciones, sino contigo mismo, intentando superar los resultados anteriores.

Por otra parte, en una zona de baja actividad como es España, los concursos son una manera de concentrar la actividad en unos días concretos, permitiendo contactos que de otra manera serían mucho más difíciles.

Sólo tengo que lamentar la falta de «miniconcursos» de un día durante los meses de verano, coincidiendo con los de los países cercanos que ya los vienen llevando a cabo.

P. ¿Qué ventajas e inconvenientes encuentras a tu QTH?

R. La principal ventaja, sin lugar a dudas, es el no tener vecinos a menos de 500 m, con lo cual no existen problemas de interferencias o tamaño de las antenas, mientras que el principal inconveniente radica en el terrible ruido eléctrico de la zona. No en vano hay una de las mayores estaciones transformadoras de la isla de la que salen varias líneas de 220 kV que pasan a menos de 1 km. Dependiendo del consumo y de las condiciones atmosféricas, el QRM puede llegar a S9+10, imposibilitando cualquier tipo de tráfico.

Al estar ubicado en la parte central de Mallorca, no es excesivamente bueno para trabajar tropo excepto entre los 10 y 45° hacia donde lo tengo muy despejado.

P. ¿Qué consejos/sugerencias le darías al recién llegado?

R. Paciencia y afán de superación personal. No se puede esperar en los primeros años de actividad hacer lo que a los demás les ha llevado años. No hay que de-

sanimarse a las primeras de cambio, sino ir mejorando el nivel de operador y el nivel de estación año tras año, tan deprisa como sea posible pero tan despacio como sea necesario.

P. ¿Cuáles son tus condiciones de trabajo actuales?

R. Tengo un TS-790 para 144 y 432 MHz y un «transverter» para 1296 MHz. Aparte de un amplificador con una 4CX800A7 para 144 y previos con MGF-1302 para 2 m y 70 cm.

Las antenas son: 4 x 17 elementos Tonna en 144 y 4 x 36 elementos DJ9BV en 432 MHz con elevación hasta 75°. En 1296 MHz, una 55 elementos de Tonna.

P. ¿Cuéntanos algo de tus planes futuros o inmediatos?

R. Afinar un poco más la estación de 144, mejorando los cables de bajada y tal vez utilizar un conversor a 28 MHz para recepción.

Para el futuro, un poco más alejado, aumentar la potencia en 432 y 1296 MHz y tal vez hacer alguna incursión en frecuencias más elevadas.

Gracias Gabriel por responder a nuestras preguntas y éxitos en tu actividad en VHF.

Gracias a tí Jorge y saludos a los lectores de CQ Radio Amateur. 73 y muchos DX.

INDIQUE 18 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# ADI nagai

## PORTATIL VHF - UHF

### Un nuevo estilo en comunicación

- \* 20 memorias.
- \* Llamada selectiva con unidad DTF145.
- \* Auto power OFF.
- \* Función SAVE.
- \* Función doble escucha "dual watch".
- \* Desplazamiento standard +/- 600 KHz para repetidor.
- \* Desplazamiento no satandard programable.
- \* DTMF, CTCSS opcional.

SENDER 145 / SENDER 450

Margen de frecuencias: 144.000 - 145.995 MHz / 430 - 440 MHz  
 Modulación: F3  
 Tensión de alimentación: 6.0 - 16 Vc.c.  
 Tensión nominal: 7.2 V.  
 Dimensiones: 83.5 mm x 55 mm x 31 mm (sin batería ni antena).

Potencia de salida: 5 w (HI) 2.5 w (MID) 0.35 w (LOW)  
 Espurias y armónicos: -60 dB.  
 Frecuencias F.I.: 21.8 MHz - 455 KHz / 23.05 MHz - 455 KHz.  
 Sensibilidad: -10 dB u para 12 dB SINAD  
 Potencia de salidad audio: 250 mW



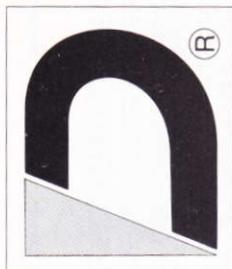
**SITELSA**  
 TELECOMUNICACIONES

Vía Augusta, 186 - 08021 BARCELONA  
 Tel. 93/414 01 92 (centralita) 93/414 33 72 (directo) Fax 93/414 25 33





# DAIWA



## MEDIDORES DE POTENCIA

- CN-101** HF/VHF (1,8 -150 MHz) Escalas 15/150/1500 W. Medidor de Picos
- CN-103** VHF/UHF (140 -525 MHz) Escalas 20/200 W. Medidor de Picos
- CN-410M** HF/VHF (3,5 -150 MHz)  
Escalas 15/150 W.
- CN-460M** VHF/UHF (140 -450 MHz)  
Escalas 15/150 W.



## ACOPLADORES DE ANTENA

- CNW-518** 3,5-30 MHz/2500 W PEP.  
Escalas 20/200/1000 W.
- CNW-419** 1,8-30 MHz/500 W PEP. Escalas 20/200 W  
Cobertura Continua



## CONMUTADORES COAXIALES

- CS-401** 4 Posiciones. 2,5 Kw PEP 50 Ohmios
- CS-201** 2 Posiciones. 2,5 Kw PEP 50 Ohmios
- CS-201 GII** 2 Posiciones.  
2,5 Kw PEP 2 GHz

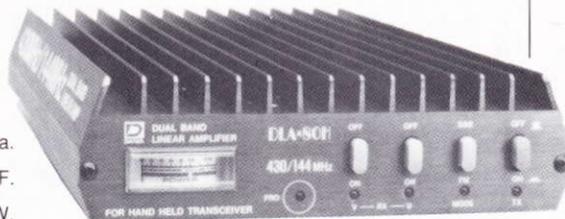


## AMPLIFICADORES LINEALES VHF



- LA-2035 R** Potencia de salida 30 W. Excitación 1-5 W.
- LA-2080 H** Potencia de salida 80 W. Excitación 1-5 W.
- LA-2090 H** Potencia de salida 90 W. Excitación 1-5 W.

**DLA-80 H** Amplificador Bibanda.  
Potencia de salida: 80 W en VHF/60 W en UHF.  
Excitación: 0,5-25 W.



## AMPLIFICADORES LINEALES BIBANDA

## VARIOS



- SP-100** Altavoz externo. 8 Ohmios. Uso móvil 5 W.
- SP-300 N** Altavoz externo. 8 Ohmios. Uso móvil. Filtro audio 6 W.
- SP-500** Altavoz externo. 8 Ohmios. Uso móvil/fijo. 10 W.

### MM-100

Micrófono flexo.  
Uso móvil scanner y PTT.



**ASTEC**  
actividades  
electrónicas sa

C/ Valportillo Primera, 10 Alcobendas 28100 Madrid  
Tel. (91) 661 03 62 Fax (91) 661 73 87  
C/ Renclusa, 46 bajos  
08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
Tel. (93) 438 50 95 Fax (93) 438 54 70

# Propagación

Francisco J. Dávila\*, EA8EX

## PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

### Cuando la radio no se había inventado

Anteriormente hemos hablado de Wolf en varias ocasiones. Podríamos decir que Wolf es a la propagación lo que Darwin a la moderna biología. Con «eslabones perdidos» inclusive. Realmente cuando Rudolf Wolf nació, en el año 1816 en Zurich (Suiza), aún faltaba mucho para que la radio se desarrollase; por ello es aún más meritoria su labor teniendo en cuenta que no sólo estudió Astronomía, llegando a ser profesor de esta materia en el Instituto Politécnico y la propia Universidad de Zurich, sino que estudiando el ciclo de manchas solares, realizó interesantes experimentos y mediciones sobre la influencia de las mismas en el comportamiento del campo magnético terrestre.

Murió en 1893, también en Zurich, y fueron de tal trascendencia sus estudios que aún hoy la actividad solar se mide por el denominado *índice de Wolf*, tanto en observaciones diarias, como medias mensuales y anuales, absolutas y «suavizadas».

Realmente el ciclo solar ya era conocido por los chinos, mucho antes del nacimiento de Cristo, pero fue la invención del telescopio —atribuida a Galileo— lo que permitió dar rigurosidad a estas mediciones. De hecho el propio Galileo ya hizo excelentes dibujos del Sol, obtenidos por copia de la imagen proyectada por el telescopio. Las primeras series de dibujos de Galileo datan de 1612.

Pero fue un farmacéutico aficionado a la astronomía, Hendrick S. Schwabe, en Dessau (Alemania), quien observando pacientemente día tras día, mes tras mes, año tras año, las manchas solares, advirtió que su número sufría variaciones periódicas, de forma regular. Los trabajos de Schwabe se publicaron en 1843, después de casi veinte años de precisas observaciones.

Estos trabajos fueron aprovechados por Rudolph Wolf, a la sazón ya director del Observatorio Astronómico de Zurich. Desde 1749 el observatorio ha-

bía venido registrando la evolución del número de manchas solares y tras el trabajo de Schwabe se dio importancia a su periodicidad estadística, y al estudio de sus efectos en el campo magnético. La radio aún no había sido descubierta.

En 1848, Wolf introdujo su concepto del *índice «R»* (Recuento) de manchas solares, en base a la conocida fórmula:

$$R = K (10g + n)$$

donde  $n$  es el número de manchas sueltas,  $g$  es el número de grupos de manchas y  $K$  es un factor que se da a cada observador en base a sus condiciones de observación, tipo de telescopio y persona concreta que realiza la observación.

Para que las mediciones posteriores fuesen congruentes con las realizadas hasta entonces, Wolf asignó valor  $K = 1$  a su propio telescopio, un Fraunhofer de 80 mm de apertura y 1100 mm de focal con un ocular de 17,2 mm (64 aumentos). Desde 1882 el observatorio de Zurich mantiene este coeficiente de comparación para todas las observaciones y cálculos del número de Wolf.

La fórmula de Wolf no es científica, es sólo una genial intuición. Se atribuye un peso 10 al grupo de manchas, sea cual fuere su tamaño y número de manchas que lo integran, y peso 1 a

las manchas sueltas. No es un método científico pero funcionó con suficiente fiabilidad para las mediciones geomagnéticas entonces, y es adecuada para relacionar con la propagación de las ondas electromagnéticas ahora.

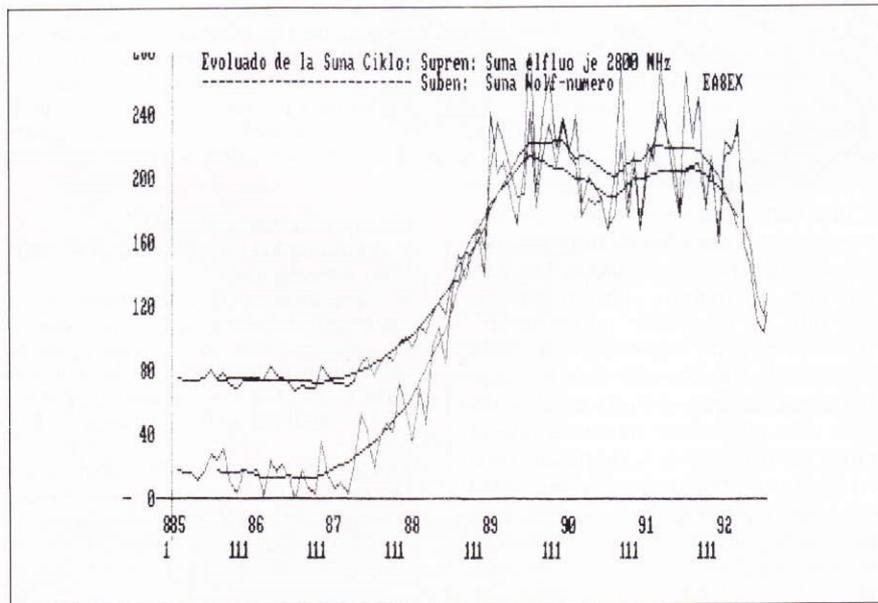
De Boulder, Colorado, recibimos también información sobre otro índice más riguroso: la superficie ocupada por las manchas solares en relación con la superficie total del Sol. De hecho se utiliza la unidad  $10^{-6}$  del hemisferio visible (la millonésima parte de la superficie que podemos ver). En estos días el área de manchas ha bajado a menos de 170, lo que quiere decir que si sólo 170 millonésimas partes del sol han estado *sucias* es que su cara estaba prácticamente limpia de *pecas*.

Y otro índice más exacto aún, la *emanación* de flujo solar (radiación UV) nos llega de la misma fuente. Nosotros preferentemente, utilizamos este último, y contrastamos con los otros índices mediante unas fórmulas sencillas:

$$R = A / 16.7$$
$$R = (F - 73.4) / 0.62$$

donde  $R$  = Wolf y  $A$  es área «manchada» del Sol;  $F$  es flujo solar en 2800 MHz (UV). De esta forma, disponiendo de unos valores, pasamos con suficiente aproximación a otros.

Los valores  $R$  desde el año 1611 en que comienzan las observaciones con



\*Apartado de correos, 39, 38200 La Laguna (Tenerife).

telescopio, están registradas con una aproximación bastante aceptable, hasta 1749. Desde 1749 (julio) están rigurosamente registradas en una base media mensual hasta 1818 en que los registros, impulsados por Wolf, se hacen diarios, y de ellos se obtienen las medias mensuales y suavizadas que ya conocemos por su reiterada aparición en estas páginas.

### Evolución del ciclo actual

En enero de este año estábamos en «luna de miel» con el segundo periodo alto de propagación. Ahora, sólo unos meses más tarde, la situación ha variado de forma increíble. El actual del ciclo solar, ya en franca caída es de una gran variabilidad, pasando de momentos de propagación casi óptima a bandas tempranamente cerradas. Curiosamente, dentro del mínimo actual, durante este mes pueden aparecer aperturas que podemos adivinar viendo la evolución del ciclo solar que habitualmente adjuntamos. Pero esperamos que las mejores actividades queden registradas en las bandas de 15 y 17 metros, mientras que los 20-30-40 quedarán para bandas de DX un poco más adelante.

Son interesantes los contactos por la franja gris, que en esta época en que apenas se ha iniciado el equinoccio de otoño (22 del mes pasado), pueden permitir contactos con zonas del Pacífico y Australasia. No debemos olvidar que los equinoccios son periodos muy interesantes para el estudio y aprovechamiento de la propagación de las ondas de radio, que ocurren cuando el Sol pasa la línea del ecuador. En este periodo la propagación, a ambos lados de esta línea, es simétrica y, de otra parte, el cinturón magnético, parcialmente embebido en la zona de máxima ionización, permite curiosos contactos por saltos múltiples, especialmente en bandas altas.

Estamos alcanzando valores puntuales *Wolf* 45, y flujo solar inferior a 100 en varias ocasiones, lo que quiere decir que vamos en un «picado» (en lenguaje popular canario, de hombres del mar «con la proa p'al marisco»). Las gráficas que adjuntamos son tan explicativas que no necesitan comentario.

Por número de manchas este ciclo ha sido más intenso aún que el pasado 21, puesto que el límite de 300 no había sido alcanzado, mientras que el actual 22 no llegó a sobrepasar. Pero en estos momentos la actividad solar desciende rápidamente de su fase *muy alta*, a una fase «moderada». Unos meses más y ya, el próximo año estaremos en la fase *baja*. ¿Será posible que

## LA PROPAGACION DE OCTUBRE

Aún podemos disfrutar de comportamientos de la propagación de tipo equinoccial. De hecho la actividad solar está bajando rápidamente y nos atrevemos a decir que son comparables a las de 1987 cuando se iniciaba el rápido despeque de las condiciones, pero ahora en sentido descendente.

El sol está en unos 8° Sur. Es pleno verano en el cinturón tropical de Capricornio. El número de Wolf quedará en 50 (43 en 1987) y el flujo solar en 2800 MHz rozando 90 (96 en 1987). Esta situación de caída permanente es preciso aprovecharla en esos valores puntuales que aún pueden producirse. Se acabaron los buenos tiempos... por ahora y es preciso hacerse a la idea de un apacible invierno de 1992 y más tranquila primavera en 1993. Afinen los 40, 30 y 160 metros.

**Bandas de 10 metros (radioaficionados) y 11 metros (radiodifusión y CB). 25-30 MHz**  
Condiciones regulares de día. Alguna apertura por rebotes ionosféricos entre capas E-F2 en dirección Norte-Sur (y viceversa) entre países a ambos lados de los cinturones tropicales. España-Portugal con Argentina-Chile, por ejemplo. Eventual salto corto, especialmente en horas cercanas al mediodía y coincidiendo con lluvias meteóricas.

**Bandas de 15 metros (radioaficionados) y 13-16 metros (radiodifusión), 17-24 MHz**  
Buenas condiciones de día, con algunas aperturas y posibles DX para los países ubicados simétricamente a ambos lados del ecuador y especialmente en los mismos husos horarios, o adyacentes entre sí, especialmente horas de media tarde.

**Bandas de 20 metros (radioaficionados) y 19-25 metros (radiodifusión). 11-16 MHz**  
Excelente banda diurna, aunque para DX se cerrará temprano al anochecer. En las horas próximas al amanecer y atardecer (franja gris) caben algunas posibilidades de DX transpolares. Recomendamos la escucha de estaciones de radiodifusión en las bandas de 19 y 25 metros (AM) que son auténticas radiobalizas monitoras de propagación.

**Bandas de 30 metros (radioaficionados) y 31 metros (radiodifusión). 9-10 MHz**  
Mínimo de condiciones en los alrededores del mediodía, pero dará posibilidades de DX casi las 24 horas. La escucha de emisoras de radiodifusión en la zona de los 9,5 MHz permite vaticinar su comportamiento, dado que a nivel mundial son muchas las estaciones que la utilizan. En general más limpia que en meses anteriores debe dar gran juego en el DX de franja gris e incluso de las primeras horas de la noche y últimas de la madrugada.

