

En portada  
EA3AZJ

# Radio Amateur

# CQ

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES  
DICIEMBRE 1994 Núm. 132 490 Ptas.

Transceptor  
de 144-146 MHz  
sintetizado

Conexiones  
«packet»

Reglamentos de  
los diplomas:  
WPX, CQ DX  
WAZ

Indice 1994  
núm. 121 al 132

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO





Equipos móviles 2 m/70 cm

# FT-2500M/FT-7400H

NOVEDAD

## Características

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

«Ningún otro equipo móvil se construyó bajo norma militar... ¡Estos sí!»

«Además llevan el nuevo visualizador Omni-Glow y micro con DTMF de iluminación indirecta. ¡Dos primicias Yaesu!»

«La sintonía con el moderno arrastre de tres etapas reduce realmente la intermodulación. ¡Qué maravilla!»

«Yaesu lo consiguió de nuevo!»



# Rendimiento muy superior al exigible

Justo cuando uno creía poseer el equipo móvil más formidable que se ha construido, surge el FT-2500M, la revolución de los aparatos más potentes y robustos.

El modelo FT-2500M conserva la calidad durable, la operatividad y el rendimiento del popular FT-2400M pero... ¡va un paso más allá! Lleva un panel frontal de gran facilidad de manejo de los mandos con botones revestidos de caucho; un visualizador Omni-Glow, nuevo y amplio que facilita y realza la visión desde cualquier ángulo o nivel de iluminación e incorpora el sistema de arrastre de sintonía de tres etapas, una exclusiva de Yaesu, que reduce la intermodulación y la sobrecarga de la entrada. Con todo ello el FT-2500M alcanza el rendimiento de un equipo comercial dentro de las frecuencias de radioaficionado.

El FT-2500M es el único equipo móvil construido bajo norma militar, con los

mandos principales visibles en el panel frontal y aquéllos de poco uso, de «ajustar y olvidar», pulcramente ocultos. También es el primer equipo móvil con micrófono DTMF de iluminación indirecta. Con su amplio refrigerador y su chasis monopieza de fundición, el robusto FT-2500M es único en su clase.

Compruebe el temple de su equipo móvil y si no alcanza la fortaleza de las normas militares USA, vaya a por el FT-2500M. Si desea un rendimiento impecable en las condiciones más adversas, el FT-2500M le resultará realmente formidable, justo lo que usted espera de Yaesu. ¡Compruébelo hoy mismo en su proveedor habitual!

## YAESU

Rendimiento sin concesiones

### FT-2200/7200

Con unas dimensiones de tan sólo 1400 mm de anchura, 41 mm de altura y 165 mm de profundidad, los equipos FT-2200/7200 se ubican con toda facilidad en los coches más pequeños.

**CARACTERÍSTICAS** • Margen frecuencias: FT-2200 RX 110-180 MHz; TX 144-146 MHz. FT-7200 RX/TX 430-440 MHz • Amplia cobertura en recepción: 110-180 MHz • Recepción AM de la banda aeronáutica 110-139 MHz • Dispositivo llamadas DTMF y silenciador codificado incorporados • Visualización de canal único conmutable • 10 memorias DTMF de recuperación automática • Micrófono con DTMF de iluminación indirecta • Potencia de salida 50/25/5 W (35 W en el FT-7200) • 50 canales de memoria • Control remoto con el accesorio opcional MW-2 • Codificador CTCSS incorporado • Sistema de grabación de voz digital opcional • **Accesorios:** Consulte con su proveedor habitual de Yaesu.







# Radio Amateur

edita: Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona (España)  
Tel. (93) 352 70 61\* - Fax (93) 349 23 50

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



## La Revista del Radioaficionado



### NUESTRA PORTADA:

L. Oscar, EA3AZJ, en su cuarto de radio, utilizando la caja de conmutaciones electrónica controlada por microprocesador, "EB-2001", descrita en las páginas de esta revista (véase pág. 15).

### RELACION DE ANUNCIANTES

ASTEC .....	5
BLANES .....	42
CEI .....	39
FALCON RADIO & A.S.S.L. ....	31
IBIZA HOBBY SOFT .....	36
ICOM .....	7
TELECOMUNICACIONES .....	7
KENWOOD ESPAÑA .....	10 y 88
LLIBRERIA .....	
HISPANO AMERICANA.....	82
MABRIL RADIO, S.L. ....	66
MARCOMBO, S.A. ....	8
PALOMAR ENGINEERS.....	81
PIHERNZ.....	79 y 87
RADIO ALFA.....	21
SITELSA .....	23
STAG, .....	
SERVICIOS TECNICOS	
AGRUPADOS, S.A .....	9
YAESU .....	2



Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ  
**Director Editorial**

**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  
Norm Van Raay, WA3RTY  
**Concursos y Diplomas**

Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD  
Javier Solans, EA3GCV  
**Mundo de las ideas**

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

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

Francisco Rubio Cubo (ADXB)  
**SWL-Radioescucha**

Francisco Sánchez Paredes  
**Dibujos**

### CONSEJO ASESOR

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

### CETISA BOIXAREU EDITORES

Josep M. Boixareu Vilaplana  
**Presidente**

Josep M. Mallol Guerra  
**Consejero Delegado**

Xavier Cuatrecasas Arbós  
**Director Comercial**

### 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  
Cetisa Boixareu Editores, 1994.

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

## SUMARIO

Núm. 132 - Diciembre de 1994

POLARIZACION CERO .....	4
MERCA-RADIO 94: LA CONSOLIDACION .....	6
NOTICIAS .....	13
NOTICIARIO DE LATINOAMERICA .....	14
ELECTRONIC BOX MODELO «EB-2001» (y IV) / Enric Bonada, EA3AYA .....	15
TRANSECTOR DE 144-146 MHz SINTETIZADO / Joan Morros, EA3FXF .....	24
«UNUNS» PARA LAS ANTENAS BEVERAGE / Jerry Sevick, W2FMI .....	29
LA ASOCIACION «RED ESPAÑOLA» DE RADIOAFICIONADOS (1929-1932), SESENTA Y CINCO AÑOS DESPUES DE SU CONSTITUCION. PARTE I / Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO .....	32
RADIOESCUCHA / Francisco Rubio .....	37
DX / Jaime Bergas, EA6WV .....	40
ISLAS FORMIGUES (DIE-058) / Francesc Martínez, EA3CD .....	41
REGLAMENTOS DE LOS DIPLOMAS WPX, CQ DX Y WAZ .....	43
EL DOSIER DEL IDEA (XI) / Ramón Ramírez, EA4AXT .....	47
CONEXIONES «PACKET» / Ramón Serna, EA3CFC .....	48
VHF-UHF-SHF / Jorge Raúl Daglio, EA2LU .....	50
CQ DX. ENTREVISTA. JOOP MUTTER, PA0JMV .....	53
LEGISLACION .....	55
LOS RELAMPAGOS... ¿PROVOCAN LA APERTURA DE LA ESPORADICA E? / Joe Lynch, N6CL .....	56
BIBLIOGRAFIA. SATELITES DE RADIOAFICIONADOS / Juan Aliaga, EA3PI .....	57
SATELITES .....	58
¡EL PALOMO SE DESPIERTA! / Pablo Cruz, EA8HZ .....	59
PROPAGACION. ¿HASTA CUANDO VAMOS A SEGUIR ASI? / Francisco José Dávila, EA8EX .....	61
TABLAS DE PROPAGACION .....	64
URME, OTRO MUNDO POCO CONOCIDO / Pablo Cruz, EA8HZ ..	65
CONCURSOS Y DIPLOMAS / José Ignacio González, EA1AK/8 .....	67
URIB / Pablo Balaguer, EA6ZX .....	71
LA RUTA DE LOS EMBALSES / Jesús M. Rodríguez, EA1JP .....	72
PRODUCTOS .....	73
NOTICIAS DE EMPRESA .....	75
BIBLIOGRAFIA. QUE ES LA RADIOAFICION / Juan Aliaga, EA3PI .....	76
TIENDA «HAM» .....	80
INDICE (Revistas números 121 a 132) .....	83



# Polarización cero

**C**iertamente, el idioma inglés siempre ha constituido un escollo para el desarrollo y la efectividad de la radioafición española considerada en general. A pesar de ser el español uno de los idiomas de mayor uso en el mundo, la preponderancia de la tecnología sajona desde el inicio de la era industrial y mucho más desde el invento de la radio (a pesar de que Marconi fuera italiano... ¡tuvo que desplazarse a Londres para poner en marcha su invento!). Por otra parte en la aguerrida piel de toro no se nos da demasiado bien el aprendizaje y posterior uso de los idiomas extranjeros como ha sido bien patente en reuniones internacionales de radioaficionados y en las comunicaciones cotidianas que se suelen oír por las bandas. Ahora son las propias ondas hercianas las que acuden en nuestro auxilio de una manera muy directa si tenemos la voluntad de aprovecharlas.

Nos referimos al programa de enseñanza oficial del inglés a distancia «That's English!», diseñado y dirigido por el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) con la colaboración de TVE y nada menos que de la BBC, con el apoyo financiero del Banco Exterior de España, curso que contará en 1994-95 con más de cien mil alumnos... ¡y esperemos que entre ellos haya algún que otro radioaficionado!

En este su segundo año de existencia del curso, se han matriculado por primera vez la nada despreciable cantidad de 55.000 personas a las que se suman los 50.000 alumnos que siguieron el primer curso el pasado año, con lo que se totaliza globalmente 105.000 estudiantes inscritos para aprender inglés a distancia, cómodamente en casa, a través de esta iniciativa pública.

«That's English!» se emite por las mañanas en «la 2» de TVE (dentro del programa educativo «La aventura del saber» y está dotado de material didáctico

específico. Se trata de un curso oficial de inglés a distancia cuyas enseñanzas se articulan en nueve módulos trimestrales a lo largo de tres años para que los alumnos puedan aprender paso a paso y asimilar bien los conocimientos. Cada módulo tiene una duración de ocho semanas tras las cuales se realiza una prueba para comprobar el progreso del alumno. La superación de tres módulos sucesivos equivale a un curso completo de la Escuela Oficial de Idiomas. Todo ello resulta idóneo para el radioaficionado voluntarioso, sobre todo teniendo en cuenta la existencia de los videograbadores con programación automática que permite captar la emisión en su horario para luego reproducirla a la hora elegida y «asistir a clase» cuantas veces se considere necesario para que la lección quede bien aprendida.

En el curso pasado, más de la mitad de los 50.000 alumnos aprobaron los tres módulos trimestrales y sólo un 10 % no aprobó ninguna de las pruebas parciales. Para el curso actual el MEC ha mejorado la calidad del material didáctico y ha ampliado los servicios de tutoría, tanto la telefónica, a través de un teléfono de prefijo 900 de llamada gratuita, atendido por especialistas, como la tutoría de presencia cuando es posible.

El importe de la matrícula de todo el curso anual y que comprende la recepción de materiales didácticos de apoyo (libros, casetes, etc.) asciende a 12.000 ptas. Para la matriculación los alumnos sólo necesitan acreditar ser mayores de edad y estar en posesión del título de Graduado Escolar o equivalente.

No se olvide: prácticamente el aprendizaje del idioma inglés es también una forma de mejorar la radioafición española y de facilitarse uno mismo la mayoría de los comunicados (QSO) más interesantes a realizar en el futuro, sobre todo en fonía. ¡Animo!

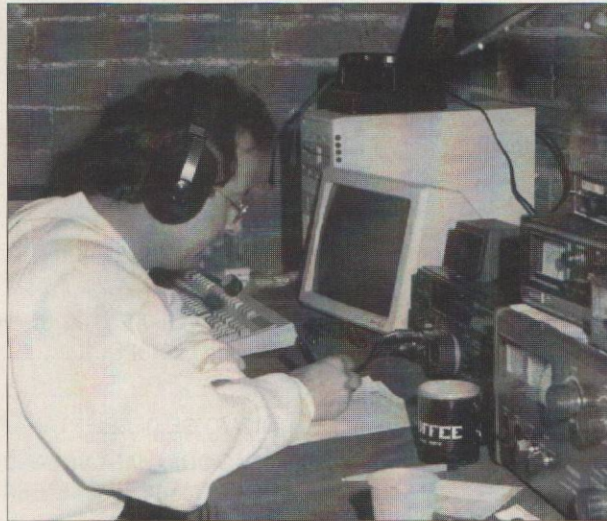


Foto: EA3BOW



FELIZ NAVIDAD Y VENTUROSO AÑO NUEVO... BON NADAL I ANY NOU... ZORI ONAK ETA URTE BERRI ON... FELIZ NATAL... MERRI CHRISTMAS AND HAPPY NEW YEAR... JOYEUX NOEL... FROHLICHE WEIHNACHTEN... BUON NATALE...



# YAESU FT-990

## TRANSCEPTOR DE HF



**Y, ADEMAS, CON ESTAS VENTAJAS**

ACOPLADOR DE ANTENA INCORPORADO

FILTRO DIGITAL "DSP" INCLUIDO

2 VFO'S POR BANDA

90 POSICIONES DE MEMORIA

SELECCION DE ANTENA RX EN FRONTAL

# YAESU : COMO SIEMPRE, LA RADIO





**S**i la edición del '93 la calificábamos de aventura por la incógnita que representaba conocer el nivel de aceptación que tendría entre los radioaficionados y las empresas vinculadas con este sector, *Merca-Radio'94* representaba, después del éxito de la pasada edición, la consolidación a nivel nacional de una feria-conferencia al estilo de las grandes que se celebran más allá de nuestras fronteras y que todos tenemos en mente.

### Firmas comerciales y asociaciones

Una parte de la incógnita para la presente edición, empezó a desvelarse a partir del momento en que empezamos a recibir confirmaciones de asistencia por parte de firmas comerciales y de diferentes asociaciones. Pronto vimos que el número de stands casi iba a doblar al de *Merca-Radio'93*. Esto significaba que una parte fundamental para que *Merca-Radio* fuera un éxito que superara al de anteriores ediciones estaba conseguido.

Las firmas participantes, a las cuales queremos expresar nuestro agradecimiento, esperando tenerlas con nosotros de nuevo el año próximo, fueron: *Saez Telecomunicaciones, Mercury Barcelona, Cetisa-Boixareu Editores, S.A., Bit Radio, Bit Radio Import Eco Alfa, S.L., Expocom S.A., Antenna Team, QRX Radio, Perfect Solution, Greco S.A., Sadelta, Falcon Radio & A.S.S.L., Ulvin S.L., Tretelco, Sirmatt, Electrónica Barcelona, Comercial Jornom.*

En canto a Asociaciones que instalaron stands, contamos con la presencia de *URE (CT de Cataluña), Federación Catalana de CB, Lynx DX Group, Asociación Cultural Amigos de la Radio (ACAR), Asociación DX Barcelona (ADXB), Unió Radioaficionados del Baix Llobregat* (miembro de URE). Así mismo tuvimos la participación singular de la Dirección General de Telecomunicaciones que



# Merca-Radio'94: la consolidación

aparte de contar con un stand, hicieron demostraciones con un vehículo equipado con instrumental de radiolocalización. Queremos agradecer especialmente, desde estas páginas, su participación y la labor de difusión y de acercamiento entre administración y usuarios del espacio radioeléctrico que esto supuso, y que fue tan bien recibido por el público visitante.

### Mercado de ocasión y público visitante

El mercado de ocasión también creció este año en las mismas proporciones que los stands. Contamos con 130 metros lineales de mercadillo y con más de 100 «expositores-vendedores». Un año más se desbordaron nuestras previsiones y tuvimos que habilitar más mesas en el último momento. Esto nos congratula, ya que nos confirma el alto grado de aceptación que tienen los mercados de ocasión y mercadillos dentro de nuestra afición, práctica muy extendida en otros países y que desde hace unos años está calando fuerte también entre nosotros.

En todo caso, para que una convención de este nivel tenga el resultado esperado, hay un factor fundamental a tener en cuenta, y éste no es otro que la asistencia de público.

*Merca-Radio'94* ha tenido un incremento sin precedentes en cuanto a público asistente superando a ediciones anteriores. Durante dos días han pasado unas 3.000 personas de las cuales un 70 % eran residentes en la provincia de Barcelona y el resto, aproximadamente un 30 %, de otras provincias de España. Este elevado número

de visitantes que se han desplazado, algunos haciendo cientos de kilómetros, es lo que nos hace sentir más felices al Comité Organizador, y sin duda lo que nos da fuerzas para continuar y estar trabajando ya en *Merca-Radio'95*.

### Actividades paralelas

Una Convención como *Merca-Radio* tiene que «vestirse» sin duda con toda una serie de actividades que hagan más atractiva la estancia de los visitantes. Siguiendo este criterio y con la colaboración de la Sección Comarcal de URE de Sant Sadurní, se organizaron dos conferencias a cargo de Luis del Molino, EA30G: «Los efectos de la ROE» y «Nuevas modalidades digitales en HF». Las

dos de un gran nivel como ya viene siendo habitual en un ponente de la categoría de Luis.

Por otra parte, la *Federación Catalana de CB*, organizó una prueba de radiogoniometría deportiva, válida para el Campeonato de Cataluña, con una participación de unos 50 vehículos. Así mismo la *Asociación Cultural de Amigos de la Radio (ACAR)*, organizó una exposición-subasta de aparatos de radio de época que fue, sin duda, muy interesante así como concurrida.

El domingo, antes de cerrar las puertas del *Merca-Radio'94*, se celebró el sorteo de material cedido por las firmas expositoras entre todos los asistentes a la convención. En el mismo acto, se entregaron los trofeos a los ganadores de los concursos de *Fotografía* y de *Tarjetas QSL*.

### Agradecimientos

No podemos dejar de expresar nuestro agradecimiento a todas aquellas personas e instituciones que con su colaboración hacen posible que *Merca-Radio'94* haya sido un éxito y que *Merca-Radio'95* ya se esté gestando. No queríamos olvidar a nadie, pero sí mencionar especialmente al Ilmo. Ayuntamiento de Castelldefels que un año más nos ha proporcionado todo el apoyo que de él hemos solicitado, así como a las diversas publicaciones que ayudan a divulgar la existencia de *Merca-Radio: CQ Radio Amateur, Radioaficionados (URE), Radionoticias*, etc. A todos ¡Gracias!

¡Os esperamos en *Merca-Radio'95*!

(Información facilitada por el Comité Organizador)

Diciembre, 1994





# ¿Precios? ¡Fantásticos!



IC-S21

## Disfrute de todo un ICOM al mejor precio

No se equivoque. Antes de comprar cualquier cosa, compruebe nuestras ofertas remitiéndonos el cupón adjunto a la dirección abajo indicada. Compare qué le ofrecen los demás por el mismo precio y seguro que su próximo equipo será un ICOM.

**65.000 PTA <sup>1</sup>**  
**68.000 PTA <sup>2</sup>**  
**IVA incluido**

<sup>1</sup> Precios para los modelos **IC-T21** e **IC-S21**. <sup>2</sup> Precios para los modelos **IC-T41** e **IC-S41**.

Oferta válida hasta el 31 de octubre de 1994, siempre que exista stock disponible.

Envío contra reembolso. Gastos : 5.000 PTA, incluido el seguro de transporte.

Pedidos al teléfono **(93) 589 29 77**



C-08 **Deseo recibir información sobre las ofertas de precios ICOM**

Nombre y apellidos \_\_\_\_\_  
Empresa \_\_\_\_\_  
Cargo \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Fax \_\_\_\_\_

**ICOM Telecomunicaciones s.l.**

"Edificio Can Castanyer" - Ctra. Gràcia a Mansera, km 14,750  
08190 SANT CUGAT DEL VALLES - BARCELONA - ESPAÑA

Tel : Comercial : (93) 589 46 82 - Servicio técnico : (93) 589 29 77 - Fax : (93) 589 04 46



# SERIE ESTRELLA

**marcombo**  
DATA BECKER

Software original al alcance de su bolsillo

Fácil, Práctico, Inmediato, Potente y Económico



## ¡NITRO! Animaciones explosivas

Código: 8850-1  
Estuche CD  
P.V.P.: 2.900 Ptas

- Más de 130 animaciones increíbles, que le abrirán nuevos mundos virtuales.
- Cree sus propios shows Multimedia con el Show-

Manager (incluido). Añada la banda sonora, y sorpréndase a sí mismo ¡y a los demás!

## LabelManager para Windows

Código: 0983-4  
Formato: 15 X 15  
P.V.P.: 2.900 Ptas

- Importe su base de datos en LabelManager, para imprimir en serie
- Formatos hasta 210x210mm
- Importación de gráficos en formato BMP, PCX
- Muchas etiquetas ya predefinidas



## Formular para Windows

Código: 0982-6  
Formato: 15 X 15  
P.V.P.: 2.900 Ptas

- Se acabaron los problemas con los impresos
- Más de 80 formularios predefinidos
- Libre creación de otros
- Potentes funciones de edición



## Raytrace lite

Código: 0978-8  
Formato: 15 X 15  
P.V.P.: 2.900 Ptas

- Cree sus propios mundos virtuales con el editor
- Imágenes reales 3D alta resolución
- Importación DXF
- Ilimitadas fuentes de luz, y mucho más...



**Time & Date**  
Código: 0975-3  
Formato: 15 X 15  
P.V.P.: 2900 Ptas

- Para no olvidar nada



**FileEx**  
Código: 0974-5  
Formato: 15 X 15  
P.V.P.: 2900 Ptas

- Limpieza brillante bajo Windows



**BeckerPage lite**  
Código: 0977-X  
Formato: 15 X 15  
P.V.P.: 2900 Ptas

- Autoedición para todos



**GraphicWorks lite**  
Código: 0976-1  
Formato: 15 X 15  
P.V.P.: 2900 Ptas

- El CAD en casa



**ClipArts**  
Código: 0973-7  
Formato: 15 X 15  
P.V.P.: 2900 Ptas

- Más de 100 Cliparts en PCX.



**marcombo**  
BOIXAREU EDITORES

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



## ¡Por fin, lo que buscaba!

Programas completos que nada tienen que envidiar a otros, mucho más caros.

Diseñados y pensados por programadores profesionales, exclusivamente para DATA BECKER.

**HOT-FAX MARCOMBO**  
(93) 318 05 08

Desde utilidades hasta la más candente Multimedia, dispondrá de todo lo que usted desea para su PC

DE VENTA EN LIBRERÍAS, KIOSCOS, TIENDAS DE INFORMÁTICA Y GRANDES SUPERFICIES

Don \_\_\_\_\_

Calle \_\_\_\_\_

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

American Express     Master Card     VISA

Nº \_\_\_\_\_

Con fecha de caducidad \_\_\_\_\_

Autoriza el cargo a su cuenta de ptas. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

FIRMA (como aparece en la tarjeta)

Título \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Población \_\_\_\_\_

Ruego me envíen los productos con referencias y precios indicados:

Ref <sup>o</sup>	Precio (IVA incl.)

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

<input type="checkbox"/> Procesadores de texto	<input type="checkbox"/> Entornos de uso
<input type="checkbox"/> Hojas de cálculo	<input type="checkbox"/> Software de PC
<input type="checkbox"/> Sistemas operativos	<input type="checkbox"/> Hardware de PC

Quisiera saber más acerca de:  SERIE ESTRELLA

Solicite nuestros productos en librerías, kioscos, tiendas de informática y grandes superficies. De no hallarlos, cumplimente este cupón de pedido y elija su forma de pago.



# EN BUSCA DE COMUNICACIONES EFICIENTES



## VHF & UHF Banda Dual DJ-580 (136-174MHz/ 420-470MHz\*)

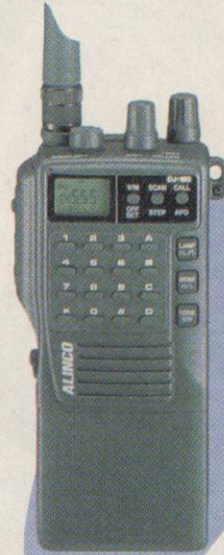
- Full duplex entre VHF y UHF
- Memoria de 40 canales
- Control individual en las bandas VHF o UHF
- Llamadas selectivas, individuales o por grupos por DSQ
- Modo de repetidora de banda cruzada
- Mensajes numéricos, auto discado, pager
- 3 vatios de salida o 5 vatios opcional con EBP-22N
- TSQ como opción
- \*Modificable para recibir banda aérea 108-140MHz AM y 900MHz FM celular



## VHF FM Radio transmisor/ receptor portátil

### DJ-G1 (Tx/Rx 130-174MHz/ Rx 400-470MHz)

- Primer 2 mts. con "Channel Scope", Visualizador de Espectro 7 frecuencias simultáneas
- DTMF squelch numéricos/ Pager/auto-discado
- Modificable para recibir banda aérea 108-140MHz AM
- Modificable para recibir banda 900MHz FM celular (solo DJ-G1E)
- QSO en banda cruzada Tx-2m/ Rx-70cm
- 80 canales de memoria
- 3 vatios de salida o 5 vatios con la opción EBP-32N
- Super compacto 50 x 116 x 37 mm
- TSQ subtono codificador incluido decodif opcional EJ-16U



## UHF FM Radio transmisor/ receptor portátil

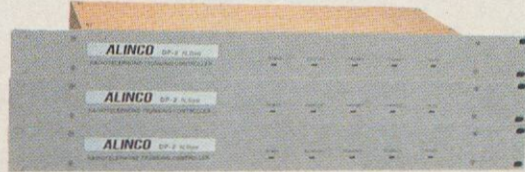
### DJ-480 (400-420/420-450/ 450-470MHz)

## VHF FM Radio transmisor/ receptor portátil

### DJ-180 (130-155/ 150-174MHz)

- Visualización de la frecuencia o el canal en la pantalla de LCD
- Característica de ahorro de energía
- Corriente de recepción del squelch a 30 mA promedio
- Copiado usando el programador de EPROM ERW-1A o ERW-2
- TSQ incluido
- 10 memorias
- 3 vatios de salida o 5 con la opción EBP-28N
- Offset impar libre en cada canal individual

## DP-2 Controlador Troncal



- Hasta 16 canales troncales
- 1100 subscribers, cada uno con límite de llamada
- Programable por PC via RS-232C o modem
- Móvil-teléfono/móvil-móvil/ teléfono-móvil llamadas selectivas, individuales o por grupos
- Almacenaje de hasta 1800 llamadas
- Conectada con dos radios para actuar como un controlador de repetidora o conectada con la estación base
- Compatible con SmartTrunk™
- Usa DJ-182/482 con tarjeta EJ-18U o DR-130/430 con EJ-21U
- Puede ser usado con cualquier frecuencia



## VHF FM Radio transmisor/ receptor móvil

### DR-130 (136-155/144-148/ 150-174MHz)

## UHF FM Radio transmisor/ receptor móvil

### DR-430 (400-420/420-450/ 450-470MHz)

- 20 canales de memoria con la opción de incrementarios hasta 100
- Tarjeta opcional EJ-21U para troncal
- Visualización de la frecuencia o el canal en la pantalla de LCD
- Limitador del tiempo de emisión
- Offset impar libre en cada canal individual
- Copiado usando el programador tipo PC de EPROM ERW-2
- Subtono codificador incluido, decodificador opcional EJ-20U
- Mantenimiento excelente con construcción simple
- Mezclar voz opcional
- Salida 35W para DR-430 50W para DR-130

## AM/FM General Gover Receiver

### DJ-X1 (0,1-1300MHz)

- Am/Fm
- 106 canales de memoria
- 5 modos de scanner

## Cargador Rápido EDC-45/46A

Para radios portátiles Alinco  
DJ-180/480/182/482/580/  
F1/S1/F4/S4/X1  
EDC-45: 110VAC entrada  
EDC-46A: 220VAC entrada



## VHF & UHF Móvil de banda dual

### DR-599 (136-174/ 420-470 MHz\*)

- Full duplex entre VHF y UHF
- 40 canales de memoria
- Repetidora de banda cruzada
- Control individual en VHF y UHF

- DSQ, Llamada de grupo selectivo, llamada de grupo como opción
- Potencia máxima 45W VHF/35W UHF
- \*Modificable para recibir banda aérea 108-140MHz AM y 900MHz FM celular



# Noticias

## Supermemoria con reclamación.

*Samsung Electronics* de Corea del Sur ha anunciado el desarrollo del primer chip de memoria de 246 megabits, hazaña que reclama como propia al menos una firma japonesa, destinado a la memoria principal de los ordenadores en las estaciones de alto rendimiento. Denominado chip DRAM (*dynamic random access memory*), el dispositivo es capaz de registrar una información equivalente al contenido de dos mil páginas de periódico. Se espera que el chip se fabricará comercialmente en 1997.

## Progresan la ciencia española.

El secretario del Consejo de Universidades, Miguel Angel Quintanilla, director del seminario de Ciencia, Tecnología y Sociedad que tuvo lugar en la Universidad Menéndez y Pelayo de Santander, dijo que la producción científica española se ha situado entre los puestos 12 al 15, dentro de la valoración de los países desarrollados. Aunque cada año se avanza en esta materia y se dedican mayores inversiones, la ciencia española todavía no ha entrado en el grupo selecto de los diez primeros (¡basta ver la Resolución de 27 de julio de 1994 de la *DGTel* por la que se establecen el procedimiento, condiciones y requisitos necesarios para el otorgamiento de autorizaciones, con carácter temporal y experimental, a titulares de estaciones de aficionado para la utilización de la banda de 50,0 a 50,2 MHz, para saber por qué).

Sirva de consuelo el hecho de que hace unos años estábamos en el puesto número 20...

## El peligroso rayo.

Frecuentemente se publican noticias de los destrozos causados por la caída del rayo, especialmente en la estación de radioaficionado sin protección, y regularmente aparecen artículos dando consejos y apuntando medidas de seguridad contra este fenómeno meteorológico. Ahora el Instituto de Meteorología indica que la cantidad de rayos que caen sobre España anualmente sobrepasa el millón de descargas; especialmente en el apogeo del verano las descargas suelen ser muy activas y así a finales de julio se habían contabilizado más de 400.000 descargas en el período estival. Por fortuna, sorprende que tal cantidad de descargas no provoque mayor número de accidentes mortales.

Actualmente se está trabajando en la elaboración de un «mapa de rayos» para cuya conclusión todavía se tardará al menos una década. El mapa servirá como base para la identificación de los incendios forestales, la atención a las averías de los tendidos eléctricos y al reforzamiento de precauciones en la utilización de equipos electrónicos como los ordenadores y, sin duda, las estaciones de radioaficionado.

## Proyecto «Sloan».

El proyecto *Sloan* agrupa a científicos norteamericanos y japoneses en la construcción, en el Estado de Nuevo México (USA), de un potentísimo telescopio que servirá para trazar un mapa del Cosmos y obtener abundante información que ayude a conocer la super estructura del Universo; con él se llegarán a conocer como unos cien millones de galaxias y estrellas, algunas a miles de años luz de distancia. La Fundación Nacional para la Ciencia de Estados Unidos acaba de otorgar una subvención de casi 700 millones de pesetas al proyecto *Sloan*.

## Avería en el «Hespérides».

El buque español de investigaciones oceanográficas *Hespérides* ha tenido que interrumpir su cuarta expedición científica a la Antártida debido a una avería en uno de sus motores. El buque, con el otro motor, se ha visto obligado a regresar a Las Palmas para proseguir hacia Cartagena, donde tiene su base, y proceder a su reparación. En cualquier caso se espera que la campaña española en la Antártida se iniciará en las fechas previstas, transportando a los científicos probablemente en avión hasta la gélida base antártida.

## ¿Semiconductores flexibles?

Procedente de Francia llega la noticia del invento desarrollado por investigadores galos: un transistor de plástico que suprime los contactos metálicos que hasta ahora han estado presentes en todos los semiconductores y que se ven reemplazados por tintas plásticas de grafito. Aunque de momento estos transistores son de mayor tamaño y menos rápidos que los de silicio, pueden ser el inicio de la era de la electrónica flexible que permitirá, en el futuro, la fabricación de ordenadores y televisores cuya pantalla se pueda desplegar y luego enrollar como un mapa. Los investigadores han publi-

cado el resultado de su trabajo en la revista francesa *Science*.

## Estadística sobre la telefonía celular.

Se calcula que para el año 1999 el número de abonados a la telefonía celular sobrepasará la cifra de 118 millones en un total de 120 países esparcidos por todo el mundo. A finales de 1993, el número de abonados sobrepasaba los 34 millones en todo el mundo, de los cuales el 50 % se localizaban en USA, el 25 % en Europa occidental y el 19 % en la región de Asia-Pacífico.

Se calcula que para 1999 el porcentaje de abonados norteamericanos habrá disminuido al 35 % mientras que la región Asia-Pacífico habrá tomado el lugar de Europa occidental como segunda región en importancia con un 32 % del número total de abonados a escala mundial.

El crecimiento de la telefonía celular depende de una serie de factores entre los que se incluyen las redes terrestres inadecuadas, la disminución del precio del equipo, la liberalización del mercado y el crecimiento económico general.

## Nuevos ordenadores personales...

**¡para el próximo año!** El lanzamiento de la nueva generación de ordenadores personales fundamentados en el chip *PowerPC* de IBM ha sido aplazado hasta el próximo año. El diseño del *PowerPC* ha sido el resultado de un acuerdo entre Motorola, Apple e IBM en furiosa competencia con Intel en esta especialidad. El aplazamiento se debe, al parecer, a la guerra de precios que se ha desatado en Estados Unidos y que repercute en el mundo entero donde los PC tienen precios significativamente a la baja.

## Rusia se moderniza... ¡vía occidental!

Según la Gaceta de la UIT, Rusia ha adquirido a Motorola un sistema celular AMPS de 800 MHz que dará cobertura a la región situada alrededor de Moscú. Así mismo la *Russian Telecommunications Development Corporation* (RTDC) ha adquirido el primer sistema GSM digital para su instalación en la ciudad de Rostov en el Don y Rostov Oblast (región o provincia). Por otra parte, Rusia ha pasado a ser miembro de pleno derecho de la Organización europea de telecomunicaciones por satélite (Eutelsat). ■



# Noticario de Latinoamérica

## Radio Club Río Cuarto



El *Radio Club Río Cuarto* fue fundado el 15 de noviembre de 1951. Su primera señal distintiva le fue otorgada el 28 de julio de 1953. En esa oportunidad se le asig-

nó provisionalmente LUØHAT. La actual, LU3HAT, le fue otorgada el 2 de mayo de 1961. Su sede social está ubicada en calles Pedemera esq. Gral. Paz, en el macrocentro de la ciudad de Río Cuarto. Por Decreto del Superior Gobierno de la Provincia de Córdoba, Nº 1646 "A" con fecha 22 de diciembre del año 1966, le fue otorgada la Personería Jurídica. La radioestación ubicada en la sede social está compuesta por un transceptor Kenwood TS-520, un transceptor Yaesu FT-707, un transmisor y receptor TR-4, un transceptor de VHF Yaesu FT-480R y un equipo de PC completo. Posee dos repetidoras en VHF.