**Bandas de 40 metros (radioaficionados) y 41-49 metros (radiodifusión). 6-8 MHz**  
Buenas condiciones para contactos locales durante el día y para alcances medios en horas de orto u ocaso. Durante la noche en ambos hemisferios los alcances serán excelentes debido a la ionización residual, bastante menor que en meses anteriores lo que motivará menores pérdidas por absorción. Por las tardes y mañanas (franja gris) se brindarán muy buenas oportunidades. La «ventana» se abrirá desde la caída de sol, durará toda la noche y se cerrará poco después de la salida de sol siguiente, con alcances normales de 5 a 10000 km, para países del hemisferio Sur, y de 7000 a 15000 km en los países nórdicos (USA-Alaska, Canadá, Europa).

**Bandas de 80 metros (radioaficionados) y 60-75-90 metros (radiodifusión). 3-5 MHz**  
Alcances locales de día. Alcances medios en horas nocturnas. Posibles DX en las horas de total oscuridad. En general es la banda más interesante para «después de la cena» (medias superiores a 3000 km de noche) para hacer una «mesa camilla» entre países de habla española.

**Bandas de 160 metros (radioaficionados) y 120 metros (radiodifusión). 1.5-3 MHz**  
Condiciones que comienzan a ser interesantes en países del cinturón tropical. Alcances domésticos en los países al Norte del trópico de Cáncer. Durante la noche y primeras horas de la madrugada unos 0-3000 km aunque pueden haber picos de 3000-4000 km para países cercanos a los Polos. Es una banda que comenzará a dar un juego interesante los próximos 5-6 años.

### DISPERSIÓN METEÓRICA

2 - Lluvia de las *Cuadrántidas* (A.R. 230°. Decl. + 52°). Lentas y de estelas cortas. Poco interesantes.

9 - *Dracónidas* (A.R. 268°. Decl. + 54°). Como ya hemos comentado son parte del chorro meteórico del cometa Giacobini-Zinner (1933-III), por lo que también se las conocen como *Giacobínidas*. En ciclos anteriores llegaron a tener una gran importancia; pero actualmente están muy «desgastadas». El promedio de caídas es de 1 cada 5 minutos y su velocidad «casi» lenta (unos 40 km/s).

12-13 - *Ariétidas* (A.R. 42°. Decl. + 21°). Muy lentas y en forma de bólidos (aerolitos).

18-22 - *Oriónidas* (A.R. 92°. Decl. + 21°). Las más interesantes de este mes. Son rápidas y de estelas persistentes. Pueden ser aprovechadas con éxito por los países ribereños del mar Caribe. El promedio es de 20 caídas por hora a velocidades de 65-70 km/s, por las bandas de 27 MHz (CB, Radiodifusión), 28-30 MHz (radioaficionados) y de VHF (TV - FM - 2 m).

este ciclo apenas dure algo más de siete años? Hay que seguir esperando por ahora a ver que nuevas sorpresas nos depara.

## Correspondencia

Nos escribe don Xavier Gonzalo Pons, actualmente militante en la banda de 27 MHz y con todas las gestiones hechas para engrosar las filas de los EC-EB y EA (todo a su tiempo). Viendo los programas del rincón en Esperanto (¡también los ponemos en esta sección!) desearía un disco con los mismos para su Amstrad, y pregunta si hay algo de radiopaquetes, etc.

Los pocos programas de que dispongo para radio son de «construcción propia» y los estamos publicando en CQ, por lo cual muy poco adelantaría con un disquete, al margen de que mi tónica falta de tiempo y mi deber ético con los lectores de la revista me impiden divulgar algo de este tipo por vía diferente a la habitual. No obstante te anticipo que aunque sé que existen programas de radiopaquete para el Amstrad (CPC-464-664-6128) sus «poseedores» no parecen inclinados a difundirlo y lo mantienen guardadito en lugar secreto. Es una pena; pero no todos ponen lo que tienen a disposición de los demás, y lo curioso del caso es que no es tema de dinero o comercialización... pero tampoco es nuestra misión ni intención tratar de analizar este tema.

Como eres experimentador (se supone de todo radioaficionado) te comentaré que *Database Software* difundió y está en el mercado, un paquete de programas de oficina denominado *Mini Office II* que tiene un protocolo de comunicaciones, para cuyo uso sólo necesitarías una interface serie RS-232 para el Amstrad, por supuesto y un modem, TNC u otro artilugio de estos. El programa maneja datos en ASCII normal y expandido y binario puro. Son seleccionables por el propio menú la velocidad en baudios, paridad, caracteres de control, etc.

El paquetito contiene un aceptable procesador de textos, una base de datos, hoja de cálculo, gráficos estadísticos, impresión de etiquetas y comunicaciones. Como no sé si quedarán en los representantes de la marca, te sugiero escribas a: *Database Software*. Europa House. 68 Chester Road. Hazel Grove. Stockport SK7 NY. Teléfono (si te animas en inglés y tras marcar el prefijo internacional) es: 061-4568383 y tienen una BBS que «atien-de» por 72:MAG001.

Otro lector, don Santiago Solano, de Zaragoza, nos escribe sobre informa-

ción de libros buenos sobre propagación, dado que los artículos van lentamente y su nivel divulgativo no alcanza sus necesidades a efectos de preparar sus propios programas, etc.

Al margen del libro de propagación de George Jacobs, W3ASK, y Theodore J. Cohen (N4XX) *The Shortwave Propagation Handbook*, como obra de divulgación general, pero no suficiente como para considerarla «La Biblia» sobre el tema. Nosotros utilizamos un excelente libro de Kenneth Davies cuyo título es *Ionospheric Radio* del Laboratorio Medioambiental del Espacio (o Espacial de Medioambiente, que nunca me aclaro con eso de traducir del inglés los adjetivos encadenados), de Boulder, Colorado. ISBN 0-86341-186 X (para solicitarlo en una librería). Está publicado por Peter Peregrinus Ltd. London. United Kingdom.

En cuanto a sus preguntas concretas, la propagación excelente con Italia no solo es debida a que el Sol, etc., se porta bien, sino a que hay más emisoras de 27 MHz en Italia que pulgas en un perro, o mejor en una legión de perros vagabundos. Lo del Sur de España en verano es un fenómeno tro-

posférico al que se une el efecto de cordillera, de lo que hemos hablado en varias ocasiones.

En Canarias, en verano, también se hace radio de 27 MHz pero francamente no sé el motivo por el cual hay poca gente activa. Probablemente si no llegan hasta ahí es porque la banda se satura de «tiburones cercanos». Aquí se usa mucho la AM con cinco o menos vatios, y aunque hay excepciones, las modalidades de DX (FM/SSB) se utilizan menos. Pero se llega bien a Zaragoza y más lejos. Te lo digo yo que no tengo esa banda pero la oigo, y tengo unos vecinos (¡Saludos estación Peter Pan y Campanitas!) y varios amigos (¡Hola «Brisas del Teide», «Rayo Negro», «B9» ...) que así me lo garantizan.

Las condiciones de propagación en 27 MHz son muy similares a los 28 MHz de los radioaficionados, por lo cual puedes guiarte por estas predicciones con un margen suficiente de aproximación. De todas formas se aproximan las vacas flacas para esta banda, en cuanto a DX, porque lo referente al «mogollón» habitual, ¡eso no hay quien lo pare!

73, Francisco José, EA8EX

INDIQUE 20 EN LA TARJETA DEL LECTOR

## MFJ AMERITRON

*El especialista en accesorios para la Radioafición*

### AL 811 600 W

- 1'8-30 MHz
- 3 económicas lámparas rf 811 A
- 100 w entrada, 600 w salida CW
- 70% eficiencia CW/SSB

### AL 80 A

- 1'8-30 MHz
- 850 w salida
- 1 lámpara 3-500 z EIMAC

### AL 82

- 1'8-30 MHz
- 1500 w salida
- 2 lámparas 3-500 z EIMAC



Los amplificadores AMERITRON, están contruidos con materiales de primera calidad, disponen de una ROBUSTA fuente de alimentación, circuitos de entrada sintonizados para mínima ROE y mínima distorsión, PI final diseñado para máxima eficiencia y linealidad.

IMPORTADOR OFICIAL PARA ESPAÑA

**SITELSA**  
TELECOMUNICACIONES

Vía Augusta, 186 - 08021 BARCELONA  
Tel. 93/414 01 92 (centralita) 93/414 33 72 (directo) Fax 93/414 25 33



# VOLUNTAD DE COMUNICACIÓN

## SUPERJOPIX-1000



## CB/27

26.965 - 27.405 Mhz.  
(40 canales).  
Canalización : 10 KHz.  
Potencia: 4 W. (AM y FM), 12 W. (SSB).  
Modulación: FM, AM, SSB.  
Medidor de ondas estacionarias.

## SUPERJOPIX-2000

CA-929100276



## RECEPTOR DE COMUNICACIONES ELECTRO BRAND

FM (88-108 MHz.) SW2 (7-12,5 MHz.)  
AM (540-1600 KHz.) TV1 (Canal 2 al 6)  
SW1 (3,9-6 MHz.) TV2 (Canal 7 al 13)

Banda aérea (108-135 MHz.)  
Banda meteorológica  
VHF Comercial y marina (145-175 MHz.)  
CB-27 MHz. (40 canales)



Mod. 2971

Reloj digital - Ecuador - Cassette  
Stereo - Alimentación 220 V y a pilas

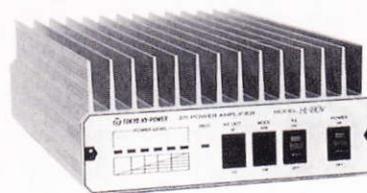
## TOKYO HY-POWER

AMPLIFICADORES LINEALES  
2 MTS. - 70 CMS.



### HL-37V

Entrada: 0,5 - 5 W.  
Salida: 20 - 35 W.  
GaAsFET



### HL-180V

Entrada: 1 - 12 W.  
Salida: 10 - 80 W.  
GaAsFET

## RANGER Communications, Inc.

## RCI-2950



### Transceptor 10 Mts.

28.000 - 29.700 MHz.  
Autorizada su utilización por la  
Dirección General de Telecomunicaciones.

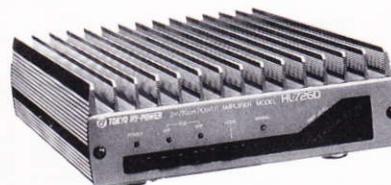
## ANTENAS DIAMOND



X-5000  
144-430-1200Mhz

DP-EL 770 H  
144-430Mhz

2 mts. - 70 cms. - Bibandas - Tribandas - multibandas - Soportes - Duplexores  
Triplexores - Medidores - Cargas ficticias



### HL-726D

DOBLE BANDA  
Entrada: 0,5 - 10 - 25 W.  
Salida: 50 W.  
GaAsFET



Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 240 74 63

RESULTADOS

Concurso «CQ WW DX CW» de 1991

Bob Cox\*, K3EST/6, y Larry Brockman\*\*, N6AR/4

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

MONOOPERADOR AMERICA DEL NORTE

United States

Table with columns for call sign, band (A), score, QSO, zones, and prefixes. Includes entries like KM1H, W1KM, K1CC, etc.

Table with columns for call sign, band (A), score, QSO, zones, and prefixes. Includes entries like N2DT, K2SIG, WF2W, etc.

Table with columns for call sign, band (A), score, QSO, zones, and prefixes. Includes entries like W3GM, K07V/3, W3GU, etc.

Table with columns for call sign, band (A), score, QSO, zones, and prefixes. Includes entries like AA4XU, N04I, AB4IO, etc.

Table with columns for call sign, band (A), score, QSO, zones, and prefixes. Includes entries like K5GN, AA5VC, N5CG, etc.

Puntuaciones máximas (mundial) en QRP Multibanda

- 1. H8A 3,316,768
2. DK3GI 1,359,280
3. 4A2MX 724,785
4. AA2U 719,136
5. G4BUE 702,117
6. N4KG 536,157
7. DA1SJ 531,300
8. IK8EJN 463,143
9. OK3CUG 314,839
10. N7IR 286,456

Monooperador asistido Multibanda

- 1. N4RJ 4,481,038
2. K3WW 3,330,771
3. WR3E 2,997,498
4. N3AD 2,924,540
5. AD1C 2,897,988
6. W1RR 2,879,104
7. W3XU 2,817,485
8. AA2Z/1 2,762,535
9. K2SX/1 2,267,397
10. N2MM 2,170,158

\*1816 Poplar Lane, Davis, CA 95616. USA.
\*\*12041 Walker Pond Rd., Winter Garden, FL 34787. USA









UOSON 7 14.526 160 13 41	*UBSEDX .. 35.670 149 37 86	YU3NM .. 14.074 115 17 45	Fed. States of Micronesia	South Cook Islands
UOSGR 3.5 4.800 72 10 38	*UBANKI .. 23.147 222 22 57	YU4XA .. 11.480 88 17 39	V63DX A 405,964 931 69 79	ZK1TB A 725,760 1288 95 161
*UOSLW 7 7.450 81 16 34	*UBS2ME .. 18.407 154 19 60	YU1PJ .. 375 13 7 8	(Opr. JA7HMZ)	(Opr. W7TB)
<b>Ukraine</b>				
UT4UX A 1.994.481 2078 131 370	*UBS5JOP .. 8.255 58 25 40	YT1B 14 238.928 1332 29 80	Guam	Western Somoa
RB5EX .. 667.875 1038 99 276	*UBS5MFE .. 4.797 43 20 21	YT3L 3.5 163.800 1002 23 82	KG6DX 2.1 963.815 2248 38 107	5W1JD 28 6 1 1 1
RB5EF .. 377.466 750 76 242	*UBS5EOG .. 2.319 80 11 32	4N1A .. 148.612 927 25 81	KH2D 3.5 173.712 776 25 52	
UY5TE .. 366.202 795 70 213	*RB5ODP 28 133.497 498 31 86	YT3EW .. 126.350 897 19 76	*KH2BP A 99.858 341 46 56	
RB5HY .. 143.565 252 75 180	*UB5NU .. 71.344 256 30 82	YU4AV .. 110.019 750 20 73	*KH2EI 28 5.460 72 12 14	
UB4IW .. 138.105 309 45 110	*UBS2FN .. 57.780 232 30 78	YU7LS .. 41.572 458 13 63	Hawaii	AMERICA DEL SUR
UT5HP .. 112.914 192 89 157	*UBS5JS .. 7.783 89 14 29	*YU3BC A 1.677.744 1539 129 420	AH6JF 28 208.040 1007 27 43	Argentina
UB5WCG .. 69.930 227 55 130	*UB5PCU 21 168.783 643 29 98	*YU3FA .. 674.172 990 86 280	KH6CC 1.8 13.419 214 10 11	LU7EE A 652.912 1072 75 133
UB5EIT .. 29.244 130 48 89	*UB3JM .. 20.237 216 14 45	*YU1HA 21 89.870 418 28 82	*NH6DC A 14.393 135 23 14	LU6EF .. 344.119 602 72 121
UB40WC .. 11.656 121 19 43	*UB5EFP .. 5.246 84 12 31	*YU3PG 14 95.190 514 29 85	*KH6XT 21 91.341 601 24 27	LU1EWL .. 315.600 563 68 132
UB5VK .. 10.288 85 21 43	*UB5RAF 14 58.509 389 26 73	*YU3TW .. 12.336 122 16 43	*NH6DV 14 4.020 52 12 18	LU5EW 14 156.752 520 31 70
UB5ZKG .. 8.568 129 13 43	*UB5JNW .. 44.145 368 21 60	*YU4TG 3.5 18.073 318 8 45	Indonesia	LU4HKN 7 7.980 86 16 19
USWF 28 314.226 933 35 103	*UB5JAP .. 3.218 59 10 32	*YU3MF .. 17.009 142 13 60	YB2FEA A 12.567 74 30 29	*LU4FD 28 287.896 1000 25 72
RB5LJ 21 188.020 652 33 107	*RB3MO .. 32.311 276 18 61	OCEANIA	YB2FRR 28 193.700 651 30 70	*LU1CX 21 545.034 1396 36 97
UT0N .. 176.981 739 32 99	*UY5WA .. 27.702 216 17 64	American Somoa	*YB2HAP A 1.050.060 1143 114 206	*LU3EAD 14 19.038 118 21 36
	*UT5JAJ 3.5 49.150 518 16 62	Wales	*YB2HTD .. 15.010 68 39 40	Aruba
	*UB5UFO .. 19.432 304 11 45	GW3JI A 410.237 833 72 205	*YCBINU 28 31.104 165 23 41	P40W A 10.586.808 5742 149 472
		GW3GWX 1.8 3.762 98 4 34	Macquarie Island	P40J 21 1.756.890 3651 38 124
			VK0ML A 5.760 64 17 15	P40V 14 1.883.700 3521 38 142
				(Opr. N7NG)
				Brazil
				ZX2F A 600.972 1150 61 122
				(Opr. PY2FN)
				PY5BLG .. 236.368 468 59 117
				PY4VG .. 144.452 500 39 59
				PY3LHB .. 15.812 89 27 40
				PY2CPJ .. 15.368 85 24 44
				PY2SP .. 13.213 65 30 43
				PY2ERA .. 9.041 102 48 65
				ZY5EG 28 810.509 1960 35 104
				(Opr. OH6DO)
				PY2NN .. 11.500 88 17 33
				ZW5B 21 1.864.372 3525 40 138
				(Opr. LU8DD)

INDIQUE 23 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# GRELCO<sup>®</sup>

## FUENTES DE ALIMENTACION

- Serie FA y serie 1410, fuentes fijas para RADIOAFICION, NAUTICA, AUTOMOCION...
- Serie VE, SAD y VAD, apropiadas para ESCUELAS DE FORMACION, VERIFICACION, S.A.T.
- Serie LABORATORIO, útil en UNIVERSIDADES I+D, TRATAMIENTOS QUIMICOS/ FISICOS, BIOLOGIA MOLECULAR, ELECTROFESIS...
- Serie XT, para ROBOTICA, TELEFONIA, AUTOMATICA...