La primera repetidora instalada data del año 1983, en las frecuencias de Tx 146,730 MHz y Rx 146,130 MHz. Se encuentra ubicada en las sierras de Comechingones, latitud Sur 32° 56' 40" y longitud Oeste 64° 59' 21", a una altura sobre el nivel del mar de 1.646 m y con referencia a la ciudad de Río Cuarto, está en línea recta a una distancia de 62,75 km. Para acceder a la misma, hay que recorrer 125 km en automóvil hasta la localidad de Villa del Carmen en la provincia de San Luis, y desde allí caminar aproximadamente tres horas para llegar a su emplazamiento. Su fuente de energía es un generador impulsado por energía eólica y dos baterías de 12 V de 35 A cada una.

La segunda repetidora en VHF está instalada en la terraza del edificio de *Encotesa, S.A.* en el centro de la ciudad. Sus frecuencias son: Tx 147,030 MHz y Rx 147,630 MHz y data del año 1988.

Durante el período 1992-1993, este radioclub fue Presidencia del *Consejo Nacional de Radioclubs* de la República Argentina.

En el año 1982, esta institución comenzó a dictar cursos para la formación de nuevos radioaficionados.

Posee un padrón societario de 216 socios, de los cuales 187 poseen licencia de radioaficionado.

Desde el año 1993 está participando activamente en concursos nacionales e internacionales. Sus mejores puestos fueron: primer puesto de Argentina en el *Contest Helvetia 1993*, multioperador, y primer puesto Concurso 30° aniversario del *Radio Club Caseros*.

Anualmente se dictan cursos de telegrafía, a la que asisten una interesante cantidad de asociados. Asimismo, se realizan charlas-debates para radioaficionados y cursos de preparación, que incluyen primeros auxilios, para los asociados que integran la subcomisión técnica y que acceden a la repetidora instalada en las sierras de Comechingones. La biblioteca posee una importante cantidad de volúmenes específicos de la actividad, que se encuentran a disposición de los asociados.

Es de destacar, la colaboración de su masa societaria, y la labor que desarrollan en la zona de influencia los encargados de las delegaciones de la ciudad de Laboulaye, de General Cabrera y La Carlota.

A través de estas líneas, el agradecimiento a los socios, familiares, colaboradores allegados al *Radio Club Río Cuarto*, por la desinteresada colaboración prestada y a los editores, gracias, por abrirnos las puertas de una prestigiosa publicación para que nos conozcan.

## Centro Radioaficionados Ituzaingó

*Un año de Vida.* En junio de 1993, un grupo de aproximadamente trece radioaficionados

se reunieron en Ituzaingó y acordaron estudiar la posibilidad de crear un radioclub que aglutinara a más de un centenar de entusiastas LU/LW, deseosos de tener un centro sociocultural donde desarrollar no sólo actividades de técnica/operativa, sino también un ámbito para reunir a los socios y sus familias.

Ituzaingó es un centro urbano ubicado a 20 km al oeste de la capital, con una población aproximada de 197.000 habitantes, una superficie de 40 km<sup>2</sup> y donde existen cerca de 700 radioaficionados. Con esta base y el entusiasmo demostrado por los promotores de la idea, se iniciaron las gestiones formales ante la Inspección Provincial de Personas Jurídicas y ante la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CNT); así se logró que el día 30-9-93, se obtuviera la Personería Jurídica Nº 12789 y pocos días después la autorización de la CNT para operar como *Centro Radioaficionados Ituzaingó (CRI)*, LU9DIR.

En el escaso tiempo transcurrido, un año y dos meses, el *CRI* se instaló en un confortable local ubicado en la calle Olazábal 841, Ituzaingó - Argentina, que fuera cedido por la Cámara Industrial y Comercial de Ituzaingó, lugar donde desarrolla sus actividades los días martes, viernes y sábados a partir de las 20 h.

En este corto tiempo y en mérito a la colaboración de los socios y personas desinteresadas que hicieron llegar su ayuda, se pudo instalar la estación de HF y VHF, y contar con las instalaciones apropiadas para su funcionamiento.

Entre las actividades desarrolladas, se destaca la realización de tres cursos, el primero de ellos cuenta ya con la entrega de licencias por parte de la CNT, y la entrega de certificados y tarjetas QSL especiales conmemorativas del primer aniversario de la fundación.

## Nota breve

El día 6 de noviembre en las instalaciones del *Círculo de Radioaficionados Ciudad de Buenos Aires LU5CBA*, se desarrolló con gran éxito el último *Hamfest* del año de dicho radioclub. Junto al *stand* de la revista *CQ Radio Amateur de Cetisa-Boixareu Editores* que participó en el mismo, se congregaron gran cantidad de radioaficionados. Con una presencia estimada en más de 400 personas, el *CBA* puso su broche de oro a una importante serie de *Hamfests* realizados durante 1994.

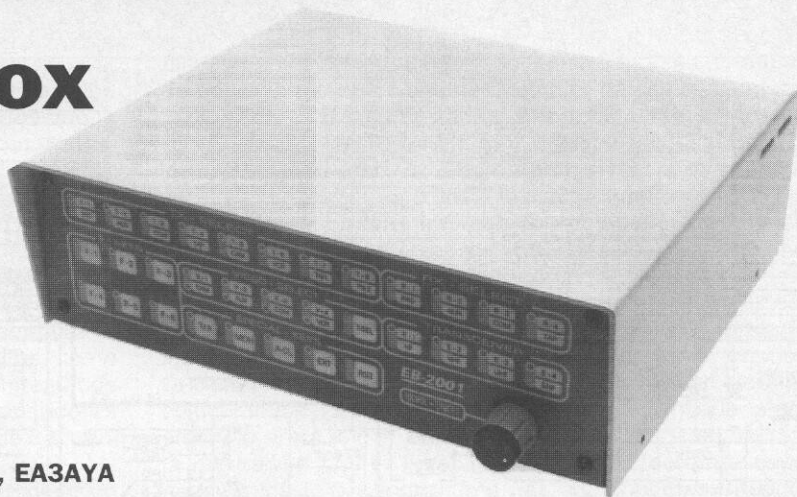
COORDINADO POR  
GUILLERMO VEIGA, LU8AOT

Diciembre, 1994





# Electronic Box modelo «EB-2001» (y IV)



Enric Bonada\*, EA3AYA

**E**n el interior de la unidad «EB-2001» se pueden distinguir varios circuitos o bloques funcionales independientes. La mayoría de ellos se encarga de interpretar las órdenes recibidas del microprocesador y traducirlas en las acciones seleccionadas por el usuario. Otros por el contrario, facilitan al microprocesador la información necesaria para su funcionamiento, o se encargan de tareas básicas para la operatividad del equipo.

En la figura correspondiente [página 17, Parte II (CQ Radio Amateur, núm. 130, Oct. 1994)] se encuentran detallados los principales bloques que componen la unidad «EB-2001», y que de forma sucinta se describen a continuación.

## Descripción técnica

Dentro del diagrama de bloques encontramos en primer lugar la fuente de alimentación del equipo o bloque 1. Este circuito proporciona, a partir de una alimentación única de 12 V en c.c., las tensiones estabilizadas de +5 V y -5 V requeridas para el funcionamiento de algunos componentes.

El conjunto de pulsadores del panel de control constituye el bloque 2. Los circuitos de detección de errores y codificación en sistema binario del teclado forman el bloque 3.

El bloque 4 se encarga de efectuar la selección entre teclado y ordenador. La fuente seleccionada será la que controle las funciones de la unidad «EB-2001».

El bloque 5 está integrado por los circuitos encargados de recibir y transmitir los datos necesarios entre el ordenador y el microprocesador. Estos circuitos únicamente están activos durante la operación de control remoto.

El bloque 6 lo constituye el circuito que controla el estado de los indicadores luminosos LED del panel frontal. Asociado a este circuito se encuentra el bloque 7 que se ocupa de generar la señal acústica o *bip*, de confirmación en la recepción de los comandos.

El bloque 8 es el corazón de la unidad «EB-2001». En él se encuentra el microcontrolador «ST-62xx» de la firma SGS-Thomson, que incorpora en su interior, entre otros elementos, una memoria ROM de solo lectura con el programa que supervisa y controla todas las funciones del equipo. Por tanto su misión se basa en interpretar y verificar los datos procedentes del teclado o del ordenador exterior y proceder a la ejecución de las órdenes recibidas.

Los circuitos de los bloques 9 y 10 se encargan de decodificar las señales de control enviadas por el microprocesador, para permitir posteriormente a los bloques 12 y 13 efectuar la selección de las diferentes entradas de vídeo.

El bloque 11 lo forman los circuitos de entrada y ecualización de las señales de vídeo. Estos circuitos permiten obtener una salida de nivel constante independientemente de la fuente de vídeo seleccionada.

Dentro del bloque 14 se encuentran los circuitos de *clamping*, junto con los amplificadores de distribución de las cuatro salidas de vídeo.

El bloque 15 engloba los circuitos de ecualización y selector de las entradas de audio de transmisión. La salida de este selector se envía a un pequeño amplificador de baja frecuencia formado por el bloque 16, que permite la monitorización de la señal de audio de transmisión.

Los circuitos que efectúan el control de todas las líneas de PTT y KEY-CW están representados en el bloque 17.

El bloque 18 está formado por los circuitos que controlan todas las señales que intervienen en el selector del transceptor. Esto incluye la distribución de las señales de emisión y recepción de baja frecuencia, así como las líneas de control de PTT y KEY-CW. Vinculado a este circuito se encuentra el selector de recepción, representado como bloque 19. Su salida se envía a dos circuitos, el primero de ellos constituido por el bloque 20, permite distinguir el transceptor de origen de la señal de audio de recepción. El segundo, denominado bloque 21, se encarga de controlar los circuitos de «clamping» de audio.

Por último nos encontramos con el bloque 22, que contiene los circuitos de selección de la señal continua de grabación.

**Especificaciones técnicas.** Tamaño: 255 mm (ancho) x 218 mm (profundo) x 82 mm (alto). Peso: 1.800 gramos.

**Alimentación.** Tensión de alimentación: 12 V c.c. (negativo a masa). Consumo: @ 300 mA. Polaridad conector alimentación: patilla central a positivo.

**Líneas de control.** Entrada PTT: Derivación a masa de una línea de +5 V/5 mA. Entrada KEY-CW: Derivación a masa de una línea de +5 V/5 mA.

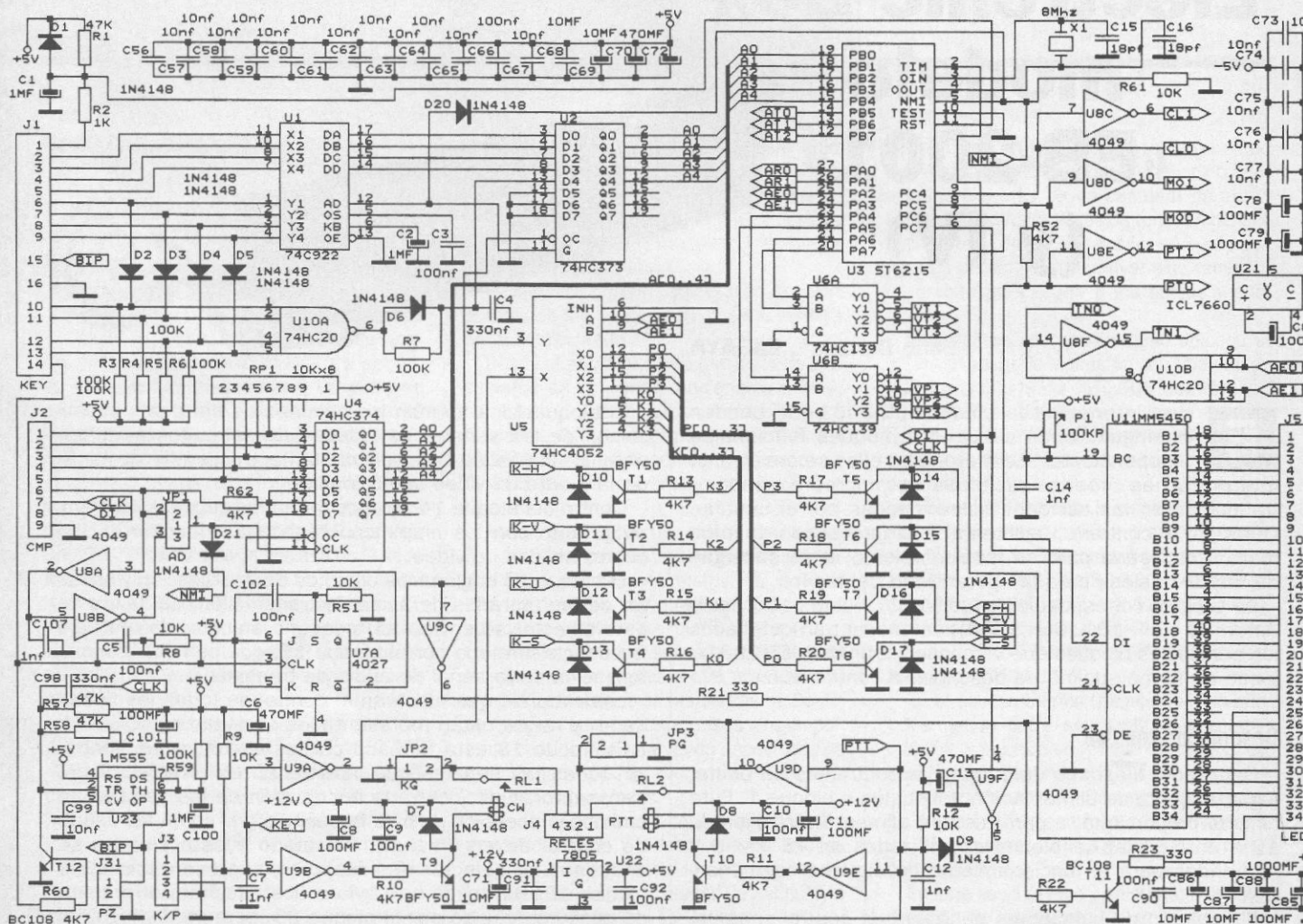
Salidas PTT: Colector abierto, +35 V c.c. máximo. Salidas KEY-CW: Colector abierto, +35 V c.c. máximo. Salida relé PTT: Contactos de lámina, 250 V/8 A máximo. Carga resistiva. Salida relé KEY-CW: Contactos de lámina, 250 V/8 A máximo. Carga resistiva.

**Audio.** Entradas de audio: Nivel de 0 a 10 V p.p. ajustable. Impedancia: 100 k $\Omega$  ajustable. Distorsión armónica: menor a 0,01 %. Intermodulación entre canales: - 50 dB. Salidas de audio: Nivel variable, según ajustes en los circuitos de ecualización de las entradas. Amplificador interno del monitor: 1 W sobre 8  $\Omega$  ajustable.

**Vídeo.** Entradas de vídeo: Nivel: 1 V p.p. sobre 75  $\Omega$  ajustable. Estándar: Cualquier fuente de vídeo compuesto en «BN» o color. Salidas de vídeo: 1 V p.p. sobre 75  $\Omega$  ajustable.

\* C/. Costabona, 34. 17500 Ripoll (Girona).





Esquema teórico de los circuitos digitales.

**Interfaz ordenador.** Circuito de salida: Nivel compatible TTL. Formato: Serie; dos líneas; señales de reloj y datos.

**Circuito de entrada:** Nivel compatible TTL; formato paralelo.- 6 bits de datos. No requiere líneas de control. Compatibilidad: Puertos paralelos, incluyendo «Centronics».

## Resolución de problemas

La mayoría de problemas de funcionamiento de este equipo son debidos a errores y cortocircuitos en los conectores y cables de interconexión entre la unidad «EB-2001» y los otros equipos que componen la estación de radioaficionado. Por este motivo se recomienda tomar las precauciones necesarias y efectuar las oportunas verificaciones en los cables, antes de proceder a la conexión de los diferentes accesorios.

Otra causa importante que suele identificarse como avería y que puede causar problemas a algunos usuarios, es un ajuste incorrecto de los potenciómetros de ecualización de las diferentes fuentes de audio y vídeo. Tener la precaución de ajustar los potenciómetros de los circuitos de audio, en el momento de conexión de los equipos exteriores, hasta obtener en el transmisor una modulación clara y limpia. Los potenciómetros de los circuitos de vídeo deberán ajustarse para obtener en la salida unas imágenes claras y contrastadas para cada una de las diferentes entradas.

Por último, se ha comprobado que en algunos casos debido a la propia configuración del cableado entre la unidad «EB-2001» y el resto de equipos de la estación, puede aparecer un molesto zumbido de componente alterna de 50 Hz como ruido de fondo en las comunicaciones. Para eliminar este inconveniente, se aconseja emplear una pequeña fuente de alimentación de 12 V en CC, totalmente estabilizada y filtrada para la alimentación única y exclusiva de la unidad «EB-2001».

## Montaje

Como norma general y antes de emprender el montaje de la unidad «EB-2001», se recomienda leer atentamente el manual de instrucciones y de forma muy particular este capítulo, así como efectuar un completo examen de todas las figuras y esquemas relacionadas con el mismo, a fin de estudiar y resolver de antemano aquellas posibles dudas o dificultades que pudieran surgir.

El montaje y realización práctica de la unidad «EB-2001» no es en absoluto crítica, y por tanto no presenta ninguna dificultad especial, por lo que está perfectamente al alcance de todos aquellos radioaficionados con una mínima experiencia en la construcción de equipos o kits electrónicos. Básicamente, los únicos conocimientos indispensables para



la realización de este proyecto podrían resumirse en dos, saber distinguir e identificar de forma correcta todos los componentes electrónicos que intervienen en el mismo, y ser capaces de realizar con seguridad y fiabilidad las correspondientes soldaduras.

Durante el montaje, será necesario extremar las precauciones a fin de situar todos los componentes en su lugar, cuidando además de respetar siempre su valor, orientación y polaridad. Para facilitar esta tarea, podrá comprobarse que en el circuito impreso la práctica totalidad de los componentes tienen un *pad* o terminal cuadrado, que identifica el *pin* o patilla más significativa de cada uno de ellos, como por ejemplo la patilla número 1 en los circuitos integrados y conectores, el terminal positivo de los condensadores electrolíticos, el cátodo de los diodos, el emisor de los transistores, etc.

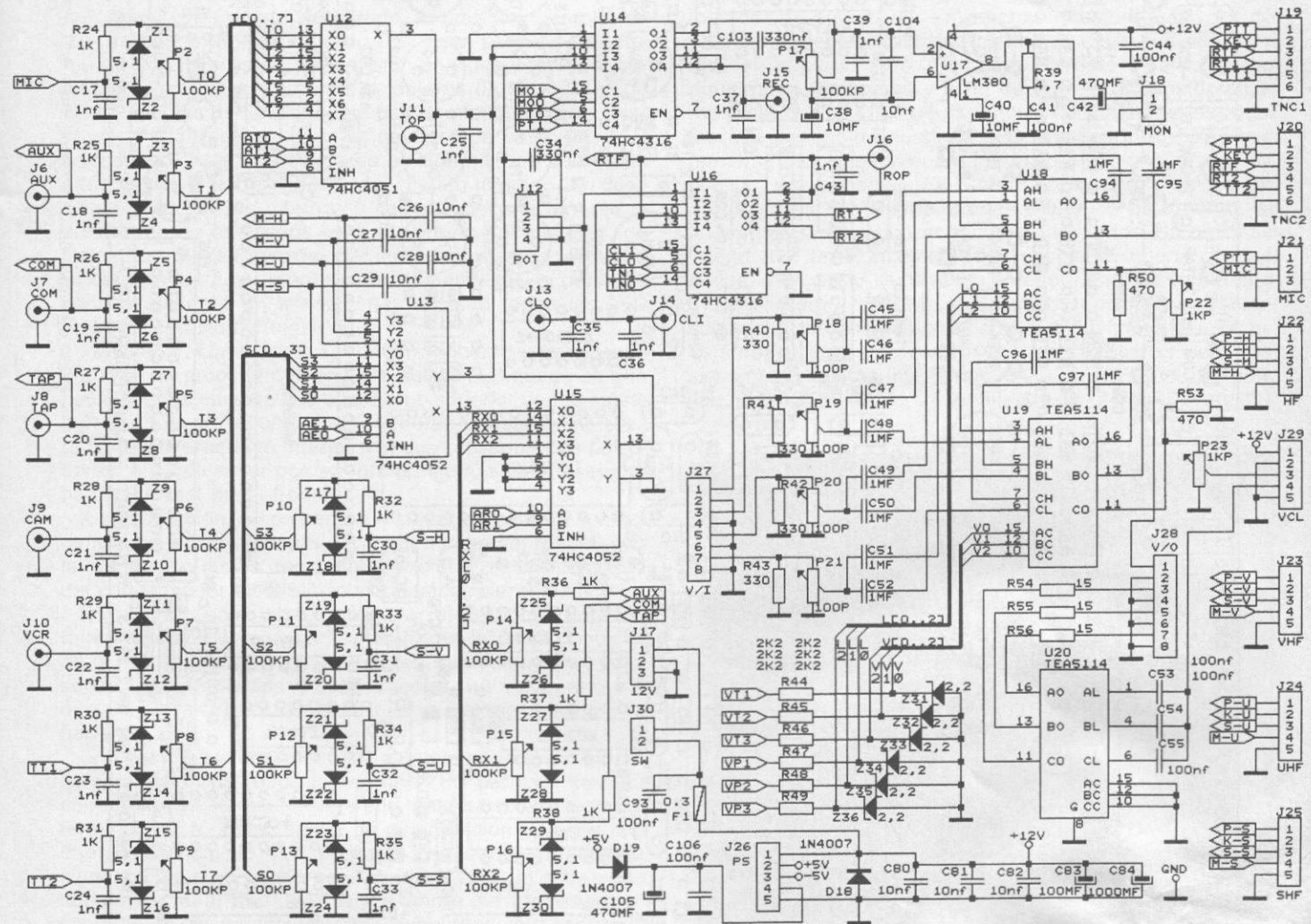
Para efectuar las soldaduras se recomienda emplear un soldador tipo lápiz, provisto de una punta fina, y con una potencia comprendida entre 15 y 30 W. El uso de un soldador con una potencia excesiva podría dañar los componentes o desprender las pistas de cobre de los circuitos impresos.

Por último, y antes de empezar el montaje de los componentes, es muy interesante efectuar una minuciosa inspección ocular de las pistas situadas a ambos lados de las

placas de los circuitos impresos. Observándolas al trasluz, se podrá detectar fácilmente cualquier defecto en su fabricación, como pistas cortadas o cortocircuitadas. Aunque raros, estos defectos tienen en principio un fácil arreglo, pero pueden causar verdaderos problemas para su localización y reparación una vez finalizado el montaje.

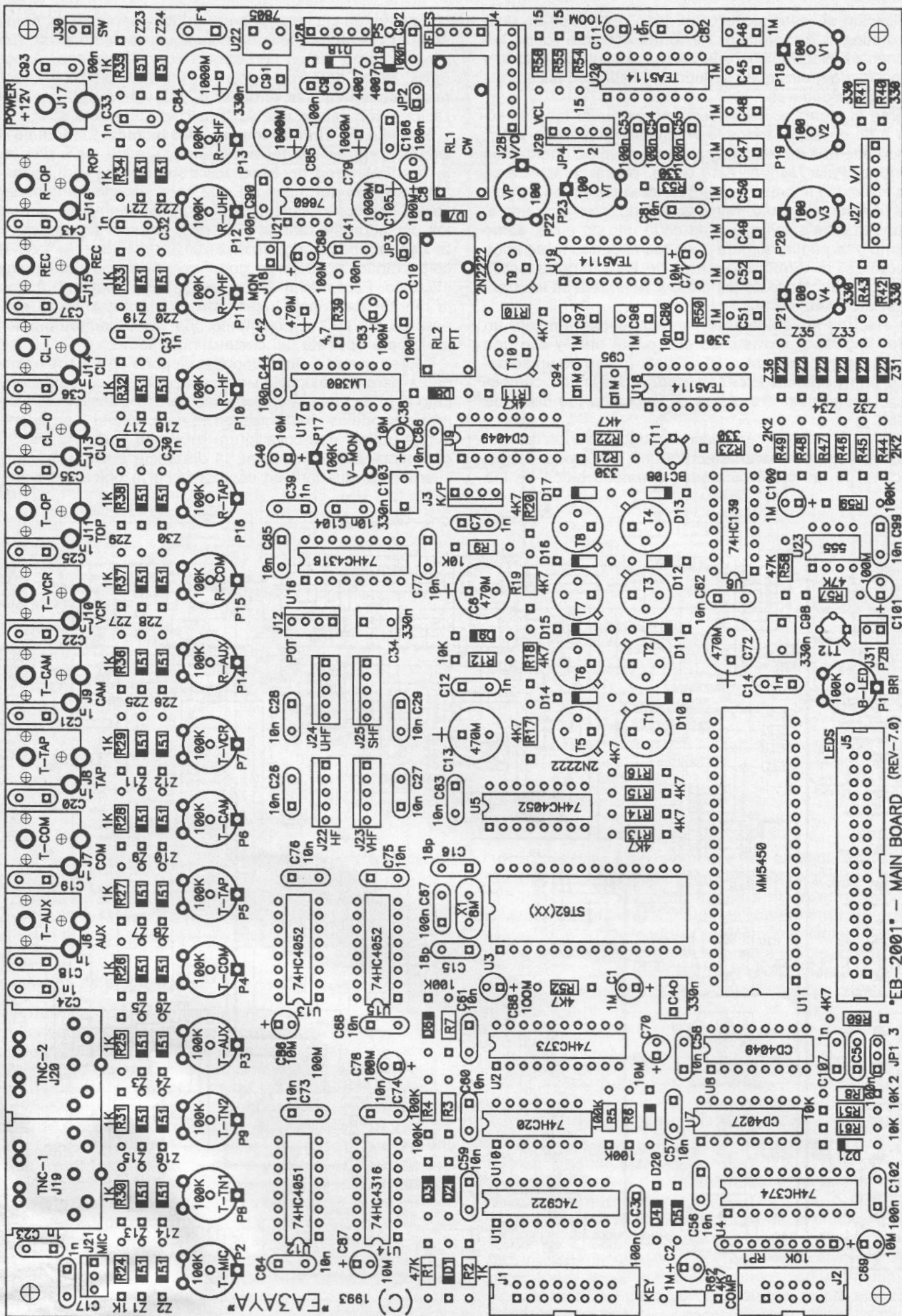
**Montaje del circuito impreso del teclado.** El montaje del circuito impreso del teclado es muy simple, pero presenta la particularidad de tener los componentes ubicados a ambos lados del mismo. En la cara superior denominada como «TOP/COMP/PUSHBUTTON SIDE», únicamente se situarán los pulsadores y diodos LED, mientras que la cara opuesta denominada como «BOTTOM/SOLDER/CONNECTORS SIDE» se colocarán los conectores, condensadores y zumbador piezoeléctrico. Para iniciar el montaje de esta placa se aconseja montar en primer lugar todos los pulsadores, a continuación los LED y, por último, los componentes situados en la cara opuesta del circuito impreso.

Nótese que el circuito impreso dispone de 8 *pads* o terminales para la colocación de cada uno de los pulsadores. Esto permite una gran flexibilidad para la elección entre diferentes modelos existentes en el mercado, si bien aconsejamos utilizar uno cuya altura total sea igual a 7 mm. Se entenderá por altura total, la distancia entre la base del cuerpo que quedará en contacto con la placa del circuito



Esquema teórico de los circuitos analógicos.





Plano de situación de componentes en CI principal.



impreso y el extremo superior de la parte móvil del pulsador. Otras características importantes a tener en cuenta para su elección serán la fiabilidad, resistencia, durabilidad y muy especialmente que tengan un corto recorrido de su parte móvil, característica esta última que permitirá su activación con una suave presión sobre la serigrafía de PVC del panel frontal de la unidad «EB-2001».

Los pulsadores se colocarán de forma que su cuerpo esté totalmente horizontal y en contacto con el circuito impreso, a fin de que todos ellos queden perfectamente alineados y presenten una misma elevación con respecto a su superficie, ya que de lo contrario una vez finalizado el montaje podrían aparecer problemas de funcionamiento, al no quedar todos los pulsadores a una misma distancia de la carátula serigrafiada que cubre la totalidad del panel frontal.

Los diodos luminiscentes (LED) se situarán en la misma cara del circuito impreso que los pulsadores. Nótese que todos están orientados en la misma dirección, con el ánodo en el *pad* superior y el cátodo en el *pad* inferior. La mayoría de diodos LED existentes permiten una fácil identificación del cátodo por tener achatada la parte inferior del cuerpo de plástico más próxima al mismo y tener su terminal de menor longitud.

Los diodos LED se elegirán preferentemente de buena calidad y de los denominados de alto brillo. Se aconseja emplearlos de diferentes colores para los distintos grupos de teclas o selectores, a fin de facilitar la lectura del panel de control con una simple mirada. A modo de ejemplo, en los prototipos se han utilizado LED rojos para los selectores de Tx, transceptor, transmisión de vídeo y teclas especiales, mientras que para los selectores de Rx, edición de vídeo, y teclas de funciones se han empleado LED de color verde. Recuérdese que en el selector de vídeo los LED correspondientes a la salida de edición son los que están situados en la parte superior del circuito impreso. En caso de emplear LED de diferentes colores, debería tenerse la precaución de escojerlos con un nivel de brillo similar, de forma que tengan aproximadamente las mismas unidades «mcd» a fin de que durante su funcionamiento, el panel de control presente un aspecto normal, con todos los LED brillando con igual intensidad.

También y, como es obvio, deberá ponerse una especial atención en procurar que ninguno de los LED quede en una posición más elevada que el extremo superior de los pulsadores, es decir, todos los LED deberán quedar a una altura igual o ligeramente inferior a la que presenten los pulsadores, a fin de evitar posteriores problemas con la serigrafía de PVC del panel frontal.

A continuación, se procederá a soldar el resto de componentes en la cara opuesta del circuito impreso, respetando la orientación de los tres conectores, así como la polaridad del condensador electrolítico y zumbador piezoeléctrico.

Por último, sólo faltará atornillar el potenciómetro de forma que su cuerpo quede situado en la parte posterior de la placa junto con los conectores, zumbador, etc., colocando si fuera necesario, una o varias arandelas a fin de que únicamente sobresalga la tuerca y el eje móvil por la parte delantera.

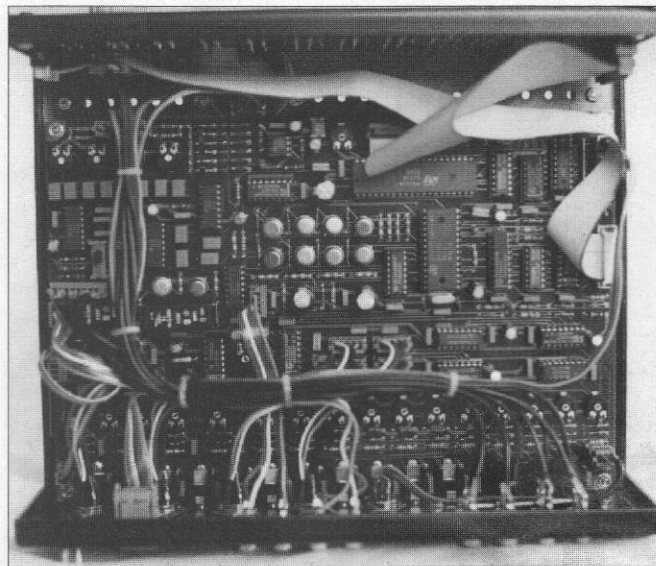
Una vez finalizado el montaje, es interesante efectuar una comprobación de todos los diodos LED para verificar su correcto funcionamiento. Para ello, bastará con conectar el terminal «+5 V» del conector de alimentación en serie con una resistencia de 470  $\Omega$  al positivo de una fuente de alimentación cuyo voltaje no exceda los 15 V, mientras que con el terminal negativo de la fuente se procederá al chequeo de los respectivos LED, conectándolo a cada uno de los terminales del conector «IDC» de 34 patillas.

**Montaje del circuito impreso principal.** El montaje de la

placa base o circuito impreso principal no presenta ninguna dificultad especial. Simplemente se tratará de insertar todos los componentes en el cara del circuito impreso denominada «COMP. SIDE», efectuando las correspondientes soldaduras en la cara opuesta denominada como «SOLDER SIDE». Una vez más, volvemos a insistir en que deben extremarse las precauciones para respetar escrupulosamente la orientación y polaridad de todos los componentes en el momento de su colocación. Téngase en cuenta que el 99 % de las averías o funcionamiento incorrecto, son causadas por errores en el valor o colocación de los componentes y por la realización de soldaduras defectuosas.

Para iniciar el montaje, se recomienda en primer lugar colocar todos los conectores empezando por los situados en el extremo de la placa. Estos conectores son accesibles desde el exterior a través de los orificios previstos en la caja mecanizada desarrollada para la realización de este proyecto. Por este motivo, deberán colocarse de forma que sus terminales estén totalmente introducidos en los correspondientes *pads*, y su cuerpo quede totalmente en contacto con el circuito impreso a fin de que todos ellos presenten una perfecta alineación, que permitirá posteriormente un encaje correcto en el panel posterior de la unidad «EB-2001».

Una vez finalizada la colocación de los conectores, procederemos a insertar los zócalos de los circuitos integrados. Llegado este momento es necesario efectuar unas aclaraciones al respecto. En primer lugar, téngase presente que los zócalos suelen ser en muchas ocasiones causas de problemas debidos a malos contactos entre sus patillas y las del propio circuito integrado. Por este motivo, en los equipos profesionales y a fin de aumentar considerablemente la fiabilidad global, se utilizan únicamente los zócalos indispensables destinados a aquellos integrados que por sus funciones pueden estar sujetos a cambios, y a los que por sus especiales características puedan ser objeto de un mayor número de averías. Aclarado este punto, si finalmente decide utilizar zócalos para todos los circuitos integrados, le aconsejamos los escoja de buena calidad puesto que, como se ha dicho anteriormente de esta forma evitará futuros problemas. En caso contrario, si decide soldar directamente los *chips* en el circuito impreso, le aconsejamos utilizar como mínimo cuatro zócalos para los siguientes circuitos integrados, U-2 «74HC373» de 20 patillas, U-3 «ST62xx» de 28 patillas, U-4 «74HC374» de 20



Vista del interior de «EB-2001».



## Lista de componentes

### RELACION DE COMPONENTES DEL CI DEL TECLADO

Cant.	Ref.	Valor/Descripción
<b>Condensadores</b>		
1	C1	100 nF/MKT/raster 5 mm.
1	C2	470 µF/electrolítico/radial/16 V/raster 5 mm.
<b>Diodos LED</b>		
20	DLx	LED/3 mm/Rojos/Alto brillo T1/T2/T3/T4/T5/T6/T7/T8/E1/E2/E3 E4/V1/V2/V3/V4/TR/MON/ACL/EXT
14	DLy	LED/3 mm/Verdes/Alto brillo R1/R2/R3/R4/V1/V2/V3/V4 F1/F2/F3/F4/F5/F6
<b>Conectores</b>		
1	J1	Base conector/IDC/macho/16 pins/KEY
1	J2	Base conector/2,54 mm/macho/2 pins/PS
1	J3	Base conector/IDC/macho/34 pins/LED
<b>Varios</b>		
1	PZ1	Zumbador estado sólido/3 a 20 V en c.c. Diámetro 23 mm/Raster 18 mm.
32	SWx	Micropulsadores un solo contacto/Nor. abierto
1	P1	Potenciómetro/P16/eje plástico/100 K/Lin Con interruptor
<b>RELACION DE COMPONENTES CIRCUITO IMPRESO PRINCIPAL</b>		
Cant.	Ref.	Valor/Descripción
<b>Condensadores</b>		
2	C15, C16	18 pF/cerámico/raster 5 mm
22	C7, C12, C14, C17, C18, C19 C20, C21, C22, C23, C24, C25 C30, C31, C32, C33, C35, C36 C37, C39, C43, C107	1 nF/MKT/raster 5 mm
26	C26, C27, C28, C29, C56, C57 C58, C59, C60, C61, C62, C63 C64, C65, C66, C68, C73, C74 C75, C76, C77, C80, C81, C82 C99, C104	10 nF/MKT/raster 5 mm
15	C3, C5, C9, C10, C41, C44, C53 C54, C55, C67, C90, C92, C93 C102, C106	100 nF/MKT/raster 5 mm
5	C4, C34, C91, C98, C103	330 nF/MKT/raster 5 mm
12	C45, C46, C47, C48, C49, C50 C51, C52, C94, C95, C96, C97	1 µF/MKT/raster 5 mm
3	C1, C2, C100	1 µF/Electrol. tántalo/raster 2,5 mm
7	C38, C40, C69, C70, C71, C86 C87	10 µF/electrolítico/radial/ 16 V/raster 2,5 mm
	C8, C11, C78, C83, C88, C89 C101	100 µF/electrolítico/radial/ 16 V/raster 2,5 mm
5	C6, C13, C42, C72, C105	470 µF/electrolítico/radial/ 16 V/raster 5 mm
3	C79, C84, C85	1000 µF/electrolítico/radial/ 16 V/raster 5 mm
<b>Resistencias</b>		
1	R39	4,7 Ω - 1/2 W.
3	R54, R55, R56	15 Ω - 1/4 W.
8	R21, R23, R40, R41, R42, R43, R50, R53	330 Ω - 1/4 W.
16	R2, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R35, R37, R38	1 K - 1/4 W.
6	R44, R45, R46, R47, R48, R49	2,2 K - 1/4 W.
14	R10, R11, R13, R14, R15 R16, R17, R18, R19, R20 R22, R52, R60, R62	4,7 K - 1/4 W
5	R8, R9, R12, R51, R61	10 K - 1/4 W.
3	R1, R57, R58	47 K - 1/4 W.
6	R3, R4, R5, R6, R7, R59	100 K - 1/4 W.
1	RP1	Red de resistencias/SIL/10 K x 8 / 9 pins
<b>Potenciómetros</b>		
17	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 P8, P9, P10, P11, P12, P13 P14, P15, P16, P17	Potenciómetro ajuste/PT10V/100 Ω

6	P18, P19, P20, P21, P22, P23	Potenciómetros ajuste/PT10V /100 Ω/Piher
<b>Diodos</b>		
19	D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8 D9, D10, D11, D12, D13, D14 D15, D16, D17, D20, D21	1N4148 1N4007
2	D18, D19	
30	Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8 Z9, Z10, Z11, Z12, Z13, Z14 Z15, Z16, Z17, Z18, Z19, Z20 Z21, Z22, Z23, Z24, Z25, Z26 Z27, Z28, Z29, Z30	Diodos Zener/5,1 V/0,5 W. Diodos Zener/2,5 V (2,2 - 2,4 - 2,7 V)/0,5 W.
6	Z31, Z32, Z33, Z34, Z35, Z36	
<b>Transistores</b>		
10	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7 T8, T9, T10	2N2222A (BFY50) BC108
2	T11, T12	
<b>Circuitos Integrados</b>		
1	U1	74C922
1	U2	74HC373
1	U3	ST62T15-HWD/programado
1	U4	74HC374
3	U5, U13, U15	74H4052 (4052)
1	U6	74HC139
1	U7	4027
1	U8, U9	4049
1	U10	74HC20
1	U11	MM5450
1	U12	74HC4051 (4051)
2	U14, U16	74HC4316
1	U17	LM380 (14 pins)
3	U18, U19, U20	TEA5114
1	U21	ICL7660
1	U22	7805
1	U23	LM555
<b>Zócalos CI</b>		
2	U21, U23	8 patillas
2	U10, U17	14 patillas
13	U5, U6, U7, U8, U9, U12, U13 U14, U15, U16, U18, U19, U20	16 patillas
1	U1	8 patillas
2	U2, U4	20 patillas
1	U3	28 patillas
1	U11	40 patillas
<b>Conectores</b>		
1	J2	Base conector/IDC/macho/10 pins/COMP
1	J1	Base conector/IDC/macho/16 pins/KEY
1	J5	Base conector/IDC/macho/34 pins/LED
3	J18, J30, J31	Base conector/2,54 mm/macho/2 pins MON/SW/PZ
1	J21	Base conector/2,54 mm/macho/3 pins/MIC
3	J3, J4, J12	Base conector/2,54 mm/macho/4 pins K-P/RELES/POT
5	J22, J23, J24, J25, J26, J29	Base conector/2,54 mm/macho/ 5 pins HF/VHF/UHF/SHF/PS/VCL
2	J27, J28	Base conector/2,54 mm/macho/8 pins V-I/V-O
10	J6, J7, J8, J9, J10, J11, J13, J14 J15, J16	Base conector/fono RCA AUX/COM/TAP/CAM/VCR/TOP/CLOCLI/REC/ROP
1	J17	Base conector alimentación/2,1 mm
2	J19, J29	Base conector/DIN/6 pins TNC-1/TNC-2
2	JP2, JP3	Jumper o puente/2,54 mm/macho/2 pins KG/PG
1	JP1	Jumper o puente/2,54 mm/macho/3 pins/AD
<b>Varios</b>		
2	RL1, RL2	Relé Eichhoff/E3207/660 Ω/ 12 V 1 contacto/normalmente abierto/250 V - 8 A CW/PTT
1	F1	MFRO30/fusible electrónico/0,45 A/raster 5 mm
1	X1	Cristal cuarzo 8 MHz/HC49U



RELACION DE COMPONENTES DE MONTAJE Y MECANIZADO  
Cant. Valor/Descripción

*Caja y elementos exteriores*

- 1 Caja de aluminio mecanizada, pintada y serigrafiada para el montaje de «EB-2001
- 1 Carátula de PVC serigrafiada para panel frontal
- 1 Adhesivo de dos caras de larga duración para serigrafía panel frontal
- 1 Botón de mando para potenciómetro panel frontal
- 4 Pies de goma adhesivos para caja mecanizada
- 1 Altavoz extraplano Sonora modelo EP-40/8  $\Omega$ /0,3 W/diámetro 40 mm altura 2,5 mm o similar

*Separadores*

- 4 Separadores metálicos 5 mm de altura para CI/M-3
- 4 Separadores metálicos 7 mm de altura para CI/M-3

*Tornillería*

- 8 Tornillos 5 mm pavonados en negro para panel frontal y laterales/M-3
- 8 Tornillos 8 mm pavonados en negro para panel posterior/M-3
- 4 Tornillos 5 mm para fijación circuito impreso principal/M-3
- 2 Tornillos 8 mm para fijación altavoz/M-3
- 18 Tuercas/M-3
- 24 Arandelas/M-3

*Conectores exteriores caja mecanizada*

- 1 Conector metálico de banana para toma de masa
- 1 Conector SUB-D hembra de 9 patillas para cable plano IDC
- 1 Base múltiple con 4 conectores fono RCA
- 1 Base múltiple con 8 conectores fono RCA
- 1 Conectores metálicos de audio con rosca de 3 patillas
- 4 Conector metálico de audio con rosca de 5 patillas

*Conectores cableado interno*

- 1 Conector hembra para cable plano IDC de 10 patillas
- 2 Conectores hembra para cable plano IDC de 16 patillas
- 2 Conectores hembra para cable plano IDC de 34 patillas
- 2 Conectores hembra de 2,54 mm de 2 patillas
- 1 Conector hembra de 2,54 mm de 3 patillas
- 3 Conector hembra de 2,54 mm de 4 patillas
- 5 Conector hembra de 2,54 mm de 5 patillas
- 2 Conector hembra de 2,54 mm de 8 patillas

*Cableado*

- 5 Bridas dentadas para fijación del cableado
- Cable normal de cableado
- Cable apantallado para conexiones de audio
- Cable coaxial miniatura de 75  $\Omega$  para conexiones de vídeo
- Cable de cinta plana IDC de 34, 16, y 9 conductores

patillas y por último U-11 «MM5450» de 40 patillas, de esta forma podrá adaptar fácilmente el equipo a las mejoras previstas en futuras versiones del programa de control interno de la unidad «EB-2001».

A continuación procederemos a la inserción del resto de componentes pasivos, como potenciómetros, relés, resistencias, condensadores, cristal de cuarzo, etc., y finalmente todos los semiconductores, empezando por los diodos, transistores y, en última instancia, aquellos circuitos integrados que vayan sin zócalo.

**Preparación del cableado.** Finalizada la construcción de los circuitos impresos, iniciaremos la preparación del cableado entre conectores y otros componentes que intervienen en la unidad «EB-2001». Este proceso aconsejamos realizarlo antes de fijar los conectores en su ubicación definitiva en el panel posterior o en los propios circuitos impresos. Para ello, prepararemos en primer lugar todos los conectores que intervienen en el montaje y procederemos a su cableado tomando como referencia las figuras correspondientes incluidas en este artículo, en las que se facilitan todos los datos necesarios para efectuar un montaje correcto, como longitud y tipo de cable necesario para cada patilla del los conectores, con la orientación real de los mismos tal y como quedarán situados en el interior del equipo.

Los cables correspondientes a los conectores hembra con paso de 2,54 mm situados en ambos circuitos impresos podrán montarse de dos formas distintas, ya sea mediante soldadura directa de los cables a los *clips* o terminales del conector, o por el contrario fijando cada cable a su clip presionándolo y cerrándolo con una herramienta especial para esta función. Una vez efectuada la fijación de los *clips* a los cables, estos podrán insertarse en los orificios previstos situados en las carcasas de los conectores.

Los cables de cinta plana de los conectores «IDC» se fijan sin ningún tipo de soldadura. Simplemente basta con introducir el cable entre la base y la parte superior del conector de forma que la cinta quede totalmente alineada con los respectivos terminales, a continuación se presionan ambas partes del conector con un herramienta especial diseñada para este fin, o bien utilizando una mordaza como por ejemplo un tornillo de mesa, etc. hasta que el conector quede cerrado con el cable perfectamente fijado al mismo.

Por último, solo resta insistir una vez más en que deben respetarse escrupulosamente la asignación de patillas o

polaridades en el cableado de los diversos conectores, así como con el resto de componentes que intervienen en el montaje. Es decir, salvo las excepciones relativas a aquellos conectores que no disponen de numeración de sus terminales y que están perfectamente descritas en las figuras que se adjuntan relativas a la forma de efectuar un

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# RADIO ALFA

Desea a todos sus clientes y amigos unas felices fiestas y les invita a brindar en sus nuevas instalaciones y exposición por una próspera relación comercial dentro de un mejor año 1995

Avd. del Moncayo, nave 16  
San Sebastián de los Reyes  
(28700 - Madrid)

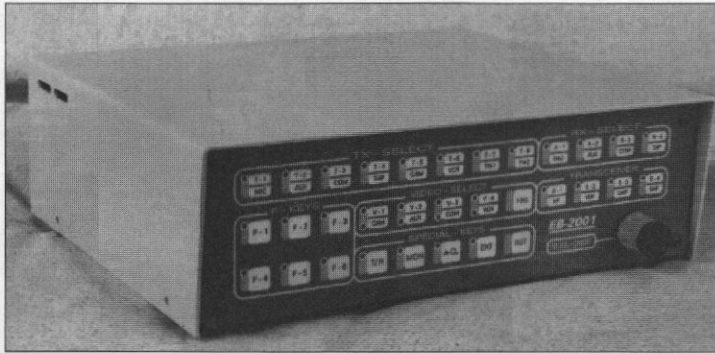
Tfno: 91-663 60 20  
Fax: 91-663 75 03



correcto cableado, la patilla número 1 de un conector de origen, deberá conectarse a la patilla del mismo número en su conector de destino y así sucesivamente.

**Colocación de la serigrafía en el panel frontal.** Una vez finalizadas todas las fases descritas en los apartados anteriores, procederemos al montaje de los diversos elementos en la caja mecanizada. En primer lugar fijaremos el policarbonato serigrafiado en el panel frontal. Para ello levantaremos un par de centímetros el protector de plástico que cubre el adhesivo situado en reverso de la carátula, empezando por el extremo izquierdo y la presentaremos sobre el panel frontal de la caja sin apenas presionar, para que nos permita efectuar las correcciones necesarias a fin de quede totalmente centrada horizontal y verticalmente sobre dicho panel. Una vez estemos seguros de su correcta alineación, presionaremos firmemente sobre este extremo para que se adhiera de forma definitiva sobre la caja. Seguidamente se levantará lentamente el resto del protector del adhesivo, mientras se presiona la serigrafía para que no se formen burbujas de aire. Téngase presente que el adhesivo suministrado tiene una gran adherencia y durabilidad, características absolutamente necesarias para estas aplicaciones, pero que presentan el inconveniente de no permitir apenas efectuar rectificaciones posteriores.

La colocación de la carátula en el panel frontal puede ser en cierto modo crítica, al requerir una buena alineación de los LED del circuito impreso con los círculos transparentes situados en la misma, a fin de permitir el paso de la luz. Las pequeñas desavenencias que se produzcan podrán rectificarse doblando ligeramente los terminales de los diodos con el fin de desplazarlos en la dirección necesaria para que queden lo más correctamente posible. De todas formas, antes de proceder a la colocación definitiva de la serigrafía en el panel frontal, es recomendable atornillar provisionalmente



el circuito impreso del teclado en la caja, presentado a continuación la carátula con el fin de tomar algunas referencias necesarias, que nos permitan determinar la posición exacta para conseguir una alineación óptima.

Una vez adherida la carátula en el panel frontal, solo faltará realizar los recortes en su superficie, necesarios para permitir el paso de los tornillos de sujeción del circuito impreso del teclado y eje del interruptor/potenciómetro de volumen. Para facilitar esta tarea, bastará con efectuar en la serigrafía un pequeño agujero en el centro de cada uno de los cinco orificios correspondientes con un alfiler desde el interior de la caja. Esto nos permitirá determinar desde el exterior sus respectivos centros, procediendo a continuación a eliminar cuidadosamente el área de serigrafía sobrante, con la ayuda de una cuchilla.

**Montaje del panel posterior.** El montaje del panel posterior tampoco presenta ninguna dificultad especial, simplemente se trata de montar los diversos conectores no incluidos en la placa base, en el panel posterior de la unidad «EB-2001». De todas formas, aconsejamos soldar en cada uno de ellos el cableado correspondiente antes de proceder a su instalación definitiva en la caja mecanizada.

**Colocación de los circuitos impresos.** A continuación procederemos al montaje del resto de elementos en el interior de la caja, empezando por la placa del circuito impreso

del teclado. En primer lugar, y solamente si se ha empleado un modelo de pulsador igual al descrito con anterioridad, se colocarán separadores de 5 mm de altura en los cuatro taladros situados en las esquinas correspondientes del circuito impreso para su fijación al panel frontal. Obviamente, si se han utilizado otros modelos de pulsadores será necesario usar separadores de longitud distinta. La longitud idónea será aquella que sitúe el extremo superior de los pulsadores en el mismo nivel de la carátula serigrafiada, de forma que una vez finalizado el montaje, únicamente sea necesario efectuar una suave presión sobre la serigrafía para la activación de los pulsadores del teclado.

De todas formas, y a pesar de que se haya realizado correctamente el montaje del circuito impreso, puede ocurrir que algunos pulsadores queden situados a mayor distancia de la serigrafía, debido a pequeños defectos de curvatura en el frontal de la caja o en el propio circuito impreso, siendo por tanto necesario ejercer una mayor presión sobre la carátula para proceder a la activación del teclado, con el consiguiente riesgo de que por este motivo se produzcan cortes o deformaciones en la misma. Para solucionar este inconveniente, se aconseja depositar en el extremo superior de todos los pulsadores, una pequeñísima cantidad de sellador de silicona del tipo «Sellaceys» o similar, justo antes de atornillar el circuito impreso en el frontal de la caja, con la finalidad de rellenar el espacio que pudiera existir entre los extremos de los pulsadores y la carátula serigrafiada. Como es natural,

deberá esperarse unas horas para permitir que la silicona solidifique y se adhiera correctamente antes de proceder a probar el teclado, ya que de lo contrario sería necesario repetir la operación.

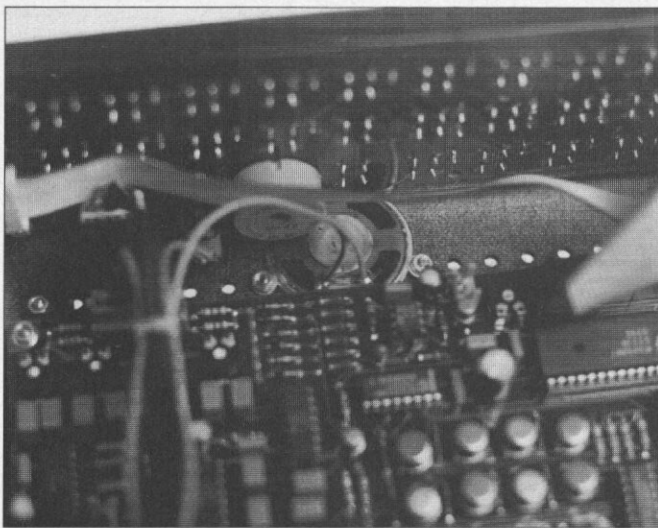
Seguidamente fijaremos el altavoz del monitor. Este altavoz deberá ser del tipo extraplano similar a los empleados en los actuales transceptores portátiles. Su altura no deberá exceder los 3 mm,

ya que de lo contrario podría producir un cortocircuito en las soldaduras situadas en la parte inferior del circuito impreso principal. Debido a que existen diversos fabricantes y modelos de estos pequeños altavoces, no se han previsto unos taladros específicos en la caja para su fijación. De todas formas, aconsejamos situarlo horizontalmente en la parte central de la base de la caja, aprovechando para su sujeción dos taladros de la línea de refrigeración.

Por último, procederemos a fijar la placa base en el interior de la caja mecanizada. Para ello, colocaremos en primer lugar unos separadores de 7 mm de altura en las cuatro esquinas correspondientes del circuito impreso. A continuación, lo presentaremos en el interior de la caja procurando que los todos los conectores queden perfectamente centrados en el panel posterior y procederemos a su fijación. Como podrá observarse, la caja dispone de unos taladros que permiten el desplazamiento horizontal del circuito impreso en su interior, con el fin de permitir una perfecta alineación.

**Colocación del cableado.** Finalizado el montaje de los circuitos impresos y resto de elementos en el interior de la caja mecanizada, procederemos a su interconexión mediante la inserción de todos los conectores previamente cableados. A continuación, se distribuirá y fijará el cableado por





Detalle de la fijación del altavoz.

el interior de la unidad «EB-2001» de acuerdo con la información facilitada en la figura correspondiente.

Nótese que el conector J-31/PZB situado en el circuito impreso principal no se utiliza, por lo que deberá quedar libre de conexiones.

**Puesta en marcha de la unidad «EB-2001».** Una vez finalizada la construcción de la unidad «EB-2001» de acuerdo con las instrucciones descritas en los anteriores apartados, procederemos a su puesta en marcha. Si se ha realizado el montaje correctamente, el equipo funcionará con toda normalidad tal y como se describe en el manual de funcionamiento. De todas formas, aconsejamos que la primera vez se efectúe antes de su interconexión con el resto de equipos y accesorios de la estación, puesto que un error grave en el montaje podría causar daños en los mismos.

Si en el montaje del circuito impreso de la placa base se han empleado zócalos para la ubicación de todos los circuitos integrados, aconsejamos efectuar este proceso en tres fases, de acuerdo con las siguientes instrucciones.

En primer lugar, únicamente colocaremos en su zócalo el integrado U-21 «ICL-7660». Una vez conectado el equipo, comprobaremos con la ayuda de un tester la existencia de las cuatro tensiones de alimentación necesarias en las patillas del conector J-26, de acuerdo con los siguientes datos: +12 V en la patilla 1, +5 V en la patilla 2, -5 V en la patilla 3, +4,5 V en la patilla 4 y, por último, 0 V o masa en la patilla 5.

A continuación colocaremos en sus respectivos zócalos, todos los circuitos integrados encargados del tratamiento de las señales digitales, concretamente U-1 «74C922», U-2 «74HC373», U-3 «ST62XX», U-4 «74HC374», U-5 «74HC4052», U-6 «74HC139», U-7 «4027», U-8 «4049», U-9 «4049», U-10 «74HC20», U-11 «MM5450», y U-23 «LM555», procediendo de nuevo a su conexión. Si todo es correcto, tanto el teclado como el circuito de interfase de control remoto por ordenador, deberán funcionar sin problemas tal y como se ha descrito en los capítulos anteriores.

Por último, colocaremos el resto de circuitos integrados, encargados del tratamiento de las señales analógicas de audio y vídeo, en la placa de circuito impreso. Si todo sigue funcionando con normalidad, podremos proceder a su interconexión definitiva con todos los equipos y accesorios de la estación. □

**Nota.** Los interesados en la adquisición y/o construcción de este proyecto, pueden dirigirse al autor, Enric Bonada, EA3AYA, cuya dirección figura al principio del artículo, adjuntando sobre franqueado y autodirigido para la respuesta.

Diciembre, 1994

# NUEVOS AIRES

Transceptor portátil VHF, de altas prestaciones y diseño ergonómico

ADI / nagai



## Características principales

- Frecuencia TX: 144.000 a 145.995 Mhz.
- Frecuencia RX: 144.000 a 145.995 Mhz.
- Potencia: 5 W (Max) selec. (Hi/Low).
- 20 memorias.
- Display iluminado.
- Doble conversión.
- Función Scanner y Call.
- DTMF incluido.
- Dimensiones: 83,5 x 55 x 31 mm.
- Peso: 185 g.

Modelo AT-200  
Tecnología de bajo consumo

## Accesorios

- Pack baterías 5W
- Pack baterías 3W
- Funda de piel
- Cargador de pared
- Micrófono/Altavoz exterior
- Cargador sobremesa

**SITELSA**

Via Augusta, 186 - 08021 Barcelona  
Tel. (93) 414 0192 - Fax (93) 414 25 33



**Descripción de un equipo «no japonés», fiable, compacto y con buenas prestaciones, para el tráfico en la banda de 2 metros FM.**

# Transceptor de 144-146 MHz sintetizado

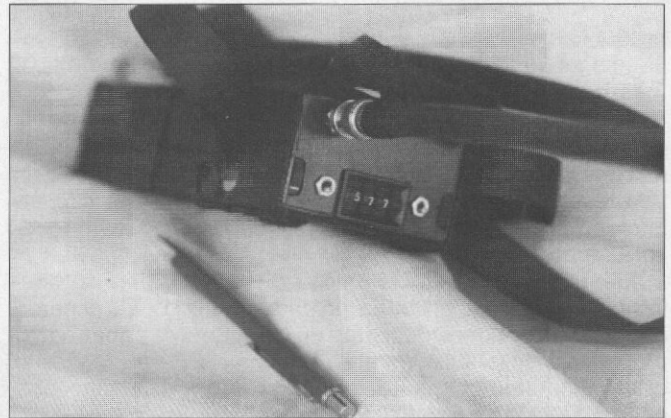
Joan Morros\*, EA3FXF

**D**esde hace unos años he estado experimentando diversos equipos de VHF 2 metros FM. He diseñado varios equipos sintetizados topando con dificultades de todo tipo que he ido superando. Sin embargo, el mayor problema ha sido, hasta hace poco, conseguir dirigir el divisor programable de un sintetizador de forma simple, sin entrar en complicados circuitos lógicos —que ocupan espacio, para unas prestaciones moderadas— y abandonando de entrada el uso de microprocesadores —que ocupan poco espacio con unas grandes prestaciones— de los cuales muchos hablan pero pocos son los que saben algo de ellos y menos los que son capaces de disponer del material y sobre todo de la información para montar uno.

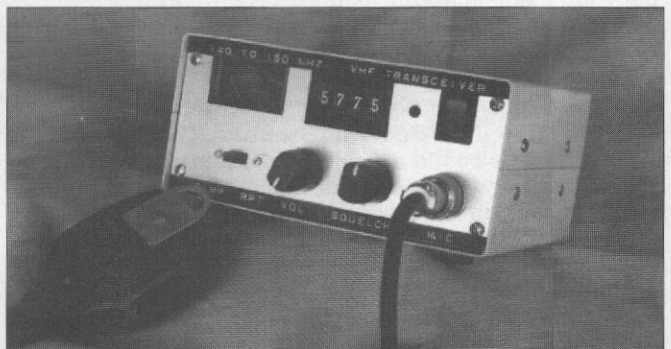
Así que a pesar de disponer de un buen circuito integrado PLL como es el MC145151 me era muy difícil obtener unas buenas prestaciones, ya que el direccionamiento paralelo de un divisor programable en binario puro complica mucho los circuitos de visualización, limitándome a montajes con pocos canales (codificación a diodos). Hasta que un buen día conocí a Albert, EB3CYF, radioaficionado y excelente pedagogo, el cual, experimentado montador de equipos «home made» y muy interesado en el tema, tuvo la amabilidad de diseñar un circuito de control del sintetizador en base a memorias EPROM, lo que ha permitido la construcción de un equipo fiable, compacto y con muy buenas prestaciones.

El transceptor se centra en un oscilador controlado por tensión (VCO) montado entorno a un BF324 y que es capaz de cubrir desde 133,3 a 146 MHz (como mínimo), de tal forma que en Tx las frecuencias de 144 a 146 MHz son amplificadas por un BRF96 y un 2N4427 para obtener 500 mW de salida. La modulación en FM se obtiene por la acción de la señal de audio procedente del compresor de micrófono sobre un diodo varicap en el circuito tanque del oscilador. En Rx la señal del VCO (de 133,3 a 135,3 MHz) ataca el mezclador (BF966), el cual recibe la señal de antena amplificada y filtrada por otro BF966 y sus circuitos asociados, obteniéndose la FI de 10,7 MHz que una vez filtrada por un filtro a cristal o cerámico y amplificada por un 2N3819 ataca un integrado especializado que se encarga de obtener una señal de audio apta incluso para radiopaquete (packet) a 9.600 Bd (segunda conversión a 455 kHz, amplificación de la misma, limitación, *scquelch*, detección, etc.), con la adición de un cristal de 10.245 kHz (o 11.155 kHz) y de un filtro cerámico (CFU 455-D o similar). En mi caso la utilización de un filtro de cristal monolítico de 15 kHz en 10,7 y un filtro cerámico de 12 kHz en 455 dieron como resultado una selectividad excelente. Otras combinaciones pueden funcionar también muy bien: Albert tiene

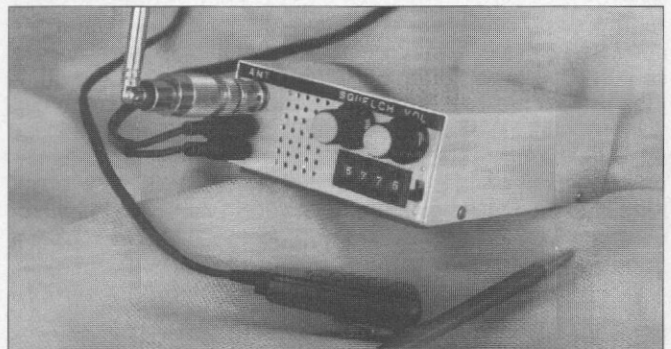
PASA A PAG. 28.



Equipo de mano hecho en casa: el circuito, la caja, la funda, etc. Cobertura: 144-148 MHz. Potencia: 1/2 W. Medidas: 20 x 8 x 4 cm. Peso con pilas: 450 g.



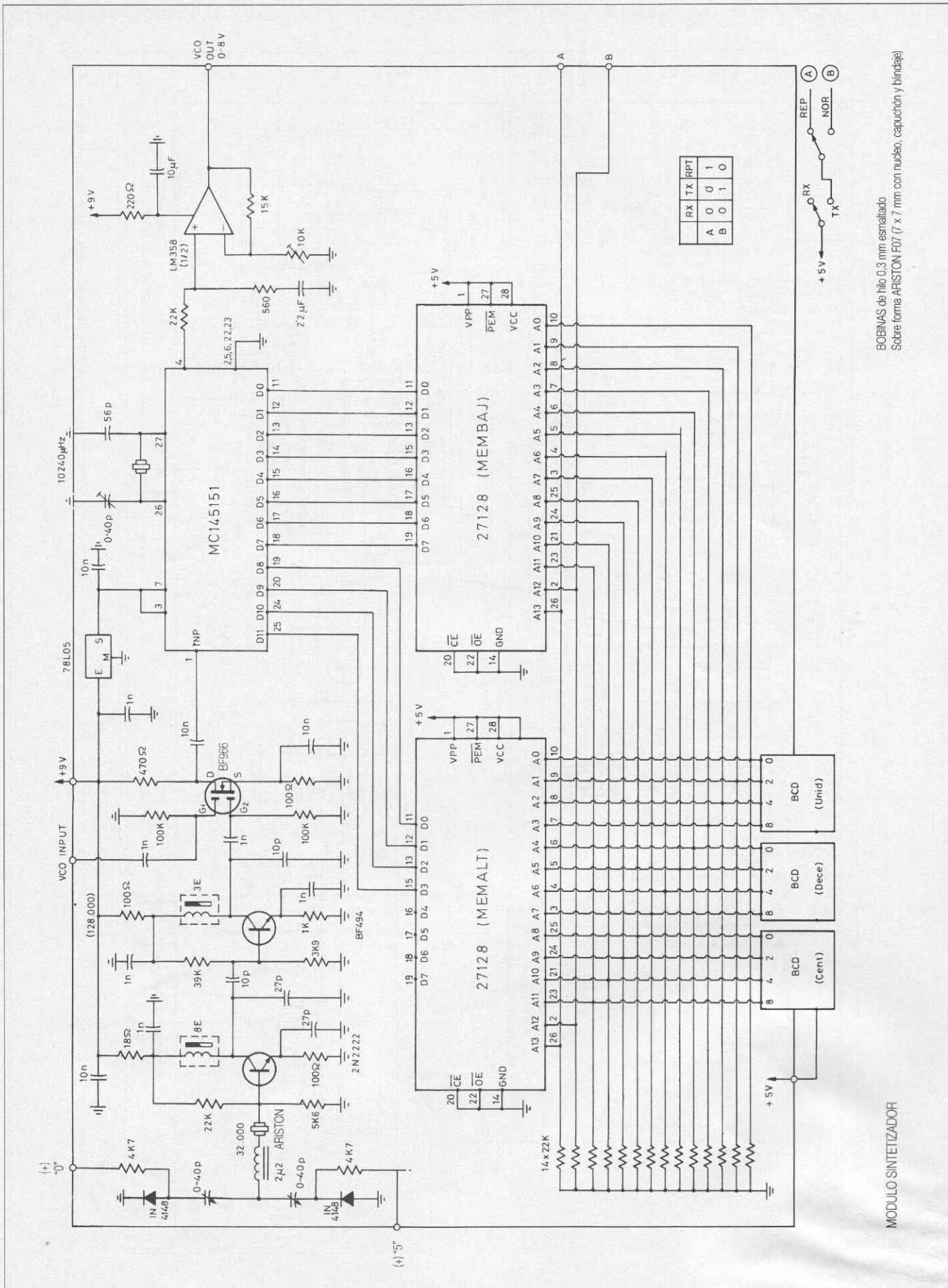
Equipo de sobremesa hecho en casa: cobertura 140-150 MHz. Resolución: 1 kHz. Potencia: 1/2 W - 5 W.



Equipo portable hecho en casa: margen de cobertura 144-146 MHz. Potencia: 1/2 W.

\*Lluís Companys, 4. 25003 Lleida.