Desarrollamos y elaboramos producto por encargo, así como series específicas. Excelente relación CALIDAD/PRECIO. Distribución en los establecimientos especializados.



Amplia gama de más de 100 modelos estandarizados de fabricación nacional.

APARTADO 139 CORNELLA (BARCELONA) GRELCO ELECTRONICA





# MEDIDOR DE POTENCIA Y ROE, DIGITAL CON INDICADOR ACUSTICO DE FUNCIONES



NOVEDAD

IDEAL PARA: RADIOAFICIONADOS, TECNICOS DE MANTENIMIENTO, LABORATORIOS. ES UN INSTRUMENTO DE PRECISION A BAJO COSTO.

- \* MODELOS PARA HF, VHF, UHF, RELOJ DIGITAL INCORPORADO
- \* MEDICION DE POTENCIA PEP
- \* INDICADOR ACUSTICO ESPECIAL PARA INVIDENTES

## CARACTERISTICAS PRINCIPALES

### FRECUENCIAS:

- \* 1.8, 3.5, 7, 14, 21, 28 MHz y bandas nuevas WARC incluidas
- \* Fuente de alimentación y válvulas incorporadas
- \* Instrumentos de placa y carga iluminados
- \* Fácil manejo

### MODELOS DISPONIBLES

AL 811 (nuevo modelo) 600 PEP

AL 82 (máxima potencia autorizada) 1kW PEP

Disponibles todos los modelos sobre demanda

## AMPLIFICADORES LINEALES AMERITRON

NOVEDAD



MADE IN  
U.S.A.



ADVANCED TECHNOLOGY

08011 BARCELONA

VILLARROEL, 68

Tel. (93) 451 23 77

Fax (93) 323 70 35

28005 MADRID

TOLEDO, 83

Tel. (91) 265.40.69

# Concursos-Diplomas

J. I. González\*, EA1AK

## COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

### Concurso Iberoamericano

2000 UTC Sáb. a 2000 UTC Dom.  
10-11 Octubre

Las bases completas de este concurso se publicaron en *CQ Radio Amateur*, núm. 104, Agosto, 1992, pág. 61.

Las listas deben remitirse a *ST de URE*, apartado de correos 262, 08400 Granollers, o bien a *CQ Radio Amateur*, Gran Vía de les Corts Catalanes, 594. 08007 Barcelona, España.

### YL Anniversary Party

1400 UTC Miér. a 1359 UTC Viern.  
CW: 14-15 Octubre  
SSB: 28-29 Octubre

Este concurso está organizado y patrocinado por la YLRL (Young Ladies Radio League) y pueden participar todas las operadoras de estaciones de radioaficionado de todo el mundo. Los diplomas *Corcoran* y *Hager* así como las copas están reservadas a los miembros de la YLRL. Pueden utilizarse todas las bandas pero los contactos en banda cruzada, así como los efectuados en «nets» o repetidores no son válidos. Cada estación sólo puede ser contactada una sola vez en cada banda y en cada concurso (CW o SSB). Cada concurso (CW y SSB) debe puntuarse separadamente.

**Intercambio:** RS(T), número de QSO y país/estado o provincia.

**Puntuación:** Cada contacto entre estaciones de USA y Canadá entre sí cuenta un punto, con estaciones DX dos, estaciones DX entre sí dos puntos si están en diferentes continentes y uno si están en el mismo.

**Multiplicadores:** Cada estado USA, provincia de Canadá o país cuenta como multiplicador.

**Puntuación final:** Suma de puntos por la de multiplicadores. Si se utilizan menos de 100 W en CW o de 200 W PEP en SSB se obtiene un multiplicador adicional de  $\times 1,5$ .

**Premios:** Copas para las más altas puntuaciones en CW y SSB si son YLRL *members*. Certificados a las tres primeras clasificadas en CW y SSB. Certificados a las ganadoras de cada distrito USA, provincia VE o país. Los *logs* deben ir firmados por la operadora, mostrar su estado, provincia o país y si es miembro de la YLRL o no. Cada contacto duplicado y no señalado tendrá una penalidad de tres contactos iguales. Las listas deben remitirse antes de un mes de la finalización del concurso. La dirección de envío es *YL Anniversary Party*, Dana Tramba, N0FYQ, RR1 Box 213, Peck, Kansas 67120, EE.UU.

\*Apartado de correos 505.  
36280 Vigo.

Octubre, 1992

### Caleendario de Concursos

#### Octubre

- 3-4 U-SHF IARU Región 1 (\*)  
VK/ZL Oceania DX Contest SSB (\*)  
Fernand Raoult F9AA Cup (\*)  
Concurso de la QSL VHF (\*)  
10-11 Concurso Iberoamericano (\*)  
VK/ZL Oceania DX Contest CW (\*)  
Diploma Pau Casals VHF  
11 RSGB 21/28 MHz SSB Contest  
14-15 YL Anniversary Party CW  
16-17 Diploma Pau Casals HF  
17-18 Worked All Germany Contest  
ARCI QRP Fall CW Contest  
CARTG RTTY Sweepstakes  
DARC FAX Contest  
Concurso Guadassuar UHF  
Jamboree On The Air  
18 RSGB 21 MHz CW Contest  
24-25 CQ WW DX SSB Contest (\*)  
28-29 YL Anniversary Party SSB  
31-1 V Concurso La Gomera  
Isla Colombina

#### Noviembre

- 1 High Speed Club CW Contest  
6-8 Japan International DX Phone Contest  
7 DARC «Corona» 10 m RTTY Contest (?)  
7-8 WAE European DX RTTY Contest  
IPA Radio Club Contest  
14-15 OK DX Contest CW  
28-29 CQ WW DX CW Contest

#### Diciembre

- 4-6 ARRL 160 m CW Contest  
12-13 ARRL 10 m Contest  
13 ARCI QRP Homebrew CW Sprint  
19-20 JT-81 Anniversary Contest (?)  
International Naval Contest

(\*) Bases publicadas en número anterior  
(?) Sin confirmar por los organizadores.

### Diploma Pau Casals VHF

10-11 Octubre

Este concurso está organizado por el *Radio Club Baix Penedès*, en colaboración con la *Sección Comarcal de URE* y el patrocinio del Ayuntamiento de El Vendrell, en la banda de 144 MHz y en la modalidad de FM.

**Horario:** Se registrará por los siguientes módulos: módulo 1º, de 1801 a 2000; módulo 2º, de 2001 a 2200; módulo 3º, de 2201 a 2400; módulo 4º, de 0001 a 0200; módulo 5º, de 0801 a 1000; módulo 6º, de 1001 a 1200; y módulo 7º, de 1201 a 1400. Todas las horas EA.

**Puntuación:** Un punto por cada contacto. Se podrá repetir contacto con la misma estación una vez en cada módulo. La estación oficial EA3RKB otorgará 5 puntos. Las estaciones pertenecientes al Radio Club Baix Penedès otorgarán dos puntos.

**Trofeos:** Medalla de plata Centenario Pau Casals a los tres primeros clasificados; copa trofeo a los clasificados entre el 4º y 6º puesto. Diploma a todas las estaciones que alcancen como mínimo el 40 % de la puntuación del campeón. Se entregará una placa especial *Pau Casals* a todo participante que haya obtenido cinco diplomas consecutivos u ocho alternos.

**Listas:** Deberán enviarse antes del 31 de octubre a: *Radio Club Baix Penedès*, apartado de correos 250, 43700 El Vendrell (Tarragona).

### RSGB 21/28 MHz SSB Contest

0700 UTC a 1900 UTC Dom.  
11 Octubre

Concurso organizado por la Asociación de radioaficionados británica (Royal Society of Great Britain) en las bandas de 21 y 28 MHz solamente y en la modalidad de fonía. Solo son válidos los contactos en los que interviene una estación británica. Se puede trabajar la misma estación una sola vez en cada una de las dos bandas. Deberá respetarse la «regla de los 10 minutos», es decir, una vez que se ha cambiado de banda no se podrá volver a cambiar hasta que hayan pasado diez minutos desde el primer QSO (no se aplica a los SWL).

**Categorías:** Monooperador, multioperador y SWL.

**Intercambio:** RS y número correlativo empezando por 001. Las estaciones británicas añadirán además su condado.

**Puntuación:** Cada contacto con una estación de las islas británicas cuenta tres puntos.

**Multiplicadores:** Uno por cada condado británico trabajado en cada banda.

**Diplomas:** Diplomas a los tres primeros clasificados en cada categoría y, a discreción del comité, a los campeones de cada país.

**Listas:** Enviar hojas separadas para cada banda. Debe enviarse una hoja sumario con la puntuación, condados trabajados y una declaración jurada en los términos habituales. Los duplicados no señalados serán penalizados con diez veces la puntuación reclamada, y si superan los cinco contactos será causa de descalificación. Las listas deben enviarse antes del 1 de diciembre a: *RSGB HF Contests Committee*, G3UFY, 77 Bensham Manor Road, Thornton Heath, Surrey, CR7 7AF England, Gran Bretaña.

### Diploma Pau Casals HF

2001 EA Vier. a 1400 EA Sab.  
16-17 Octubre

Organizado por el *Radio Club Baix Penedès* en colaboración con la *Sección Comarcal de URE* y con el patrocinio del Ayuntamiento y otras entidades de El Vendrell, este

### Clasificación del XIV Concurso Internacional "Perro Guía", 1992

Campeón Absoluto	E8ADB
Campeón Resto del mundo no EA	CT3BM
Campeón de España	EA3CWR
Campeón de España licencias EC	EC2AQB
Campeón del Distrito 1	EA1DQA
Campeón del Distrito 2	EA2BRW
Campeón del Distrito 3	EA3UD
Campeón del Distrito 4	EA4CQQ
Campeón del Distrito 5	EC5CWA
Campeón del Distrito 6	EA6CS
Campeón del Distrito 7	EA7HBC
Campeón del Distrito 8	EA8JC
Campeón del Distrito 9	AM9UA

Han obtenido diploma:

EA1DHE	EA1AHZ	EA3RCJ	ED8URM
EA1DQA	EC1DFT	EA4CQQ	EA8KC
EC1DCQ	EC2AXR	EC5CWA	EA8JC
EA1BQR	EA2CMF	EA6CS	EA8ADB
EA1BZR	EC2AQB	EA7HBC	EA8HZ
EA1DWP	EA2CMM	EA8FJ	EA8EO
EC1DGV	AO2ABM	EA8BGT	AM9UA
EC1DFS	EA2BRW	AO8AWP	EA9NO
EC1DEV	EA2JA	EA8BXY	CT3BM
EC1DHW	EA3CWR	AO8AVX	AX6BU
EA1DHG	EA3UDB	EA8BSJ	

concurso está destinado a todos los radioaficionados del mundo, en posesión de licencia oficial en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros en HF y en modalidad de fonía, dentro de los segmentos recomendados por la IARU. Cada estación podrá ser contactada una sola vez por banda.

**Intercambio:** RS y número de orden comenzando por 001.

**Puntuación:** Cada contacto con las estaciones pertenecientes al club valdrá 2 puntos y 5 la EA3RKB, el resto 1 punto.

**Premios:** Medalla de plata *Centenario Pau Casals* a los tres primeros de EA, a los dos primeros EC, y a los dos primeros del resto del mundo. Diploma a los participantes que consigan el 40 % de la puntuación del campeón de su grupo. Placa especial a todo participante que haya obtenido 5 diplomas consecutivos u 8 alternos.

**Listas:** Las listas deben enviarse antes del 30 de noviembre a: *Radio Club Baix Penedés*, apartado de correos 250, 43700 El Vendrell (Tarragona).

### Worked All Germany Contest

1500 UTC Sáb. a 1500 UTC Dom.  
17-18 Octubre

Este concurso ha sido organizado para estimular los contactos entre Alemania y el resto del mundo, en las modalidades de fonía o CW, y en las bandas de 10 a 80 metros (no bandas WARC).

**Categorías:** a) Monooperador multibanda, CW. b) Monooperador multibanda, CW + SSB. c) Monooperador multibanda, CW + SSB-QRP. d) Multioperador un solo transmisor. e) SWL. *Nota:* El uso de «packet» o redes «Cluster» está permitido en todas las categorías.

**Intercambio:** RS(T) y número correlativo

empezando por 001. Las estaciones alemanas enviarán RS(T) y número de DOK. Cada estación puede ser trabajada una sola vez por banda y modo. Solo son válidos los contactos en los que intervenga una estación alemana.

**Puntuación:** Tres puntos por cada estación alemana trabajada.

**Multiplicadores:** Cada uno de los distritos alemanes (determinados por la primera letra del número de DOK) en cada banda.

**Puntuación final:** Número de puntos por número de multiplicadores.

**Reglas especiales para SWL:** los radioescuchas conseguirán un punto (SSB) o tres puntos (CW) por cada nueva estación alemana anotada, con el RS(T) y DOK que envía y el indicativo de la estación que está trabajando con ella. Los multiplicadores son los distritos alemanes DOK (primera letra) oídos en cada banda.

**Premios:** Diplomas al campeón de cada categoría en cada país.

**Listas:** Incluir hoja sumario y hoja de multiplicadores, y declaración jurada en los términos habituales y enviarlas antes de un mes de la finalización del concurso a: *Klaus Voigt, DL1DTL*, PO Box 427, O-8072 Dresden, Alemania.

### Jamboree On The Air

0000 Sáb. a 2400 Dom. Hora local  
17-18 Octubre

Este particular evento no puede ser considerado como un concurso, puesto que su fin es poner en contacto a los *scouts* o a las personas interesadas en el *scoutismo* entre sí e intercambiar saludos o informaciones. Esta es la 35ª edición anual patrocinada por el *World Scout Bureau*. No existen ni intercambio específico, ni puntuación, ni son necesarios los envíos de listas. Las frecuencias sugeridas son: fonía 3.740, 3.940, 7.090, 14.290, 18.140, 21.360, 24.960, 28.990 kHz; CW 3.590, 7.030, 14.070, 18.080, 21.140, 24.910, 28.190 kHz.

### ARCI QRP Fall CW Contest

1200 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.  
17-18 Octubre

La participación en este concurso está abierta a miembros así como a no miembros. La operación está limitada a 24 horas de las 36 y la misma estación puede ser trabajada una sola vez por banda.

**Categorías:** Monooperador monobanda y multibanda.

**Intercambio:** RST y estado, provincia o país. Los miembros darán además su número QRP y los no miembros su potencia.

**Puntuación:** Cada contacto con una estación miembro cuenta cinco puntos y con una no miembro dos si es del propio continente y cuatro si es de diferente. Existen multiplicadores de potencia; de 0 a 1 W x 10, de 1 a 5 W x 7 y más de 5, lista de comprobación. Asimismo se podrá multiplicar por 2 utilizando alimentación solar o eólica y por 1,5 si es baterías. Bonificación de 2000 puntos si el transmisor es

construcción casera, 3000 si es el receptor y 5000 si lo es el transceptor, todo ello por cada banda.

**Multiplicadores:** Contarán como multiplicadores cada uno de los estados USA, provincias VE y países del DXCC en cada banda.

**Puntuación final:** Suma de puntos por suma de multiplicadores por multiplicador de potencia por bonificación de alimentación, si existe, más bonificación de tipo de equipo.

**Premios:** Certificados a los diez primeros clasificados, a los ganadores de cada banda en monobanda y a los ganadores en cada estado, provincia o país.

Utilizar hojas separadas para cada banda, hoja sumario con los detalles necesarios y enviarlas antes de un mes después del concurso a: *Red Reynolds K5VOL*, 835 Surrise Road, Lake Zurich, IL 60047, EE.UU.

### CARTG RTTY Sweeptakes

0200 UTC Sáb. a 0200 UTC Dom.  
17-18 Octubre

Este concurso está organizado por el *Canadian Amateur Radio Teletype Group*. Sólo se pueden operar 30 de las 48 horas del concurso si se concursa como monooperador. Los períodos de descanso deben ir reflejados en el *log*.

Se pueden utilizar las cinco bandas de 3,5 a 28 MHz en el segmento de RTTY. Cada estación puede ser trabajada una sola vez en cada banda.

**Categorías:** Monooperador, multioperador único transmisor y SWL.

**Intercambio:** RST, hora en UTC y zona CARTG.

**Puntuación:** Cada contacto con estaciones en la propia zona cuenta dos puntos, los demás contactos según la tabla CARTG.

**Multiplicadores:** Suma de puntos por suma de multiplicadores por continentes trabajados. Bonificación de 200 puntos por cada estación canadiense en todas las bandas.

**Premios:** Diez placas para las más altas

## Nuevos multiplicadores

**S**egún información recibida de Larry, N6AR/4, a partir de 1992 para los concursos *CQ WW DX* habrán nuevos multiplicadores:

- 9A, Croacia.
- YT3/YU3/4N3/S5, Eslovenia.
- YU4, Bosnia-Herzegovina.
- Si la ARRL o la DARC toman antes de los concursos *CQ WW DX* de 1992, la decisión de incluir YU5, Macedonia, como nuevo país en sus diplomas DXCC y WAE, será también nuevo multiplicador. Atentos pues a «nets» y boletines de DX.
- Yugoslavia queda como YT1,6,7,8; YU1,6,7,8; y 4N1,6,7,8.

puntuaciones y otras varias en las diferentes categorías.