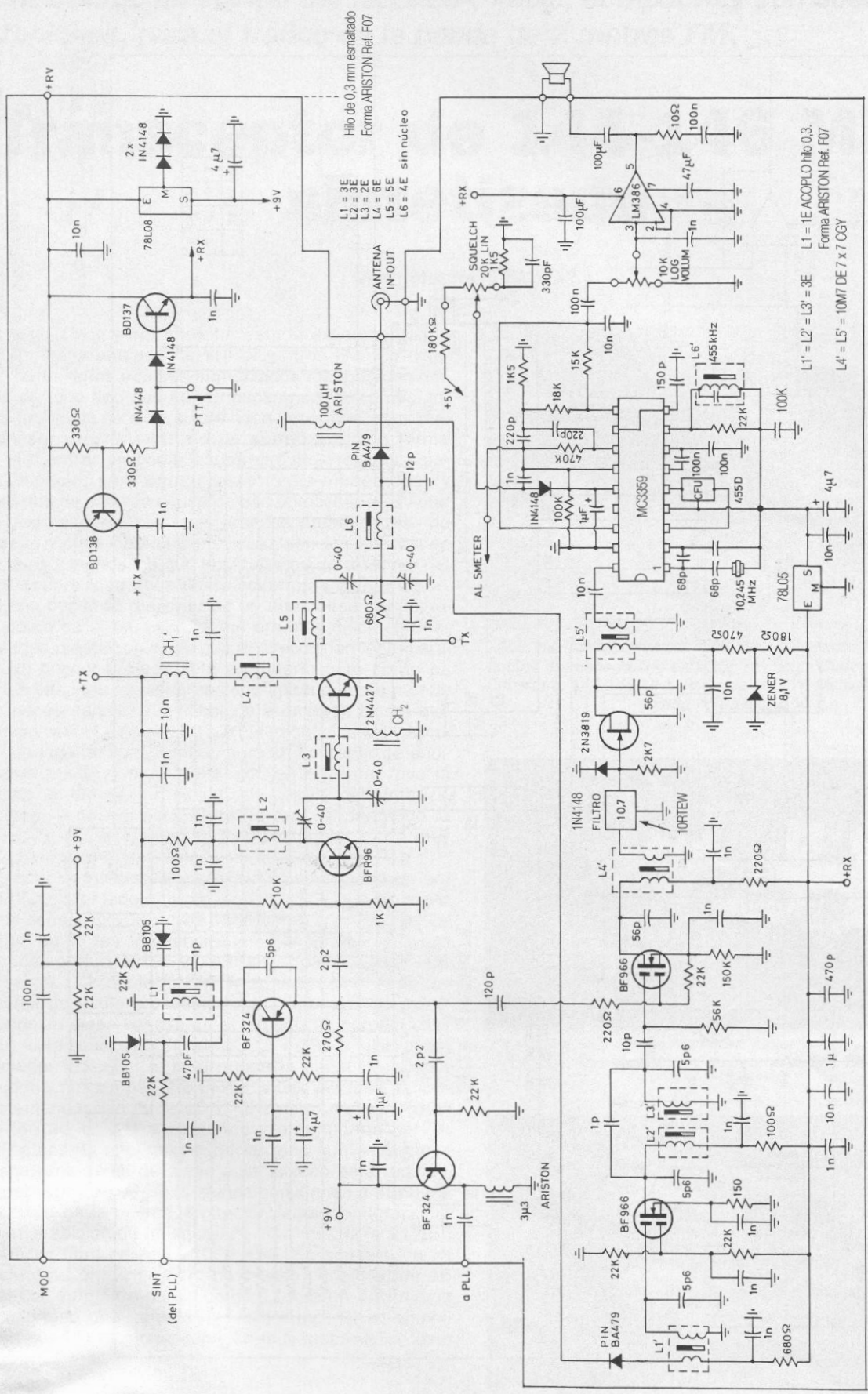




BOBINAS de hilo 0.3 mm esmaltado  
Sobre forma ARISTON F07 (7 x 7 mm con nucleo, capuchón y bindaje)

MODULO SINTEZIZADOR





Hilo de 0,3 mm esmaltado  
Forma ARISTON Ref. F07

L1 = 3E  
L2 = 3E  
L3 = 2E  
L4 = 6E  
L5 = 5E  
L6 = 4E sin núcleo

L1 = 1E ACOPLLO Hilo 0,3.  
Forma ARISTON Ref. F07

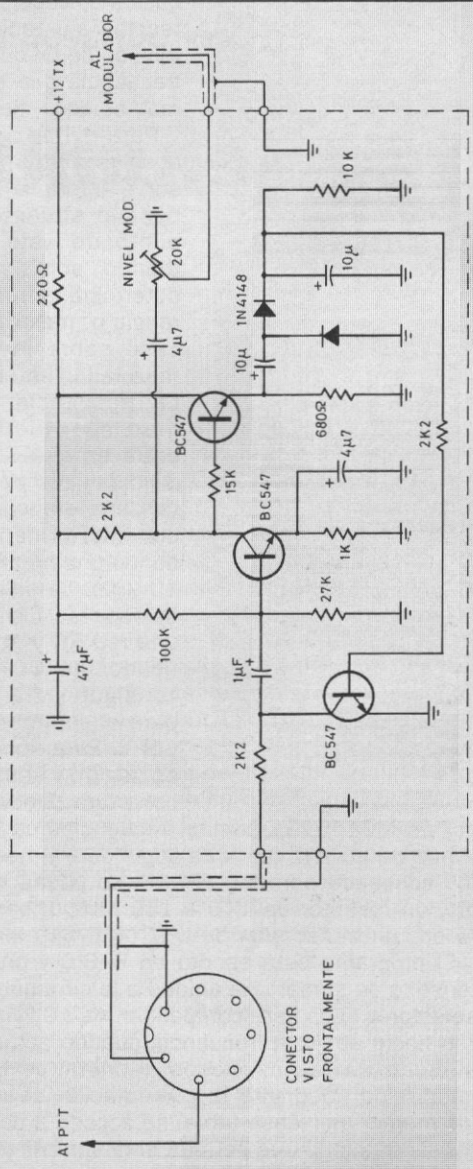
L1' = L2' = L3' = 3E  
L4' = L5' = 10M7 DE 7 x 7 CGY

CH1' = CH2' = 5 espiras hilo esmaltado 0,3 mm sobre placa de fibra

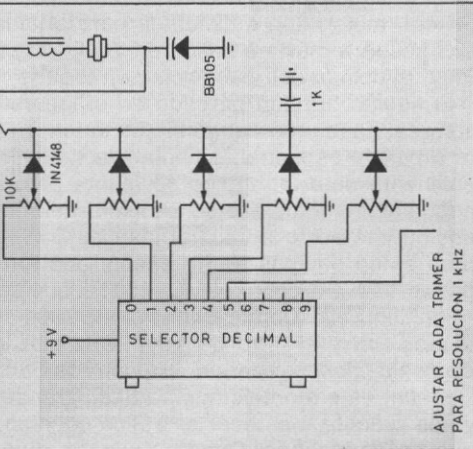
MODULO TRX



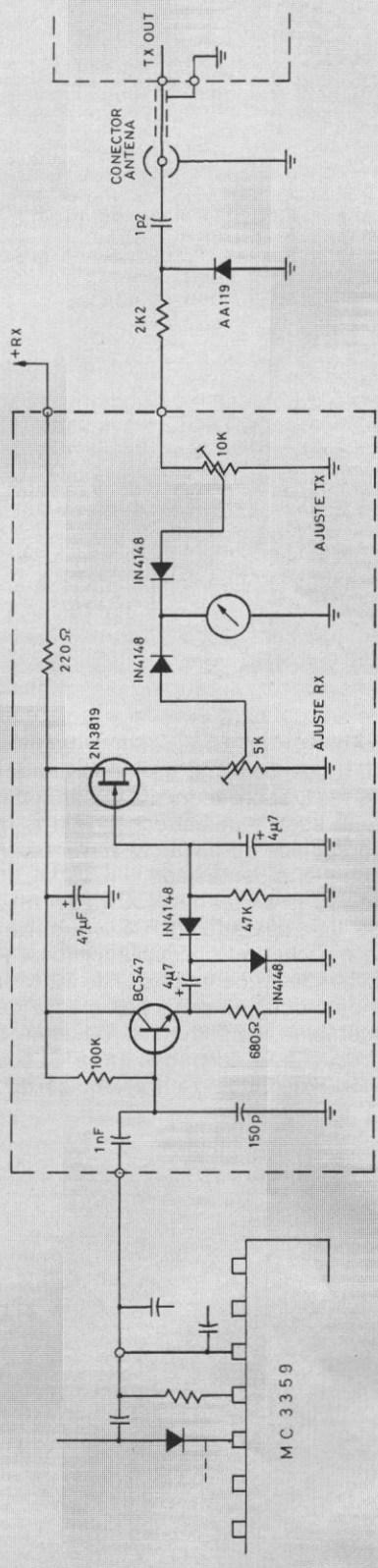
PREVIO COMPRESOR MICRO



4º SELECTOR DE 1 KHZ



MEDIDOR DE PW Y S - METER



COMPLEMENTOS



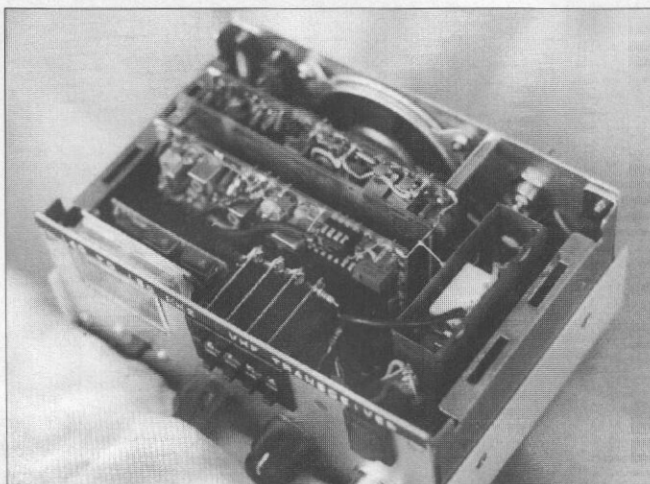
```

10 GOSUB 320
20 CONTE=531:OFFSET=0
30 GOSUB 100
40 CONTE=1601:OFFSET=4096
50 GOSUB 100
60 CONTE=1541:OFFSET=8192
70 GOSUB 100
80 GOTO 240
90 REM ***** bucle de calcul
100 FOR C=4 TO 5
110 FOR B=0 TO 9
120 FOR A=0 TO 9
130 POSD=C*100 +B*10 +A:POSH=C*256 +B*16 +A +OFFSET
140 CONTEC=INT(CONTE/256):CONTEB=INT(CONTE-(CONTEC*256)/16):CONTEA=INT
(CONTE-CONTEC*256-CONTEB*16)
150 CONTE2=CONTEC: REM part alta de binari 12 bit
160 CONTE1=CONTEB*16+CONTEA
170 PRINT POSD;" ";POSH;" ";CONTE2;" ";CONTE1,CONTE2*256+CONTE1
180 DEF SEG=&H5000:POKE POSH, CONTE2
190 DEF SEG=&H6000:POKE POSH, CONTE1
200 CONTE=CONTE+1
210 NEXT: NEXT: NEXT
220 PRINT"-----":RETURN
230 REM *****
240 PRINT"grabant...."
250 DEF SEG=&H5000:OPEN"memalt" FOR OUTPUT AS #1
260 FOR B=0 TO 16384:DATO=PEEK(B):PRINT#1, CHR$(DATO);:NEXT:CLOSE #1
270 PRINT"grabant...."
280 DEF SEG=&H6000:OPEN"membai" FOR OUTPUT AS #1
290 FOR B=0 TO 16384:DATO=PEEK(B):PRINT#1, CHR$(DATO);:NEXT:CLOSE #1
300 END
310 REM *****fi*****
320 DEF SEG=&H5000:FOR H=0 TO 16384:POKE H,0:NEXT
330 DEF SEG=&H6000:FOR H=0 TO 16384:POKE H,0:NEXT
340 RETURN
350 REM versio 144.000-145.990 amb decrement de 10 khz de vxo.

```

montado un filtro cerámico en 10,7 con muy buenos resultados, si bien su QTH de Balaguer es menos ruidoso que el mío de Lleida. Es fácil, sobre todo si se usan filtros recuperados de 455, que sean muy estrechos (filtros de AM), con lo que el audio adolce de poca calidad «rascando» si el corresponsal excursiona demasiado.

El sintetizador recibe la señal del VCO (igual en Tx que en Rx) a través de un separador (BF324) y entra en un MOSFET donde se mezcla con un oscilador local (OL) de 128 MHz, montado alrededor de un cristal de 32 MHz multiplicado por 4. El oscilador permite por medio de unos condensadores ajustables, conmutados a diodos, el ajuste preciso de las frecuencias acabadas en «5» o acabadas en «0» (saltos de 5 kHz) o, como en el equipo de Albert,



Equipo de sobremesa: el amplificador lineal a la derecha dentro de su blindaje.

saltos de 1 kHz mediante el truco de usar un diodos varicap que es atacado por sendas resistencias ajustables que reciben tensión de un cuarto selector de frecuencia que es de tipo decimal; es decir, tiene diez salidas.

Para evitar confusiones diré que los saltos del sintetizador son siempre de 10 kHz, pero es posible situarse en cualquier punto de este margen accediendo sobre el cristal que determina la frecuencia de referencia o, mejor aún, en nuestro caso sobre la frecuencia del mezclador heterodino del PLL. La frecuencia resultante del mezclador (de 5,3 a 18 MHz) entra en el MC145151 siendo dividida y comparada con el cristal de referencia (10.240 dividido interiormente por 1024, dando una precisión de salto de 10 kHz). La salida del detector de fase se filtra por medio de una red RC y ataca a un amplificador de CC con el que se consiguen márgenes seguros para el control del VCO entre 1 y 8 V. Este tipo de sintetizador es seguro y fiable. El margen de cobertura puede ser muy superior

(el MC145151 admite frecuencias de entrada entre 1 y más de 25 kHz con toda seguridad) y mediante el programa adecuado para las EPROM se puede hacer, por ejemplo, un receptor de 140 a 150 MHz o, como ha realizado Albert, un transceptor de UHF (430-440 MHz).

El programa está escrito en BASIC y presenta la característica de sumar una unidad a la cifra que aparece en los selectores BCD para compensar los 10 kHz que se desplazan hacia abajo la frecuencia cuando actúan los *trimers* o el diodo varicap asociados al cristal de 32 MHz del PLL heterodino. Mediante la conmutación de unas patillas de las memorias (véase tabla) se accede a dos bancos distintos de datos, lo que permite el desplazamiento de 600 kHz en Tx.

El ajuste es fácil y sólo precisa de un frecuencímetro razonablemente preciso y otro transceptor de referencia. La archidivulgada sonda con un diodo y un *tester* (de alta impedancia, mejor) son suficientes para el ajuste de los diversos pasos a máxima salida en Tx. En Rx, un generador de RF y un colega con paciencia son los mejores aliados.

El equipo ha sido probado en el laboratorio de EA3GCY con resultados más que satisfactorios, por lo que se refiere a pureza espectral. La potencia de salida es de 1/2 W, suficiente para un equipo de mano, pero la adición de un pequeño lineal, diseño de EA3GCY, permite disponer de un equipo compacto de sobremesa de 5 W. Todo el material para estos equipos se ha encontrado en tiendas de Lleida: en *Virgili*, excepto el MC145151 que se tuvo que adquirir en *Diotronic* (Comte Borrell 108, 08015 Barcelona) y los diodos PIN y el filtro de 10,7 MHz que los importa *GCY Comunicaciones* (apartado de correos 814, 25080 Lleida).

En fin, este montaje nos ha dado grandes satisfacciones y nos permite mantener el tráfico cotidiano con un equipo que no es japonés. Quedo a vuestra disposición, indicando que al ser prototipos no existen placas de circuito impreso disponibles.



**Las probabilidades de éxito en los concursos de la banda de 160 metros aumentan considerablemente con una buena adaptación de la antena como la que nos describe W2FMI.**

# «Ununs» para las antenas Beverage

Jerry Sevick\*, W2FMI

La antena Beverage [1] (disponible en kit y montada en *Amidon Associates, Inc.*, 2216 East Gladwick Street, Dominguez Hills, CA 90220, EEUU) es muy conocida por todos los entusiastas de la banda de 160 metros, especialmente por su notable relación señal/ruido en niveles elevados de interferencia y de parásitos atmosféricos. Si se halla correctamente dispuesta, la antena Beverage presenta una directividad excelente. Sin embargo adolece de un rendimiento pobre y de aquí que no se la considere adecuada para transmisión. En estas antenas las consideraciones más importantes se centran en el resistor terminal (en las versiones alámbricas, las más populares) y en el *unun* (transformador asimétrico-asimétrico) adaptador de la entrada. El valor óhmico del resistor terminal y la relación de impedancias del *unun* se determinan con referencia a la impedancia característica de la propia antena actuando a modo de línea de transmisión larga constituida por un buen conductor (el alambre) y un mal conductor (tierra). Por regla general esta impedancia se halla entre 400 y 600  $\Omega$  y teóricamente viene determinada por la fórmula:

$$Z_0 = 138 \times \log(4h/d) \quad (1)$$

en la que  $Z_0$  es la impedancia característica de la Beverage;  $h$  es la altura del alambre sobre el suelo y  $d$  es el diámetro del alambre.

En este artículo vamos a tratar de las dos versiones, de baja potencia y de alta potencia y de *ununs* multiadaptadores preparados para la adaptación del cable coaxial de 50  $\Omega$  a impedancias de 450 a 800  $\Omega$  (ambas versiones igualmente disponibles en *Amidon Associates*). La unidad de baja potencia, capaz de soportar potencias continuas de hasta 100 W, se proyectó específicamente para la Beverage como antena receptora. La unidad de alta potencia, capaz de soportar hasta 1 kW de potencia continua, es adecuada para la antena Beverage o para cualquier otra antena de onda progresiva cuando se la utiliza como antena de transmisión. Por añadidura este artículo presenta ciertos proyectos de alta potencia capaces de ofrecer una respuesta llana incluso dentro de la banda de radiodifusión en AM, de manera que estos *ununs* multiadaptadores pueden resultar interesantes incluso para los proyectistas de amplificadores de alta potencia para la banda de radiodifusión.

En principio vamos a tratar un poco de la teoría bajo la cual se proyectan estos dispositivos.

## Un poco de teoría

Los transformadores de línea de transmisión (de los que se deriva el *unun*) tienen la particularidad de ofrecer mayor amplitud de banda y mayor rendimiento que sus equivalentes, los transformadores convencionales. Es del dominio público que el procedimiento para proyectarlos es muy distinto puesto que se fundamenta en choques y líneas de transmisión, mientras que los transformadores convencionales trabajan con relaciones de flujo magnético.

Los *ununs* de alta impedancia (y los *baluns*) que adaptan los 50  $\Omega$  asimétricos a impedancias tan elevadas como de 800  $\Omega$  se hallan en el límite de la capacidad de esta tecnología. Y ello es así porque: (1) los devanados requieren un mayor número de espiras puesto que se necesitan reactivancias más elevadas para el aislamiento entre la entrada y la salida y (2) requieren líneas de transmisión de impedancia característica muy elevada puesto que ven cargas mayores. Por todo ello falta espacio en los núcleos toroidales si se pretenden alcanzar los objetivos óptimos en baja y alta frecuencia a la vez. Por otra parte, las líneas de transmisión con perlas o manguitos de ferrita no son aconsejables en estos niveles de impedancia a causa de sus excesivas pérdidas.

Existen dos procedimientos para la obtención de un comportamiento de banda ancha en estos altos niveles de impedancia. El primer sistema se sirve de *baluns* de Guaneilla de relación 9:1 y 16:1 que se convierten y actúan como un *unun* [2]. El segundo procedimiento utiliza devanados de

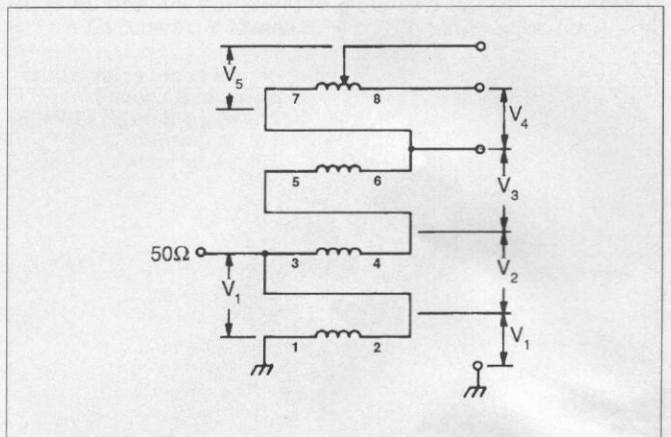


Figura 1. Esquema del dispositivo tetrafililar modelo Ruthroff para los *ununs* de alta impedancia y frecuencias inferiores apropiados para trabajar como transformadores adaptadores de la antena Beverage.

\*32 Granville Way, Basking Ridge, NJ 07920. USA.



orden superior (tetrafililar en este caso) sobre un único núcleo, lo cual viene a significar una prolongación del sistema Ruthroff [3]. El sistema Guanella, que consiste en el devanado de una línea de transmisión conectada en serie por el extremo de alta impedancia y en paralelo por el extremo de baja impedancia, proporciona anchuras de banda muy amplias pero presenta muchas dificultades por el extremo de las bajas frecuencias. Los modelos de baja frecuencia [2] muestran que con relaciones por encima de 4:1, algunos de los devanados se conectan en paralelo dando como resultado una reducción de las reactivancias. Sin embargo, con el procedimiento de Ruthroff se suman mutuamente todas las inductancias (por el extremo de las bajas frecuencias). Pero el sistema Ruthroff pierde calidad en las frecuencias altas debido a que se suma una tensión de CC con tres tensiones que se hallan presentes en varios tramos de la longitud de las líneas. Como resultado práctico de todo ello, se prefiere el sistema Guanella con la suma de tensiones de igual retardo para las bandas altas y se elige el sistema de Ruthroff en las bandas bajas. Los montajes descritos en este artículo siguen el sistema Ruthroff.

La figura 1 muestra el esquema del *unun* tetrafililar. Si las longitudes de las líneas de transmisión resultan excesivamente cortas con respecto a la longitud de onda (por lo que el retardo de fase y las ondas estacionarias son insignificantes) ocurre que:

$$V_1 = V_2 = V_3 = V_4 \quad (2)$$

en el terminal 6,

$$V_0 = V_1 + V_2 + V_3 = 3V_1 \quad (3)$$

y la relación de impedancias se convierte en:

$$g = (V_0/V_1)^2 = 9 \quad (4)$$

En el terminal 8 ocurre que

$$g = 16 \quad (5)$$

La tensión en la derivación del devanado 7-8 viene dada por:

$$\begin{aligned} V_0 &= 3V_1 + V_5 \\ &= 3V_1 + n/NV_1 = V_1(3 + n/N) \end{aligned} \quad (6)$$

en la que  $N$  = número total de espiras;  $n$  = número de espiras desde el terminal 7.

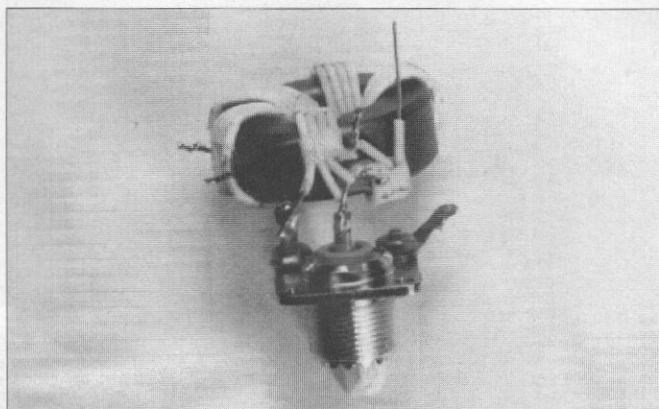


Foto A. Vista inferior del unun de baja potencia para antena Beverage.

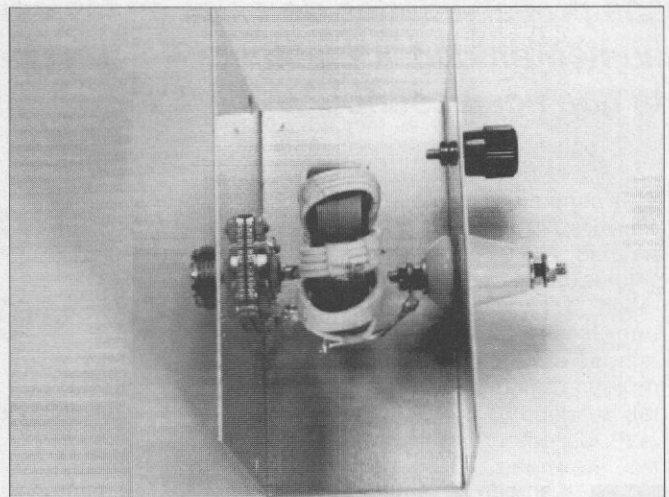


Foto B. Unun de baja potencia para antena Beverage montado en el interior de una cajita minibox de 102 x 51 x 70 mm.

La relación de impedancias, con el uso del devanado derivado, resulta:

$$g = (V_0/V_1)^2 = (3 + n/N)^2 \quad (7)$$

Cuando las longitudes de las líneas de transmisión son significativas, se pueden producir retardos de fase importantes que reducen la respuesta de las frecuencias altas. Tal como muestra la figura 1,  $V_2$  se desplaza por una línea de transmisión,  $V_3$  se desplaza por dos líneas de transmisión y  $V_4$  lo hace por tres líneas de transmisión. Además, la respuesta a las frecuencias altas se ve mayormente disminuida si las impedancias características de las líneas de transmisión no tienen el valor óptimo (cosa realmente difícil en estos niveles de impedancia). Aun con todos estos defectos, el procedimiento de Ruthroff da mejores resultados con el uso de la antena Beverage puesto que sus mejores cualidades ocurren en las bandas inferiores (80 y 160 metros).

### Construcción para poca potencia

La fotografía A muestra la vista inferior del *unun* proyectado para una capacidad de potencia continua de 100 W con relaciones constantes de 9:1 a 16:1 en las bandas de 80 a 160 metros. De hecho y puesto que las líneas de transmisión son muy cortas (unos 30 cm de longitud) las relaciones sólo aumentan en un cinco por ciento en la banda de 40 metros.

Se utiliza el procedimiento de Ruthroff mostrado en la figura 1. El *unun* contiene seis espiras tetrafilares en un núcleo toroidal de ferrita de 38 mm (1,5 pulgadas) de diámetro exterior y permeabilidad igual a 250. El devanado inferior es de conductor aislado (cable de conexiones) de calidad 20 (0,86 mm Ø) y los otros tres devanados son de conductor aislado de calibre 22 (0,60 mm Ø). El devanado 7-8 lleva una derivación a dos espiras del terminal 7 para una relación de 11,11:1 y a tres espiras del terminal 7 para una relación de 12,25:1. De aquí que con salidas en los terminales 6 y 8, el *unun* adapte el coaxial de 50 Ω a cargas de 450 - 555,6 - 612,5 y 800 Ω.

La foto B muestra la unidad montada en una minibox de 102 mm de longitud por 51 mm de anchura y 70 mm de altura. La salida (aislador pasamuros) se halla conectada a una de las derivaciones. Igualmente se distingue el borne para toma de masa.



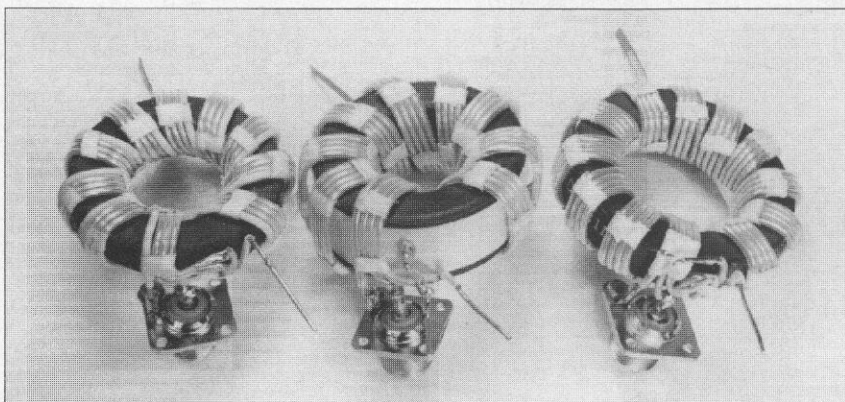


Foto C. Tres ununs tetrafilares modelo Ruthroff para bandas bajas. La unidad de la izquierda preparada para abarcar las bandas de 80 y 160 metros. Las otras dos unidades preparadas para la banda de 160 metros y la de radiodifusión AM.

### Construcción para alta potencia

La foto C muestra tres modelos de *unun* de alta potencia. El de la izquierda se proyectó específicamente para abarcar las frecuencias mayormente utilizadas en las estructuras de onda progresiva, como la propia antena Beverage. Contiene 10 espiras tetrafilares sobre un núcleo de ferrita de 61 mm de diámetro exterior y permeabilidad igual a 250. El devanado 1-2 es de alambre de cobre estañado de calibre núm. 14 (1,68 mm Ø) y los tres devanados restantes son de la misma clase de alambre pero de calibre núm. 16 (1,34 mm Ø). Estos conductores van recubiertos con funda aislante de Teflon. El devanado 7-8 lleva una derivación a cinco espiras del terminal 7, obteniéndose una relación de 12,25:1. Al adaptar cable coaxial de 50 Ω a cargas de 450 Ω (terminal 6), 612,5 Ω (la derivación) o de 800 Ω (terminal 8) la variación de la respuesta no va más allá del cinco por ciento desde 1,5 a 4 MHz. En 6,5 MHz la variación (motivada por el aumento de la relación de impedancias) pasa a ser del veinte por ciento. La foto D intenta dar una mejor visión del detalle de las conexiones.

Los otros dos *ununs* de alta potencia de la foto D se diseñaron específicamente para abarcar las bandas de radiodifusión y de 160 metros. El *unun* del centro está constituido por nueve espiras tetrafilares (iguales conductores que en el *unun* anterior) sobre dos núcleos de ferrita apilados de 61 mm de diámetro exterior y permeabilidad igual a 250. La derivación del devanado 7-8 se halla ahora a cuatro espiras del terminal 7 y proporciona una relación de 11,86:1. Al adaptar el cable coaxial de 50 a 450 Ω (terminal 6), 593 Ω (la derivación) o a 800 Ω (terminal 8) la respuesta es literalmente llana de 0,5 a 2 MHz. En 4 MHz

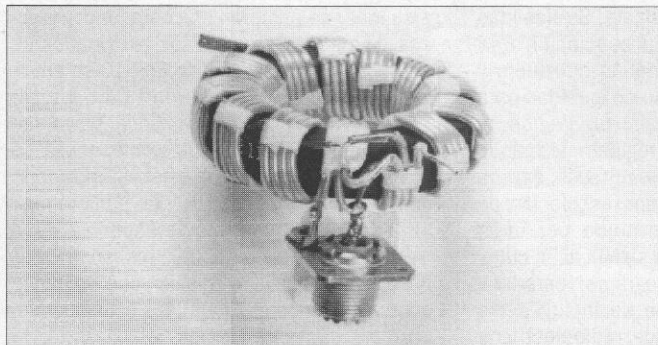


Foto D. Vista inferior del unun de alta potencia para antena Beverage.

las relaciones aumentan en un 6 % aproximadamente y en 7 MHz lo hacen en un 20 %.

El *unun* de la derecha en la foto C muestra un segundo procedimiento para la obtención del mismo comportamiento. En este caso el proyecto tiene doce espiras tetrafilares (de igual conductor que en el caso anterior) sobre un núcleo de ferrita de 68 mm de diámetro exterior y permeabilidad igual a 290. La derivación del devanado 7-8 se halla a seis espiras del terminal 7 y proporciona una relación de 12,25:1 (en lugar de 11,86:1 del caso anterior). Si bien el rendimiento de este *unun* es prácticamente igual al del caso anterior (utilizando dos núcleos de 61 cm de Ø apilados) resulta mucho más caro dado que el núcleo de 68 mm no es tan popular. Pero si se necesita un *unun* (o un balun) de banda ancha, alta potencia y de alta impedancia capaz de

cubrir el margen de 1,5 a 30 MHz, ¡es probable que el núcleo caro sea la única posibilidad!

### Referencias

- [1] Gerald (Jerry) Hall, K1TD, *The ARRL Antenna Book*, 18 edic. 1991, Amateur Radio Relay League, Newington, CT USA, Cap. 13, págs. 13 a 17.
- [2] Jerry Sevick, W2FMI, *Transmission Line Transformers*, 2ª edic. 1990, Amateur Radio Relay League, Newington, CT, USA, Capítulos 1 y 8.
- [3] Jerry Sevick, W2FMI, El multiadaptador «unun» final, *CQ Radio Amateur*, núm. 130. Octubre 1994, pág. 21.

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR



## Conecte con el DX

- 8 Bandas en una sola varilla 3.5-30 MHz
- Rápido y fácil QSY- sin cambio de bobinas
- Cubierta de Poliuretano
- Sin necesidad de acoplador

★ Móvil   ★ Portable  
★ Balconera   ★ Marina

**Disponibles todos los modelos incluido el último modelo PERTH en los comercios especializados más importantes**

IMPORTADOR EXCLUSIVO



Industria, 48  
Tel. 34-3-457 97 10  
Fax 34-3-457 88 69  
08025 BARCELONA (Spain)



# La asociación «Red Española» de radioaficionados (1929-1932), sesenta y cinco años después de su constitución



**La actitud antidemocrática del presidente de «EAR» provocó el surgimiento de «RE»**

## Parte I: El enfrentamiento a D. Miguel Moya

Isidoro Ruiz-Ramos\*, EA4DO

**C**uando el mes pasado nos referíamos en estas mismas páginas a las *Jornadas de Onda Corta* [1] que tuvieron lugar en Barcelona coincidiendo con la *Exposición Internacional de 1929*, comentamos el estado de división en el que entraba a partir de entonces la radioafición en España desde que, tres años antes, el 13 de marzo de 1926, fue constituida oficialmente la asociación *EAR (Españoles Aficionados a la Radiotécnica)* gracias al principal esfuerzo de D. Miguel Moya Gastón [1,2,3,4,5,6,7,8,9], EAR-1. Los dos primeros años de vida de *EAR* transcurrieron con grandes ilusiones por parte de todos los aficionados que trataron de estructurar y construir una asociación en la que los ideales de cada uno de los socios se viesen contemplados. Desde sus orígenes en 1926, Miguel Moya se encontró fuertemente respaldado en toda España por aquellos que, desde 1924, cuando fue autorizada la radioafición en nuestro país [3,4], vieron en EAR-1 a la persona que se había entregado por completo para conseguir reunir a unos pocos aficionados, ubicados en distintos rincones de nuestra geografía, que finalmente se agruparon constituyendo la *Sección Española de la IARU (International Amateur Radio Union)* al amparo de la recién nacida asociación *EAR* [3,4].

Miguel Moya se convirtió así en el padre de la radioafición en España y elaboró un peculiar reglamento, aprobado globalmente, que salvo él, al parecer nadie pudo utilizar [10].

Algunos socios de EAR, entre los que se

encontraban: Francisco Roldán Guerrero [1,3,4,6,7,8,11,12,13], EAR-10; Angel Uriarte [3,4,7,8,11,12,13], EAR-12; Carlos Igarúa [4,13], EAR-57; Julián Tejeiro [1,6,11,13], EAR-98; José Gutiérrez Corcuera [3,6,7,8,11,13], EAR-125; Esteban Muñoz [6,7,8,11,12,13, 14,15], EAR-136; Emilio Cañete [3,4,11,12,13], EAR-3 (recuperado); y otros, reunidos primeramente bajo la hospitalidad de Gutiérrez Corcuera y más tarde de Cañete, se mostraron disconformes con *los paternos* modos que imperaban en la Presidencia de la Asociación. A pesar de que fueron siendo conocidas cada vez por mayor número de asociados las deficiencias de la organización y el régimen de mando único en el que Moya no admitió iniciativa alguna, casi nadie se atrevió a señalarlos y, mucho menos, a indicar su forma de subsanarlos. Finalmente, sólo unos cuantos socios decidieron luchar por el bien común de la radioafición en España y, habiendo agotado sin éxito los procedimientos normales, consideraron que deberían crear una nueva asociación con el firme propósito de no detenerse ante nada ni ante nadie. Su finalidad sería el conseguir que la asociación *EAR* fuese lo que todos anhelaban que fuera y que se rigiese con un trato de igualdad para todos los asociados, sin *privilegios ni castas*, acabando con el régimen de mando único que tan pésimos resultados estaba dando. Deseaban tener una asociación de leales camaradas, constituida por unos radioaficionados que sólo significasen cultura y progreso, con un programa verdaderamente técnico en el que se incluyese la instalación de laboratorios radioeléctricos cuyos trabajos habrían de publicarse en una revista que, a diferencia de la dirigida y

confeccionada únicamente por EAR-1, fuese propiedad absoluta y exclusiva de la colectividad de los aficionados. El grupo renovador, antes de dar este paso decisivo lo había intentado todo, e incluso la convocatoria de una Junta General Extraordinaria de *EAR*. Con objeto de recoger firmas para solicitar esta Junta General y proponer la reforma del reglamento, uno de los socios le solicitó al presidente un requisito estatutario que debía de ser cumplido, la relación completa con nombres y domicilios de los componentes de su grupo. Ante la preocupación de Moya por el futuro de *EAR* y, como era de esperar por todos, sólo obtuvieron *la llamada por respuesta* [16,17].

Entre aquellos cuantos socios que se esforzaron desde el seno de *EAR* para que la actitud de Miguel Moya cambiase, se encontraba su vicepresidente, Francisco Roldán, EAR-10, que al no encontrar una solución viable al problema dimitió [1,18] y entró a formar parte de la *Comisión Organizadora* para la constitución de la nueva asociación [19]. Tratando de captar adeptos a su idea, se pusieron en contacto con algunos de los más prestigiosos aficionados de entonces y por este motivo EAR-10 se entrevistó con Fernando Castaño [3,4,5,11,14, 20,21] EAR-2, que, junto a Miguel Moya, fue presidente electo en la votación que, el 1 de noviembre de 1925, se celebró en Madrid con la finalidad de elegir al que pudiera regir los destinos de la *Sección Española de la IARU* [22]. Fernando Castaño rehusó la Presidencia de la nueva asociación que Roldán le ofrecía alegando sus múltiples ocupaciones, pero no obstante decidió asociarse a la misma pasando a engrosar la lista de *fundadores* [13]. Enterado Moya de su adhesión

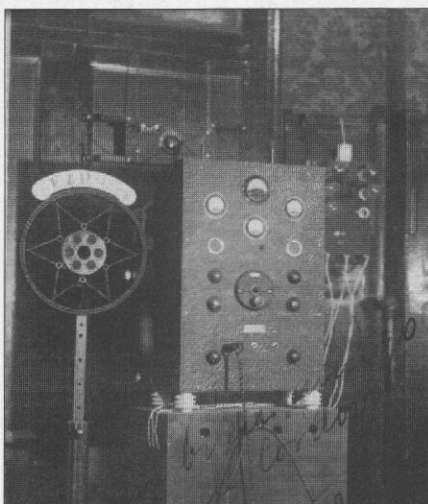
\*Avda. Mare Nostrum, 11.  
28220 Majadahonda (Madrid).



al grupo disidente, germen de *Red Española*, EAR-2 se disculpó alegando que le habían hecho socio aprovechando su viaje a San Sebastián para ver a Jenaro Ruiz de Arcaute, EAR-6 [3,5,11], con el que le unían vínculos familiares, y también le escribió en una carta lo que posiblemente debió de ser una «mentira piadosa»: *...he participado a dicha Sociedad me dé de baja, pues solamente deseo continuar siendo miembro de la EAR, que tan dignamente dirige usted, y a la que pertenezco desde que se fundó* [23].

Sin duda alguna para denominar la nueva agrupación debieron barajar diversos nombres. Finalmente prevaleció el de una idea, concebida en 1927 por los primeros aficionados autorizados, para que los EAR de las diferentes regiones, y a similitud de Estados Unidos [4], estableciesen fácilmente los QSO entre sí en una denominada *Red Española*. Los datos sobre las comunicaciones realizadas en aquella red servirían como base para la situación de estaciones relés, pruebas de transmisión y estudios técnicos de una posible red nacional [24].

Después de aprobados los estatutos por la *Dirección General de Seguridad* el 16 de mayo de 1929 [25], la nueva asociación *Red Española (RE)*, quedó finalmente constituida unos días después, el 25 de mayo, bajo la presidencia del ingeniero D. Antonio Ochoa Parias [26] y la noticia, como era de esperar, fue silenciada en el boletín de EAR cuyo director y principal redactor era Miguel Moya.



Transmisor de José Gutiérrez Corcuera, EAR-125, a comienzos de 1930.

A pesar del buen deseo y mejor voluntad de los componentes de la primera Junta Directiva, las múltiples ocupaciones de todos sus miembros no permitieron que se pudiese llevar a cabo el desarrollo del programa que inicialmente habían establecido [27]. No obstante, las actividades iniciales de la *Red Española* durante sus primeros meses de existencia y la pobre difusión de sus metas redundaron en la captación de numerosos adeptos, entre los que se encontraron, principalmente, aquellos que quisieron que EAR variase sus estatutos y se reorganizase de nuevo [3].

Ante la falta de ese tiempo que los primeros directivos tuvieron que dedicar para poner en marcha la naciente asociación, todos acordaron la sustitución de la Junta cuando finalizase el tiempo establecido para su mandato. El 1º de abril de 1930 fue la fecha del relevo y, bajo la Presidencia de Francisco Roldán, EAR-10, quedaron unidos: Jesús Martín De Córdova [3,6,7, 8,11,12,20,28], EAR-96, como vicepresidente; José Gutiérrez Corcuera, EAR-125, como secretario y director-gerente de la revista de la RE; y Esteban Muñoz Díaz, EAR-125, como tesorero. Asimismo existieron los cargos de Contador y dos Vocales que fueron ocupados por otros compañeros sin indicativo [27,29].

Pero hablando de Jesús Martín De Córdova y de José Gutiérrez Corcuera, para conocer un poco más de este

personaje clave de *Red Española* que mantuvo la duplicidad de cargos en aquella Junta Directiva, el propio Jesús, EAR-96/EA4A0, en una de nuestras charlas mantenidas durante sus últimos meses [28] en la que hablamos sobre RE, me hizo los siguientes comentarios:

*Con nosotros estaba Corcuera, EAR-125, que era muy exaltado, tenía mucho dinero y vivía del contrato que tenía con el Ayuntamiento de Madrid para el transporte de la carne. Tenía en la Gran Vía, enfrente de donde yo trabajaba —en «Unión Radio»—, un despacho donde nos reuníamos. Se hacía el boletín de «Red Española», que pagaba Corcuera al igual que hacía con otro montón de cosas.*

*Entre los gastos que sufragó Corcuera estaba también el premio que se concedió en el «Concurso de Red Española de 1932» y que yo conseguí al quedar campeón. Como ganador me llevé una gigantesca copa y mil pesetas, de las del año 32, con las que por ejemplo se podía comprar un buen aparato de radio [8,30].*

En el transcurso de aquella conversación, hablar de Red Española fue también ineludiblemente tener que referirnos a Miguel Moya, y estas fueron sus palabras:

*Moya es el creador de «EAR» y además también «el matador».*

*De Moya yo no he querido decir nunca las cosas que hacía. A los que no le habíamos seguido, nos organizó un verdadero desastre con las QSL's como venganza. Se recibían nuestras tarjetas en «EAR» y no nos las repartía e incluso las quemaba. Estábamos en la «lista negra» porque él era un dictador. Yo no he querido decir nunca nada contra Moya, pero Moya era así.*

A finales de los años veinte y al comienzo de los treinta, uno de los grupos de radioaficionados más importante de nuestra geografía fue el catalán que, por medio de los delegados de EAR y del *Radio Club de Cataluña*, hicieron una importante labor de captación a base de campañas de divulgación en las que se impartieron conferencias, cursos de Morse, demostraciones, etc. [1,3,4,27].

Con la finalidad de contar con la adhesión de este grupo, o *gang* como se acostumbraba a llamar entonces, el 13 de abril llegaron a Barcelona el presidente y el secretario de la nueva Junta de *Red Española* estableciéndose así las primeras conversaciones con los más destacados representantes de los aficionados catalanes. El resultado de aquellos encuentros fue muy positivo y en la reunión celebrada en el Restaurante *Terminus*, situado en el Paseo de Gracia esquina a Aragón, fue creada la *Delegación de RE en Cataluña* siendo proclamado delegado: Rafael Elizalde [1,3], EAR-104, y secretario: V. Juan Segura [1,3], EAR-LA. Entre los primeros acuerdos tomados se decidió que Elizalde, desde su emisora, radiase semanalmente un noticiero que tuvo como resultado la adhesión de un buen número de EAR [3].



Primera página del Boletín n.º 1 de Red Española publicado en mayo de 1930.





Q.S.L. N.º		ESPAÑA J. GUTIÉRREZ CORCUERA AVENIDA DE V. MARALLA 8 MADRID		Q.S.O. N.º	
A la Estación <b>EAR-12</b> Recibida en: <input type="checkbox"/> QRM <input type="checkbox"/> QRS <input type="checkbox"/> QRT <input type="checkbox"/> QRU <input type="checkbox"/> QRV		En: <input type="checkbox"/> QRM <input type="checkbox"/> QRS <input type="checkbox"/> QRT <input type="checkbox"/> QRU <input type="checkbox"/> QRV		Mts. <input type="checkbox"/> QRM <input type="checkbox"/> QRS <input type="checkbox"/> QRT <input type="checkbox"/> QRU <input type="checkbox"/> QRV	
A las <input type="checkbox"/> horas del día de <input type="checkbox"/> de 1930		Receptor <input type="checkbox"/> de 10		D. - V - 2	
TRANSMISOR: <b>MARTÍN</b> QRM 92'8 MIN. ANT. <b>REPERCUSION</b> 52 Amp.					
Observaciones: <i>Recepción excelente. Informes: 100% correctos. Sin errores. Recibiré desde mañana a las 18.45 a las 19.15. Muchas gracias.</i>					

**EAR-125**

que no le dejan decirlas. Hay una contramanipulación perpetua que le QRM y que tiene al «rojo-blanco» los filamentos y las placas de Lamparilla.

Cuando los ciento dieciocho socios ya constituían la Red Española, apareció el primer número de su modesta revista, visada por la censura, que a partir de entonces y con una tirada de dos mil ejemplares fue repartida gratuitamente entre centros de cultura, casinos, clubes de toda España, así como a sus propios socios [37]. La amplia difusión de la misma, comentando lo que era

la nueva asociación, inmediatamente provocó la indignación de viejos aficionados que desconocían la situación real impuesta por Moya en el seno de la EAR [23]. Tras la circular que EAR-1 envió a sus socios [19] pidiéndoles la opinión acerca del pleito EAR-RE, más de ciento sesenta adhesiones [38] recibió el

paternal presidente en términos similares a estos: *Recuerde, amigo Moya, que hasta en el apostolado hubo un Judas que, olvidándose de que todo cuanto era y tenía se lo debía a su Divino Maestro, tuvo la osadía de venderle por unas viles monedas.... (Vidal Ayuso - EAR-40). Mi opinión es plenamente contraria a la formación de una nueva entidad similar o de fines parecidos a los de la EAR. Desgraciadamente, apenas hay en España afición y número suficiente de aficionados para mantener próspera y pujante una sola Sociedad; ¿qué ocurrirá cuando haya dos? (Jenaro R. de Arcaute - EAR-6).* En otros casos, las opiniones fueron tan sinceras, claras y opuestas a sus ideas, que no le gustaron al presidente y por consiguiente se tuvo buen cuidado de no publicarlas en el boletín entre sus adhesiones favorables [19,39].

Con las actitudes de las cúpulas de las dos asociaciones, la guerra declarada entre ambas ya era una realidad [40]. Pero, a pesar de ello, Jesús Martín De Córdoba, EAR-96 y vicepresidente de RE, visitó al presidente de EAR con motivo de recoger la Medalla de Plata conseguida en el Concurso de Transmisión Hispano-Argentino [8] y, como no pudo por menos suceder, ambos directivos cambiaron impresiones sobre asuntos tan palpitantes como la marcha de las dos sociedades, situación creada en la radioafición con el nacimiento de Red Española, etc. Durante el transcurso, Moya aparentó cierta disposición para llegar a una armonía entre ambas asociaciones y, como consecuencia de estas impresiones, la Junta Directiva de RE, no queriendo dejar pasar aquella primera oportunidad de tender un lazo de concordia, le envió una carta el 4 de junio exponiendo las seis condiciones que zanjarían las diferencias para conseguir la EAR que deseaban que fuera y, una vez aceptadas, acto seguido desaparecería la

asociación RE por haberse logrado los fines que se habían propuesto al crearla. Como en otras ocasiones... *el insustituible presidente, el gran presidente, el querido presidente... dio la callada por respuesta reafirmando su postura de ex omnipotente dictador de EAR [39].*

Durante aquella guerra las actuaciones por ambos bandos se sucedieron continuamente. Los procedimientos de Moya (trato desigual a los asociados, repercutiendo incluso en el envío del boletín según se les considerase amigos o no, secuestro de QSL, etc. -1,8,16,40,41,42-) indignaron a los directivos de la Red Española que, mediante sus continuos y agresivos ataques a EAR-1 trataron de conseguir que variase su actitud. Para ello crearon en su revista una sección similar a la de Miguel Moya, que encabezaron *Pero Old Man no sabe que...* y que firmaron con el seudónimo de *Candileja* [43]. Entre algunos de los comentarios irónicos que allí se escribieron en broma, se citaba a Fidel Goya en clara alusión al presidente de EAR. En otro tipo de artículos, la seriedad e indignación imperaba de tal forma en el texto, que EAR-1 tuvo que leer comentarios como el que sigue: *...nutridísimo grupo ...de RE, ...miembros de la Asociación EAR, ...ninguno se dio de baja en EAR ...para tener voz y voto y defender, en su día, los intereses de la colectividad, frente a la osadía del dictador, que sólo piensa en continuar viviendo de un falso prestigio, al frente de una sociedad que parece hubiera sido creada para él y cuya presidencia está convencido de que no habrá poder humano ni divino que le arranque... Poco a poco, van cayendo las vendas que cegaban los ojos de muchos queridos colegas y se van dando cuenta de que el idolillo era de un mal barro muy bien disimulado con purpurinas y que rascando un poco va quedando al descubierto la verdad desnuda [44].*

Pero dejando al margen los enfrentamientos personales, Moya continuó en su boletín... *guardando para sí todos los elogios, como si en España no hubiera otra persona digna de compartir el prestigioso concepto que nuestros aficionados alcanzan [19]... y la Red Española inició firmemente su singladura captando cada vez más adeptos a sus ideas. Desde el mes de abril de 1930, quedó organizado un servicio de*



Medalla de plata del Concurso EAR-LU 1930 a EAR-96.

Pero, para terminar de convencer mediante una carta a aquellos que aún dudaban de la buena fe de la Red Española y además cumpliendo el trámite reglamentario con la finalidad de presentar en la siguiente Junta General la propuesta que deseaban, se le volvió a requerir a Moya el listado de sus socios desde distintas Delegaciones. La solicitud fue formulada por carta certificada, con acuse de recibo, pero a falta de contestación, finalmente se acudió al Juzgado entablándose así el correspondiente requerimiento. Su silencio en este caso como en los anteriores, fue siempre el mismo [16,31,32].

A pesar de todo, gracias a la labor de catequesis que hicieron algunos de los primeros socios de número y fundadores, entre los que podemos citar a: Roldán, Córdoba, Rodríguez Cano [7] y el mismo Gutiérrez Corcuera cuando salía fuera de Madrid, solo o acompañado de otros directivos a *hacer campaña* con su Ford [33], que fue conocido cariñosamente como el *Ford de Red Española*, el número de integrantes de RE fue en aumento y en mayo de 1930, sesenta y cuatro fundadores y cincuenta y cuatro socios de número, compusieron el cuerpo de la nueva asociación. Entre este último tipo de socios, que se alistaron tras los fundadores, hubo nombres tan prestigiosos como los de: Martín De Córdoba, EAR-96; José Baltá Elías [1,3,4,14,34,35], EAR-54; Luis Cirera y Terré [1,3,5]; Julio Requejo [6], EAR-16; Carlos Sánchez Peguero [3,4,5], EAR-9; José Blanco Novo [3,5,36], EAR-28, y algunos otros [13].

Enterado Moya del ímpetu que se estaba imprimiendo a la nueva sociedad, desde su habitual sección del boletín de EAR, *Old Man sabe que...*, que firmaba con el seudónimo de Lamparilla [6], el mismo mes de mayo EAR-1 escribió: *Old Man sabe que... que «Old Man» sabe muchas cosas más. Pero sabe*



QSL con el exclusivo objeto de cursar las tarjetas con la máxima rapidez, controlándolas mediante la anotación en un libro de registro y cuyos datos se anotaron igualmente en el respaldo de cada una de las QSL [29]. Seguidamente pusieron en



marcha, inicialmente desde Madrid, Barcelona y Zaragoza un noticiario radiado a cargo de las estaciones EAR-161; EAR-94 y EAR-104; y la EAR-16 respectivamente, que más tarde se ampliaría con las de Aragón (EAR-37), Guipúzcoa (EAR-141), etc. Imprimieron QSL para sus asociados al precio de 1,75 ptas. el centenar, importaron el *Call Book* [1,9] y crearon un cuaderno *Registro de QSL's*, que comercializaron a tres pesetas, donde pudieron rellenar en distintos casilleros, 2.100 anotaciones referidas a escuchas, controles y condiciones meteorológicas [45]. Mientras tanto, durante aquellos días, Jesús Martín De Córdoba, EAR-96, estuvo experimentando con franco éxito un sistema de *antena directora* hacia Sudamérica [46,47] y llevó a cabo jubilosamente la primera comunicación con Suecia en la banda de 10 metros [6,8,29].

Por las doce pesetas anuales que abonarían los asociados en su sede del tercer piso de la Avda. de Pi y Margall, número 5 y posteriormente en el 7 (hoy la Gran Vía), tendrían derecho a un curso de radioelectricidad gratuito por correspondencia [48,49] cuya Ponencia estaría constituida por Antonio Ochoa (Ingeniero); José Baltá (Doctor en Ciencias), EAR-54; Francisco Roldán (capitán de Artillería), EAR-10, y Luis de Sanjuán (oficial de Telégrafos), EAR-46. Asimismo los socios de RE podrían acceder a la *Oficina Técnica de consultas*, donde Antonio Ochoa se encargaría de la *radioelectricidad en general*; Jesús Martín De Córdoba, de los *circuitos especiales de transmisión*; José García Marcellán, de los *circuitos especia-*

*les de recepción* y, Esteban Muñoz, EAR-125, de las *fuentes de alimentación*. Por otra parte, desde los *Laboratorios Radio-experimentales*, Jesús Martín De Córdoba se haría cargo de transmitir con suficiente potencia, a ciertas horas de días determinados, ondas perfectamente calibradas cuya frecuencia indicaría durante las propias emisiones -hemos de recordar que en aquellos años todavía muy pocas estaciones salían controlando su frecuencia a cristal [6,8]-. También en los laboratorios, José Baltá y Francisco Roldán se encargarían de llevar a cabo toda clase de *medidas radioeléctricas* mediante el control de las emisiones de los asociados que lo solicitasen, realizarían mediciones comparativas de las radiaciones, así como copias de las señales mediante recepción en aparatos registrados. Por otra parte, Esteban Muñoz atendería toda clase de *medidas eléctricas* en los aparatos y accesorios que los socios remitiesen para su contrastación y, finalmente, Antonio Ochoa y Francisco Roldán, se ocuparían de la experimentación de circuitos, válvulas y cuantos elementos nuevos apareciesen en el desarrollo de la radioelectricidad [46]. Desde aquel *laboratorio radioeléctrico*, conocido también como *Hermes* y con Esteban Muñoz como técnico especializado del ICAI, asimismo se reparó al público en general, además de emisores y receptores, fonógrafos eléctricos, amplificadores, micrófonos, aparatos de medida y maquinaria eléctrica de todo tipo.

*Red Española*, para estimular el hábito de publicación de trabajos entre sus *RE-colegas* [como comenzaron habitualmente a denominarse tras la ocurrencia del delegado de Guipúzcoa José Ardanuy, EAR-141 y conocido popularmente como *Don Capicúa* -50-], creó un concurso anual cuyos premios serían unas medallas de oro de ley, plata y bronce [40,51], a similitud del actual *Premio CQ* concedido anualmente por esta revista.

Los meses transcurrieron y pronto quedaron constituidas las Delegaciones de RE en Aragón, Baleares, Canarias, Guipúzcoa y Barcelona, siendo ésta la más numerosa con veintidós asociados. Después, siguieron las de Levante y Castilla-León [52]. También, por aquellas fechas se publicó un nuevo *reglamento para estaciones de aficionado* [53,54] y, a partir de 1931, el *Boletín de Red Española* pasó a ser un suplemento de la revista de radio más antigua de España, *Radio Sport*, que era dirigida por Emilio Cañete, EAR-3. En ella, el mismo Cañete, junto a Uriarte, EAR-12; Sánchez Peguero, EAR-9; Moya, EAR-1; Roldán, EAR-10; Gutiérrez Corcuera EAR-125, Esteban Muñoz, EAR-136; José Baltá, EAR-54; y otros prestigiosos aficionados habían publicado habitualmente hasta entonces algunos de sus trabajos [55,56].



Pero Old Man no sabe que...

... las velas no las aceras (sin hacer Eso es, al menos, lo la Academia, aunque peñen en lo contrari- ¡¡Apaga!!  
... el teléfono 47.04 criptográficos de la pñuncios de algun gra adjudiquen a Casa Ri tor vive año la era trog Centro setenta y seis Aunque tamborran hac

Old Man sabe que...  
...ha dicho Don Capicúa que el 141 tuvo que aprender veintinueve idiomas para explicar a la gente que su numerito es 141: que el último "uno" es distinto del primer "uno"; mejor dicho, que son iguales el uno y el otro, pero que son dos unos, un uno a un lado y otro uno al otro lado... Bueno, total: que si- que el jollín.  
No es extraño, pues, que EAR 94 recibiera un QSL dirigido a "EAR 8014" (EAR quatre vings quatorze), y "lo cual" que nos cuelgan 8.014 emisoras en España.  
¡¡No digo nada la que se va a armar cuando escuchen por ahí al 154: "¡el EAR cent'cinquante et quatre, de Arenys de Mar...!"!!!  
¡¡El 100,504!! ¡¡Como las arenas del mar...!!!



Con la presión continua ejercida sobre Miguel Moya desde la revista de *Red Española*, se había tratado de que poco a poco EAR-1 se mentalizase de que tendría que llevar a la Junta General la ansiada modificación del *Reglamento de EAR*. La Asamblea fue finalmente convocada el 29 de marzo de 1931 en el Instituto de Ingenieros Civiles y, casualmente, ninguno de los socios significados en la campaña opositora de depuración recibió la citación al efecto. Como consecuencia de todos los antecedentes, la tensión que se sintió en el ambiente el día señalado desde que fueron llegando gran parte de los asociados, que también lo eran de las diversas delegaciones de RE, fue grande no sólo por todo lo que había acontecido en los meses anteriores, sino también por la maniobra que, al parecer, les tenía preparada el *omnipotente* presidente. A pesar de ello, deseaban luchar con fiereza porque estaban apoyados por un total respaldo de votos que podrían hacer fracasar la actitud dictatorial del presidente y que conduciría finalmente a la ansiada democratización de la Asociación EAR [32,57].

De como finalizó aquella primera conflictiva Asamblea de la radioafición española y de la actividad desarrollada por los *RE-colegas* desde entonces, nos ocuparemos en el próximo número de *CQ Radio Amateur*, que llegará a vuestras manos tras las próximas Navidades en las que deseamos a todos los lectores, nuestros mayores deseos de paz, felicidad y buenos DX, especialmente en las bandas bajas.



Transmisor del popular «Don Capicúa» delante de las tarjetas QSL de los seis continentes.



## IBIZA HOBBY SOFT APARTADO 1409 07800 IBIZA

Por EA6HU

### PRACTICA DE CODIGO MORSE

101.- MORSE ACADEMY Por W5YI	1.000
102.- SUPER MORSE Por WD5CID	1.000
103.- CW por KC9X	1.000
104.- Quick Morse Por Wolf Witt	1.000

### REGISTRO DE CONTACTOS

201-202.- HYPERLOG AH8B/W4	2.000
203.- NZ8P LOGBOCK Por NZ8P	1.000
204.- LOG EQF Por N3EQF	1.000
205.- LOGG CALL Por KB5RJZ	1.000
208.- NET CONTR CENTER-K5KNC	1.000
209.- PSQSL Por W9XT	1.000

### REGISTRO DE CONCURSOS

301.- K1EA CT Por K1EA	1.000
302.- NA Por K8CC	1.000
303-304.- TURBOLOG Por G3WGV	2.000
305.- DXLOG Por Payl Software	1.000
307.- ARRL CONTEST	1.000

### DISEÑO DE ANTENAS

401.- VPLOT Por N6QR	1.000
402-403.- YAGIMAX Por K4VX	2.000
404.- YAGINEX Por Lew Gordon	1.000
405.- YAGI Por N6BV	1.000
406.- NEW YAGI Por N6BV	1.000

### SERVICIO DE NETS

501.- ARRL NET DIRECTORY	1.000
--------------------------	-------

### PREDICCIONES DE PROPAGACION

602.- MAPPER 87 Demmis P Murra	1.000
603.- MINIPROP Por W6EL	1.000
604.- VHFPROP Por Lynn A Gerig	1.000

### REBOTE LUNAR

701.- FFTEME Por AF9Y	1.000
702.- MOONTRACK	1.000

### RTTY

1101.- HAMCOMM Por DL5YEC	1.000
1102.- TRTY 3000 Por W6FFC	1.000

### UTILIDADES DX

1302.- GEOCLOCK	1.000
1303.- BANDAID Por WB8ZBD	1.000
1304.- DXER Por WA6JOO	1.000

### SEGUIMIENTO DE SATELITES

1501.- TRACKSAT	1.000
1502.- PC-TRACK	1.000
1507.- USAT/SATRACK	1.000

### Y MUCHISIMOS PROGRAMAS MAS

SOLICITE CATALOGO

### OFERTA 6 PROGRAMAS POR 5.000 ENVIOS CONTRA REEMBOLSO

INDICATIVO  
NOMBRE Y APELLIDOS  
DIRECCION  
C.P. Y POBLACION

DISKETERA 3 1/2-720 kB 1,4 Mb  
5 1/4-360 kB 1,2 Mb

### Referencias

- [1] Las Jornadas de Onda Corta (1929), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 131, Noviembre 1994.
- [2] Una entrevista con D. Miguel Moya, por I. Speaker, *Radio Ondas*, Año III, núm 33, 31 Enero 1926.
- [3] Breve historia de la radioafición en España.- por Juan Segura, ex EAR-LA, *Prontuario del radioaficionado*, Morató & Sintas Editores, Barcelona 1949.
- [4] El 14 de Junio de 1924 se autorizó la radioafición en España, Partes I y II (...-1924), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 126 y 128, Junio y Agosto 1994.
- [5] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte I (19...-1929), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 122, Febrero 1994.
- [6] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte II (1929-1936), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 123, Marzo 1994.
- [7] 1932: La Conferencia de Madrid (I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 106 y 107, Octubre y Noviembre 1992.
- [8] Jesús Martín De Córdova Barreda, EA4AO (I), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 111, Marzo 1993.
- [9] Alberto Mairlot, EA1BC. El DX desde el carrete de Ruhmkorff... hasta las comunicaciones espaciales, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 90, Junio 1991.
- [10] El futuro Reglamento de la Asociación EAR, *Red Española*, Año 1, núm. 5, Sept. 1930.
- [11] 1 de Abril de 1949: Fecha histórica del nacimiento de la Unión de Radioaficionados Españoles (URE) (I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 124 y 125, Abril y Mayo 1994.
- [12] 12 de Enero de 1933. Fecha histórica del nacimiento de la Unión de Radioemisores Españoles (URE), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 109, Enero 1993.
- [13] Lista de Socios de la Red Española, *Red Española*, Año 1, núm. 1, Mayo 1930.
- [14] Yo también tuve un maestro que nos ha dejado: EA5AX/EA5DQ/ EA4CX/EA4PG, Parte II: Su actividad social, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 130, Octubre 1994.
- [15] La telegrafía en los años veinte, por EA4IR, *URE*, Vol. XX, núm. 217, Marzo 1970.
- [16] Junta general extraordinaria de la asociación EAR, *Red Española*, Año 1, núm. 4, Agosto de 1930.
- [17] QSO, *Red Española*, Año 1, núm. 3, Julio 1930.
- [18] Asociación EAR.- La Vicepresidencia, *EAR*, Año IV, núm. 49, Mayo 1929.
- [19] Lo que dicen los EAR's, *Red Española*, Año 1, núm. 4, Agosto 1930.
- [20] Sesenta y cinco años del primer «WAC» concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte III (1936-1969), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm 124, Abril 1994.
- [21] Yo también tuve un maestro, que nos dejó: EA5AX/EA5DQ/EA4CX/EA4PG, Parte I: Su actividad en el DX, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 129, Septiembre 1994.
- [22] Sr. Moya Elected Spanish President.- IARU News, *QST*, Vol. IX, núm. 12, Dic. 1925.
- [23] Asociación EAR.- Lo que dicen los EAR's, Suplemento al *EAR*, Año V, núm. 63, Julio 1930.
- [24] Asociación EAR, *Red Española*, *EAR*, Año II, núm. 20, 1º Febrero 1927.
- [25] R-E.- Asociación de Aficionados a la Radio-comunicación.- *Red Española*, Reglamento, Mayo 1929.
- [26] Galería de RE, *Red Española*, Año 1, núm. 3, Julio 1930.

- [27] Qué es la Red Española, *Red Española*, Año 1, núm. 1, Mayo 1930.
- [28] Silent Key.- Con la desaparición de Jesús Martín De Córdova, EA4AO, se cierra uno de los principales capítulos de la historia de la radioafición española, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 110, Febrero 1993.
- [29] Radio Transmisión, *Radio Sport*, Año VII, núm. 73, Marzo 1930
- [30] Trofeo Radio.- Copa de España.- 1932, Boletín de Red Española (Suplemento del *Radio Sport* nº 84), Año II, núm. 10, 1931.
- [31] Noticiero, *Red Española*, Año 1, núm. 5, Septiembre 1930.
- [32] A los señores socios de EAR y RE y a la radioafición española en general, por la Directiva de Red Española, *Boletín de Red Española* (Suplemento del *Radio Sport*), Año II, núm. 9, 1931.
- [33] Apostillas a un viaje, por EAR-125, *Boletín de Red Española* (Suplemento del *Radio Sport*), Año II, núm. 10, 1931.
- [34] Editorial, *URE*, Vol. XVII, núm. 184, Marzo 1967.
- [35] La I Convención Internacional de Radioaficionados en la Prensa, *URE*, Vol. XVII, núm. 186, Marzo 1967.
- [36] EA0JC: su historia, diez años después de nuestro primer número, Parte I, *CQ Radio Amateur*, núm. 118, Octubre 1993.
- [37] Atención...!!!, *Red Española*, Año 1, núm. 2, Junio 1930.
- [38] Asociación EAR.- Adhesiones, *EAR*, Año V, núm. 65, Septiembre 1930.
- [39] Lamentables incidencias, *Red Española*, Año 1, núm. 2, Junio 1930.
- [40] QST de Red Española, por la Junta Directiva, *Red Española*, Año 1, núm. 2, Junio 1930.
- [41] Noticiero de la Red Española, *Red Española*, Año 1, núm. 3, Julio 1930.
- [42] El servicio de QSL's en la Asociación EAR, por J. Gutiérrez Corcuera, *Red Española*, Año 1, núm. 5, Septiembre 1930.
- [43] Pero Old Man no sabe que..., *Red Española*, Año 1, núms. 3 y 4, Julio y Agosto 1930.
- [44] La actitud de «Red Española» ante la próxima Asamblea general de la Asociación «EAR», *Red Española*, Año 1, núm. 6, Octubre 1930.
- [45] Registro de QSL's, *Red Española*, Año 1, núm. 7, Noviembre 1930.
- [46] Noticiero de la Red Española, *Red Española*, Año 1, núm. 1, Mayo 1930.
- [47] Noticiero de la Red, *Red Española*, Año 1, núm. 2, Junio 1930.
- [48] Cursos de radio por correspondencia, Año 1, núm. 2, Junio 1930.
- [49] Radio Transmisión.- Noticias de la Red Española, *Radio Sport*, Año VIII, núm. 74, Abril 1930.
- [50] Noticiero de la Red Española, *Red Española*, Año 1, núm. 4, Agosto 1930.
- [51] Primer Concurso de RE, *Red Española*, Año 1, núm. 1, Mayo 1930.
- [52] Nuestras Delegaciones, *Red Española*, Año 1, núm. 6, Octubre 1930.
- [53] Reglamento para estaciones de amateur, *EAR*, Año V, núm. 62, Junio 1930.
- [54] Radio Transmisión.- Nuevo Reglamento para emisoras de aficionado, *Radio Sport*, Año VIII, núm. 75, Mayo 1930.
- [55] Circuitos receptores publicados por esta revista, *Radio Sport*, Año VI, núm. 59, Mayo 1928.
- [56] Artículos sobre transmisión publicados por esta revista, *Radio Sport*, Año VI, núm. 61, Julio-Agosto 1928.
- [57] Asociación EAR - Junta General, *EAR*, Año VI, núms. 70 y 71, Febrero y Marzo 1931.



## SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

**A**cabamos un nuevo año diéxista, que ha tenido noticias en algunos casos de índole negativa: siguen desapareciendo emisiones en nuestro idioma, como el último caso de *Radio Nederland* hacia España. Pero por contra también nos llegan rumores que posiblemente otros países, como Turquía, comiencen programas en español. Noticias de muy diverso signo, unidas a la realidad de la utilización cada vez más amplia del satélite para emitir vía radio. Todas estas informaciones se unen con una mirada a la historia, pues diversas emisoras celebran importantes aniversarios.

*Radio Moscú Internacional* acaba de cumplir 65 años de existencia a través de la onda corta. La conocida emisora moscovita emitió por vez primera el 29 de octubre de 1929. Desde octubre pasado, al cumplir 65 años, la emisora se denomina *La Voz de Rusia*.

*Radio Moscú Internacional* (La Voz de Rusia) comenzó sus emisiones regulares en los idiomas alemán, inglés y francés. En los años cuarenta se podía escuchar en toda Europa, en EEUU, América del Sur, Japón y Oriente Medio. A mediados de los años ochenta, llegó a transmitir nada menos que en 80 idiomas.

Antes de la llegada de la *perestroika* tenía una audiencia estable. Se trataba de los oyentes que sintonizaban con los ideales comunistas o que tenían afinidades con la Unión Soviética desde el tiempo de la guerra mundial. Pero además *Radio Moscú* era muy popular en los países del Tercer Mundo, sobre todo en lo referente a los programas de ciencia y cultura. La emisora ganó diferentes votaciones de emisoras en países tan lejanos como Chile, Japón y Somalia.

*Radio Moscú* transmite un total de 105 boletines de noticias al día en los diferentes idiomas. Sólo hace dos años se suprimió la censura en dichos boletines. Hasta ahora trabajaban en *Radio Moscú* un total de 1.500 personas, transmitiendo un total de 46 idiomas, incluyendo 28 horas al día en inglés, 24 desde Moscú y cuatro horas desde Khabarovsk en el Lejano Oriente.

		<b>RADIO MOSCÚ</b>		
INFORME DE RECEPCIÓN				
FECHA	HORA	FRECUENCIA	S I N P O	OBSERVACIONES
RECEPTOR		NOMBRE		
ANTENA		DIRECCIÓN		
DETALLES DEL PROGRAMA, AS. ENVÍOSO:		PAÍS		
Si este informe es correcto, inclúyelo en sus emisiones o en su		GOSTINER 73.2		

La emisión diaria en nepalés, de 30 minutos de duración, es la más corta. Por razones económicas la emisora rusa ha comenzado a suprimir diferentes idiomas, como por ejemplo el holandés y siete de los doce idiomas de la India en los cuales transmite. La sección en lenguas escandinavas vive siempre con la inseguridad de continuar sus programas. En definitiva en la actualidad emite en 36 idiomas.

Otro problema importante es el costo de los transmisores. *La Voz de Rusia* utiliza 200 transmisores de onda corta y 13 emisores de onda media desde Rusia y otros países de la Comunidad de Estados Independientes, donde son alquilados por el Ministerio ruso de Comunicaciones. También paga un alquiler de 4 millones de dólares al año por la utilización del transmisor de onda media de Suhl en Alemania. Toda esta situación es perjudicial para *La Voz de Rusia*, pues tiene que utilizar transmisores muy importantes que están situados en estados independientes como Ucrania, Kazajstán y Lituania. Además dichos países ya compiten con la emisora rusa, puesto que desde esos estados independientes se emiten 75 horas al día en 31 idiomas.