Se sugiere el envío de SASE o SAE con IRC para recibir información adicional y la lista CARTG.

Las listas deben enviarse antes del 31 de diciembre a: CARTG, 85 Fifeshire Road, Willowdale, Ontario, Canadá M2L 2G9.

### RSGB 21 MHz CW Contest

0700 a 1900 UTC Dom.  
18 Octubre

Organizado por la RSGB en 21 MHz, este concurso está abierto a todos los radioaficionados del mundo. La misma estación sólo puede ser contactada una sola vez. Los contactos válidos son los efectuados con estaciones británicas solamente.

**Categorías:** Monooperador QRO y QRP (menos de 10 W) y SWL.

**Intercambio:** RS seguido de número de serie empezando por 001. Las estaciones británicas añadirán su condado.

**Puntuación:** Cada contacto con una estación de las islas británicas vale tres puntos.

**Multiplicadores:** Cada condado distinto de las islas británicas.

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

**Premios:** Certificados a los tres primeros clasificados y, a discreción del Comité, a los campeones de cada país.

**Listas:** Debe enviarse una hoja sumario con la puntuación, prefijos trabajados y una declaración jurada indicando que las reglas y leyes han sido observadas. Los duplicados no señalados serán penalizados con diez veces la puntuación reclamada y si superan los cinco contactos será causa de descalificación. Las listas deben enviarse antes del 14 de diciembre a: RSGB HF Contests Committee, G3UFY, 77 Bensham Manor Road, Thornton Heath, Surrey, CR7 7AF England, Gran Bretaña.

### DARC FAX Contest

0800 UTC Sáb. a 2000 UTC Dom.  
17-18 Octubre

Concurso organizado por el DARC (Deutscher Amateur Radio Club) y destinado a todas las estaciones del mundo en la modalidad de FAX y en las bandas de 3.5, 7, 14, 18, 21, 24 y 28 MHz.

**Categorías:** HF, VHF/UHF y SWL.

**Intercambio:** Nombre, QTH, RST y número de QSO en FAX.

**Puntuación:** Un punto por contacto.

**Multiplicadores:** Cada país del DXCC y del WAE en cada banda, además de cada distrito de JA, PY, VE/VO, VK, W/N/K, ZL, ZS y UA9/O cuenta como multiplicador.

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

**Premios:** Se expedirán certificados a los primeros clasificados en cada categoría.

**Listas:** Los logs deben contener la fecha, hora en UTC, RST, número de QSO, nombre, indicativo y dirección completa. Los multiplicadores deben indicarse claramente.

Las listas deben remitirse antes del 1 de diciembre a: Erhard Stephan, DF8ZW,

## Resultados del «WAE European DX Contest» 1991

CW:		Puntos	QSO	QTC	Mult.	
España	EA7CA	7.881	58	53	71	
	EA5YU	6.210	76	59	46	
	EA2CR	2.840	41	30	40	
Canarias	EA8AB	983.228	1.359	1.277	373 (4º mundial)	
Chile	CE3BFZ	70.794	237	200	162	
Argentina	LU1ICX	316.710	707	670	230	
	LU1EWL	122.910	362	361	170	
	LU1FNL	53.424	214	210	126	
	LU1FNL	53.424	214	210	126	
Brasil	ZZ8CW	209.934	496	485	214	
	PP7JR	174.928	429	325	232	
	PY2NY	66.177	262	251	129	
	PP7CW	26.880	129	127	105	
	PY2YN	18.072	131	120	72	
	PT2BW	8.652	103	0	84	
	PY2APQ	7.169	67	40	67	
	PY2ZI	3.910	45	40	46	
	PY1LJA	1.485	25	20	33	
	PY2UJJ	768	32	0	24	
	PY2NX	440	22	0	20	
<b>SSB:</b>						
Portugal	CQ1CIR	5.200	116	84	26	
	CT1AVR	4.810	130	0	37	
España	EA3GCJ	27.544	313	0	88	
	EA3LS	9.728	69	59	76	
	EA5BK	5.984	88	0	68	
	EA2CR	4.890	29	134	30	
	EA3BOX	3.430	70	0	49	
	EA3GFT	3.400	100	0	34	
	EA3CSX	3.072	44	20	48	
	EA3GDH	1.406	37	0	38	
	EA5DJH/EC5	90	9	0	10	
	Baleares	EA6ZZ	69.723	291	258	127
Canarias	EA8DM	275.946	667	554	226	
Chile	CE3BFZ	280.391	749	660	199	
	CE4PBB	208.010	792	550	155	
	CE5NG	19.968	130	126	78	
Bolivia	CP1FF	68.180	487	0	140	
Colombia	HK3JJH	316.800	714	694	225	
Argentina	L33F	623.384	1.386	1.301	232 (8º mundial)	
Perú	OA4ANR	175.854	590	523	158	
Brasil	PX5A	850.800	1.716	1.120	300 (6º mundial)	
	PV1Z	467.656	1.357	1.029	196	
	PP8WHL	136.850	432	418	161	
	PY2NY	6.342	76	75	42	
	PY2HF	2.200	52	48	22	
	PY2APQ	2.070	37	32	30	
	Venezuela	4M3B	94.608	347	310	144
	<b>Multioperador:</b>					
Ecuador	HC1OT	720.518	1.287	1.259	283 (3º mundial)	
Argentina	LU7FEU	194.880	615	603	160	
Venezuela	YW1A	831.174	1.311	1.311	317 (2º mundial)	
<b>Multi-multi:</b>						
España	EA3DLO	38.340	137	218	108	
Argentina	LU1CF	95.152	313	313	152	
<b>RTTY:</b>						
Portugal	CT1DIZ	1.900	38	0	50	
España	EC2AXM	1.008	36	0	28	
	EA3GCT	648	17	10	24	
	EA6ZP	29.600	185	0	160	
Baleares	EA6ZP	29.600	185	0	160	
Brasil	PS2A	21.294	99	174	78	
<b>Worked All Germany Contest 1991</b>						
		Puntos	QSO	QSO Ptos.	Mult.	
España	EA3DIH	5.022	54	162	31	
Argentina	LU7EE	18.975	117	345	55	
	LU1EWL	3.159	39	117	27	
	LU1YU/D	2.856	34	102	28	
	LU8AE	360	12	36	10	

Geschwister Scholl Str. 1, D-6054 Rodgau 6, Alemania.

**Frecuencias FAX:** 3.735, 7.040, 14.230, 18.110, 21.340, 24.930, 28.680 ( $\pm 5$  kHz) 144,700, 432,700, 433,700 MHz.

### CQ WW DX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.

Fonía: 24-25 Octubre

CW: 28-29 Noviembre

Las bases de este concurso se publicaron en las páginas 79 y 80 de la revista del mes pasado (núm. 105).

Las listas deben estar mataselladas no más tarde del 1 de diciembre para fonía y del 15 de enero para telegrafía.

Las listas deben enviarse a: *CQ WW DX Contest*, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, USA, o a *CQ Radio Amateur*, Gran Via Corts Catalanes 594, 08007 Barcelona.

### V Concurso La Gomera Isla Colombina

1400 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.

31 Octubre-1 Noviembre

Agradecemos a la Comisión Canaria del V Centenario, a la colaboración del Cabildo y Ayuntamientos de la Gomera, a Fernando Cabrera y a todos aquellos gomeiros y no gomeiros que generosamente nos han ayudado. Gracias también a la Dirección General de Telecomunicaciones.

*El presidente. EA8DM*

**Categorías:** Sólo monooperador multibanda en fonía.

**Bandas:** 10, 15, 20, 40 y 80 metros, en los segmentos recomendados por la IARU.

**Intercambio:** Cada estación podrá ser contactada una vez por banda y día. Se pasará RS y número de tres cifras empezando por 001. Las estaciones de Columbus (Ohio) añadirán las letras CO.

#### Cuadro de puntuaciones

	Puntos	Multipl.
Con el propio país	1	0
Otro país mismo continente	2	1
Otro país distinto continente	3	2
El continente americano	4	4
Europa para continente americano	4	4
Columbus (Ohio)	6	6
República Dominicana	6	8
Especiales República Dominicana	6	10
Canarias estaciones EA8 y EC8	6	7
Provincia de Tenerife EG8 y EF8	8	10

Los multiplicadores se anotarán solamente la primera vez en cada banda y día, excepto los de Columbus, República Dominicana y Canarias que se anotarán cada vez que se contacte con ellas.

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

**Premios:** Al campeón mundial y al campeón EG8 o EA8, maqueta Torre del Conde en plata y viaje de una semana a La Gomera para dos personas. Diplomas al campeón de cada continente, de cada país de Columbia, de Santo Domingo, y de cada distrito de España. No se concederá Torre a aquellos que la hayan obtenido, salvo al

campeón absoluto de las cinco ediciones, los otros serán compensados.

**Listas:** Deberán hacerse en hojas normalizadas, por bandas separadas y adjuntando hoja resumen. Deberán ser enviadas antes del 1 de diciembre. Un exceso del 3 % de duplicados sin señalar causará la descalificación así como un 5 % de error en la puntuación final.

Enviar las listas a *Comisión V Centenario*, c/ Ruiz de Padrón, s/n. 38800 San Sebastián. Isla de La Gomera. Canarias.

### High Speed Club CW Contest

0900 a 1100 y 1500 a 1700 UTC Dom.

1 Noviembre

Organizado por *High Speed Club* de telegrafía, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros entre los kilohercios 10 y 30 del principio de cada banda. La potencia está limitada a 150 W de salida. Cada estación puede ser contactada una sola vez por banda y período de tiempo.

**Categorías:** Miembros HSC, no miembros, QRP menos de 10 W entrada o 5 salida y SWL.

**Intercambio;** RST seguido de número de serie y del número HSC si se es miembro del club.

**Puntuación:** Cada contacto cuenta un punto excepto los efectuados con estaciones DX que cuentan tres puntos.

**Multiplicadores:** Cada país del DXCC en cada banda contará como multiplicador.

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

**Premios:** Certificados a los dos primeros clasificados de cada país.

**Listas:** Los logs deben contener hora, banda en megahercios (MHz), estación trabajada, controles enviado y recibido y pre-fijo del país si es nuevo multiplicador. La hoja resumen debe reseñar los equipos y antenas utilizados, así como la usual declaración firmada.

Enviar las listas antes de seis semanas de terminado el concurso a: *Det Reinecke, DK90Y*, Katenser Hauptstr. 2, D-3162 Uetze-Katensen, Alemania.

### Japan International DX Phone

2300 UTC Viern. a 2300 UTC Dom.

6-8 Noviembre

Concurso organizado por la revista japonesa *Five Nine Magazine*. Los contactos válidos serán los efectuados en fonía con estaciones japonesas en las cinco bandas de 10 a 80 metros (excepto WARC). Los monooperadores están limitados a 30 horas de operación, los períodos deberán ser de un mínimo de 60 minutos e ir reflejados en el log. Antes de cambiar de banda se deberá permanecer, como mínimo, diez minutos. Cada estación puede ser trabajada una sola vez en cada banda.

**Categorías:** Monooperador mono y multibanda, multioperador multibanda.

**Intercambio:** RS más número de serie progresivo empezando por 001. Los JA añadirán al RS su número de prefectura.

**Puntuación:** Cada contacto efectuado en

80 o 10 metros contará dos puntos y uno si es de 40 a 15 metros.

**Multiplicadores:** Contarán como multiplicadores las prefecturas japonesas (47+JD1 Ogasaware+JD1 Okino Torishima+JD1 Minami Torishima) en cada banda.

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

**Premios:** Certificados a las máximas puntuaciones en cada categoría, en proporción al número de listas recibidas, y país, así como en cada distrito USA y JA. Placas a los campeones continentales y de cada una de las zonas CQ en USA, en cada categoría. Trabajando todas las prefecturas durante el período del concurso se puede solicitar un diploma especial junto a las listas de concurso.

**Listas:** Utilizar hojas separadas para cada banda, indicando el número de multiplicadores en columna aparte, sólo la primera vez que se trabajan en cada banda. Las listas con más de 500 QSO deben ir acompañadas de hoja de comprobación de duplicados. Penalización por duplicados no señalados, descalificación si se excede del 2%.

Las listas deben enviarse antes del 31 de diciembre a: *Five Nine Magazine*, Japan International DX Context, PO Box 8, Kamata, Tokyo 144, Japón. Los participantes que incluyan SAE y IRC recibirán los resultados.

### IPA Radio Club Contest

CW: 0600 a 1000 y 1400 a 1800 UTC Sáb.

SSB: 0600 a 1000 y

1400 a 1800 UTC Dom.

7-8 Noviembre

El *International Police Association Radio Club* invita a todos los radioaficionados y SWL del mundo a participar en este concurso, que además les permitirá conseguir el *Sherlock Holmes Award* y el *Sherlock Holmes Trophy*, en sus modalidades de plata y oro. Este concurso se celebrará en todas las bandas de 80 a 10 metros (excepto bandas WARC). Las frecuencias especiales IPA ( $\pm 25$  kHz) son: CW. 3575, 7025, 14075, 21075, 28075 kHz. SSB. 3650, 7075.

## Programa de Diplomas WPX

**N**orman, K6ZDL/5, nos remite la siguiente nota para su publicación:

«En las solicitudes al WPX, no es necesario incluir fecha, hora y banda para cada QSO. Basta con el indicativo.

«Si los solicitantes emplean el modelo 1051B o se basan en él para hacer listados por ordenador, me ayudarán al hacer mis ficheros de documentación más pequeños. Llevo empleados tres armarios, y eso es mucho.

«La colaboración de los solicitantes respecto a este tema será muy agradecido».

## Resultados del XV Diploma «Cádiz Tacita de Plata», 1992

Ind.	Puntos	Ind.	Puntos	Ind.	*Puntos	Ind.	Puntos
EA9UK	708 (T)	EC3DAD	216	EA4CQQ	116	EC4DBJ	43
EA1EMQ	658 (T)	EA1FAC	214	EC1DFW	116		
EA4EIF	625 (T)	EA7GZQ	208	EA8BLZ	114	Portugal	
EA3CWR	585 (T)	EA3UD	205	EA3GHO	114	CT1ANX	338 (T)
EA4EKH	579 (M)	EA3DDO	204	EA3GIA	114	CT1DOS	332
EA7HBW	571 (T)	EA2ATU	203 (M)	EC3DAM	112	CT3AP	301
EA1EWI	547 (M)	EA1BQR	202	EA7BM	111	CT1CAJ	143
EA3GEH	475 (M)	EA5CRU	202	EA7DAJ	111	CT1BWN	89
EA5GNW	475	EA5GMW	201	EA9NO	110		
EA8BYF	473 (T)	EA7CLI	200	EA1YY	110	Resto del mundo	
EA9TK	459 (T)	EA3GHZ	199	EA5GMV	110	CN8LG	357 (T)
EA7CKV	458 (M)	EA8BLV	199	EA2BOT	109	LX2AP	241 (M)
EC1DBC	455 (T)	EC4CVF	199	EA3DVR	109	UA3EDH	229 (M)
EA4BZM	455	EA2BSB	193	EA5BP	109	LX2AW	221
EA1EYR	423	EA1BSJ	192	EA1CYU	107	F6FGJ	91
EA1DWP	403	EA1FBB	184	EA5FEJ	106	IKØEIF	91
EA1FBO	402	EA3GCB	180	EA1DQA	106	ON4AWK	80
EA1BEY	380	EA5GGU	176	EA1CNO	106	IK7RVY	53
EA8BWL	356 (M)	EA1DHG	176	EA7DT	105	IK5DND	44
EA1EXO	347	EA5GFA	175	EA8BZC	103	LU8ESU	41
EC8AXL	344	EA5CRA	173	EA1CFG	102	OZ5AAH	28
EA6ZX	337 (T)	EA2CMW	173	EA1SP	101		
EA7HBR	331	EA1EST	171	EA7GUZ	101	SWL	
EA9TL	330	EC8AVN	171	EA1EDP	100	URE-1033-A	314 (T)
EA7MS	329	EA8BWN	169	EA3ENG	99	URE-1068-T	298
EC8AXC	328	EA7BPD	169	EA5FUF	96	URE-1070-AL	279
EC2AQB	328 (T)	EA8AQQ	168	EA2CLX	96	I-7-7261-BA	40
EA4EMJ	318	EA7HAD	167	EC3CWY	96		
EC8AXR	312	EA1EJE	163	EC5COG	95	Participantes de la	
EC1DEQ	309	EA7HBP	162	EC1DHW	93	provincia de Cádiz	
EA8BWW	306	EA8BLY	161	EA2CMO	93	EA7GFI	342 (T)
EA1BDQ	299	EA3GFQ	160	EA1FAE	92	EA7GQZ	309 (T)
EA4BRM/6	298	EA3DCM	159	EA4HR	91	EA7TA	292 (M)
EA8BZH	285	EC8AWC	159	EA7EEX	90	EA7HBC	241
EC8AXB	283	EA7FQI	158	EA1FDJ	90	EA7AR	216
EA7GGD	275	EA7GWG	154	EA5GLI	88	EA7AZA	205
EA5EER	275 (M)	EC1VR	153	EC1DEW	88	EA7DRR	205
EC3CVA	273	EA5EJM	152	EC1DFD	87	EA7DRN	196
EA8BGY	271	EA1EBK	152	EA1EXR	86	EA7MO	179
EA7HCA	264	EA4EMS	150	EC1DEV	86	EA7LR	174
EC1DFT	256	EA8FP	149	EA3URR	85	EA7FZL	165
EC7DWW	254	EC3CZR	148	EA8BCT	83	EA7TU	163
EC3CYI	252	EA3DGE	148	EA7FUN	82	EA7CZK	162
EA1EXW	250	EA1CMK	146	EC1DFB	81	EA7BI	147
EA1FAV	249	EA5DVZ	145	EC1CYH	69	EA7GFB	147
EA3GFE	246	EA5DHH	145	EC7DWG	78	EA7GFC	140
EA8FJ	242	EA2BUZ	144	EA8UF	77	EA7COT	129
EA5GMD	240	EA2CMN	144	EC1DDI	77	EC7DKU	129 (T)
EA8BMC	240	EA3GGY	139	EC7DXQ	73	EA7FR	127
EC1DCN	239	EA1FAS	139	EC3CZI	69	EA7CZR	127
EA3FNI	235	EC7DXH	138	EC5CQZ	68	EA7HAL	127
EC1DGV	233	EA7FQS	136	EC3DAF	68	EA7AK	125
EA4DVS	232	EA4ELF	132	EC1DJE	66	EA7CYS	118
EC5CVA	232	EA3AVU	130	EC2AXR	65	EA7FLA	112
EA1FCW	231	EA7DHX	128	EC7DQY	64	EA7MK	102
EA8BXQ	230	EA4DZM	124	EC1DJA	57	EA7EYT	96
EA8DM	229	EC4DAB	123	EC1DIZ	56	EA7CLO	89
EA3BNN	219	EA3FGF	122	EC5CQV	56	EC7DVQ	64 (T)
EC1DIH	218	EA3BUC	122	EC3DAX	54	EC7DWD	45
EC1DHH	218	EA1FBD	121	EC2AXB	54		
EA5AJD	216	EA1DNR	119	EC2AXJ	52		
EC8AWP	216	EC1DFI	118	EC2AWU	43		

(T) = Trofeo  
(M) = Medalla

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

**Premios:** Trofeo a las tres puntuaciones más altas en cada categoría.

**Listas:** Enviar las listas antes del 31 de diciembre a: *Dietmar Czirr, DF6VX*, Schenkendorferstr. 69a, D-4950 Minden, Alemania.