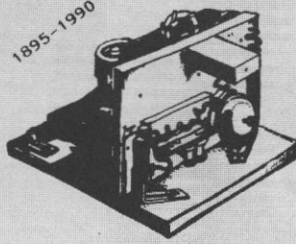
Ultimamente la emisora de Moscú deja una parte de su tiempo local para emisoras como *Open Radio*, *Servicio Mundial de la BBC* y la *VOA*. También hay proyectos para emitir desde otras partes del mundo. Además un equipo de expertos está estudiando una propuesta para que la *BBC* utilice

algunos transmisores en Siberia. Se trata de intercambios internacionales y cesiones de emisores, siempre para mejorar la recepción de las señales en los países a los cuales van destinados los programas.

*Radio Moscú* concede importancia a sus servicios locales. Se trata de emisoras comerciales como por ejemplo *Open Radio*, que según todas las audiencias es la emisora más escuchada en la capital rusa. Otras estaciones son *Radio Nadezhda*, *Radio Esperanza*, una pequeña estación que realiza programas de debate realizados por mujeres. O por ejemplo *Studio Astra*, que produce documentales históricos y culturales para la televisión en colaboración con empresas extranjeras. Ninguno de esos proyectos da beneficios a *Radio Moscú* y por ese motivo la economía de la emisora está siendo crucial y quizá sea muy importante para la supervivencia de la estación moscovita.

Irónicamente el único departamento que ha comenzado a ganar dinero es el *Air Digest*, que es el encargado de escuchar las emisiones de radio extranjeras desde 1939. Se trata pues del Servicio de Escucha, a semejanza del *Monitoring Service* de la *BBC*, que ya funcionaba desde los tiempos de Stalin. Hoy en día realiza unos boletines que están a disposición de quién lo desee, como por ejemplo agencias de noticias, que pagan un equivalente de 5 dólares por cada informe.

Actualmente *Radio Moscú* presenta los puntos de vista del Gobierno ruso y del Ministerio de Asuntos Exteriores, sin olvidar los demás puntos de vista desde una posición objetiva. Hay planes de emitir mesas redondas con

			7 DE MAYO
			"DÍA DE LA RADIO"
			EN LA URSS
			95 Aniversario de la creación del primer receptor de ondas electromagnéticas de A.S. POPOV
Sr. _____			
Fecha	Hora UTC	Frecuencia (kHz)	
¡Cordiales 73!			
RADIO MOSCÚ INTERNACIONAL			

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



discusiones y comentarios de la oposición política rusa y programas acerca de la complejidad de la vida en los diferentes países de la Comunidad de Estados. Todo esto es lo que se ha dado en llamar el nuevo estilo informativo de *Radio Moscú*. Este cambio en sus emisiones es el que ha hecho que la emisora gane diferentes premios en *Clubes DX* de Japón, América y Argentina.

A pesar de todas estas dificultades, *Radio Moscú Internacional* (La Voz de Rusia) es todavía una de las cinco emisoras de onda corta del mundo más escuchada, transmitiendo 156 horas al día para una audiencia estimada de 100 millones de personas repartidas en 160 países... Felicidades a la emisora rusa por los 65 años de emisiones en onda corta.

## Cartas

Agradecemos muy sinceramente todas las cartas que recibimos. Todas ellas nos felicitan por esta sección y nos comentan que son fieles lectores de este apartado dedicado a la radioescucha. De verdad muchas gracias por estas misivas, que nos dan muchas más fuerzas para seguir escribiendo estas líneas mensuales sobre nuestra afición. Son cartas tanto de España como de países de América Latina. Al leerlas vemos que el camino que llevamos es el bueno y al menos de interés para los que nos escriben. Pero todo esto también nos hace plantearnos algunas cuestiones...

Por las cartas vemos que nuestro público es muy amplio. Eso es muy bueno pero tiene un inconveniente: no sabemos si los temas son de interés general para todos. Por ello os pedimos que en vuestras próximas cartas,

o quizás en la primera que escribáis, indiquéis los diferentes temas que podemos explicar en los meses siguientes. Necesitamos saber cuáles son las preocupaciones con respecto al mundo de los radioescuchas y diexistas. ¿Es interesante repetir temas ya publicados hace tiempo, sobre todo porque han aparecido nuevos lectores? Hay temas como la confección de los informes de recepción o ciertas cuestiones sobre las emisoras internacionales que quizás serían interesantes ir recordando cada cierto tiempo. Los informes sobre la propagación, bandas más asequibles en las diferentes épocas del año, emisoras que se pueden sintonizar por satélite... quizás son temas que pueden tratarse más a menudo. En vuestras cartas está la decisión. Espero vuestro mensaje para conocer lo que pensáis sobre todos estos temas. Esta sección debe y puede ser un verdadero apartado de colaboración con los lectores de esta revista. Gracias de antemano.

## Noticias DX

Recortes en las emisiones en español hacia Europa de *La Voz de Rusia*. Ahora emite con este horario: 2100 a 2200 por 5940, 7280, 7290, 9785 (desde 2130) y 9880 kHz; 2200 a 2300 por 5940, 7280, 7290, 9785 y 9880 kHz; 2300 a 2400 (emisión para América con frecuencias hacia Europa) por 5940, 6185, 7140, 7390 (desde 2330) 7400 y 9880 kHz; 0500 a 0600 UTC por 6175, 7310, 7390, 7400 y 9785 kHz. Para América emite de 2300 a 0600 UTC por una gran cantidad de frecuencias en todas las bandas, especialmente en los 31 metros.



**Canadá.** Emisiones de *Radio Canadá Internacional*, en idioma español: 2330 a 0000 por 9535, 11845 y 11940 kHz; 0030 a 0100 por 9535, 11845, 11940 y 13720 kHz; 0130 a 0200 por 9535, 11725 y 11845 kHz. Estas emisiones se realizan de lunes a viernes. Los sábados y domingos *Radio Canadá* emite de 0000 a 0100 por 9535, 11845 y 11940 kHz. Su dirección es: *R. Canadá Internacional*, PO Box 6000, Montreal, Canadá H3C 3A8.

**Taiwan.** Horario de *La Voz de China Libre* (VOFC) desde Taiwan, en español: 2100 a 2200 por 15270 kHz; 2300 a 2400 por 9690 y 11720 kHz; 0200 a 0300 por 11825 y 15215 kHz; 0400 a 0500 por 11740 kHz. Su dirección: PO Box 24-38, Taipei, Taiwan. El programa sobre diexismo se emite los miércoles.

**Francia.** Emisiones de *Radio Francia Internacional* (RFI) en idioma español. Hacia Europa: 2200 a 2300 por 945 y 5940 kHz. Hacia América: 2300 a 0000 por 5920, 9800 y 11995 kHz; 0100 a 0200 por 5920, 9800 y 11995 kHz; 0500 a 0600 por 5920 y 9800 kHz; 1000 a 1030 por 5920 y 9790 kHz; 1130 a 1200 por 11670, 15435 y 15515 kHz; 1300 a 1330 por 15435, 17560 y 17860 kHz; 1400 a 1430 UTC por 17860 y 21645 kHz.

**Pakistán.** *Radio Pakistán* emite en inglés hacia Europa de 0800 a 0845 por 15625 y 17900 kHz. También emite de 1100 a 1120 por las mismas frecuencias. Y de 1700 a 1800 por 7485 y 11570 kHz.

**Tailandia.** *Radio Thailandia* emite a través de la estación repetidora de la VOA en Udorn Thani, por la nueva frecuencia de 11855 kHz, que reemplaza los 9700, su Servicio en inglés hacia Europa y Australia de 1900 a 2000 UTC.

**EEUU.** La emisora religiosa *WWCR* (World Wide Christian Radio) utiliza su transmisor número 3, por la nueva frecuencia de 17525 kHz en lugar de 15610 kHz, de 1700 a 2100. A partir







UNA VOZ  
DE AMISTAD  
QUE  
RECORRE  
EL MUNDO

de las 2100 UTC esta emisora emite por 12160 kHz.

Horario de la estación *KJES*, desde Vado, Nuevo México, en inglés y español: 1300 a 1600 por 11715 kHz; 1800 a 1900 y de 2000 a 2100 por 15385 kHz.

**Nueva Zelanda.** *Radio New Zealand* emite en inglés de 1850 a 2136 por 11735 kHz; 2137 a 0458 por 15115 kHz, y de 0459 a 0758 por 11900 kHz.

**Mozambique.** *Radio Mozambique* emite hacia Europa de 0400 a 0600 por 11817 kHz.

**Singapur.** *Radio Singapore International* ha sido sintonizada en inglés de 1100 a 1400 por 9530 kHz. Esta es

su dirección: *Radio Singapore International*, Farrer Road, PO Box 5300, Singapur 9128.

**Kazajstán.** *Radio Alma Ata* emite su servicio internacional en inglés de 1400 a 1430 por 5914 kHz, anunciando los 6135 kHz.

**Georgia.** *Radio Tbilisi* emite en alemán de 0830 a 0900 y 1530 a 1600 por 11910 kHz. En inglés de 1900 a 1930 y en alemán de 1930 a 2000 por 6080 kHz.

**Alemania.** La *Deutsche Welle* ha informado de sus planes futuros. Entre ellos destacamos los siguientes: aumento de las emisiones de televisión; reducción de los idiomas utilizados por radio, ya que con este ahorro se podrá potenciar la televisión; mantenimiento de las emisiones en onda corta hacia los países en los que no existe libertad de información; mantener la presencia en Ruanda, ya que la estación repetidora se considera imprescindible para asegurar la presencia alemana en el mundo; y por último traspasar los locales de la *Deutsche Welle* de Colonia a Bonn, en 1997, aunque los servicios de televisión continuarían en Berlín.

**Argentina.** Emisiones en español de

la RAE (Radiodifusión Argentina al Exterior): 1200 a 1400 por 11710 kHz; 1800 a 1900 por 15345 kHz; 2300 a 0100 UTC por 9690 y 15345



kHz. El servicio local de *Radio Nacional Argentina* se emite por onda corta con este horario: 0100 a 0400 y 2100 a 2200 por 6060 kHz; 2300 a 0100 por 9690 kHz; 1400 a 1700 por 11710 kHz; 0900 a 1400 por 15345 kHz, todas de lunes a viernes, y de 1700 a 2200 UTC los domingos por 15345 kHz.

**Camboya.** La *Radio Nacional de Camboya* realiza unas emisiones por onda corta, en 11940 kHz, con 50 kW, en inglés de 0000 a 0015 y de 1200 a 1215 y en francés de 0015 a 0030 y de 1215 a 1230 UTC.

**Túnez.** Emisiones de *Radio Túnez Internacional* 0400 a 0500 por 7475 kHz; 0500 a 0600 7475, 12005 y 15450 kHz; 0600 a 1700 11730, 15450 y 17500 kHz; 1700 a 2400 por 7475 y 12005 kHz. La potencia utilizada es de 100 kW.

Saludos, Francisco

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

**hy-gain**

ANTENAS Y ROTORES

ANTENAS

HF: Directivas hasta 5 Bandas, 11 elementos; Verticales

NOVEDAD: Antena «log periodic» LP-1009 y

LP-1010 (13/10 a 30 MHz)

VHF y UHF: Verticales, Colineales, Directivas hasta 15 (VHF)

y 31 (UHF) elementos.

OSCAR LINK: Antena Satélite

NOVEDAD: Antena Colineal

Doble Banda (VHF/UHF); Ref. V42R

ROTORES

LOS MAS ROBUSTOS Y CONOCIDOS

T2X, HAM IV, CD-45II, AR-40

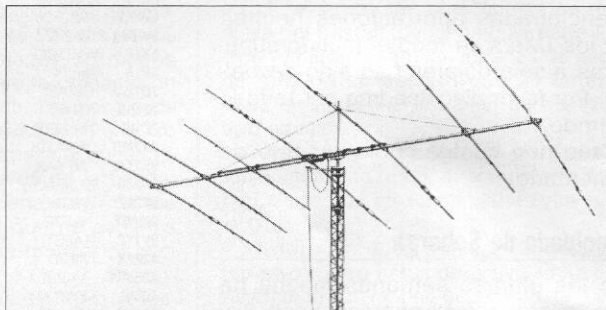
CONSULTE A SU DISTRIBUIDOR HABITUAL



**CEI**

COMUNICACIONES E  
INSTRUMENTACION S.L.

Riera de Premià, 68 Local 6  
08338 PREMIÀ DE DALT (Barcelona)  
Tel. (93) 752 44 68  
Fax (93) 752 45 33



**Kantronics**

**concept**

**AOR**

**REVEX**

**PROCOM**

**KENPRO**



## NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

**K**an Mizoguchi, JA1BK, ha difundido la siguiente nota: «Las expediciones DX de Romeo siempre han sido importantes dentro del mundo del DX y como muestra tenemos: YAØRR, 1SØRR, XYØRR, P5RS7 y 5AØRR... En principio las primeras contaron con el beneplácito de la ARRL por lo que al DXCC se refiere, a excepción de P5RS7 y 5AØRR... Recientemente hemos podido ver como la operación P5RS7 ha sido rechazada a efectos del DXCC...

»Junto a Romeo me encargué de la coordinación de P5RS7, en principio porque Romeo había obtenido la licencia, la cual me enseñó personalmente para recabar ayuda para llevar a cabo la operación. La licencia era en forma de documentos diplomáticos entre el Ministerio de Defensa de Ucrania y el Gobierno de la República Democrática de Corea, en los que destacaba un apartado que dejaba bien claro que excepcionalmente se le permitía transmitir en las bandas de radioaficionado. Por supuesto con las correspondientes firmas y sellos oficiales. Una documentación similar fue la que sirvió para YXØRR...

»Más tarde hemos sabido que la operación P5RS7 realmente tuvo lugar desde Lebediny, 45° 35' latitud Norte y 130° 40' longitud Este, o sea desde territorio ruso. Esta localidad está a unos veinte kilómetros al norte de la ciudad norcoreana de Hassan, ciudad fronteriza entre la República Democrática de Corea y Rusia...

»Como resultado de este *descubrimiento*, parece ser que los documentos mencionados con anterioridad pudieron ser *manipulados*...

»Yo como muchos de vosotros también fui engañado, por ello las bien intencionadas aportaciones hechas por los *DXers* de todo el mundo superiores a seis dólares han sido devueltas. Por favor disculpadme por todo lo ocurrido.»

Creo que huelga cualquier tipo de comentario.

### Principado de Seborga

«En las últimas semanas mucha ha sido la información aparecida sobre el Principado de Seborga. Este principa-

do sólo existe en la mente de alguien afectado por las altas temperaturas, este año en Italia ha hecho mucho calor especialmente en agosto... Es sólo un reclamo razonable para atraer turistas durante el verano. En Italia existen muchos sitios como éste. Por ejemplo en Florencia, hay algunos eventos donde la gente ataviada a la antigua usanza se recuerda el antiguo estado que fue. Lo mismo ocurre en Venecia y en otros muchos otros puntos de Italia, pero solamente mentes enfermas pueden pensar que esto es una independencia. Si miramos en los últimos doscientos años, encontraremos que muchas ciudades actuales han tenido una época de independencia. Pensamos que esta circunstancia no es suficiente para considerarse un nuevo país.

»Los ciudadanos de Seborga pagan sus impuestos a la República de Italia y son conocedores que forman parte del estado italiano, su policía es italiana, sus sellos son italianos, su moneda es la lira italiana, la oficina de correos es la misma que cualquier pequeña localidad italiana. No existe

un principado de Seborga a no ser durante las vacaciones de verano.

»En algunos boletines de información DX, se han hecho eco de que I1RBJ habría regresado de la ITU y que todo había ido bien. Consultados sobre los resultados obtenidos en Ginebra, tanto F8RU, miembro de la ITU, ahora retirado, y Philippe Capitaine, HB9RKG, máximo responsable de 4U1ITU, han confirmado que no se había otorgado ningún nuevo prefijo... Durante la operación de OS1A, I1RBJ llamó por teléfono a este último y la respuesta fue la misma o sea que este indicativo no tenía razón de ser. Realmente si ITU sólo otorga indicativos a Administraciones que sean miembros y nunca a solicitudes individuales, en buena lógica no había conseguido ningún tipo de respuesta, ya fuese favorable o desfavorable.

»Así mismo queremos llamar la atención sobre el hecho que I1RBJ, hace algunos años ya declaró que también había llevado a cabo una expedición DX a 701. Semanas más tarde, recibimos un comunicado oficial de la administración de telecomunicaciones

## QSL vía...

3G1X	CE1IDM	CY9CWI	VE2CWI	L3CW	LU6BEG	TU4EI	W3HCW
3XYØA	YU1FW	D3X	CT1EGH	LX9UN	LX1NJ	U5WF/UR9P	SP5IUL
4J3M	UD6DJ	EØ8BYR	WA1ECA	ØD5JY	ØE6EEG	UØØØA	UC2WP
4K9W	DL6KVA	EU1YL	UC3AB	ØHØ/ØZ5IPA	ØZ5AAH	ØE9WML	KA6ZYF
4LØG	RF6FM	ØU7SA	RC2SA	ØHØØDA	ØH2BDA	ØE9WTL	G3MHV
4L1AA	CT1GJJ	ØV1F	UC2AFC	ØM5XX	ØK3CQR	ØN7R	UL7RE
4L5Ø	CT1CJJ	ØW1WZ	DL1ØY	ØM9SIAD	ØM3CTA	ØS5WE/ØS8P	SP5IUL
4N7ØAL	YU7AL	ØW3LB	W3HNK	ØQ5ØUSA	ØN4RAT	ØX4UA	DK1RV
4N7ØØX	YU1DX	ØXØA	DF8WS	ØX3GX	WA3KSN	ØV31RD	G4SMC
4N7ØW	YU7BJ	ØXØM	DF8WS	P2ØVH	VK4CRR	ØV7KEP	DL8WAA
4X6ØU	WB3CQN	ØXØV	DF8WS	P29VH	VK4CRR	V85BG	G3JKX
5NØ/DL9GMM	DL9GMM	ØXØX	F5ØJO	P4ØMX	JR4PMX	V85KX	G3JKX
5NØGC	F2YT	ØX8F	DL8FCU	PYØFF	W9VA	VK6DX	AB4ZD
5N3ALE	DJ2VZ	EY8WW	DL8WN	RØ/G3MHV	G3MHV	VP2EP	DL8WAA
5U7Y	JG3UPM	FG5GZ	F6CLK	RØ/KA6ZYF	KA6ZYF	VP2MR	N5DXD
5WØØBY	JA2FBY	FK8FI	F6GZA	R1FJL	RA1ØA	VP2VE	WØ2NHA
5WØJA	JF2RZJ	FK8GJ	F6CXJ	R3/G3MHV	G3MHV	VP5/AB5MF	AB5MF
5X1F	WB1DQC	FK8GT	F6GZA	R3/KA6ZYF	KA6ZYF	VP5JM	W3HNK
6V1A	6W6JX	FP/KA1NCN	AA1AS	R9/G3MHV	G3MHV	VP9MZ	WB2YØH
7Ø7LA	GØIAS	FR5ZU/T	VE2NW	R9/KA6ZYF	KA6ZYF	VØ9KC	AA7AN
7Z1AB	KN4F	F55PL	FG5BG	RAØA/K4EWG	K4EWG	VØ9TP	N5TP
7Z1IS	ØE6EEG	FY5GJ	F2YT	RK1ØWZ	WØ7ØBH	VR2IH	G4RKG
9K2MU	WA4JTK	H44/JA1ØEM	JA1ØEM	S21ZG	W4FRU	XU7VK	HAØHW
9K2YAZ	N2YAZ	HØØ/DL1RNW	DL1RNW	S61YC	AA5BT	XX9AS	KU9C
9K2ZC	KC4EØLØ	HC8JG	WA6ZEF	SNØPR	SP6FR	Y11ØD	WØ4JTK
9K2ZZ	W8CNL	HL9BS	N2BSA	SU/WY3V	WØ2RØW	YP7ØØBV	YØ6EZ
9MØBT	N5FTR	HP1XXD	N4NFM(94CB)	T31BA	DL2ZAD	YS1DRF	W2PD
9V1YC	AA5BT	HSØZBJ	W8GIO	T31BB	DF6FK	YS1XS	WØ4PDZ
A22EX	N4CID	I1A/ØSG1	I1RBJ	T32Z	N7YL	YW171LM	W54E
A35MMW	VK2BEX	IC8SDA	IK8CQH	T92A	S57MX	Z21BA	N5FTR
A35VI	K8VIR	IS1A/ØS1A	I1RBJ	T92X	KA9WØN	Z31GX	YU5GBC
A35XC	JE1DXC	IY4FGM	I4IKW	T99W	DL1ØQ	Z31PK	YU5XVD
BØØM	BV2KI	JW/DK8ZJ	DK8ZJ	TA1/K4UEE	K4UEE	Z37GBC	YU5GBC
B25HAN	BZ5HZ	JWØGB	LA8PF	TM2H	F5JØG	ZA1AJ	ØK2PSZ
C53HG	W3HCW	JWØH	LA5NM	TNØCV	DK7PE	ZØ1J	I2MØP
C19HF	VE1NH	JWØI	SP3ASN	TR8CA	F6CØC	ZL3KG	WB6EQX
CP4CR	IK2UJU	JW4LN	LA4LN	TT8/F5IXR	F5MXH		
CS8EGW	CT1EGW	JY8FN	DK9FN	TU2ZR	SM3DMP		

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



de aquel país donde se informaba que no habían autorizado a nadie y que tampoco había estado en país... Esta información fue publicada por nuestra revista *Associazione Radiotechnia Italiana*. Desde entonces I1RBJ ya no es miembro de nuestra Asociación.»

(Texto traducido de *CQ USA* y escrito por Mario Ambrosi, I2MQP).

## A5, Bután

A últimos de octubre y primeros de noviembre se desplazaban a Bután Jim Smith, VK9NS, y Kan Mizoguchi, JA1BK, durante un período de tiempo sin determinar y encaminado a mejorar las relaciones existentes con el Ministerio de Comunicaciones y con ciertas expectativas de obtener los permisos correspondientes para poder operar desde Bután.

Una vez conseguidos los visados, Jim y Kan tenían previsto llegar a A5 el pasado 30 de octubre. Esperemos que la salida al aire de una estación A5 se haya hecho realidad y sea un adelanto de los regalos de estas Fiestas.

Atentos a la frecuencia de la HIXDA... al cierre de la edición no tenemos noticias de A51JS...

## Notas breves

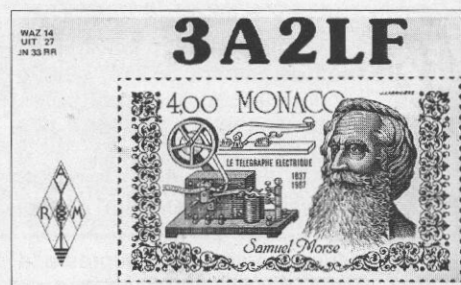
G0AB está activo desde finales de octubre desde Bahrein con el indicativo A92FV. Sus operaciones se centrarán especialmente en telegrafía, circunstancia que sin lugar a dudas será del agrado de muchos, ya no son muy usuales las estaciones A92 en CW.

– DU1KK es el nuevo indicativo de Dick, WN7S/DU1, ex 9Q5DX y VU2RCK.

– EA2KL, después de su actividad desde HKO, Providencia, junto a Luis, EA3ELM, me confirma que la próxima Convención del *Lynx DX Group* tendrá lugar en Madrid.

– ET3BT sigue muy activo en las bandas. Habitualmente acude al *Family Hour DX Net* en 14,226.5 MHz 1800 UTC.

– FR5HG/E cesó sus transmisiones el pasado 12 de octubre y regresó a Reunión, posiblemente esté activo



desde la isla Glorioso dentro de unos meses, quizá en febrero.

– Masa, JE1DXC, ha suspendido su viaje por el Pacífico debido a problemas con el transporte. En principio tenía previsto operar desde 3D2, T2 y T30. Por el momento desconoce las posibles nuevas fechas.

– Arseli, EA2JG, ha confirmado que la operación de S0DX no es legal, por tanto no os molestéis en enviar la tarjeta QSL.

– Apollo, SV2ASP/A, ya ha instalado el equipo de RTTY donado por OM JA; está activo en este modo en el segmento comprendido entre 14,081 y 14,087 MHz.

## Islas Formigues (DIE-058)

El pasado día 7 de agosto se activaron por primera vez las *Illes Formigues* de la provincia de Girona (ref. DIE E-058). Se realizaron un total de 367 comunicados y la mayor distancia trabajada correspondió al QSO con K2JLA. La operación la llevó a cabo el grupo de DX de Vilanova i la Geltrú (Barcelona) formado en aquella ocasión por EA3BT, EA3CB, EA3CD y EC3ACG. La tarjeta QSL ha sido enviada ya a las estaciones que consiguieron trabajar a EA3CB/P –indicativo utilizado por la expedición–.

Las islas Formigues son un grupo de islotes de formación rocosa alejados de la Costa Brava (Girona) aproximadamente unas dos millas. Reciben su nombre por las reducidas dimensiones del conjunto de islas, y se encuentran entre las poblaciones de Palamós y Llafranc.

Aproximadamente a las nueve de la mañana empezamos el montaje de la *zodiac* que habíamos trasladado en el coche de Manel (nuestro patrón) desde Vilanova. Un paseo de unos 180 km. Después de los habituales contratiempos (un tubo del motor fuera borda que perdía...), colocamos la *zodiac* en el puerto deportivo de Palamós y empezó la travesía con destino a las Formigues. Lo que pensábamos que eran unos 10 minutos escasos de trayecto se convirtieron en unos 45 en el primero de los viajes con destino a los islotes. A bordo Manel, Josep (EA3BT), Núria (EC3ACG) y Juanpepe (EA3CB) junto con un generador de corriente de 1000 W, un TS-850, una fuente de 35 A, antena vertical, sillas y mesa de operación, sombrillas, etc., la

*zodiac* a tope. Desde la costa el resto de expedicionarios, Belén, Maite y Francesc (EA3CD), dando «ánimos» por 145.350 a los tripulantes de la embarcación, que por cierto no tenían demasiado claro donde estaban las islas. Al llegar a destino empezaron las operaciones de descarga de material, intentando no darle un baño al 850 y demás artilugios de emisión. Y finalmente a las once empezó la operación, siendo la primera estación trabajada EA7DDH. Mientras tanto, Manel hacía viajes a la costa para recoger el resto de los expedicionarios y el material pendiente de transportar.

Cuando todo estuvo a punto, unos hicimos radio, otros tomaron el sol y Manel hizo submarinismo para «desenroscar» el ancla que se había atascado. Nos fuimos relevando frente al micrófono y al ordenador portátil y activamos las bandas de 40 y 20 metros. Núria trabajó los 15 metros en el segmento de EC pero la propagación no la acompañó demasiado. Tampoco pudimos contactar con Jordi (EA3FBM) nuestro mánager, quien tuvo que imaginar que estábamos activos por el *pile-up* de la banda. Lo mismo ocurrió con buena parte de las estaciones de la zona 3 que no pudimos traspasar por culpa de la propagación y el *skip* a corta distancia.

Aproximadamente a las 14.30 h empezamos a desmontar todo el equipo puesto que se acercaba la hora de la comida y el viento empezaba a hacer acto de presencia. En esa zona el viento puede hacer que el trayecto de las dos millas hasta la costa,



se convierta en toda una aventura. A pesar de las dificultades, en los dos viajes de vuelta pudimos descargar todo el material y todo el grupo de expedicionarios en la playa del Castell (pequeña cala entre Palamós y Llafranc) ante las miradas de asombro de más de un bañista que no entendía nada de nada y el remojón de algún que otro equipo.

Después vino la esperada comida en el «chiringuito» de turno, el comentario de las peripecias, los próximos planes y la vuelta al QTH.

En total un buen número de QSO para tan sólo cuatro horas de actividad, la oportunidad de activar una nueva isla, una insólita película, un día divertido y muchas más historias para poder contar... ¡ah! por cierto, estamos pensando ya en la siguiente expedición... Hasta pronto.

**Francesc Martínez, EA3CD**



– El *Lynx DX Bulletin* en su edición número 324 informa de la actividad de la estación de Sudán, ST2AA, siendo sus frecuencias más habituales 21,150 y 14,348 MHz sobre las 1400 UTC.

– El QTH de la estación T32NCC es la isla Fanning, Kiribati Oriental a efectos de DXCC.

– Las últimas noticias referentes a la operación TT8/F5LGF indican que no dispone de ningún tipo de autorización escrita de las autoridades competentes, sólo verbal... por tanto no ha de ser aceptada para el DXCC...

– El nuevo indicativo de Jeff, KA3CAA/VP9, es VP9NC. Como todos los que disponen de una licencia VP9 debe completar quinientos QSO en telegrafía antes de poder operar en fonía. Muy activo en las bandas y también en el pasado *CQ WW DX Contest*. QSL vía WA2YQH.

– Persisten los rumores sobre los futuros planes sobre VU4 y VU7 por parte de un grupo de operadores VU encabezados por VU2SMN.

– Hasta finales de mes estará QRV XT2BW, quien finalmente tuvo que regresar a Burkina Faso. Su actividad será mucho más limitada de cuando residía allí, en esta ocasión sólo estará en el aire cuando se lo permitan sus obligaciones. QSL vía WB2YQH.

– XW3MNP estuvo en el aire a últimos de octubre desde el QTH de XW8KPL por JA3MNP. Véase *Apuntes de QSL*.

– 5V7DB estuvo muy activo desde Togo de la mano de DJ6SI y antes de



operar desde Turquía como TA/DJ6SI... Véase *Apuntes de QSL*.

– La estación que operó desde Myanbar Ray, HSØ/G3NOM y los colegas JA fue XY1HT. La información recibida apunta que no hubo contacto con estaciones europeas. Las frecuencias de trabajo mencionadas fueron 14,180 y 14,250 MHz 0714 y 0733 UTC, respectivamente...

– Ahmed, 701AA, en una reciente carta emitida desde HZ a un colega británico le informa que «Desgraciadamente la estación 701AA no estará activa nunca más, después de la ocupación del Yemen del Sur por el Yemen del Norte. Todo el equipo de la estación así como el libro de guardia, que se encontraban en el radioclub cuando se produjo la ocupación de Aden por las tropas del Norte, se dan por perdidos ya que según parece el radioclub fue saqueado para ser incendiado más tarde. Las direcciones de Aden no sirven a partir de ahora y no tengo intención de regresar allí en un próximo futuro. Desde aquí (HZ),

tampoco puedo operar al ser yemení...».

– DK2SC dio por finalizada su actividad como 9X5HG el pasado 21 de octubre y regresó a su QTH de Colonia en Alemania.

– *Silent Key*: Ada De Prato, WA4RTJ, madre de Tony, WA4JQS, y Bob Jones, KH60.

## Apuntes de QSL

C21/IG (Nauru) y T30IG (Kiribati Occidental) por Yoshi, JA3IG, vía «home call». Sí C21/IG, no es un error...

**A71BI** al PO Box 9894, Doha, Qatar.

**BT45PRC** operación del pasado mes vía BY1QH.

**BVØØ**, operación desde la isla Orchid, vía BV8BC, PO Box 222, Taitung 950, Taiwan.

WX3N os puede ayudar con las QSL, ya sea vía directa o vía buró, de las siguientes estaciones: AA9AK/KH2, AA9AK/WHO, AG9A/AH2, AG9A/WHO, AH2U, KC6KW, KC6XX, KJ9W/KH2, VR2/WX3N, VS6/AA9AJ, 8Q7WA, 8Q7WQ y 8Q7WX.

La dirección de Ron Wright, ZL1AMO, recientemente activo como **T30BH** y **3D2RW**, es: 28 Chorley Avenue, Massey, Henderson, Auckland 1208, Nueva Zelanda.

Las tarjetas de la operación desde Revilla Gigedo, **XF4M**, primera en tomar parte en el *CQ WW SSB Contest* van a JH1AFT, Yasuo Miyazawa, PO Box 8, Asahi-Ku, Yohohama, Japón 241. Por otra parte, otras informaciones hablan de AA6BB como *QSL manager* de la expedición DX...

**XW3MNP** vía JA3MNP, Minoru J. Hisamatsu, PO Box 59, Kyotonishi, Japón 616.

**3W4DX** vía RW3DX, PO Box 45, Dubna 141980, Rusia.

**3Z0TEE** vía SP4ZSX.

**4U/F50WB/94** vía *UNSCF Radio Tech*, PO Box 200, Bujumbura, Burundi.

**5V7DB** contactos en CW y SSB vía DJ6SI, contactos de RTTY vía DJ6JC.

**5R8DY**, Marian, PO Box 404, Antananarivo, Madagascar... otras fuentes indican vía F6FNU.

**8N3ITU** (14ª Conferencia de la ITU en Japón) vía buró o directa con SASE a JARL-Kansai, 3-8-31 Daidou, Tennouji, Osaka, Japón 543.

**9Q5AGD** vía SMOAGD, Erik Sjolund, Vestag 27, 19556 Marsta, Suecia.

Leo en una revista allende tierra firme que alguna estación EA retorna vía buró tarjetas remitidas con SAE y dos «green stamps»...

Sed buenos, y mis mejores deseos para estas Fiestas de Navidad y Buenos DX para 1995 de Jaime, EA6WV.

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# NAVIDADES KENWOOD

¿QUIERES?...

**VER** la mayor exposición de Kenwood

**OIR** y probar el equipo de tus sueños

y **COMPRAR** a los mejores precios del mercado?

...VEN A ENCARGAR TUS REYES A:

**Blanes** ¡VISITANOS!

C/. Ofelia Nieto, 71. Madrid 28039  
Teléfono (91) 311 35 20 / Fax (91) 311 25 70





# Reglamentos de los diplomas WPX, CQ DX y WAZ

## «DX Hall of Fame»



La pertenencia al «DX Hall of Fame» sólo se concede a aquellos *Dxers* que han hecho contribuciones importantes a la radioafición. Dichas contribuciones implican un considerable sacrificio personal que, en palabras corrientes, podría describirse como «más allá y por encima de la llamada del deber». Las nominaciones para el *DX Hall of Fame* se hacen a través del *CQ DX Awards Committee* y requiere el voto positivo del 75 % del comité para ser aceptadas. Para que sean tomados en consideración, cualquier club de DX o persona individual pueden sugerir nombres al *DX Editor* o a cualquier miembro del comité.

## Programa de diplomas WPX

El diploma CQ WPX premia los contactos confirmados con los muchos prefijos usados por los radioaficionados de todo el mundo. Se pueden obtener diferentes certificados en las modalidades 2 x SSB, CW y mixto (CW y SSB/fonía), al igual que el VPX para SWL (radioescuchas).

### 1. Solicitudes

A. Todas las solicitudes para el WPX deben presentarse en el formulario CQ 1051 A. Este formulario se puede obtener enviando un sobre autodirigido con sellos suficientes para retorno del *WPX Manager*, Norman Koch, K6ZDL. P.O. Box 593, Clovis, NM 88101 USA, o de las oficinas de *CQ Radio Amateur* en Barcelona.

B. Todos los QSO deben haber sido realizados desde un mismo país.

C. Todos los indicativos deben estar ordenados en orden alfabético y se debe señalar el indicativo completo (sólo indicativos, no datos del QSO).

D. Todos los datos deben estar claramente especificados y ser legibles.

E. Se conceden certificados para los siguientes modos y números de prefijos (sólo HF, no VHF): Mixto: 400 prefijos confirmados. CW: 300 prefijos confirmados. 2 x SSB: 300 prefijos confirmados. Se requieren solicitudes separadas para cada modo. Los QSO en modo cruzado no son válidos para los certificados de 2 x SSB o de CW.

F. Para este diploma no es necesario mandar las tarjetas QSL, pero es necesario que estén en posesión del solicitante. Cualquiera o todas las tarjetas pueden ser requeridas por el *WPX Manager* o por el Comité de Diplomas de CQ.

G. El precio del diploma es de 4 \$ para los suscriptores de CQ y 10 \$ para los no suscriptores o su equivalente en IRC (1 IRC = 0,5 \$ actualmente). Los suscriptores deben incluir una etiqueta postal reciente de las que acompañan cada revista.

H. Todas las solicitudes y ampliaciones deben mandarse al *WPX Manager* o a *CQ Radio Amateur* en Barcelona.

### 2. Ampliaciones

A. Se conceden endosos de prefijos por cada 50 prefijos adicionales que se presenten. Mínimo: 50 prefijos.

B. También se pueden obtener endosos de bandas trabajando el siguiente número de prefijos en las siguientes bandas: 1,8 MHz 50, 3,5 MHz 175; 7 MHz 250; 14 MHz 300; 21 MHz 300 y 28 MHz 300.

C. Se entregan endosos continentales trabajando el siguiente número de prefijos en los siguientes continentes: Norteamérica 160, Sudamérica 95, Europa 160, África 90, Asia 75 y Oceanía 60.

D. Las solicitudes de endosos deben hacerse en el formulario CQ 1051A. Hay que usar impresos separados para cada tipo de endoso y asegurarse de especificar el modo que se solicita.

E. Para ampliaciones de prefijos hay que enviar sólo la lista de indicativos adicionales desde la última solicitud de ampliación.

F. Con la solicitud de ampliación se debe incluir un sobre autodirigido y franqueado, y 1 \$ o 2 IRC para cada adhesivo de endoso.

### 3. Prefijos

A. Se considerará prefijo la combinación de letras/números que forman la primera parte de cualquier indicativo de radioaficionado.

Cualquier diferencia en los números, letras u orden de los mismos, constituirá un prefijo distinto. Los prefijos siguientes serían considerados distintos: K6, N6, Y22, Y23, W04, HG1, HG19, WB2, WB200, KG2, KG200, OE2, OE25, U3, GB75, ZS66, NG84, etc.

B. Cualquier prefijo se considerará correcto si su uso fue autorizado por las autoridades del país correspondiente desde el 15 de noviembre de 1945.

C. En casos de operaciones en portable desde otro país o distrito del habitual, el prefijo vendrá dado por el indicativo portable. Ejemplos: K6ZDL/7 contará como K7, J6/K6ZDL como J6, KH6/K6ZDL como KH6, etc. El prefijo portable deberá estar autorizado en el país o área de operación.

Los indicativos /MM, /M, /A, /E, /J, /P y los de clase de licencia de estaciones de EEUU (por ej., /N, /T, /AE) no cuentan como prefijos.

En las solicitudes del diploma, los indicativos portables figurarán ordenados de acuerdo con el prefijo portable. Ejemplo: G6ZY/EA6 figurará entre los indicativos EA de la lista como EA6/G6ZY.

D. A todos los indicativos sin número se les asignará un número arbitrario 0 para constituir el prefijo. Por ejemplo, RAEM cuenta como RA0; AIR como AI0; UPOL

como UP0. Todos los sufijos portables que no contengan número se les asignará un número 0. Por ejemplo LX/W4BPD cuenta como LX0 y WA6QGW/BY cuenta como BY0.

### VPX

El diploma VPX (*verified prefixes*) se otorga a los SWL (radioescuchas) que posean QSL confirmando recepción de al menos 300 prefijos de radioaficionados diferentes. No se pueden obtener ampliaciones por modos. Las solicitudes deben enviarse a las mismas direcciones y con las mismas reglas que el WPX.

### WPX Honor Roll

El *WPX Honor Roll* reconoce a aquellos operadores que mantienen un gran número de prefijos confirmados. Estas reglas reflejan la creencia de que la pertenencia al *Honor Roll* debe ser accesible a todos los radioaficionados sin tener en cuenta su antigüedad y por esto su mayor facilidad al tener prefijos en desuso. Todas las reglas del WPX son aplicables al *WPX Honor Roll* con las siguientes excepciones.

Para ser incluido en el *Honor Roll* se deben tener confirmados un mínimo de 600 prefijos. No se concederán certificados; periódicamente se publicará en CQ la lista de los miembros.

A) Solamente contarán para el *WPX Honor Roll* los prefijos en uso. Con periodicidad aparecerá en CQ la lista de los prefijos anulados para el *Honor Roll*; la última vez fue en CQ *Radio Amateur* de Abril de 1994, pág. 44; también puede solicitarse al *WPX Manager* o a las oficinas de CQ en Barcelona. Los prefijos se invalidarán para el *WPX Honor Roll* dos años después de la desautorización de su uso por las Administraciones o por la ITU.

B) Los prefijos especiales como OF, OS, 4A, etc., serán considerados como actuales por tanto tiempo como estén asignados a un país concreto, y anulados para crédito al *Honor Roll* al finalizar dicha asignación o cuando dejen de ser concedidos en el país en cuestión.

C) Los solicitantes del *Honor Roll* deben listar los prefijos (indicativos enteros) separadamente a sus solicitudes para el WPX o endosos. Utilícese el formulario 1051A e indicar «Honor Roll» en la parte superior del impreso. Para cada modo utilizar solicitudes separadas.

La tasa de pertenencia de por vida al *Honor Roll* es de 4 \$ por modo. Cualquier estación puede obtener del *WPX Manager* un listado por computador de los prefijos que tenga aceptados en el *Honor Roll*, al precio de 5 \$.

D) Los endosos adicionales para el *Honor Roll* pueden hacerse a partir de 10



## Lista de prefijos invalidados para el «WPX Honor Roll»

A 18 de enero de 1994

*200'S	4X30	6W83	F79	I50	R50	UA30	VQ0	ZC6
*23'S	4X36	6Y21	F89'S	I60	SN70	UA50	VQ1	ZD1
*84'S	4X37	6Y25	FC'S	I88	SP30	UB30	VQ2	ZD2
0T6	4X38	6Y50	FK025	I90	SP40	UB50	VQ3	ZD4
0T8	4X39	7G'S	FK25	IT57	SP50	UC30	VQ4	ZD5
1B3	4X40	7P88	GC1	IT84	SR50	UC50	VQ5	ZD6
1B9	4X41	7X25	GC2	JT60	TD76	UD30	VQ6	ZE'S
1M4	4X5000	8F'S	GC5	JY25	TE25	UD50	VQ7	ZP450
1S1	4X75	8P21	GC6	JY50	T332	UF30	VQ8	ZP68
3B1	4X77	8P25	GC7	JY74	TE81	UF50	VR1	ZP88
3B2	4X85	8Z'S	GC8	LAA	TE82	UG30	VR3	ZS10
3C4	4Z10	9E'S	GC9	L13	TE86	UG50	VR4	ZS21
3C5	4Z25	9F'S	GE'S	L73	TE87	UH30	VR5	ZS23
3C6	4Z30	9H25	GV'S	LX50	TE88	UH50	VR7	ZS25
3C7	4Z40	9H79	HA100	LZ100	TI00	UI30	VR8	ZS500
3C8	5B24	9I20	HA104	LZ30	TI10	UI50	VR9	ZS60
3G65	5B25	9J10	HA117	LZ40	TI100	UI30	VS1	ZS66
3G87	5B30	9J60	HA12	LZ42	TI166	UJ50	VS2	ZS75
3Z50	5B85	9K25	HA25	LZ43	TI167	UL30	VS3	ZS88
4D80	5N20	9N38	HA30	LZ90	TI74	UL50	VS4	
4D88	5N21	9N7	HD80	LZ92	TI87	UM30	VS5	
4L30	5N22	9N88	HG10	M1	TK89	UM50	VS6	
4N46	5N23	9N89	HG100	MP4	TO00	UP30	VS7	
4N90	5N24	9Y25	HG19	OE13	TO80	UP50	VS8	
4O0	5N25	9Y50	HG25	OE25	TP40	UQ30	VS9	
4O79	5N26	CN15	HG32	OE50	TU20	UQ50	VU100	
4S83	5N27	CN29	HG35	OK30	TU25	UT30	VU25	
4U37	5N28	CN31	HG40	OK50	TU73	UT50	VU40	
4U38	5N29	CN32	HG52	ON50	TU75	UU30	VU83	
4U39	5T23	CN60	HG60	OQ'S	TV75	UR50	W87	
4U40	5Z25	CT50	HG79	OY50	TY88	V188	WA87	
4U41	6C35	CU50	HG85	PA24	U100	VK75	XE86	
4U42	6C40	CW66	HG89	PA25	U19	VK78	XF86	
4U43	6K24	DF60'S	HI50	PA30	U28	VPO	YB18	
4U44	6K25	DL60'S	HI60	PA62	U29	VP1	YB44	
4U45	6K86	DM'S	HL30	PA63	U30	VP10	YO00	
4U46	6089	DT'S	HL85	PA60	U35	VP3	YU30	
4U50	6U25	DX82	HL86	PK'S	U50	VP4	ZB1	
4X10	6V100	EA80	HL88	R18	U60	VP6	ZC3	
4X25	6W100	EJ1000	HW83	R40	U81	VP7	ZC5	

\* Todos los prefijos de EEUU con números 200, 23 u 84.

\* Todos los prefijos de Francia con número 89.

prefijos. Se debe incluir un SASE o SAE con IRC. Para prefijos por países véase el *Call Book*.

E. Normas de permanencia en los *Honor Roll*:

Si una estación no envía endosos al *Honor Roll* durante un año, su archivo es apartado y desaparece provisionalmente del listado de estaciones. Si no envía endosos durante cinco años, el archivo es destruido definitivamente.

Si una estación, tras el período de cinco años, desea seguir con el WPX, debe empezar de cero, enviando las tasas y:

1. El número de su diploma WPX original.
2. El modo.
3. La fecha del diploma original.
4. Un listado con todos los prefijos desde el principio.

### WPX Award of Excellence

Este es el más moderno de los diplomas para el *Prefix-DXer*. Se requiere 1000 prefijos en modo mixto, 600 en SSB, 600 en CW, los seis endosos continentales y los cinco endosos de banda de 10-80 metros.

También está disponible un endoso especial para la banda de 160 metros al coste de 5,25 \$.

El coste de la placa del *WPX Award of Excellence* es de 60 \$, costes de envío incluidos.

## Programa de diplomas del CQ DX

### Solicitudes

1. El diploma CQ DX se concede en tres categorías diferentes: SSB, CW y RTTY.

Se entrega a cualquier radioaficionado que aporte pruebas de haber contactado 100 o más países. Las solicitudes se deben realizar en las hojas oficiales CQ 1067B. Se aceptarán listados por computador.

2. Todos los QSO deben haber sido realizados en el mismo modo en los dos sentidos (2 x SSB, o 2 x CW, o 2 x RTTY), los contactos en modo cruzado y los unilaterales no son válidos para el CQ DX. Las QSL deben relacionarse en orden alfanumérico (A a Z y 1 a 0) por prefijos y los contactos deben ser de fecha posterior al 15 noviembre de 1945.

3. Las QSL deben verificarse por uno de los «check points» autorizados por CQ, incluyéndolas junto con la solicitud del diploma. Adjuntar los sellos suficientes para el retorno de las QSL por correo certificado.

4. Se concederán adhesivos de endoso de países para 150, 200, 250, 275, 300, 310 y 320 países activos, a 1 \$ cada uno.

5. Hay disponibles los siguientes endosos especiales a 1 \$ cada uno:

A. Endoso para 28 MHz con 100 o más países confirmados en 10 metros.

B. Endoso para 3,5/7 MHz para 100 o más países confirmados entre 40 y 80 metros.

C. Endoso para 1,8 MHz con 50 o más países confirmados en 160 metros.

D. Endoso para QRPP con 50 o más países confirmados, con 5 W o menos de potencia de salida.

E. Endos para móvil, con 50 o más países confirmados, operando desde móvil.

F. Endoso para SSTV, con 50 o más países confirmados en 2 x SSTV.

G. Endoso para OSCAR con 50 o más países confirmados por contactos vía satélite de aficionado.

6. Cualquier rectificación o falsificación de una QSL, significará la descalificación permanente del solicitante.

7. Las buenas maneras y la deportividad son condición indispensable para competir en el CQ DX y la falta de estos dos elementos determinará la descalificación del solicitante.

8. El precio del diploma es de 4 \$ para los suscriptores y de 10 \$ para los no suscriptores. Para los endosos es suficiente con mandar un sobre con sellos suficientes para su retorno junto con 1 \$ por adhesivo de endoso si se solicita alguno. Los suscriptores incluirán una etiqueta postal reciente de las que acompañan cada revista.

### Países

1. La lista de países del DXCC de la ARRL es la que sirve de base para el CQ DX. Los países anulados no son válidos para el diploma. Cuando un país es anulado, el total de países de los solicitantes es modificado automáticamente en consecuencia.

2. Todos los contactos deben ser con países donde la radioafición esté autorizada y en bandas de aficionados. Los contactos con barcos y aviones no son admitidos.

3. Las decisiones del comité asesor del CQ DX, referentes a la concesión de este diploma, serán definitivas.

### CQ DX Honor Roll

1. La lista de honor se forma con todas las estaciones con un total de 275 países o más.

2. Se mantendrán listas de honor separadas para SSB y CW.

3. Para permanecer en la lista de honor, el total de países confirmados debe ser actualizado anualmente por notificación al *CQDX Manager*. En ese sentido, son aceptables notificaciones tipo «sin cambios» cuando sea el caso.

Cualquier estación miembro del CQ DX *Honor Roll* podrá solicitar al CQ DX Mana-



ger la lista de los países que le falten por confirmar, previo envío de 3 \$ y un SASE (por modo). El *CQ DX Award Manager* es Billy Williams, N4UF, PO Box 9673, Jacksonville, FL 32208, EEUU.

## WAZ

El diploma WAZ (*Worked All Zones*) y sus variantes es concedido a toda estación de aficionado autorizada que pruebe haber contactado con el número de zonas CQ requerido para el caso. La prueba son las tarjetas QSL, que deberán ser comprobadas por alguno de los «check points» autorizados o enviadas directamente al encargado del diploma WAZ (K1MEM), según el caso. El «check point» autorizado en España es CQ *Radio Amateur*, Barcelona. Puede emplearse cualquier modo de emisión legal; para el diploma básico, los contactos deberán ser posteriores al 14 de noviembre de 1945.

1. La zona en que se encuentra una estación determinada, vendrá dada por el mapa de zonas WAZ oficial de CQ o por la lista de las zonas que sigue a estas bases.

2. Se adjuntará a las tarjetas la lista de las zonas confirmadas, según el impreso 1479 de CQ para solicitud del diploma, o una copia. Se cumplimentarán en él el indicativo de la estación contactada por cada zona y fecha, hora, banda y modo de cada QSO. También figurarán claramente nombre del solicitante, indicativo y dirección postal completa. El solicitante especificará el tipo de diploma que pida: mixto, sólo SSB, o sólo CW (según el punto 7). Se aceptarán listas no hechas con el impreso 1479, (por ejemplo con ordenador) siempre y cuando contengan los datos arriba mencionados.

3. Los contactos deberán haber sido hechos con estaciones de aficionado autorizadas y situadas en tierra firme, en bandas de aficionado que en la fecha del QSO estén autorizadas. Los QSO con estaciones no localizadas en tierra, por ejemplo en barcos, aeronaves, o en bancos de hielos flotantes no serán válidos. Para el diploma habrán disponibles endosos de estación móvil, así como de estación QRP, siempre y cuando las QSL presentadas especifiquen dichas circunstancias.

4. Todos los comunicados presentados por el solicitante deberán haber sido hechos desde el mismo país del DXCC. Se recomienda que en las QSL venga reflejado el número de zona WAZ de la estación contactada, si es posible. Si el solicitante ha empleado diferentes indicativos en los QSO presentados, deberá demostrar que poseía cada uno de ellos en las fechas de los contactos.

5. El presentar al programa WAZ QSL modificadas o falsas podrá ser motivo de descalificación indefinida. El encargado del WAZ podrá requerir que le sean remitidas de nuevo determinadas tarjetas cuando lo crea conveniente. La QSL suele aceptarse como prueba de un comunicado, pero la prueba definitiva es que el QSO figure en el «log» de la estación DX. El no enviar en un breve plazo de tiempo las QSL que el encargado del WAZ haya solicitado para un segundo análisis podrá ser motivo de anulación del diploma en cuestión. El envío de una solicitud de cualquier *diploma* WAZ

supone que quien la efectúe acepta la decisión al respecto del encargado del WAZ y del Comité de Diplomas de CQ.

6. Se adjuntará a la solicitud una tasa por gestión del mismo (los suscriptores remitirán una etiqueta postal reciente de las que acompañan cada revista y 4\$; los no suscriptores, 10\$), y un sobre autodirigido con el franqueo o los IRC necesarios para devolver las tarjetas por correo. También se acepta el pago de la tasa del diploma en cupones de respuesta internacional (IRC). En la actualidad, un IRC equivale a 0,5\$

7. Adicionalmente al diploma básico, para el que se podrá emplear cualquier combinación de las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros, habrán disponibles certificados endosados y con numeraciones independiente para fonía (AM incluida), para SSB y para CW. En cada QSO las dos estaciones emplearán al misma modalidad (2 x fonía, o 2 x SSB, o 2 x CW, véase *Nota 1* al final).

8. Las decisiones del Comité de Diplomas de CQ sobre cualquier asunto relativo a la administración de este diploma serán definitivas.

9. Una vez hayan sido comprobadas las tarjetas por un «check point» autorizado, éste enviará el impreso de solicitud al encargado del WAZ. Cuando se solicite el WAZ de 160 metros o el 5BWAZ, todas las QSL deberán ser comprobadas por el encargado del diploma WAZ (K1MEM). No se aceptarán fotocopias.

10. Podrán pedirse al encargado del WAZ mapas con las zonas e impresos de solicitud, si se adjunta una etiqueta con la dirección postal propia para el envío y 1 \$ o 2 IRC. En las oficinas en Barcelona de CQ *Radio Amateur* se dispone de impresos de solicitud; rogamos se envíe un sobre autodirigido y suficientemente franqueado.

La siguiente lista de zonas es una primera guía. Cualquier duda será resuelta de acuerdo con el mapa de zonas de CQ. En caso de estaciones en líneas divisorias entre zonas, consultar al encargado del diploma WAZ.

**Zona 1.** Noroeste de Norteamérica: KL7, estaciones VY1 y VE8 en Yukon, y los Northwest Territories al oeste de los 102° (incluyendo las islas de Victoria, Banks, Melville y Prince Patrick).

**Zona 2.** Noroeste de Norteamérica: VO2 Labrador, la porción de VE2 Quebec al norte del paralelo 50 y los Northwest Territories VE8 al este de los 102° (incluyendo las islas de King Christian, King William, Prince of Wales, Somerset, Bathurst, Devon, Ellesmere, Baffin y las penínsulas de Melville y Boothia, excluyendo la isla Akimiski).

**Zona 3.** Oeste de Norteamérica: VE7, W6 y algunos estados W7 (Arizona, Idaho, Nevada, Oregon, Utah y Washington).

**Zona 4.** Norteamérica Central: VE3, VE4, VE5, VE6, algunos estados W4 (Alabama, Tennessee y Kentucky), W5, algunos estados W7 (Montana y Wyoming), W8 (excepto West Virginia), W9, W0 y de VE8 la isla Akimiski.

**Zona 5.** Este de Norteamérica: 4U1UN, CY9, CY0, FP, VE1/VY2, VO1, la porción de VE2 Quebec al sur de paralelo 50, VP9, W1, W2, W3. Algunos estados W4 (Florida,

Georgia, North Carolina, South Carolina y Virginia), y un estado W8 (West Virginia).

**Zona 6.** Sur de Norteamérica: XE/XF y XF4 (Revilla Gígedo).

**Zona 7.** Centroamérica: FO (Clipperton), HK0 (San Andrés), HP, HR, TG, TI, TI9, V3, YN e YS.

**Zona 8.** West Indies: C6, CO, FG, FJ, FM, FS, HH, HI, J3, J6, J7, J8, KG4 (Guantánamo), KP1, KP2, KP4, KP5, PJ (Saba, St. Maarten, St. Eustatius), V2, V4, VP2, VP5, YV0 (Isla de Aves), ZF, 6Y y 8P.

**Zona 9.** Norte de Sudamérica: FY, HK, HK0 (Malpelo), P4, PJ (Bonaire, Curaçao), PZ, YV, 8R y 9Y.

**Zona 10.** Oeste de Sudamérica: CP, HC, HC8 y OA.

**Zona 11.** Centro de Sudamérica: PY, PY0 y ZP.

**Zona 12.** Suroeste de Sudamérica: 3Y (Is. Peter I), CE, CE0 (Islas de Easter, Juan Fernández, San Félix) y algunas estaciones antárticas (véase *Nota 2*).

**Zona 13.** Sureste de Sudamérica: CX, LU, islas VP8 y algunas estaciones antárticas (*Nota 2*).

**Zona 14.** Oeste de Europa: C3, CT, CU, DL, EA, EA6, EI, F, G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, HB, HB0, LA, LX, ON, OY, OZ, PA, SM, ZB, 3A y 4U1ITU.

**Zona 15.** Europa Central, ES, HA, HV, I, IS0, LY, OE, OH, OH0, OJ0, OK, OM, S5, SP, T7, T9, TK, UA2, YL, YU, Z3, ZA, 1A0, 9A y 9H.

**Zona 16.** Este de Europa: UA1, UA3, UA4, UA6, UA9 (S,W), UR, ER, EW y R1FJ (Maly Vysotsky).

**Zona 17.** Siberia occidental: UA9 (A, C, F, G, J, K, L, M, Q, X), EX, EY, EZ, UK, UN.

**Zona 18.** Siberia central: UA9 (H, O, U, V, Y, Z), UA0 (A, B, H, S, U, W), UA8 (T, V).

**Zona 19.** Siberia oriental: UA0 (C, D, F, I, J, K, L, Q, X, Z).

**Zona 20.** Los Balcanes: JY, LZ, OD, SV, TA, YK, YO, ZC4, 4X y 5B.

**Zona 21.** Suroeste de Asia: A4, A6, A7, A9, AP, EK, EP, HZ, YA, YI, 4W/70, 4J, 4L y 9K.

**Zona 22.** Sur de Asia: A5, S2, VU, VU7 (Is. Laccadive), 4S, 8Q y 9N.

**Zona 23.** Asia central: JT, UA0Y, BY3G-L, BY9A-L, BY9T-Z y BY0.

**Zona 24.** Este de Asia: BV, BY1, BY2, BY3A-F, BY3M-S, BY3T-Z, BY4, BY5, BY6, BY7, BY8, BY9M-S, VS6 y XX.

**Zona 25.** HL y JA.

**Zona 26.** Sureste de Asia: HS, VU4 (Islas de Andamán y Nicobar), XU, XW, XZ, 1S (Islas de Spratly) y 3W.

**Zona 27.** Filipinas y alrededores: DU, JD1 (Minami Torishima), JD1 (Ogasawara), KC6 (Rep. de Belau), KH2 (Guam), KH0 (Is. Marianas) y V6 (Est. Federados de Micronesia).

**Zona 28.** Indonesia y alrededores: H4, P2, V8, YB, 9M y 9V.

**Zona 29.** Australia occidental y área: VK6, VK8, VK9X (Is. Christmas), VK9Y (Is. Cocos-Keeling) y algunas estaciones antárticas (*Nota 2*).

**Zona 30.** Australia oriental y área: VK1 a VK5, VK7, VK9L (Is. Lord Howe), VK9 (Is. Willis), VK9 (Mellish Reef), VK0 (Is. Macquarie) y algunas estaciones antárticas (*Nota 2*).

**Zona 31.** Pacífico central: C2, FO (Marquesas), KH1, KH3, KH4, KH5, KH6, KH7, KH9, T2, T3, V7 y ZK3.



**Zona 32.** Nueva Zelanda y alrededores: A3, FK, FO (a excepción de Clipperton y Marquesas), FW, KH8, VK9 (Is. Norfolk), VR6, YJ, ZK1, ZK2, ZL, 3D2, 5W y algunas estaciones antárticas (Nota 2).

**Zona 33.** Noroeste de Africa: CN, CT3, EAB, EA9, IG9, IH9, SØ, 3V y 7X.

**Zona 34.** Noroeste de Africa: ST, STØ, SU y 5A.

**Zona 35.** Africa central: C5, D4, EL, J5, TU, TY, TZ, XT, 3X, 5N, 5T, 5U, 5V, 6W, 9G y 9L.

**Zona 36.** Africa ecuatorial: D2, TJ, TL, TN, S9, TR, TT, ZD7, ZD8, 3C, 9J, 9Q, 9U y 9X.

**Zona 37.** Este de Africa: C9, E3, ET, J2, T5, 5H, 5X, 5Z y 7Q.

**Zona 38.** Sur de Africa: A2, ZD9, Z2, ZS1-9, 3DAØ, 3Y (Is. Bouvet), 7P y algunas estaciones antárticas (Nota 2).

**Zona 39.** Madagascar y alrededores: D6, FT-W, FT-X, FT-Z, FH, FR, S7, VQ9, 3B6/7, 3B8, 3B9, 5R8 y algunas estaciones antárticas (Nota 2).

**Zona 40.** Atlántico Norte: JW, JX, OX, TF y R1FJ (Franz Josef Land).

### WAZ monobanda

Se concederán diplomas WAZ especiales a aquellas estaciones que demuestren contactos con las 40 zonas del mundo en una banda de las siguientes: 80, 40, 20, 15 o 10 metros. Los QSO serán posteriores al 1 de enero de 1973. Los WAZ monobanda sólo se otorgarán para modo SSB, o para modo CW.

### WAZ 5 bandas

Aquéllos que demuestren QSO con las 40 zonas mundiales en cada una de las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros (200 QSO en total) recibirán un certificado especial en reconocimiento de dicho logro. Un requisito para el WAZ 5 bandas es que el solicitante deberá estar ya en posesión de uno cualquiera de los diplomas WAZ de 40 zonas.

El WAZ 5 bandas se ofrece únicamente en modo mixto, para cualquier combinación de CW, SSB, RTTY u otros modos de emisión legales. Es válido emplear uno solo de dichos modos, pero el diploma se concederá en mixto igualmente. Los comunicados serán posteriores a las 0000 UTC del 1 de enero de 1979. Una primera prueba de los QSO será la comprobación de las

QSL por el encargado del WAZ, que aplicará con rigor lo contenido en el punto 5 de estas bases. La primera entrega consistirá en un total de 150 zonas entre las 5 bandas. Los solicitantes rellenarán un impreso 1479 de CQ por separado para cada banda.

Aceptadas las 150 zonas, por cada 10 zonas más se enviarán las 10 QSL y una tasa de 1\$. Al llegar finalmente a las 200 zonas, se otorgará al solicitante un endoso adhesivo dorado, y si lo desea podrá adquirir una placa grabada como recuerdo del acontecimiento.

Todas las solicitudes se enviarán a K1MEM, encargado del diploma WAZ. El WAZ 5 bandas se rige por las mismas bases que el WAZ básico y emplea los mismos límites para las zonas.

### WAZ bandas WARC

A partir de enero de 1991 habrán disponibles WAZ monobanda para aquellas estaciones que demuestren haber mantenido QSO con las 40 zonas del mundo en cualquiera de las bandas WARC: 30, 17 o 12 metros (cada banda constituye un diploma por separado, por lo que cada uno de éstos se pedirá separadamente). Podrá concederse en modo mixto, en SSB, en CW o en RTTY. Los QSO deberán ser posteriores a las fechas en que las estaciones correspondientes obtuvieron permiso de sus respectivas autoridades para emitir en la banda y modo de cada caso.

### WAZ RTTY

Se conceden diplomas WAZ especiales a las estaciones que demuestren haber trabajado las 40 zonas en RTTY. Para el diploma multibanda (dos o más bandas entre las de 80, 40, 20, 15 y 10 metros) los QSO serán de fecha 15 de noviembre de 1945 o posterior. También está disponible el WAZ RTTY con un endoso monobanda. Para estos endosos de una sola banda en 80, 40, 20, 15 o 10 metros, las QSL tendrán fecha de 1 de enero de 1973 o posterior.

### WAZ 160 metros

Para la concesión del diploma WAZ 160 metros, deberán enviarse directamente al encargado del WAZ tarjetas de por lo menos 30 zonas. Todas tendrán fecha de

1 de enero de 1975 o posterior, y deberá adjuntarse a cada solicitud 5\$ como tasa de gestión. Este diploma se concederá sólo en modo mixto, aunque se haya empleado un solo modo de transmisión. Los endosos adhesivos de 35, 36, 37, 38, 39 y 40 zonas serán remitidos por el encargado del WAZ previo envío de las QSL, el franqueo de retorno de las mismas y 2\$ por cada adhesivo solicitado.

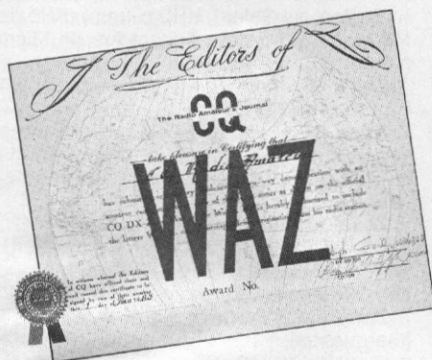
### WAZ satélite

El diploma WAZ satélite está a disposición de las estaciones que puedan demostrar QSO con las 40 zonas a través de cualquier satélite de radioaficionados. Únicamente se concederá en modo mixto, a pesar de haberse empleado un solo modo. Las QSL mostrarán fecha de 1 de enero de 1989 o posterior.

El encargado del diploma WAZ es Jim Dionne, K1MEM, 31 De Marco Road, Sudbury, MA 01776, USA.

**Nota 1.** El diploma *All CW* (sólo CW) es una nueva adición al programa WAZ. Anteriormente todos los diplomas WAZ mixtos se numeraban consecutivamente, con la mención *All CW* en los casos que lo requerían. Esto seguirá siendo de aplicación en los diplomas mixtos. Pero además hay disponible desde ahora un nuevo diploma WAZ: a partir de enero de 1991 existirá el diploma *All CW WAZ*, cuya numeración empezará con el n.º 1. Las QSL mostrarán modo 2 x CW y fecha posterior al 1 de enero de 1991.

**Nota 2.** Las líneas limítrofes de las zonas CQ 12, 13, 29, 30, 32, 38 y 39 convergen en el Polo Sur. Las estaciones KC4AAA y KC4USN están justo en el Polo Sur, por lo que contarán para una cualquiera de las zonas mencionadas. La mayoría de estaciones antárticas indican su zona en su QSL. A continuación citamos algunas estaciones y sus zonas: 4K1A 39, 4K1B 29, AK1C 29, 4K1D 38, 4K1E 29, 4K1F 13, 4K1G 30, 4K1H 32, 4K1J 13, 8J1RL 39, CE9 13, DPØ 38, EAØBAE 13, FT-Y 30, HFØPOL 13, HL5BDS 13, KC4AA 13, KC4AD 13, KC4AAE 29, KC4USB 32, KC4USV 30, LU-Z 13, VKØGM 29, VP8ME 38, Y38ANT 38 Y ZL5AA 30. Esta lista varía frecuentemente. Las consultas acerca de la zona de otras estaciones antárticas se dirigirán al encargado del diploma WAZ.



### «Checkpoints» autorizados para los diplomas de CQ

• Autorizados para comprobar las tarjetas QSL y firmar las solicitudes para todos los diplomas de CQ excepto el WAZ 160 metros y el 5 Bandas WAZ. Sólo se mencionan los iberoamericanos.

CE3GN Santiago de Chile  
CE6EW Temuco, Chile  
CT4NH Linda a Velha, Portugal  
CX2CS Uruguay  
EA3DU CQ Radio Amateur  
HC1RF Ecuador  
HK3DDD Colombia

KP4L Puerto Rico  
KP4P Puerto Rico  
LU3BU Buenos Aires, Argentina  
LU4AH Buenos Aires, Argentina  
LU6DDF Pergamino, Argentina  
LU7HJM Córdoba, Argentina  
OA4O Lima, Perú  
OA4ED Perú  
PT2VE Brasilia, Brasil  
TI4SU Costa Rica  
XE1AE México  
XE2FL México  
YV5AIP Venezuela



## Isla de La Palma (EA8-1-2)

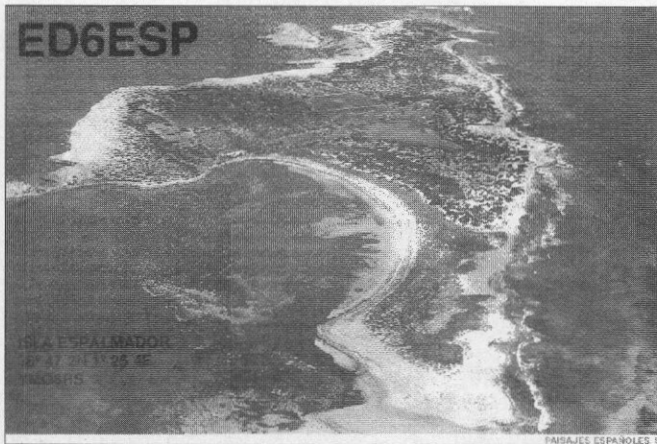
Indicativo utilizado: EA8/DL1KS. Duración: 19 días.  
 Fechas: del 6 al 24 de octubre de 1988.  
 Operador y mánager: DL1KS.  
 Bandas trabajadas: 10, 15 y 20 metros.  
 Modos trabajados: CW.  
 Equipo: Atlas 210 X (60 W).  
 Antena: Dipolo en «V» invertida de 10 a 20 metros.

No es la primera vez que Klaus sale desde esta hermosa isla canaria; la más cercana a Sudamérica. Ya lo hizo en otra ocasión 10 meses antes como DL1KS/EA8. En esta segunda experiencia, aprovechó también una estancia vacacional, como en la anterior. Esta vez tuvo avería en los «finales», lo que no le impidió trabajar casi la mitad de los QSO en QRP y divertirse un montón, según cuenta.

Asegura también que «La Palma es una isla muy bonita». Lo que no sé si él sabe que además se la conoce familiarmente con ese calificativo como nombre.

## Isla Espalmador (EA6-5-1)

Indicativo utilizado: ED6ESP. Duración: 3 días.  
 Fechas: del 10 al 12 de marzo de 1989.  
 Operadores: EA6FB, EA6FO, EA6LF, EA6QB, EA6QP, EA6SF, EA6TQ, EA6ZL y EA6ZY.  
 Mánager: EA6LF.  
 Bandas trabajadas: 10, 15, 20, 40 y 80 metros.  
 Modos trabajados: SSB y CW.  
 Equipos: FT-101ZD, FT-757GX y TS-440S.  
 Antenas: dos dipolos de 40-80 y vertical GP de 10 a 40 metros.