### OK DX Contest CW

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.  
14-15 Noviembre

Organizado por el *Czechoslovakian Radio Club* en CW y en las bandas de 10, 15, 20, 40, 80 y 160 metros. Para las estaciones monooperador multibanda y multioperador único transmisor solamente se permite una señal en el aire, y para cambiar de banda se deberá esperar como mínimo diez minutos (regla de los diez minutos). Cualquier estación que, operada por una sola persona, reciba ayuda en la búsqueda de multiplicadores o cualquier otro tipo de ayuda (escribir el log...) deberá considerarse en la categoría multioperador.

**Categorías:** a) Monooperador multibanda (solo 20 horas de operación), b) monooperador monobanda (solo 20 horas de operación), c) multioperador único transmisor multibanda, d) multioperador multitransmisor multibanda, e) QRP (máx. 5 W) multibanda, f) QRP (máx. 5 W) monobanda, g) SWL.

**Intercambio:** RST y número de serie. Las estaciones OK enviarán tres letras de su distrito (total 126 distritos).

**Puntuación:** 10 puntos por cada contacto con una estación checoslovaca, 1 punto por cada estación en otro país diferente del propio, los contactos con el propio país no puntúan pero sirven como multiplicador.

**Multiplicadores:** Cada país diferente DXCC/WAE trabajado y cada distrito OK (126), en cada banda.

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

**Premios:** Certificados a los ganadores en cada país y categoría, así como a todas las estaciones que tengan una puntuación como mínimo del 20 % del ganador mundial en su categoría.

**Listas:** Las listas se confeccionarán en hojas separadas para cada banda, y deberán ir en hora UTC. Los contactos duplicados no señalados penalizarán tres contactos adicionales de su misma puntuación. La hoja resumen debe contener toda la información sobre categoría, puntuación, nombre y dirección, así como declaración firmada en los términos habituales. Las listas que contengan 200 contactos o más deberán adjuntar una hoja de comprobación de duplicados. Se pueden enviar las listas como una fila ASCII en un disquete PC formateado.

Enviar las listas antes del 15 de diciembre a: *CSRK*, PO Box 69, 113 27 Praha 1, Checoslovaquia.

### Diplomas

**Kentucky Bicentennial Award.** 1992 es el año del bicentenario de la «Commonwealth» de Kentucky, Estados Unidos. Para

14275, 21275, 28575 kHz. DX. 3775, 3800, 7075, 7100 kHz.

**Categorías:** Monooperador, multioperador y SWL.

**Intercambio:** RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones USA añadirán su estado. Los socios de IPA añadirán las letras IPA. Cada estación solo

puede ser contactada una vez por banda.

**Puntuación:** Cada QSO con un miembro de *IPA Radio Club* valdrá cinco puntos. Resto de QSO un punto.

**Multiplicadores:** Cada país DXCC y estado USA, siempre y cuando el QSO haya sido con un miembro del *IPA Radio Club*.



celebrar esta ocasión, el *Western Kentucky DX Association* ofrece el diploma «Bicentennial Award» a todos los radioaficionados del mundo por contactar con estaciones del estado de Kentucky durante 1992.

Se puede utilizar cualquier banda o modo. Las estaciones de Estados Unidos necesitan contactar con diez estaciones diferentes del estado de Kentucky; las estaciones DX solamente necesitan cinco QSO. El diploma también se ofrece a los SWL bajo las mismas condiciones.

Varias estaciones especiales estarán activas con motivo de esta celebración. Enviar las solicitudes, junto con una lista certificada por un radioclub o sociedad de radioaficionados y un dólar USA o dos IRC, a: *Western Kentucky DX Association*, PO Box 73, Alvaton, KY 42122, Estados Unidos.



**Diploma Città di Milano.** La *Sezione ARI di Milano* ofrece este diploma a todos los radioaficionados/SWL del mundo por escuchar/contactar con estaciones de la ciudad de Milán y provincia hasta obtener un total de puntos según la siguiente tabla:

estaciones italianas	50 puntos
estaciones europeas	40 puntos

estaciones extraeuropeas 30 puntos  
estaciones de Oceanía 20 puntos

Además existe un coeficiente multiplicador según el modo en que ha sido trabajada/escuchada la estación como sigue:

SSB × 1	RTTY × 2
CW × 1,5	SSTV × 3

La estación IK2HDG, situada en la sede de la *Sezione ARI di Milano*, y cualquier otra estación especial o conmemorativa valen cinco puntos. El costo del diploma es de 5000 liras o 5 dólares USA o 10 IRC. No es necesario el envío de las QSL, pero éstas deberán estar en poder del solicitante. Enviar un extracto del *log* convalidado por la firma del presidente o del vocal de diplomas de una sociedad de radioaficionados a: *Luciano Rossi, I2EAY*, via Imbonati 85, 20159 Milano, Italia. Son válidos todos los contactos realizados a partir del 1 de enero de 1992.

## Suelto

• Los próximos días 10, 11 y 12 de octubre, si el tiempo lo permite, se pondrá en el aire la isla del Aire (Menorca) que por causas ajenas a nosotros no se pudo realizar en el mes de mayo. El mánager de la expedición será EA6MS. (*Info* de ARM).

INDIQUE 25 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# ALAN CT-145 E/CT-170 E

## TRANSCPTORES PORTATILES VHF/UHF DESDE 32.900 pts\*



- Compactos y ligeros (185 gr. sin batería).
- Potencia máxima: 2.5 ó 5 W según batería.
- Excelente sensibilidad: 0.16 V.
- 20 memorias programables más canal de prioridad.
- Función buscapersonas (con placa DTMF opcional)
- Función Dual-Watch (recepción alternativa de dos frecuencias).
- Shift repetidor programable.
- Función ahorro baterías (APO).
- Scanner y canalización programables.
- Bloqueo del teclado y/o PTT programable.

### ACCESORIOS OPCIONALES

- Kit batería 7.2 V. + cargador
- Kit batería 12.0 V. + cargador
- Placa subtonos CTCSS
- Placa tonos DTMF
- Booster 25 W (VHF)
- Funda
- Cable alimentación conexión mechero
- Micro altavoz con VOX/PTT.

\* P.V.P. recomendado, I.V.A. no incluido.

**CALIDAD**

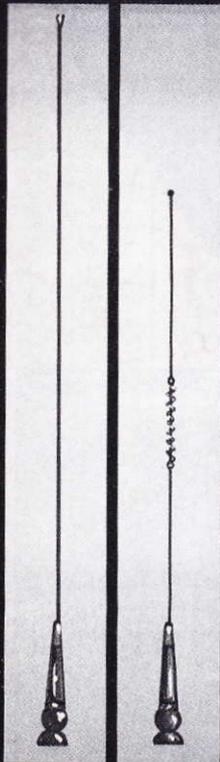


C/ Plom. 29-37 local D-9 - 08038 BARCELONA - Tel. (93) 223 14 13 - Fax. (93) 223 13 38

VISITENOS en  
**EXPOTRONICA 92**  
Palacio n.º 2  
Nivel 1 - Stand 170

**SIRTEL**

## CB antenna NewLine



SYMBOL 70  
SYMBOL 50



### CARACTERISTICAS

Tipo: 1/2  $\lambda$   
Frecuencia: 26-28 MHz  
Ancho de banda: 400 KHz  
Potencia aplicable: 50 W  
Longitud: 520 mm Symbol 50  
730 mm Symbol 70  
Base: V6 con dos posiciones  
vertical o inclinada

# Symbol

*Sirtel Symbol es el nuevo límite en  
la evolución estilizada del diseño industrial.  
Forma aerodinámica, línea elegante,  
tecnología inimitable.*

## UNA GENERACION AVANZADA

IMPORTADOR Y DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

**MHz** DISTRIBUCIONES  
ELECTRONICAS, S.A.

Passeig de Gràcia, 130, Int. - Tel. (93) 415 79 93 - Fax (93) 415 38 22 - 08008 Barcelona

FABRICADAS EN ITALIA

TRANSCEIVERS BANDA COMERCIAL VHF / UHF / FM

# KOMBIX®

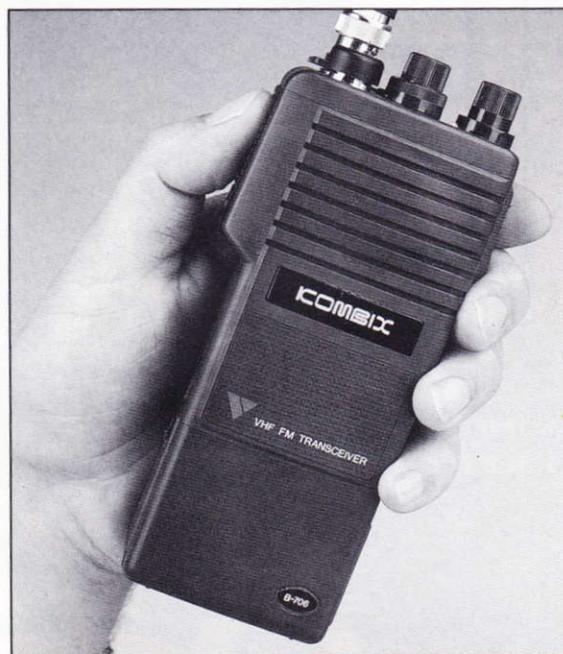


Tamaño real

Para más información:



Elipse. 32 Tel. 334 88 00 Fax 434 04 09 - 08905 L'Hospitalet de Ll. - BARCELONA



## KH 140 / KH 240

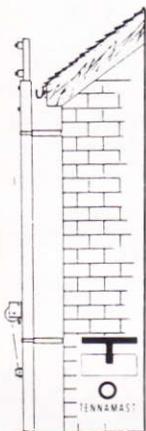
Transceiver portátil  
VHF / UHF 5 W / 4 W  
136-174 / 450-512 MHz  
16 canales  
Sintetizado  
Subtonos (CTSS), inhibidor  
y temporizador incorporados  
**HOMOLOGADOS**

INDIQUE 27 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# Productos

## Mástil telescópico adosable

El «Adapt-A-Mast» es un mástil de antena telescópico, adosable a un muro por su parte inferior, capaz de alcanzar la altura de 7,62 m (25 pies) que se sirve completo, con soportes, cable y cabrestante por el precio de 150 libras esterlinas con terminación de acero normal y 180 libras en galvanizado (se acepta tarjeta visa para pago). Lo ofrece *Tennamast Scotland*, 81 Mains Road, Beith, Ayrshire KA15 2HT, Gran Bretaña.



Sólo precisa de cuatro tornillos para su instalación y acepta tubos de dos pulgadas por su parte superior.

Es adaptable a un sistema basculante. Para mayor información, **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

## Relojes para la estación

*MFJ Enterprises, Inc.* (PO Box 494, Mississippi State, MS 39762, EE.UU.) ofrece estos dos modelos de relojes digitales que el propio usuario puede disponer para lecturas de 12 o de 24 horas. El modelo de doble visualizador está proyectado para ofrecer la visión simultánea de la hora local y de la hora UTC en aquellos lugares donde la gran diferencia entre estos dos sistemas horarios pueda dar lugar a confusión a la hora de registrar los QSO en el Li-

bro de Guardia o en las comunicaciones a hora convenida (en EE.UU., por ejemplo, donde los sistemas horarios se confunde a menudo). Pero entendemos nosotros que en nuestras propias latitudes también puede ser muy útil el visualizador doble: por ejemplo, para los «caza países DX» por cuanto permitirá saber en cada momento y de un vistazo, la hora local y la hora que simultáneamente corresponde al lugar con el que se persigue comunicar, dando así idea clara e instantánea de la probabilidad de que muchos o pocos colegas puedan estar desocupados o despiertos a la escucha u operando.

Los relojes van montados en caja de aluminio pulido y los numerales son LED de 0,625 pulgadas sobre plano inclinado. Se alimentan con pilas previstas para más de un año de duración. El modelo sencillo mide 57x25x50 mm y el modelo doble, 115x25x50 mm. El precio en USA es de 10 \$ el modelo sencillo y de 20 \$ el modelo doble.

Para más información, dirigirse a *Sitelsa*, Vía Augusta 186, 08021 Barcelona. [Teléfono (93) 414 33 72; fax (93) 414 25 33], o **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

## Tubo fotomultiplicador

No es corriente que entre los productos anunciados aparezca un tubo fotomultiplicador. Pero como sea que



las aplicaciones de la radioafición son cada día más amplias, tomamos la palabra a *Matsusada Precision Devices Inc.* (Zettachring 6, 7000 Stuttgart 80, Alemania) y presentamos el HPMC-1.8N-00, tubo fotomultiplicador que acepta de 0 a 24 V y proporciona una

salida de 0 a 1,8 kVcc a 10  $\mu$ A de corriente máxima, con un consumo de unos 10 mA. Cable de salida blindado de 50  $\Omega$  y una longitud de 25 cm.

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

## «Radiopaquetito»

La firma *PacComm Packet Radio Systems, Inc.* (4413 N Hesperides St., Tampa, FL 33614-7618, EE.UU.) ofrece el «HandiPacket» aquí reproducido. Se



trata de un completo TNC que sólo mide 33x65x106 mm con batería incluida y que va encerrado en caja metálica protectora. Ofrece «Open Squelch» digital DCD, sistema de mensajes personales «PacComm» con espacio para 15 mensajes y funciona de 8 a 10 horas seguidas con cada carga de las baterías. Se incluyen todos los cables y accesorios necesarios para la puesta en marcha.

Para más información, **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

## Soporte de antena para ventanilla de móvil

Ideal para quienes suelen utilizar el *walkie* desde el interior del vehículo, *Oak Bay Technologies* (Issaquah, WA 98077, EE.UU.) ofrece este soporte de



antena modelo AM-101B que, a base de quita y pon, permite el montaje de la antena de VHF en el cristal de la



ventanilla del móvil sin ningún perjuicio para la carrocería. Fabricado en acero inoxidable, preparado para potencias de hasta 15 W, lleva casi dos metros de longitud de cable coaxial RG-174U terminado en conector BNC. Su precio en USA es de 25 dólares, portes aparte.

Para más información, indique 105 en la Tarjeta del Lector.

### «Trimers» herméticos para muy alta frecuencia

La línea de trimers herméticos P de Voltronics Corp. (100-10 Ford Rd. Denville, NJ 97834, EE.UU) ofrece capaci-



dades máximas de 2,5-4,5 y 8 pF con facilidades de montaje en vertical o en horizontal sobre circuito impreso o en versión de cinta alineada. Tienen un

Q elevado y son aptos hasta más allá de los 5 GHz cumpliendo con la norma MIL-C-14409. Miden 3,05 mm de diámetro con longitudes respectivas a los valores de capacidad de 6,1, 8,36 y 12,57 mm.

Para más información, indique 106 en la Tarjeta del Lector.

### Perfeccionador de enlaces

¿Qué no se llegará a inventar para uso del radioaficionado? Por supuesto, procedente de los estadounidenses, y fabricado por Link Plus Corporation (9052 Old Annapolis Road, Columbia, MD 21045, EE.UU.) llega la novedad de este aparatito denominado MULE (Multi-Use-Link-Enhancer) que se conecta a cualquier equipo de radio por medio de cables exteriores. La misión del MULE es proporcionar una notable mejora a los enlaces por radio sin necesidad de aumentar potencia ni de mejorar las antenas. Así como suena: una panacea. Según su fabricante, el MULE mejora la calidad de la voz de cualquier comunicación que tenga lugar en BLU entre 2 y 30 MHz ya que elimina cualquier clase de interferen-



cia, ruido de fondo o desvanecimiento de señal. Con el MULE cualquier enlace por radio tiene la calidad de la mejor línea telefónica, al tiempo que aumenta la fuerza eficaz de la señal que llega al lado receptor del enlace. La prestación denominada Autosilence mantiene absoluto silencio mientras no se activa el transmisor corresponsal. Otra prestación, denominada autocalibrate, se encarga de resintonizar las frecuencias de transmisión y recepción, evitando la deriva y su consiguiente «voz de pato» en BLU. La prestación Auto-by-pass determina automáticamente si la señal de entrada lleva el tono de control del MULE y en este caso dirige la señal recibida sin pasar por el procesador MULE de recepción propio.

Para más información, indique 107 en la Tarjeta del Lector.

INDIQUE 28 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# RADIO ALFA

PROMOCION ESPECIAL

FIN DE AÑO EN CANARIAS  
II ANIVERSARIO RADIO ALFA

RADIO ALFA LE INVITA  
A PASAR EL FIN DE AÑO ¡¡GRATIS!!  
EN CANARIAS

SOLICITE LAS BASES DEL CONCURSO  
EN SU PROVEEDOR HABITUAL  
O DIRECTAMENTE AL  
Teléfono (91) 459 19 12

Sr. Comerciante: Vd. también puede ir gratis a Canarias; si todavía no ha recibido el poster y las bases del concurso, solicítelas de nuevo al Tfno: (91) 459 76 90

## Una revista con mucha proyección

**PRODUCCIÓN**  
**NUEVOS PRODUCTOS Y TECNOLOGÍAS PARA USUARIOS DE ELECTRÓNICA**

**CONTENIDO**  
**DIFUSIÓN CUALIFICADA**  
**RENTABILIDAD**

**COMPONENTES**

**INSTRUMENTACIÓN**

**TELEMÁTICA**

**ELECTRÓNICA PROFESIONAL**

**Control O.J.D.**

La Unión de España es una gran...  
 De vez en cuando, mediante...  
 El MULE es un enlace de...  
 La línea de trimers herméticos...  
 El MULE es un enlace de...  
 La línea de trimers herméticos...  
 La Unión de España es una gran...  
 De vez en cuando, mediante...  
 El MULE es un enlace de...  
 La línea de trimers herméticos...  
 El MULE es un enlace de...  
 La línea de trimers herméticos...

**BOLXAREU EDITORES**

*Novedad*

# TELEMOBILE

*Transceptor Amateur Portátil*  
*Supremas prestaciones*  
*a un precio más que asequible*

## C 188 / C 488

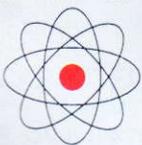
- Equipo portátil
- C 188 144-145.995 MHz
- C 488 430-439.995 MHz
- Llamada DTMF selectiva o de grupo
- Múltiples modos de barrido
- Desconexión automática por inactividad (APO)
- Modo "WAKEUP" (recepción de una llamada de otra estación incluso estando el equipo desconectado con un consumo 4 veces menor que en el modo ahorro de batería)
- Potencia máxima de salida 5 W
- Dispone de 200 canales con el módulo de memoria CMU 182, incluido de serie
- Compacto y ligero: 122 x 58 x 26.5 mm. y 280grs. Incluye portapilas y antena
- Amplia selección de accesorios



C 188

C 488

Diseño y fabricación  
STANDARD MARANTZ



### SCS

## COMPONENTES ELECTRÓNICOS, S.A.

Miguel Hernández, 81 - 87 (Esquina C/Ciencias). Polígono Industrial Gran Vía Sur. Tel. (93) 263 24 24.  
Fax (93) 263 31 31 - 08908 Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

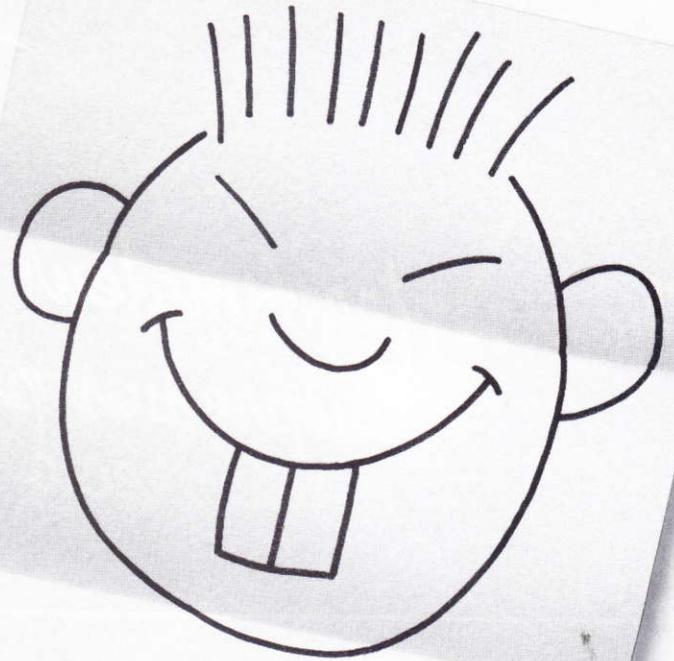
Deseo recibir información sobre los equipos  
TELEMOBILE C 188/C 488

Nombre.....  
 Empresa.....  
 Dirección.....  
 Población.....  
 D.P.....  
 Teléfi.....

SE LES REMITIRÁ UN OBSEQUIO

A LAS 100 PRIMERAS REFERENCIAS

# YAESU Palmate



**¡LOS AUTÉNTICOS!  
SON LOS NUESTROS**



FT-24



FT-204

- **Directamente del Japón,  
la mejor tecnología**
- **Servicio Técnico  
totalmente garantizado**



Polígono Industrial MONTGUIT - Calle F, Nave 3  
Ctra. Barcelona a Puigcerdá, Km. 31.4  
Tels. (93) 846 61 42 - 846 62 67 - Fax (93) 846 36 43  
08480 L'AMETLLA DEL VALLES (Barcelona)

INDIQUE 30 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# ALAN 28

CALIDAD E INNOVACION

C.B.  
MIDLAND  
O.K.

SCANNER



COMMUNICATIONS S.A.

## CARACTERISTICAS

- Scanner AM/FM y 5 memorias.
- Extraible y compatible con autorradio.
- Selección de canales desde el micrófono.



C/ Plom, 29-37 local D-9 - 08038 BARCELONA  
Tel. (93) 223 14 13 - Fax. (93) 223 13 38

# 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)

PROGRAMA Libro de Guardia para usuarios Commodore Amiga, muchas opciones de consulta, listados. Muy rápido disco datos fichero hasta 5.000 fichas. Poseo programoteca con más de 1.500 programas y 600 juegos. Intercambios tardes tel. (93) 890 14 70.

VENDO material de radioaficionado: QSL, mapas, atlas de radio. Más información: apartado de correos 371, 27080 Lugo.

VENDO e intercambio programas para IBM PC y compatibles, gran cantidad de programas, electrónica, radio, últimas novedades, utilidades, juegos, etc. Pedir lista a Apartado 232, 20280 Hondarribia, Guipúzcoa.

COMPRARIA libro «Curso de Electricidad» Tomo I, Título «Corriente Continua» editorial Toray-Masson. Autor: J. Niard. Traductor: J.M. Corcuera. Llamar tardes de 17 a 22 h. Juan Miguel, tel. (956) 78 07 92 y en Barcelona tel. (93) 438 32 81 de 21 a 23 h. J. Lara.

PROGRAMAS para ordenadores PC: libro de Guardia, Cursos en HF y concursos en V-U-SHF. Posibilidad de almacenar entre 10.000 y 100.000 QSO según programa. Muy rápidos. Posibilidad de instalación en distintos «drives». Emisión de etiquetas de QSL. Cálculo de multiplicadores automáticos para log. Listado por pantalla o impresora. Hojas resumen log, tratamientos de países y estado de confirmación, etc. Eugenio F. Medida, EA7EYX, c/ Ancha 10, 3ª izq. 23001 Jaén. Tel. (953) 25 40 21. Fax 25 34 30.

COMPRO revistas de radio nacionales y extranjeras; libros de radio, así como esquemas y esquemas anteriores a 1960, toda clase de libros y material de radio; válvulas, transformadores, condensadores, resistencias, etc. También estoy interesado en la compra de instrumentos de medida para comprobación de radios, y toda clase de válvulas. Razón: José Manuel. Teléfono (943) 42 44 42 de 10 a 13 h y de 17 a 19 h (de lunes a viernes).

VENDO zócalos Eimac SK 600 para las válvulas 4CX150 o 4CX250. Usados en perfecto estado. También zócalos para la 3-500Z o 4-400A. Nuevos. Material USA para lineales, por encargo. Llamar noches al tel. (958) 45 32 69. María Victoria.

BUSCO QSL, diplomas, certificados, revistas de «EAR», «FAR», «Radio Sport», «Red Española». Razón: Isi, EA4DO. Tel. (91) 638 95 53.

BUSCO programa para ordenador Apple Macintosh con la TNC MFJ 1278. Razón: tel. (93) 668 53 09.

INDIQUE 32 EN LA TARJETA DEL LECTOR

## NEMAL ELECTRONICS

- \* Servicio de preparación de cables según norma MIL-STD-45208
- \* Atención especial pedidos comerciales - Precios al por mayor
- \* Expedición al día de la mayoría de los pedidos
- \* Distribuidor autorizado de las marcas Alpha, Amphenol, Belden, Kings, Times Fiber y Cable Wave

Recorra a NEMAL si necesita: cable para ordenador, CATV, cable plano, cable semirrígido, cable telefónico y/o herramientas para terminales a presión, conectores Sub-D, tubo aislante termoretractable, abrazaderas y ligaduras, conectores de alta tensión, etc.

### LINEA RIGIDA 50 OHMIOS

FXA12 1/2" Aluminio cubierta negra	\$0,89/ft*
FLC12 1/2" Cablewave cobre, cubierta negra	\$1,69/ft
FLC78 7/8" Cablewave cobre, cubierta negra	\$4,55/ft
NM12CC Conector N 1/2" cobre m/f	\$25,50
NM78CC Conector N 7/8" cobre m/f	\$61,50
UM12CC PL259 para 1/2" cobre	\$24,50

### CABLE COAXIAL

(precios por pie - rollos de 100 pies)

1180 BELDEN 9913 muy bajas pérdidas	\$0,52
1102 RG8/U blindaje 95 %, espuma bajas pérdidas calibre 11	\$0,36
1110 RG8X, blindaje 95 % (mini 8)	\$0,19
1130 RG213/U, blindaje 95 %, norma MIL, cubierta NCU	\$0,39
1140 RG214/U, doble blindaje, plateado, norma MIL	\$1,85
1705 RG142B/U, doble blindaje, plateado, dieléct. teflón	\$1,50
1310 RG217/U, 50 ohmios, 5000 W, doble blindaje	\$1,05
1450 RG174/U, 50 ohmios, 0,1" ø ext. norma MIL	\$0,14
1410 RG58/U tipo mil., 50 ohmios, blindaje 95 %	\$0,14

### CABLE DE ROTOR - 8 CONDUCTORES

8C1822 calibres 2-18 y 6-22	\$0,24/ft
8C1620 calibres 2-16 y 6-20	\$0,39/ft

\* Precios en dólares por pie de longitud (1 pie = 30,48 cm.). Los precios no incluyen transporte. Se admite pago por tarjeta Visa y Mastercard para pedidos de importe superior a 30 dólares. Interesados pedir lista de precios completa. Disponible la GUIA DE SELECCION DE CABLES Y CONECTORES (44 páginas en inglés) editada por NEMAL, gratis con pedidos superiores a 50 \$ o al precio de 4 \$ reintegrables con futuro pedido cumpla condición anterior.

NEMAL ELECTRONICS INC. - 12240 NE 14th Ave. N., Miami FL 33161 (USA)  
Tel. (305) 893-3924 - FAX (305) 895-8178 (24 h)

### CONECTORES (FABRICADOS EN USA)

NE720 Clavija N para Belden 9913	\$3,95
NE/23 Jack N para Belden 9913	\$4,95
PL259AM PL259 Amphenol	\$0,89
PL259TS PL259 plateado, dieléct. teflón	\$1,59
PL258AM Amphenol hembra-hembra (prolongación)	\$1,65
UG175/UG176 Reductor para RG58/59 (especificar)	\$0,22
UG21D Clavija N para RG8, 213, 214	\$3,35
UG83B Adaptador jack N a PL259, teflón	\$6,50
UG146A Adaptador SO239 a clavija N, teflón	\$6,50
UG255 Adaptador SO239 a clavija BNC, Amphenol	\$4,75
UG255ST Adaptador SO239 a BNC, plateado, teflón	\$5,95
SO239AM Receptáculo chasis UHF, Amphenol	\$0,89
UG175S/UG176S Reductor, plateado (especificar)	\$0,45
UG88C Clavija BNC RG58, 223, 142	\$1,45
UG273 Jack BNC para tipo N	\$4,05
UG58A Receptáculo chasis tipo N	\$2,35

### CINTA Y CABLE MASA

GS38 Malla 3/8" cobre estañado	\$0,35/ft
GS12 Malla 1/2" cobre estañado	\$0,50/ft
HW06 Cable calibre 6, aislado	\$0,35/ft
AW14 Cable antena calibre 14, CCS	\$0,14/ft

SI TE GUSTA escuchar o tienes un pequeño emisor de VHF para que puedas hacer un transceptor o un receptor, te ofrezco un receptor VHF/FM de larga marca Daiwa mod. SR-9, cubre de 143 a 150 MHz (se puede modificar), sintonía continua con VFO micrométrico o con cristales fijos (11 frecuencias). Tiene «squelch», dos FI, móvil y fijo a 12 V. Sus dimensiones 150 x 170 x 50. Nuevo, con información y esquema. Filtro cristal multipolo marca KVG mod. XF-9-B; frecuencia nominal 9 MHz; ancho de banda 2,4 kHz. Regla de cálculo «Faber-Castell», novo-biplex, mod. 63/83, esta nueva con funda de cuero e instrucciones. Teleobjetivo de 135 mm de Zeiss para cámara fotográfica Practika-B o similar, es de bayoneta, prácticamente nuevo, con funda de cuero y a buen precio. Llamar a Pepe, EA1CWN (Zamora), tel. (988) 52 55 25 (después de las 18 h).

SE VENDE programa base de datos de Managers, todas las estaciones DX con direcciones completas de sus «managers»; actualizaciones cada 3 meses, sin cargo, por 7 K. EA5GPA. F. Sánchez. Apartado de correos 673. 03600 Elda (Alicante). Te. (965) 39 66 98.

COLLINS, vendo a coleccionistas y especialistas en radio, todo en perfecto estado y con piezas originales y sus manuales. Collins KWM-2 transceptor + Collins 516 F2 fuente alimentación con altavoz (185 K). Collins 7553C receptor + Collins 3253 transmisor + Collins 516F2 fuente con altavoz (250 K). Collins 7553B receptor + Collins 3253 transmisor + Collins 516F2 fuente con altavoz (225 K). Collins 30S1 amplificador 2 kW (250 K). Collins 30L1 amplificador 1 kW (150 K). No vendo piezas sueltas, sólo líneas completas a excepción de los amplificadores de micro no incluidos. Razón: tel. (922) 78 53 15 de 11 a 13 y de 18 a 20 h, lunes a viernes.

PROGRAMAS para IBM/PC, XT, AT, RX-7000: Programa de control por ordenador del receptor Icom IC-7000 que gestiona bancos limitados de 99 mem., etc. RX-425: Programa de control por ordenador del receptor JRC NRD-525 que gestiona bancos limitados de memorias, etc. SAT-2000: Programa de información y de cálculos de Comunicaciones Espaciales: satélites geostacionarios de TV, Red Inmarsat. Satélites meteorológicos, satélites de órbita circular y de órbita elíptica. Rebote Lunar. Dispersión Meteórica, etc. Su precio, incluidos manual, soporte y gastos de envío es de 10.000 ptas. Razón: Miguel Angel Lorenzo. Teléfono (986) 20 73 93 - Vigo. (Tardes de 5 a 10 h).

## COMPRO

Libros - Revistas - Bibliotecas o stock de libros, todo ello referente a Radio (no TV). Anteriores a 1960. Esquemas, libros de equivalencias de válvulas, Cursos de Radio, etc. También material de Radio. (Sin fines lucrativos).

• José Manuel Mata, EA2ZQ  
c/ Oquendo 10, bajo  
20004 San Sebastián  
Tel. (943) 42 44 42 (de 10 a 13 h y de 17 a 19 h)  
Tel. (943) 42 57 57 (a partir de las 22 h.)

2ª edición  
112 páginas  
42 figuras  
16 x 21 cm.  
1.500 Ptas.



No es un libro para los ya iniciados. Es un manual fácil, sin complicaciones, que enseña de forma sencilla lo que es la radioafición.



marcombo, s.a.

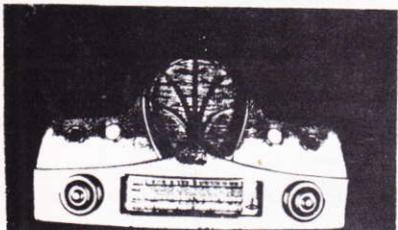
Para pedidos utilice la HOJA-LIBRERIA insertada en la Revista

AGRADECERIA al colega que me proporcionase esquema y lista aproximada de componentes para un lineal de 300 a 400 W y para un «transverter» de 28 a 432 MHz. Pago los gastos. Razón: José Díaz. Apartado de correos 80. 46920 Mislata (Valencia).

VENDO completísimo programa para radioaficionados y SWL, sólo para PC con disco duro, controla con la máxima rapidez el Libro de Guardia, Diplomas, Concursos, imprime QSL y log, todo en varias formas y a gusto del usuario; contiene listado de miles de managers; realiza estadísticas, además de otras muchas utilidades. Se realizarán actualizaciones cada pocos meses. Información gratis (solicita disco «Demo» enviando lo suficiente para sufragar los gastos); apartado de correos 209, 27080 Lugo. Teléfono (981) 23 38 01, a partir 21 h.

## MUSEO JULIA de la RADIO

SAN CELONI (Barcelona)



Visitas concertadas

J. Juliá, EA3BKS. Tel. (93) 867 17 94.



21,5 x 28,5 cm  
376 páginas  
563 figuras  
5.700 ptas.  
IVA incluido

### EXTRACTO DEL INDICE:

Historia de la radioación. - La función educativa y social de los servicios de radioación. - Fundamentos básicos de electricidad y electrónica. - Propagación. - Fuentes de alimentación. - Recepción. - Transmisión. - Líneas de transmisión. - Antenas. - Sistemas avanzados de comunicación. - Repetidores. - Los computadores personales como ayuda al radioaficionado. - Instrumentación y equipo de prueba. - Interferencias: causas y supresión. - Estación de radioaficionado: técnicas de operación. - Equipos para principiantes. - La radioación en Iberoamérica. - Diezismo. - Concursos mundiales de radioaficionados. - Reglamentación nacional e internacional. - Diccionario inglés-español de términos utilizados en radiocomunicaciones.



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la HOJA-LIBRERÍA insertada en la Revista

SE PRECISA manual de instrucciones del «scanner» Uniden-Bearcat BC580XLT. Pagaré los gastos. Razón: Vicente Ruiz Menéndez. Plaza Juan José Ruano 2-1º izq. 39008 Santander.

VENDO antena directiva de 3 elementos para 10, 15 y 20 metros, colineal 2 metros Cushcraft y tres tramos de torre mástil, rotor y tres bajadas de cable coaxial, una de rotor, longitud 10 m cada una, tirantes de acero, separadores de porcelana en perfecto estado, 85 K. EA2CFW. Teléfono (945) 25 35 53, horas oficina.

SE VENDE ocho receptores Satélite Hirschmann LSR-100. Seis amplificadores Hirschmann TDP-241-C. Cinco receptores Satélite Televés SAT-92. Una fuente alimentación Televés SAT-92. Una fuente alimentación Hirschmann. Un convertidor Televés 9350 dos polarizaciones con ortomodo. Un convertidor Fagor dos polarizaciones con ortomodo. Un convertidor Televés 9350 con polarizador. Todo el material en excelente estado y muy barato. José Antonio. Tel. (977) 51 07 04, después de las 8 tarde.

DESEARIA vender un receptor escáner Icom IC-R1, tamaño «talkie», cobertura 0,1-1300 MHz, modos de recepción AM-FM y FMW, para emisoras comerciales, 100 memorias y varias funciones más. No llega al mes. Con factura. PVP 60.000 ptas. Interesados llamar al teléfono (967) 52 05 88.

SE VENDE impresora nueva modelo HP Laser JetIII, muy barata. Icom IC-H16 con micro-altavoz y cargador económico. Yaesu FT-208R completo, casi regalado. Todos los aparatos con esquema y documentación. José Antonio. Tel. (977) 51 07 04, después de las 8 tarde.

SE VENDE ZX Spectrum 48 K y unidad de cartuchos de cinta Wafadrive (similar al Microdrive, pero con puertos serie y paralelo), con programas de radio (RTTY), juegos utilidades, muy barato. Feliciano. Tel. (987) 22 84 36.

SE VENDE portátil de 2 metros Icom IC-2SAT, batería incorporada, DTMF, CTCSS (con unidad opcional), 49 memorias, canal de llamada y de prioridad, temporizador, amplia cobertura (recibe banda aérea y TV), con manuales, esquemas y factura. Regalo dos fundas y cargador. 40 K. Feliciano. Tel. (987) 22 84 36.

VENDO Y cambio programas para PC. Razón: David F. C/ Azorín 1-8A. 36860 Puentearreas (Pontevedra).

VENDO TS-830S, AT-230, SP-230, barato. Tono MR-150W, amplificador 2 metros. Tribanda Hy-Gain tres elementos, nueva barata. Impresora HP Laser Jet III, nueva, muy barata. IC-H16 transceptor 2 metros FT-208R con sus accesorios. Teléfono (977) 51 07 04, después de 8 tarde. J. Antonio Merino, EA1YL.

RECEPTOR mundial Sony 6800 W. 525 kHz-30 MHz continua y FM-AM, USB, LSB, CW. Digital y analógico. Receptores Drake R4C y R8, Collins 51J4, Collins KWM-2A con cristal pack. Vendo o cambio. Tel. (95) 288 45 62, noches.

OCASION única, por necesidades económicas, urge vender receptor Kenwood R-5000 en perfecto estado de conservación y funcionamiento, con garantía hasta el 30-12-92; embalajes de origen; filtros opcionales instalados: YK-88SN, YK-88A1, YK88CN; cable de alimentación 12 V. Recepción continua de 30 kHz a 30 MHz (AM, USB, LSB, CW, FSK). Regalo Guía de emisoras WRTV Handbook 1992. El precio es de 135.000 ptas. Interesados contactar con el teléfono (96) 341 68 27 donde se le ampliarán datos.

SE VENDE ordenador TWC 286-16 MHz con teclado expandido, monitor en color Super VGA, ratón placa de comunicaciones instalada, con dos floppys, en 150 ptas, cambio equipo Kenwood TS-850S por 450, 440, 140, 747, 725, abonándose la diferencia. Compró motor de rotor por tener el control del rotor. Ofertas a José Manuel, tel. (967) 22 91 59.

VENTAS: filtro de cristal multipolo, marca ITT, estrecho para 10,7 MHz, ancho de banda 15 kHz. Filtro multipolo de 12 cristales marca Kogyo, modelo YF200E, frecuencia 200 kHz, ancho de banda 3 kHz. Micrófono de mano FDM-1560, original, para emisora FDK Multi-700 AX. Cristales para receptor de VHF Daiwa modelo SR-9. Cristales para emisor VHF, Sales-Kit SK-95. Regla de aluminio Faber-Castell, Novo-Biplex, mod. 63/83; está nueva con funda de cuero e instrucciones. Llamar a Pepe, EA1CWN, tel. (988) 52 55 25 (después de las 18 h).

VENDO receptor Kenwood de HF y VHF R-2000, memorias, banda corrida 220 V, totalmente nuevo y documentado con factura. 50.000 ptas. Amplificador de HF marca Yaesu FL-1000 de 1 kW de la línea Yaesu FT-1012D, totalmente nuevo con las válvulas nuevas y otras de recambio también nuevas. 100.000 ptas. negociables. Razón: Juan Diego. Tel. (951) 49 73 50.

OCASION: vendo amplificador lineal Ameritron mod. AL-82 de 1500 W. nuevo por estrenar con un año de garantía oficial por 270.000 ptas. Lineal Heathkit SB-1000 de 900 W, prácticamente nuevo con factura; trabajado unas 30 h, por sólo 110.000 ptas. Equipo Kenwood TM-741 de 144-432 MHz y opcional 28/50/1200 MHz, nuevo a estrenar con factura y garantía (oficial de Kenwood). Para información llamar al tel. (93) 751 40 63, preguntar por José. A partir de las 18 h.

VENDO IBM PS/2 mod. 30/002 (2 drives 3,5"; monitor color VGA, 8 MHz, tarjeta VGA comprada y añadida a la MCGA originaria, tarjeta joystick de 9 pin, ratón omnimouse Microsoft. Con ésto, 60 disquetes con programas y juegos de todo tipo. Precio 90.000. Razón: tel. (951) 36 03 62, todo el día; preguntar por Esteban.

VENDO transceptor portátil doble banda (2 m-70 cm) Icom IC-24AT prácticamente nuevo, 65 K; HF Yaesu FT-757GX cobertura en Tx/Rx 500 kHz-30 MHz, 125 K; HF Kenwood TS-440S/AT con acoplador de antena incorporado, 185 K. Razón: Enrique, EA1EZW. Tel. (981) 22 06 36. La Coruña.

VENDO receptor Brignton, 150 kHz-30 MHz y 76-108 MHz. AM, FM y SSB (20 K). Dos tubos de rayos catódicos modelo 3WP1 (2 K). Interface Commodore para impresora Star NL-10 (3 K). Cambiaría por antena vertical multibanda. José Luis. Tel. (968) 53 54 62.

VENDO receptor escáner Sony ICF-PR-80 como nuevo, con accesorios y manuales en inglés y castellano. Precio a convenir. EA3CFC. Tel. (93) 668 53 09.

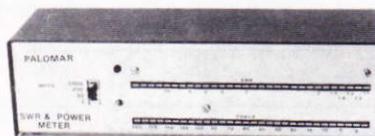
VENDO ordenador de 512 kB de memoria con unidad de disco de 360 kB. 30.000 ptas. Vendo «walkie-talkie» 2 metros Kenwood TH-215E digital de 141 a 162.995 MHz, con funda, colgador, micrófono de mano, antena telescópica RA-3. Todo por 40.000 ptas. EC5CGX. Manolo. Tel. (986) 70 71 45.

VENDO receptor R-5000 Kenwood, completamente equipado con filtros y convertidor VHF. Todo en perfecto estado. También lo cambiaría por transceptor TS-440 Kenwood. EA3CFC. Tel. (93) 668 53 09.

VENDO equipo Yaesu FT-757GX con acoplador automático FC-757AT. 160 K. Razón: teléfono (968) 31 48 62.

SI TE GUSTA experimentar, ofrezco un tubo de osciloscopio Tronix tipo O9G de doble haz, enfoque electrostático, color azul, pantalla circular de 114 mm de diámetro y una longitud de 375 mm. Enciclopedia de la fotografía edit. Planeta, tiene siete tomas y está prácticamente nueva. Micrófono de mano Sommerkamp original para transceptor FT-7B. Micrófono de mano FDM-1560 original para emisora FDK Multi-700 AX. Cristales para receptor de VHF Daiwa mod. SR-9. Llamar a Pepe, EA1CWN, tel. (988) 52 55 25 (Zamora), después de las 18 h.

## MEDIDOR DE ROE & VATIMETRO



- Visualización instantánea de PEP
- Visualización automática de ROE

El nuevo medidor de Palomar visualiza la ROE y la potencia en dos barras luminosas de 15 cm que se van iluminando instantáneamente para indicar la ROE y la PEP verdaderas mientras Ud. habla. No existen mandos de ajuste. Las lecturas son siempre correctas.

Hay cuatro márgenes de potencia: 2, 20, 200 y 2.000 W. Situe el conmutador en el margen que corresponde a su transmisor para obtener las lecturas de potencia exactas. Trabaja desde 1,8 a 30 MHz. Requiere una alimentación de 12 Vcc.

Modelo M-835 - Precio \$198,00 EE.UU. porte pagado por vía aérea (Europa y América del Sur). Pago con tarjeta de crédito MASTERDARD o VISA, o cheque a favor de un banco en los EE.UU.

¡Pida catálogo gratis!

## PALOMAR ENGINEERS

Box 462222 - Escondido CA 92046, USA  
FAX (619) 747 - 3346

VENDO receptor AOR AR3000A, sintonía continua de 0.150 a 2035 MHz, todo modo (SSB, AM, FM ancha, FM estrecha y CW). Comprado en junio. Lo vendo por cambio a equipo HF. 125 K. Razón: tel. (942) 70 96 34. Dejar número de teléfono.

SE VENDE Icom IC-725, transceptor decamétrico, 30 kHz-33 MHz, 10-100 W, SSB, CW, FM, continuos y ajustables, 10-40 W AM, memorias. Acoplador Kenwood AT-230. Teléfono (987) 27 35 69. Preguntar por Jorge.

COMPRO modem (TNC) compatible con Spectrum para «packet-radio». Razón: Quique. Teléfono (981) 20 47 50. Noches.

COMPRO juego de amplificadores de potencia para el teléfono inalámbrico modelo Space Master CTS-708DX. Teléfono (986) 64 05 48.

VENDO Super Star 360 FM versión H13 desde 25,770 a 30,805 MHz, con factura y muy buen estado. Vendo transceptor profesional Yaesu FT-2640, 50 W. Vendo equipo completo de megafonía para publicidad móvil-base, 50 W. Teléfono (986) 64 05 48.

VENDO amplificador lineal Heathkit modelo Warrior HA10. Potencia 1 kW PEP, 1 kW CW. Precio: 70.000 ptas. Teléfono (91) 647 02 83. A partir de las 17 h.

VENDO amplificadores lineales 2 metros, nuevos con garantía de origen. Mod. FL-50, entrada hasta 5 W, salida 50 W, con circuito electrónico de protección. Mod. L-100, entrada 2-25 W, salida 100 W FM/SSB con previo recepción 22 dB y circuitos de protección. Mod. L-200, entrada 2-50 W, salida 190-200 W con previo recepción 22 dB FM/SSB, con varias protecciones. Precios muy interesantes. Consultar teléfono (91) 711 43 55. EA4BQN.

VENDO equipos VHF-UHF nuevos. Kenwood TM-741, 118-174 MHz, 400-474 MHz. Se puede colocar las bandas de 1200, 50 y 28 MHz. 45 W. «Talkie» TM-77E, doble banda, amplia frecuencia Rx, con batería, DTMF y subtonos, funda. 58 K. EA1CWO. Tel. (947) 36 19 11.

VENDO transceptor Kenwood modelo TS-940S incluyendo micrófono, con acoplador de antena automático, nuevo, embalaje origen. Escribid a J. Gallardo Navarro. C/ Pintor Rosales 11-5.º A, 41005 Sevilla. Teléfono (95) 463 14 56.

Radioescuchas y diexistas amantes de enviar informes de escucha a emisoras de todo el mundo, tienen la posibilidad de disponer del *Directorio de Emisoras* con casi dos mil direcciones y política QSL de estaciones de onda corta. Puede obtenerse enviando 750 ptas. en sellos a Juan Franco Crespo, apartado 674, 08080 Barcelona.

VENDO receptor Kenwood de HF y VHF R-2000, memorias, banda corrida, 220 V, totalmente nuevo y documentado con factura. 50.000 ptas. Amplificador de HF marca Yaesu FL-1000 de 1 kW de la línea Yaesu FT-101ZD, totalmente nuevo con las válvulas nuevas y otras de recambio, también nuevas. 100.000 ptas. negociables. Razón: Juan Diego, tel. (951) 49 73 50.

VENDO ordenador portátil Amstrad PPC 640S, 640 KB RAM, una unidad FD de 3 1/2" de 720 KB, modem incorporado, salidas serie y paralelo, pantalla LCD, salida monitor externo, etc. Ideal Packet. 40 K. También lo cambiaría por WT bibanda, material decodificador para comunicaciones digitales, receptor de HF u otro material de radioafición o informática. Diferencias a discutir. Apartado de correos 1061, 08080 Barcelona.

VENDO Super Star 3900, dos meses, totalmente nueva y documentada. 18.000 ptas. Razón: Juan Diego, tel. (951) 49 73 50, horas de oficina.

COLLINS, vendo transceptor KWM-2A emblema redondo, bandas WARC incluidas, estado excelente con fuente original; 150 K. Receptor 75S3C; 130 K. Amplificador lineal 30S1 con válvulas Eimac 4CX1000; 300 K. Amplificador 30 L1 con cuatro válvulas 811; 120 K. Servicio post-venta. Teléfono (96) 573 12 35.

VENDO vatímetro-carga Bird Termaline modelo 611, 15 y 60 W, 30-500 MHz; 35 K. Bird modelo 693-TS118, 0-500 W, 20-240 MHz con carga; 45 K. Razón: teléfono (96) 573 12 35.

VENDO equipo decamétrico Yaesu 7B con el manual en castellano, buen precio. Preguntar por Javi a partir 10 noche al teléfono (976) 64 34 41.

VENDO receptor Kenwood R-300, estado sólido, cobertura general, ensanche cinco bandas aficionado, 120/220 V alterna y 12 V continua. Buen uso. Precio: 35.000 ptas. Teléfono (91) 647 02 83. A partir de las 17 h.

SE BUSCA programa para PC o superior para la realización de circuitos impresos así como programas sobre PacketCluster. También se necesita transmisor Yaesu FLdx400 (con el fin de completar línea con receptor FRdx400). Enviar información y precios al apartado de correos 316, 48990 Vizcaya. (Josu).

VENDO Icom 765, muy poco uso. Precio 375.000 ptas., o cambio por emisora inferior abonando diferencia. Teléfono (96) 340 14 58.

VENDO bibanda Icom 2410-H 45 W último modelo. 105.000 ptas., o cambio por «walkie» bibanda abonando diferencia. Teléfono (96) 340 14 58.

VENDO PK-232, como nuevo, 50.000 ptas. Razón: tel. (96) 340 14 58.

VENDO ordenador Commodore 64; fuente de alimentación; unidad de disco 1571; datasette Commodore; manuales y guía de referencia; curso de BASIC en cinta; dos joystick; discos y cintas con programas y juegos. Todo el lote por 55 K. Teléfono (956) 26 46 73. Cádiz.

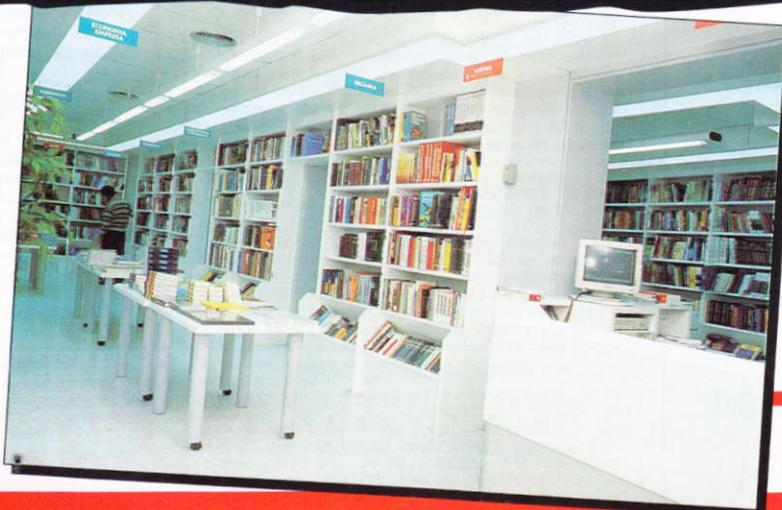
## RELACION DE ANUNCIANTES

ALAN COMMUNICATIONS ..	80 y 90
ASTEC .....	7, 9 y 60
BLANES ELECTRONICA, S.A. ....	69
CEVICE .....	17
CLUB-48 .....	8
CSEI .....	5
EXPOCOM, S.A. ....	74
GRELCO ELECTRONICA .....	71
J. COM .....	51
KENWOOD .....	96
MARCOMBO, S.A. ....	6 y 93
MHz, DISTRIBUCIONES ELECTRONICAS, S.A. ....	81
NEMAL ELECTRONICS .....	90
PALOMAR ENGINEERS .....	91
PANIS ELECTRONICA, S.L. ....	88
PAVIFA II, S.A. ....	4
PIHERNZ COMUNICACIONES 10, 65 y 82	
RADIO ALFA .....	84
RADYCOM, S.A. ....	39
SILVER SANZ .....	36
SITELSA .....	47, 55, 57 y 63
SQUELCH IBERICA .....	95
SCS .....	87
TAGRA, S.A. ....	30
YAESU .....	2

## 50 años al servicio del profesional

**LHA**  
**LLIBRERIA**  
**HISPANO**  
**AMERICANA**

GRAN VIA DE LES  
CORTS CATALANES, 594  
TELEFONO (93) 317 53 37  
FAX (93) 318 93 39  
08007 BARCELONA  
(ESPAÑA)

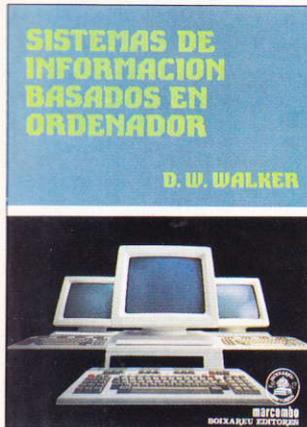


ESPECIALIZADA EN ELECTRONICA, INFORMÁTICA, SOFTWARE, ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL E INGENIERÍA CIVIL EN GENERAL

**Y muy particularmente TODA LA GAMA DE LIBROS ÚTILES AL RADIOAFICIONADO**

CONFIEEN SUS PEDIDOS DE LIBROS TÉCNICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS

# LIBROS marcombo... DE GRAN INTERÉS PARA USTED.



## SISTEMAS DE INFORMACION BASADOS EN ORDENADOR

**Autor: D. W. Walker • Páginas 360 • Formato 17 x 24 cm •**

Este libro constituye un enfoque alternativo al método tradicional de enseñanza introductoria a la informática. Tradicionalmente, el planteamiento "gradual" desde lo más sencillo hasta lo más difícil implica la explicación del hardware y la programación de ordenadores a un nivel que no es necesario ni práctico para la mayoría de usuarios

interesados en el tema, ya que no tiene en cuenta el nivel de complejidad de los sistemas de información actuales o los paquetes de software disponibles.



## CIM Consideraciones básicas

**Autor: H. Baumgartner y otros  
Páginas 230 • Formato 18 x 24 cm**

¿Qué es el CIM? ¿Por qué el CIM? El camino hacia el CIM. Estructuración de los ámbitos funcionales (flujo de información y flujo de materiales). Estructura básica de la información.

Durante estos últimos años se ha creado el concepto CIM (Computer Integrated Manufacturing), que reúne todos aquellos aspectos que contribuyen a mejorar la rentabilidad. Este concepto se refiere también al tratamiento continuo de la información en una moderna empresa de producción.



## CONTROLADORES LOGICOS Y AUTOMATAS PROGRAMABLES

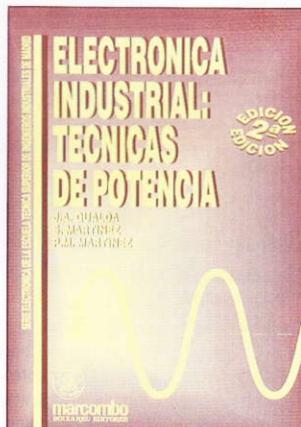
**Autor: E. Mandado, J. M. Acevedo y S. A. Pérez**

**Páginas 404 • Formato 17 x 24 cm •**

El libro está dividido en tres partes: La primera posee un capítulo e introduce al lector a la problemática de los controladores lógicos y realiza el enlace entre la electrónica digital y los autómatas programables. La segunda parte, formada por dos capítulos, está dedicada a los

dispositivos lógicos programables que constituyen circuitos integrados digitales semimedida y el diseño con ellos de controladores lógicos programables. La tercera parte está dedicada a los AUTOMATAS PROGRAMABLES propiamente dichos y a sus aplicaciones.

En esta 2ª edición los autores han realizado una profunda revisión, actualizándola con las últimas innovaciones y aportando nuevas figuras.



## ELECTRONICA INDUSTRIAL: TECNICAS DE POTENCIA

**Autor: J. A. Gualda, S. Martínez y P. M. Martínez**

**Páginas 496 • Formato 17 x 24 cm**

La obra presenta de forma didáctica y práctica los tópicos de la Electrónica, a saber: Semiconductores y componentes pasivos de potencia, interruptores estáticos, reguladores de tensión, estabilizadores, fuentes conmutadas, rectificadores, cicloconvertidores, inversores y reguladores de velocidad de motores. Se da también un repaso a las aplicaciones más importantes tales como carga de baterías, tracción eléctrica, caldeo por inducción, soldadura, sistemas de alimentación ininterrumpida, acondicionadores de línea, etc.

Con la garantía



**marcombo**  
BOIXAREU EDITORES

GRAN VIA, 594  
TEL. (93) 318 00 79 • FAX (93) 318 93 39  
08007 - BARCELONA

Solicite siempre nuestros libros en su librería. De no hallarlos, cumplimente este cupón de pedido y elija su forma de pago.

CHEQUE NOMINATIVO Nº \_\_\_\_\_  CONTRA REEMBOLSO DE SU IMPORTE  TARJETA DE CREDITO (El titular de la misma)

AMERICAN EXPRESS NUMERO \_\_\_\_\_

VISA VISA \_\_\_\_\_

MasterCard MasterCard \_\_\_\_\_

FIRMA (como aparece en la tarjeta) \_\_\_\_\_

Con fecha de caducidad \_\_\_\_\_

Autorizo el cargo a su cuenta de pesetas \_\_\_\_\_

### CUPON DE PEDIDO

D. \_\_\_\_\_  
Domicilio \_\_\_\_\_  
C.P. \_\_\_\_\_ Población \_\_\_\_\_

Deseo que me envíen, en la forma de pago que señalo, lo siguiente:

EJEMPLARES DE	
<input type="checkbox"/> SISTEMAS DE INFORMACION... 0832-3	5.000 Ptas.
<input type="checkbox"/> CIM Consideraciones básicas 0819-6	2.600 Ptas.
<input type="checkbox"/> CONTROLADORES LOGICOS... 0845-5	4.500 Ptas.
<input type="checkbox"/> ELECTRONICA INDUSTRIAL... 0843-9	5.900 Ptas.

Envía este cupón a: MARCOMBO, S.A. Gran Vía, 594 - 08007 BARCELONA

Precios I.V.A. incluido

DE VENTA EN LIBRERIAS

# LIBRERIA CQ

**CQ** Radio Amateur  
de BOIXAREU EDITORES

## PUBLICIDAD

Xavier Ruestes Campos. *Director Comercial.*

## Delegaciones

José Marimón Cuch. Firmo Ibáñez Talavera.

Anna Ma. Felipo Pons  
Gran Via de les Corts Catalanes, 594.  
08007 Barcelona. Teléfono 318 00 79.  
Fax (93) 318 93 39.

Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.  
08005 Madrid. Teléfonos (91) 247 33 00  
(91) 541 93 93. Fax (91) 247 33 09.

## Estados Unidos.

CQ Communications Inc. 76 North Broadway.  
Hicksville, NY 11801. Tel. (516) 681-2922.  
Fax (516) 681-2926.

## Suiza

Mr. Bernhard Kull. Agentur IFF Ag.  
Bramereistrasse, 1. CH-8201 Schaffhausen.

## ADMINISTRACION

Pedro Simón López. *Publicidad y Distribución.*

Anna Sorigué Orós. *Suscripciones.*

Carles Martínez Ezquerro. *Proceso de Datos.*

Carmina Carbonell Morera. *Tarjeta del lector.*

Victor Calvo Ubago. *Expediciones.*

## DISTRIBUCION

### España

MIDESA. Carretera de Irún, km 13,350. (variante  
de Fuencarral). 28049 Madrid. Tel. 662 10 00

### Colombia

Electrónica e Informática, Ltda. Calle 39B, 17-39  
P.2º A.A. 15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

### Portugal

Livraria Torrens. Rua Antero de Quental, 14-A  
1100 Lisboa. Tel. 53 52 10

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual. Se publica doce veces al año.

*Precio ejemplar:* Península y Baleares: 450 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 450 ptas.

*Suscripción anual (12 números):* Península y Baleares: 4.950 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 4.950 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 5.610 ptas. Extranjero (correo normal): 43 U.S. \$. Extranjero (correo aéreo): 73,5 U.S. \$. Asia (correo aéreo): 94,5 U.S. \$.

Formas de adquirir o recibir la revista:

— mediante suscripción según se especifica en la Tarjeta de Suscripción que figura en cada ejemplar de revista.

— venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías. Si se desea más información de los quioscos de su provincia que disponen habitualmente de ejemplares de CQ Radio Amateur, llame al teléfono (93) 318 00 79 preguntando por la Srta. Ana y se lo indicaremos.

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.

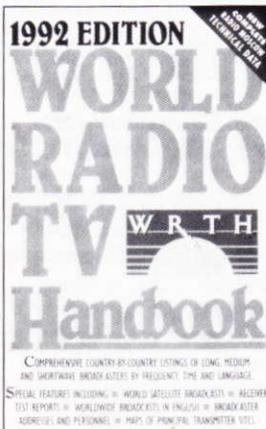
Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

Los autores son los únicos responsables de sus artículos.

Los anunciantes son los únicos responsables de sus originales.

FIPP

Control O.I.D.



## WORLD RADIO TV HANDBOOK 1992

592 páginas. 14,5 x 23 cm. Billboard A.G.

Contiene detallada información sobre las estaciones de Radio y Televisión de todo el mundo, incluyendo los nombres y direcciones de las organizaciones de Radiodifusión, listas de las estaciones que transmiten en cada país, con datos como frecuencias, potencia de la emisora, señales de identificación y lugar de emplazamiento de la emisora.

## CALLBOOK (DOS VOLUMENES) 1992

Edición Norteamérica 1.632 páginas.

Edición Resto del Mundo: 1.888 páginas, 21,5 x 27,7 cm.

## MANUAL DE COMUNICACIONES POR RADIO

### Técnicas de instrumentación y comprobación

R. Harold Kinley. 456 páginas. 16,5 x 24,5 cm.

4.200 ptas. Ediciones CEAC. ISBN 84-329-8051-X

Este manual está dirigido a los técnicos en radiocomunicaciones y proporciona toda la información necesaria para los tests y medidas de las prestaciones de los transmisores y receptores de AM, FM y SSB, así como antenas, líneas de transmisión y líneas de mando a distancia.

## PASSPORT TO WORLD BAND RADIO 1992 (en inglés)

384 páginas. 17,5 x 25,5 cm. 3.900 ptas.

ISBN 0-914941-27-5

Contiene toda la información referente a las emisoras de radiodifusión que pueden escucharse en el espectro comprendido entre 2 y 26 MHz. La ordenación de las emisoras está hecha por frecuencias y se incluyen los datos de idioma empleado, potencia y ubicación de la estación, horas de funcionamiento y dirección preferente a la que se dirige la transmisión. Incluye una descripción de receptores de onda corta actualmente en el mercado.

## PRACTICAL ANTENNA HANDBOOK (en inglés)

por Joseph J. Carr. 440 páginas. 19 x 23,5 cm.

4.655 ptas. Edita Tab Books.

Esta obra, escrita en lenguaje claro y fácilmente comprensible, permite el diseño, la construcción, modificación e instalación de antenas de comunicación.

De carácter marcadamente práctico, el texto ofrece una serie de aspectos de interés en la realización de los proyectos con antenas, no siempre disponibles en la bibliografía de los radioaficionados. Se recogen catorce categorías distintas de antenas y se incluyen veintidós listados de ordenador para el diseño.

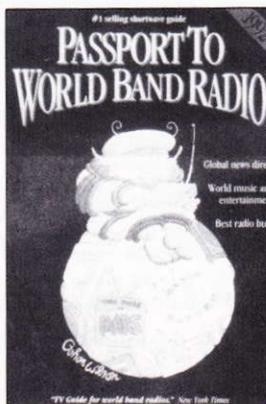
## PRATIQUE DES ANTENNES

### TV-FM-RECEPTION-EMISSION (7ª edición) (en francés)

por CH. Guilbert. 226 páginas. 15,5 x 24 cm.

3.500 ptas. Editions Radio. ISBN 2-7091-1075-X

*Tanto vale la antena, tanto vale el receptor.* He aquí una obra en la que están armoniosamente equilibradas la teoría y la práctica de manera que el técnico puede estudiar todos los casos en que se encontrará en el curso de su trabajo y que le sirve para resolverlos fácilmente.



Para pedidos utilice  
la HOJA-PEDIDO DE  
LIBRERIA insertada  
en esta Revista

ICOM



**Transceptor portátil**

Cobertura de frecuencias: Receptor: 25 - 950 MHz  
 Transceptor: TX/RX: 144 - 146 MHz

Etapas de sintonización: 5, 10, 12.5, 15, 20, 30, 50 kHz

Etapas de selección del dial: Receptor: 100 kHz, 1 MHz, 10 MHz  
 Banda radioafición: 100 kHz, 1 MHz

Modos: Receptor: AM, FM, FM-Ancha  
 Banda radioafición: FM

Drenaje de corriente: TX: Alta: 1.3 A. Baja 1: 500 mA  
 Receptor: 20 mA. Salida de audio: 200 mA  
 Banda de radioafición: 20 mA  
 RX doble banda: 40 mA. Salida de audio: 250 mA

Baterías: BP-81, BP-82, BP-83, BP-84, BP-85, BP-90

Alimentación externa DC: 6 - 16 V DC (Negativo a masa)

Dimensiones: 54(A) x 135(A) x 36(P) mm

Peso: 395 g (con BP-82)

**IC-2SRA/E**

BC-72



CP-13



HM-65



HM-70



Accesorios

# Icom domina el espectro

Distribuido en España por:



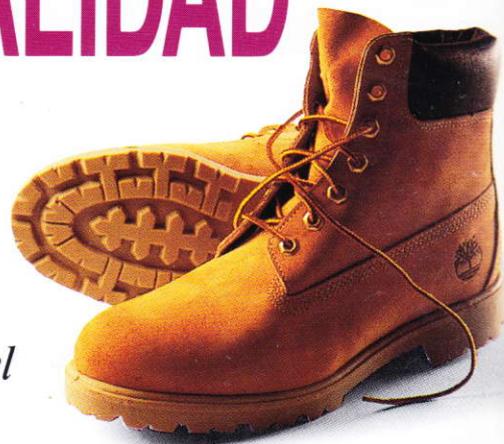
**SQUELCH IBERICA S.A.**

Comte Borrell, 167 - 08015 BARCELONA

Teléfono: (93) 451 64 63 - Télex: 51953 - Telefax: (93) 454 04 36

INDIQUE 2 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# SUPERTOQUE DE CALIDAD



*Kenwood—el sello del  
abolengo en las  
comunicaciones  
portátiles*



## TH-78A **Portátil bibanda en FM**

Para los profesionales de cualquier campo no hay sucedáneo alguno. Y cuando se trata de las comunicaciones portátiles, nada se puede comparar con el Kenwood TH-78A (144-440 MHz), el transceptor bibanda más pequeño del mundo. Construido con tecnología punta, el TH-78A une la facilidad de manejo con las prestaciones múltiples: incorpora DTSS y funciones de localizador, memoria alfanumérica y búsqueda de mensajes; recepción de dos frecuencias (apto para VHF+VHF y UHF+UHF) más función exploradora bibanda. Y su excepcional diseño ergonómico incluye un teclado deslizante como tapa.

## TH-28A/48A **Transceptores portátiles FM**

Igualmente espectaculares son los transceptores portátiles monobanda Kenwood TH-28A (144 MHz) y TH-48A (440 MHz). Sus modernísimas prestaciones comprenden la recepción bibanda, la recepción en sub-banda y el dúplex en banda cruzada (TH-28A ↔ TH-48A). Capacidad de registrar información alfanumérica y de frecuencias en memoria permanente y de ofrecer la localización alfanumérica de mensajes — al igual que DTSS y funciones localizadoras. Además, opción para aumentar los canales de memoria hasta 240.

KENWOOD U.S.A. CORPORATION  
COMMUNICATIONS & TEST EQUIPMENT GROUP  
P.O. BOX 22745, 2201 E. Dominguez Street Long Beach, CA 90801-5745

KENWOOD ELECTRONICS CANADA INC.  
6070 Kestrel Road, Mississauga, Ontario, Canada L5T 1S8

**KENWOOD**  
...pacesetter in Amateur Radio