Esta es la primera operación que se lleva a cabo desde esta planísima isla, ubicada al norte de Formentera. Tercera salida desde isla de este activo y numeroso grupo ibicenco.

Espalmador navega entre Ibiza y Formentera, más cercana a esta última, flotando en mar poco profundo. Cuenta con poco más de 2 km de longitud por uno y medio de ancho. Es muy llana y cuenta con solitarias y paradisíacas playas de aguas cristalinas y aturquesadas. Está rodeada de otros islotes menores, entre los que destacan *d'es Porcs* i *Sa Torreta*.

## Isla de San Antón (EA2-2-3)

Indicativo utilizado: ED2ISA. Duración: 3 días.  
 Fechas: del 12 al 14 de mayo de 1989.  
 Operadores: EA2BUF, EA2CAC y EA2CDX.  
 Mánager: EA2BUF.  
 Bandas trabajadas: 10, 15, 20, 40 y 80 metros.

Modos trabajados: SSB y CW.

Equipos: Línea TS-430S y línea FT-7B.

Antenas: Dipolo FD4 y vertical multibanda.

Casualmente y al igual que Espalmador, también es la primera operación desde esta isla donostiarra y la tercera del pequeño grupo que la activa que, según cuentan, el generador de electricidad que llevaron aguantó porque había sido utilizado también en el rallye «París-Dakar»; aunque nunca se sabe qué será pién.



La isla de San Antón conocida también como Ratón de Guetaria por el extraordinario parecido de sus contornos con ese roedor, es una antigua isla unida a la costa por un espinazo rocoso que, boqueteado por un temporal en el siglo XV, hubo de ser reforzado por un muelle erigido en ese mismo siglo y en el siguiente. Fue asentamiento de diversos destacamentos militares ingleses, franceses y españoles que han dejado sus huellas, más o menos visibles, desde los siglos XVII al XIX.

En DX, casi todo en CW, destacaron los USA como correspondientes. El material de la expedición fue trasladado en un todoterreno por EA2BDI. El permiso para instalación en la isla y pernocta fue concedido directamente por el Sr. Alcalde de Guetaria.

Buen tiempo, algo de lluvia y poco calor, fueron aprovechados por EA2CW y EA2AFR para hacerles una visita en el Ratón.

## Isla Formentera (EA6-1-4)

Indicativo utilizado: ED6FOR. Duración: 2 días.  
 Fechas: del 3 al 4 de junio de 1989.  
 Operadores: EA6FB, EA6FO, EA6LF, EA6SF, EA6ZY y EB6MC (q.e.p.d.).  
 Mánager: EA6LF.  
 Bandas trabajadas: 2, 10, 15, 20, 40 y 80 metros.  
 Modos trabajados: SSB y CW tanto en HF como en VHF.  
 Equipos de HF: FT-101ZD y TS-830S.  
 Antenas de HF: Windom y vertical GP de 10 a 20 metros.  
 Equipos de VHF: IC-251E+amplif. 4Cx250 y previo GaAsFET.  
 Antena de VHF: Yagi de 21 elementos.

Segunda salida al aire desde esta isla y cuarta del grupo ibicenco que la activa, a tan sólo tres meses de la última «aventura» (Espalmador).

El informe de su operación tardó muchísimo tiempo en llegarme y EA6FB me escribió justificándose. EB6MC, María, secretaria por entonces de la STL de URE en Ibiza y componente de la expedición, había fallecido repentinamente, causándoles, y no es para menos, un enorme trauma.

María, aunque a título póstumo, recibió también el pequeño certificado de agradecimiento por su operación desde Formentera que la SL de Madrid otorga a todo colega que se desplaza a operar a una isla con reglas IDEA (Islas de España).

**Ramón Ramírez González\* EA4AXT**  
 Mánager Diploma IDEA -Islas de España-

\*Apartado Postal 139. 28820 Coslada (Madrid).



# Conexiones «packet»

**E**l radiopaquete (packet radio) ha alcanzado hoy en día un lugar destacado en nuestro cuarto de radio. ¿Pero cuántos de nosotros sabemos configurar correctamente los parámetros de nuestro TNC? Seguramente pocos, y así más de una vez hemos intentado conectar con la BBS que tenemos más cerca de nuestro QTH, y nada, no logramos conectar ni a la de tres. Seguramente el FRACK, RETRY, AWLEN, etc., estaban mal configurados, dando lugar a múltiples colisiones con los paquetes que nos enviaba la BBS.

De alguna manera todos nos hemos «metido» un poco a SysOps sin tener una red de «packet» en condiciones y en vez de hacer comunicaciones digitales lo único que hacemos es ruido. ¿De qué sirve tener muchas BBS, si éstas no están bien gestionadas, ni sus parámetros bien configurados?

Sirva esta pequeña reflexión como introducción a estas notas. En este escrito no hablaré de los parámetros correctos que todo controlador (TNC) debería tener configurados, dependiendo de si se trata de una BBS, o por el contrario sólo es un usuario de ésta. Este tema se tratará después de dar un repaso a las conexiones entre los distintos equipos.

Empezaré por explicar un poco las distintas conexiones entre el TNC y el ordenador y el equipo de radio. Los ordenadores disponen de puertos de comunicaciones por los cuales entra la información de los periféricos externos o bien esta información parte del programa del ordenador y pone en marcha dichos periféricos en los ordenadores IBM o compatibles, son los denominados puertos RS-232; en los Apple Macintosh, este puerto es un mini DIN 8 o RS-422; los Commodore 64 disponen de un puerto TTL para este tipo de comunicaciones. Los TNC MFJ, Kantronics, AEA, utilizan también puertos RS-232 o TTL para los Commodore. La comunicación mediante la emisora de radio se lleva a cabo mediante conectores DIN de 5 o 6 patillas (pins) dependiendo del modelo. Por último, y antes que veáis los esquemas de conexionado, comentar que la entrada y salida de señales que el TNC envía al equipo de radio se realiza a través de la toma de micro para envío de señal y a través de la toma de altavoz para la recepción o monitorización de la actividad de «packet». No olvidemos poner MINITOR ON una vez aparecido cmd:, de lo contrario oíríamos sonido de «packet», pero en pantalla no saldría nada.

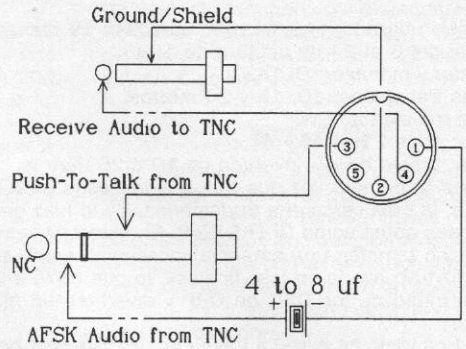
Espero que estos esquemas realizados por Buck Rogers, K4ABT, os sean de la máxima utilidad, ya que en este caso es mejor una imagen que mil palabras. Un saludo y que tengáis buenas conexiones.

**Ramón Serna\*, EA3CFC**

\*Apartado de correos 115. 08750 Molins de Rei (Barcelona).  
Por Packet EA3CFC@EA3BKZ-2 EAB.ESP.EU

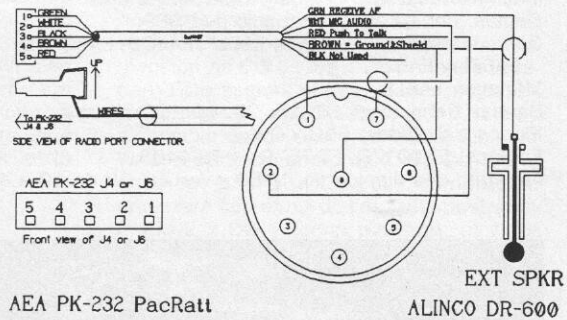


KENWOOD TH-25/26/27/45/55/75/205/215/  
225/315/415



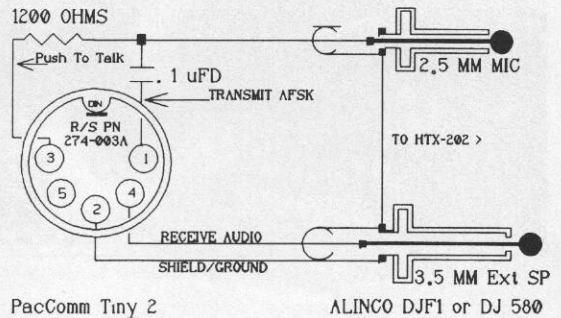
KENWOOD HT's

MFJ-1270B



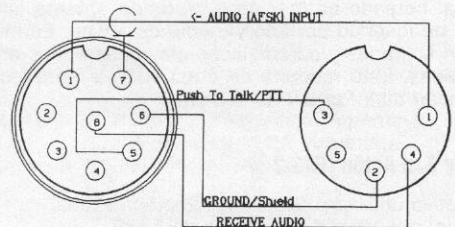
AEA PK-232 PacRatt

ALINCO DR-600



PacComm Tiny 2

ALINCO DJF1 or DJ 580

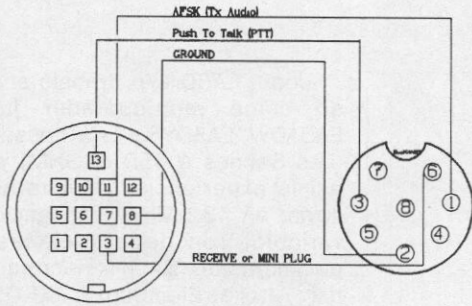


ICOM  
27A/H 28A/H 228A/H

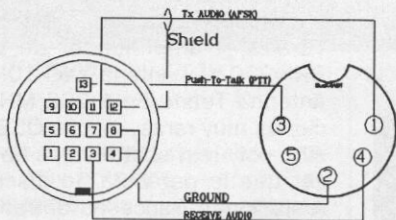
MFJ-1278/MFJ-1274  
& MFJ-1270B



# Conexiones «packet»

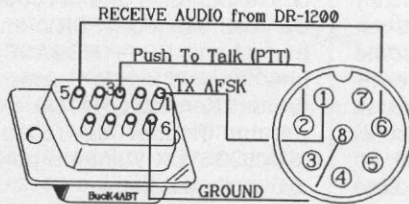


KENWOOD TS-450 & 950 ACC-2 KAM Plus "HF" PORT

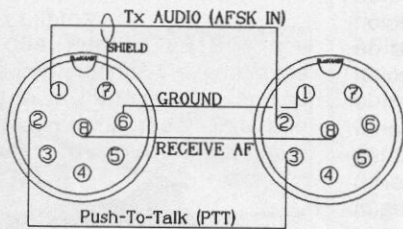


KENWOOD TS-440/940/450/950 (ACCY-2 = 13 PIN DIN) AEA PK-900 & 1232 (5 PIN DIN RADIO PORT)

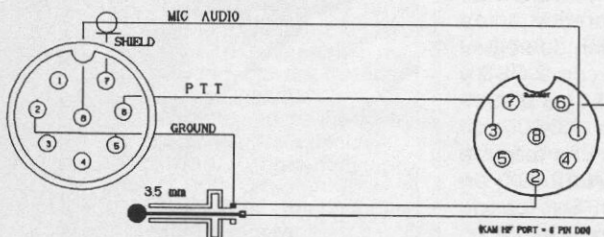
ACC-2 PORT OF TS-450 & TS-950



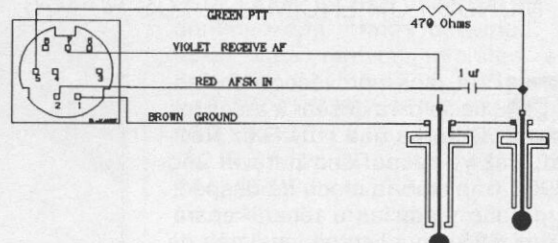
KPC-3 to ALINCO DR-1200 VHF Transceiver



ICOM IC-27A, 28A, & 38A TO PK-88

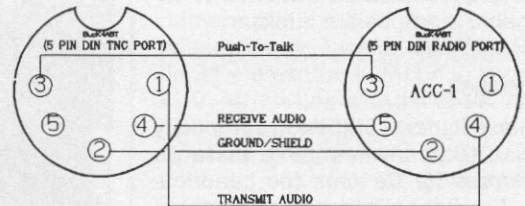


YAESU FT-757 GTX-II TO KANTRONICS KAM HF PORT

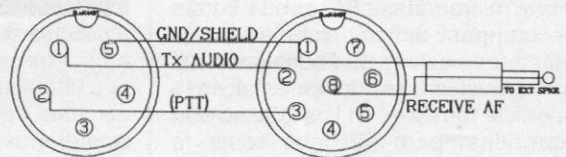


PacComm HandiPacket

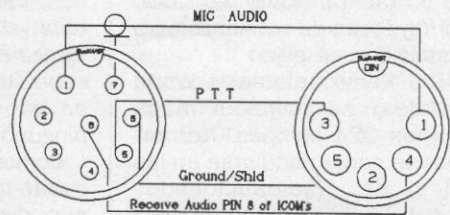
ALINCO DJ-F1



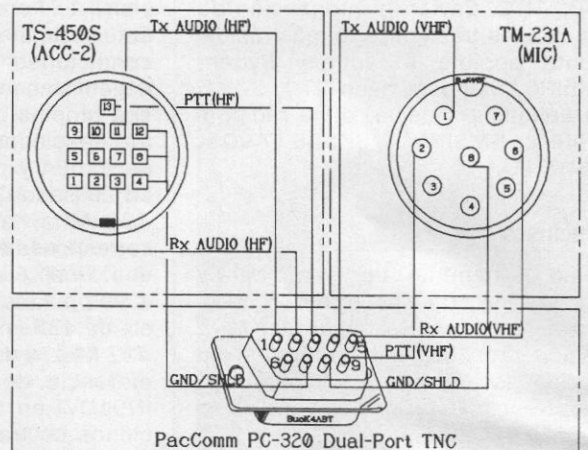
MFJ-1278 WITH PARAMETERS SET FOR HF. TO ICOM IC-735



KENWOOD TR-7600 AEA PK-88



IC-3200, 27A/27H, 28A/28H, 228/H & 735 to MFJ-1278



KENWOOD TS-450S (HF) & TM-231A (VHF) TO PacComm PC-320



## EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

**E**ste mes aprovecho este espacio para desear a todos los lectores una muy Feliz Navidad, Paz y Prosperidad para el año 1995. Asimismo, a modo de despedida de año y gracias a tener «reparado» mi 386, se adjuntan las listas de cuadrículas trabajadas (pág. 52) con las actualizaciones últimamente recibidas y que hasta este momento no me había sido posible publicar.

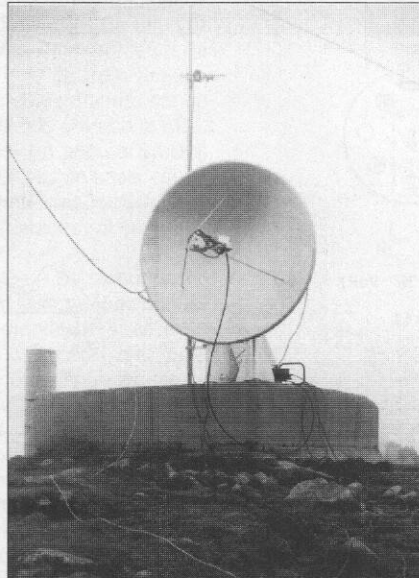
### Miscelánea

—Johnny Ryden, SM5INC, compila y publica trimestralmente la *Lista de Cazadores de Campos* (no cuadrículas). En dicha lista se reflejan los campos trabajados en base al *Maidenhead Locator System* para las bandas de HF, 50/220 MHz, 144 MHz, 432 MHz y microondas. Bases: 1) Todos los campos deben trabajarse vía reflectores pasivos. 2) Todas las estaciones involucradas deben estar en la superficie terrestre. 3) Las QSL no son requeridas, pero se debe tener la certeza que la otra estación considera que el QSO es completo. 4) Todos los contactos deben realizarse desde dentro de un radio máximo de 1.000 km. 5) No hay fecha de comienzo para los contactos que se elijan.

En el «The Radio Amateur's World (locator) Atlas» se halla un mapa mostrando los 324 campos. Normalmente debería poder adquirirse en las Sociedades de Radioaficionados Nacionales. Compilada trimestralmente desde 1982, la lista muestra las posiciones en: Marzo 31, Junio 30, Septiembre 30 y Diciembre 31 a las 2400 UTC. Enviar la información de los campos trabajados lo más rápidamente posible a: Johnny Ryden, SM5INC, Slanbarsvagen 270, S-745 60 Enköping, Suecia, o vía radiopaqüete a: SM5INC @ SK5BB.FAROS. U.SWE.EU.

### Concursos

Como es habitual, la climatología y propagación no colaboraron en absoluto durante la celebración del *IARU Región 1* de UHF y microondas del pasado mes de octubre. No obstante, hubo algunas estaciones EA que no se



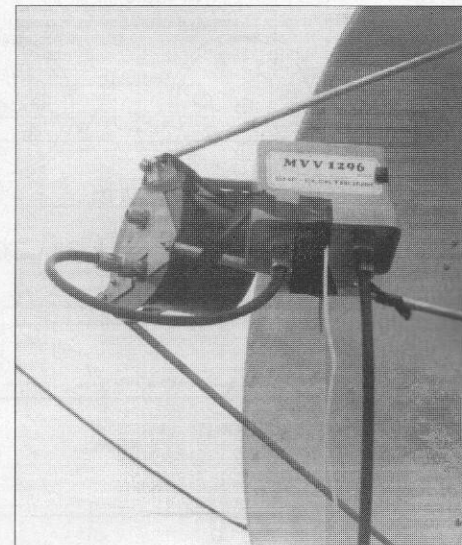
Concurso IARU 94 UHF-SHF de telefonía sin hilos, hi.

amedrentaron por esta circunstancia y subieron a la montaña a probar suerte con desiguales resultados, como veremos en el apartado de comentarios. También, en la misma fecha de este «clásico» de UHF, se convocó el *Concurso de la QSL en VHF* lo cual, no cabe duda, no contribuyó en absoluto en favor de una mayor actividad para ninguno de los dos.

**Comentarios IARU-UHF.** Luis, EA2BK, desde IN92, aprovechó este concurso para reencontrarse con la participación en portable. Ante la imposibilidad de hacerlo desde el Pirineo, la operación la realizó a una cota de 750 m en la sierra del Perdón cercana a Pamplona. Esta circunstancia junto a las pésimas condiciones registradas influyeron negativamente en el resultado. Según sus propias palabras, la experiencia fue desoladora con casi nula participación EA y pésima propagación con un acusado QSB que en la banda de 432 MHz hacía desaparecer a los correspondientes en cuestión de segundos. Finalizó el concurso con 9 QSO y 1.992 puntos con una máxima distancia de 454 km (F5EAN en JN06CP) en 432 MHz, y dos QSO con una máxima distancia de 102 km (EA2AGZ en IN91DV) en 1.296 MHz. Sus condiciones de trabajo fueron: 432 MHz, Kenwood TS-790 + 100 W y 4 Yagi de 21 el. Tonna. 1.296 MHz, Kenwood TS-790 + 10 W y Yagi de 55 el. Tonna.

—Joan, EA3DJL/p, trabajó el concurso como multioperador junto a EA3ADW, EA3DYS y EA3TI desde JN12 (Les Salines 1.450 m SNM) y relata así la experiencia: «Mucha niebla y lluvia; en 432 MHz, propagación muy variable, con desapariciones, nula participación EA y sin condiciones hacia Italia. Efectuamos 30 QSO con 9.052 puntos y una máxima distancia de 875 km con DLØULP en JN48UO, escuchando sin poder trabajar por QSB: DKØBN y DK6OP; la estación utilizada en esta banda fue: Kenwood TS-811 + amplificador de potencia SHF 200 W y antena Yagi 10M432 de Antenna Team. En 1.296 MHz, condiciones muy raras, mucho QSB, dispersión por «rain scatter» que hacía parecer que la parábola no discriminaba (estaciones francesas entrando S9 + 40 en todas direcciones). Sorprendente actividad por parte de las estaciones F en calidad y cantidad. Nula actividad EA y nula propagación hacia Italia. Completamos 17 QSO con 3.971 puntos y una máxima distancia de 488 km con F5HV en JN26QJ, escuchado S9++ HB9AOF en JN36. Las condiciones de trabajo en 23 cm fueron: Kenwood TS-700 + SHF 20 W preamplificador de recepción SHF MVV1296VOX y antena parabólica de 1,5 m de diámetro».

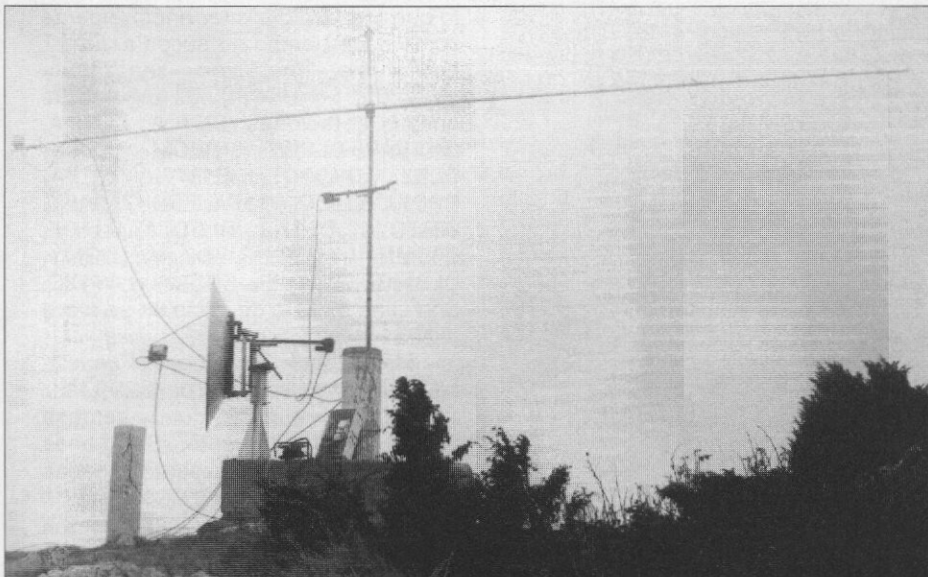
**Comentario QSL-VHF.** Ricardo, EB5GHL, desde IM98, dice en su carta sobre este concurso: «He notado la no parti-



Iluminador 1.296-2.300 más previo de 1.296 MHz y parábola de 1,5 m, EA3DJL/p en el IARU 94.

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





EA3DJL/p (JN12IK) en el concurso IARU UHF-SHF, octubre 94.

cipación de operadores digamos «veteranos» (o muy pocos) y en contrapartida la aparición de muchas estaciones nuevas, sobre todo del distrito 5. Es de destacar que algunos estaban, pero no querían participar porque no cuenta para el *Nacional*. Por mi parte, estuve de «profe» desde mi QTH fijo para algunos colegas de la zona sin subir al monte que es lo mío, pero es que el tiempo tampoco acompañó en lo más mínimo (tormentas el sábado y domingo, obligando a dejar el concurso en algunas ocasiones). También es de resaltar que no apareció nadie (excepto EA3BB) el domingo por la mañana temprano, cuando es la mejor hora para el DX en esta banda. Mi resultado fue: 36 QSO (uno en FM) 8.560 km x 13 multiplicadores = 111.685 puntos.»

**Balance '94.** Rodrigo, EA1BFZ, nos cuenta sus impresiones y sugerencias derivadas de la participación en los concursos de la temporada: «Este año los concursos de Junio y Septiembre

fueron bastante aburridos, mientras que en el que más me divertí fue el de Agosto, trabajando cuadrículas nuevas del Mediterráneo... De todas maneras, sería bonito realizar una clasificación final con todos los concursos (una especie de Campeonato Nacional) que nos animaría más a los que subimos frecuentemente al monte, y que después de hacer los concursos no vemos las clasificaciones por ningún lado. ¿Sería mucho trabajo que, por ejemplo, los 20 primeros puntuaran? (Creo que ya hay algo así, pero jamás he visto el resultado final en las revistas). ¡De todos modos, el año que viene volveremos a subir!»

### Rebote lunar (EME)

Pasada la primera parte del concurso ARRL, el gran ausente fue VE3ONT por incompatibilidad del uso de la parábola con fines de investigación científica de una supernova (este forzoso cambio de planes fue ampliamente difundido, pero sin el tiempo suficiente para su publicación aquí antes del concurso). En el panorama EA, la actividad fue abundante y propició algún «estreno» como por ejemplo José María, EA3EHQ, que utilizó su flamante instalación de 4 Yagi de 31 elementos para 432 MHz con excelentes resultados, o Nicolás, EA2AGZ, que después de algunos meses de montada, también estrenó su instalación de 4 Yagi de 17 elementos para 144 MHz en concurso, quedando muy satisfecho de su rendimiento.

—Nicolás, EA2AGZ, estuvo activo los días 1 y 2 de octubre realizando 11 QSO, de los que destaca EA6VQ en *random* y WA3HMK inicial #33. Duran-

te el concurso trabajó los dos pases de luna completos efectuando 29 QSO. Según él, las condiciones fueron buenas el sábado con abundantes estaciones y muy cambiantes el domingo con menos actividad. Las estaciones nuevas iniciales son: SM2CEW #34, JL1ZCG #35, IK1FJI #36, PA2CHR #37, I5JUX #38, AA4FQ #39, K9MRI #40, SM5DCX #41, JA2JRJ #42, GD4IOM #43, LZ2US #44, S51WV #45, K7CA #46, SK7CA #47. Nicolás nos comenta la gran ilusión que le produjo escuchar y trabajar a un buen número de estaciones que hasta ahora nunca había oído.

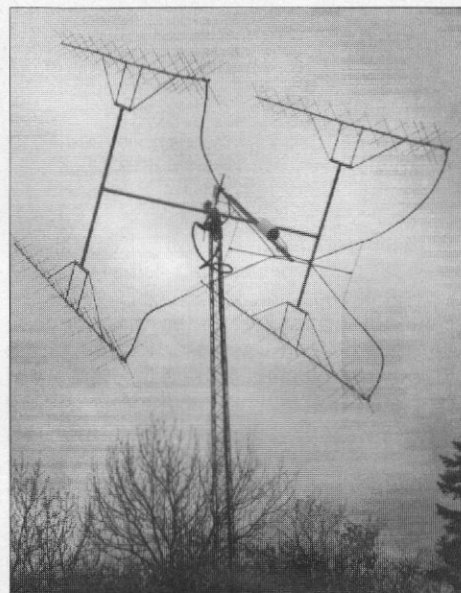
—José María, EA3DXU, trabajó la primera parte del concurso operando la estación de Jacinto, EA5CJ (16 Yagi de 31 elementos KLM) en la banda de 432 MHz. Las condiciones fueron discretas pero con una escasa participación, completando 32 QSO en el pase del sábado y 12 QSO el domingo, para un total de 44 QSO.

—José María, EA3EHQ (según información de EA3DXU) trabajó el concurso junto a Enrique, EA3BTZ, estrenando su nueva instalación de 4 Yagi así como el amplificador lineal, con el excelente resultado de 21 QSO completados en la primera parte del concurso.

—Gabriel, EA6VQ, durante el mes de octubre y siempre en *random*, trabajó las siguientes nuevas iniciales: 2/10 SV1BTR, F9HS, W7FHI; 15/10 SM5DCX, DL5DTA. En el fin de semana del concurso completó 63 QSO, y según su comentario, las condiciones fueron bastante malas durante el pase del sábado y algo mejores a partir de las 0600 UTC del domingo, pero en

### Agenda VHF

Diciembre 10	Buenas condiciones para RL (pase diurno).
Diciembre 10	0000 UTC comienzo del concurso MS del <i>Bavarian Contest Club</i> (BCC).
Diciembre 13	Pico máximo de la lluvia meteórica de Geminidas.
Diciembre 14	2400 UTC final concurso MS BCC.
Diciembre 17	Moderadas condiciones para RL (apogeo).
Diciembre 24	Buenas condiciones para RL (luna al Sur).



Curiosas antenas para RL de SM5BSZ cuatro Yagi de 14 elementos cruzados.



**Tabla CQ - Actividad en V-UHF**

**144 MHz**

Estación	QTH	Países	C.Tot.	C.EME	Dis.TR	Dis.MS	Dis.ES
1 EA2LU	IN92	58	401	163	2.061	1.970	2.120
2 EA6VQ	JM19	43	305	42	0	0	0
3 EA2AGZ	IN91	42	289	27	2.100	2.066	3.127
4 EA3DXU	JN11	63	289	0	0	0	0
5 EA1TA	IN53	0	258	0	2.055	1.870	2.350
6 EA4LY	IN80	0	218	0	0	0	0
7 EA3KU	JN00	0	215	0	0	0	0
8 EA3EO	JN01	0	202	0	0	0	0
9 EA1YV	IN52	33	190	0	1.732	2.839	2.533
10 EA1DKV	IN53	0	175	0	1.899	0	2.525
11 EA2AWD	IN93	0	171	0	0	0	0
12 EA1BFZ	IN81	0	147	0	1.288	1.190	2.239
13 EA1EBJ	IN73	24	143	0	2.013	1.546	2.104
14 EA5DIT	IM99	0	135	0	1.735	0	2.457
15 EA5IC	IM98	0	128	0	0	0	0
16 EB5FI	IM99	0	111	0	0	0	2.081
17 EA1FBF	IN73	17	108	0	1.962	0	0
18 EA3BBD	JN11	0	91	0	0	0	0
19 EB5GHL	IM98	17	85	0	1.509	0	2.138
20 EA1FBF/p	IN73	0	78	0	1.254	0	2.560
21 EA4EEK	IN70	11	75	0	792	0	1.916
22 EB1EUW	IN82	0	74	0	1.067	1.658	2.000
23 EB3WH	JN01	19	73	0	1.405	1.651	2.107
24 EA9AI	IM75	19	69	0	0	0	0
25 EA3DVJ	JN01	11	58	0	1.940	0	0
26 EB3CQE	JN11	12	54	0	0	0	0
27 EB1CRO/p	IN73	7	52	0	1.953	0	0
28 EA3EDU	JN01	8	41	0	1.246	0	0

**432 MHz**

Estación	QTH	Países	C.Tot.	C.EME	Dis.TR
1 EA2AWD	IN93	0	84	0	0
2 EA1TA	IN53	12	62	0	1.850
3 EA1DKV	IN53	0	56	0	1.814
4 EA3DXU	JN11	20	53	0	0
5 EA6VQ	JM19	12	47	0	1.112
6 EA2AGZ	IN91	5	46	0	0
7 EA4LY	IN80	0	42	0	0
8 EA1YV	IN52	6	30	0	1.732
9 EB3CQE	JN11	6	30	0	0
10 EA3EO	JN01	0	20	0	0
11 EA1FBF	IN73	2	18	0	567
12 EA1EBJ	IN73	0	7	0	0

**1,2 GHz**

Estación	QTH	Países	C.Tot.	Dis.TR
1 EA6VQ	JM19	9	28	1.112
2 EA4LY	IN80	0	20	0
3 EA2AGZ	IN91	3	20	0
4 EA1DKV	IN53	0	19	1.241
5 EA1TA	IN53	5	9	1.180
6 EA2AWD	IN93	0	7	0
7 EA1YV	IN52	1	5	208
8 EB3CQE	JN11	3	5	0

general muy inestables, perdiéndose los ecos con bastante frecuencia. La lista de iniciales trabajadas durante el concurso es la siguiente: 29/10 S51WV, OL5X, SK7CA, RA6HHT, DL8GP, LA9NEA, FR5DN (DXCC #48), K9MRI, DL9EY. 30/10 OH5IY, OH2NP, DL5BCU, GD4IOM, 9A5Y, HB9SUL, VE1ZJ, DK5PD, HA1YA, W2CRS, EA3AXV y KL7FB (DXCC #49 e inicial #165).

-Jorge, EA2LU (el que esto suscribe). Ante el poco rendimiento de mi

instalación para 432 MHz decidí trabajar el concurso en 144 MHz que por los motivos laborales habituales se redujo al pase de luna sábado/domingo. Si bien las condiciones en ningún momento fueron espectaculares, mejoraron mucho a partir de las 0700 UTC del domingo, pero en general muy cambiantes y con una fuerte aurora en el Norte de Europa que perjudicó grandemente a los corresponsales de esa zona. La instalación al completo funcionó de maravilla sin ningún fallo,

lo que me hizo disfrutar enormemente como hace tiempo no sucedía. En 11 horas de operación continuada completé 76 QSO, y las siguientes nuevas estaciones: SK7CA, JX7DFA, OH2BAP, DL6WT, GD4IOM, 9A2MK, OL5X, DK5PD, S51WV, HA1YA, DK6JU, UT5EC, UT1PA, K8BHZ, 9A5Y, WB2OYC, DL1KS, DL5DTA, DJ7OF, DJ5MN, UT5ER, LU7DZ/H, DJ3MY, DL3MGL, W9QXP, KB5IUA y W1XE. Con ellas mi lista de iniciales se eleva a #451.

- Magín, EA3UM, trabajó el concurso operando su estación de 1.296 MHz realizando en el primer fin de semana 29 QSO. Vía fax comenta: «Salvo unas ligeras pérdidas de emisión causadas (imagino) por degradación, por suerte no existieron otras incidencias y las noches transcurrieron sosegadas y entretenidas. Dichas pérdidas ya están solucionadas, habiendo mejorado en 2,2 dB la atenuación en emisión. Cambié los 16 m de cable Celflex de 1/2" que van hasta el iluminador; y el antes y después en las medidas auguran buenas perspectivas para la segunda parte del concurso. Me apunté seis nuevas estaciones iniciales más, cosa no fácil en 23 cm. La relación es como sigue: JA4BLC #62, HB9BHU #63, OZ9AAR #64, HB9BBD #65, AA4TJ #66, WØRAP #67.

**Resultados concurso RL de la ARI.**

A continuación se ofrecen los resultados definitivos del 1º concurso de Rebote Lunar patrocinado por la ARI que se celebró los días 23 y 24 del pasado mes de abril 1994. El concurso estaba dividido en diferentes categorías y los ganadores absolutos en cada una de ellas fueron los siguientes: 144 MHz, Cat. F) W5UN; Cat. E,D,C,) SM5BSZ; Cat. B) DK9ZY; Cat. A) UT8AL. 432 MHz, Cat. D) N4GJV; Cat. B) EA3DXU; Cat. A) DJ5MN. 1.296 MHz, OE9XXI. 2.300 MHz, OE9XXI. También en la banda de 144 MHz se clasificaron las siguientes estaciones españolas: Cat. D) 3º EA6VQ. Cat. B) 3º EA3DXU, 4º EA3EHQ. Nuestra enhorabuena a todos por tan brillantes resultados. (Información de José María, EA3DXU).

**Punto final**

Agradezco a todos la información recibida y tomad nota que la fecha tope para la recepción de material para la revista de Febrero 1995, será el día 23 de Diciembre. Como siempre podéis enviar la información a mi QTH, vía fax al número (948) 22 93 25 o radiopaquete a: EA2LU@EA2RCP. EANA.ESP.EU

73, Jorge Raúl, EA2LU



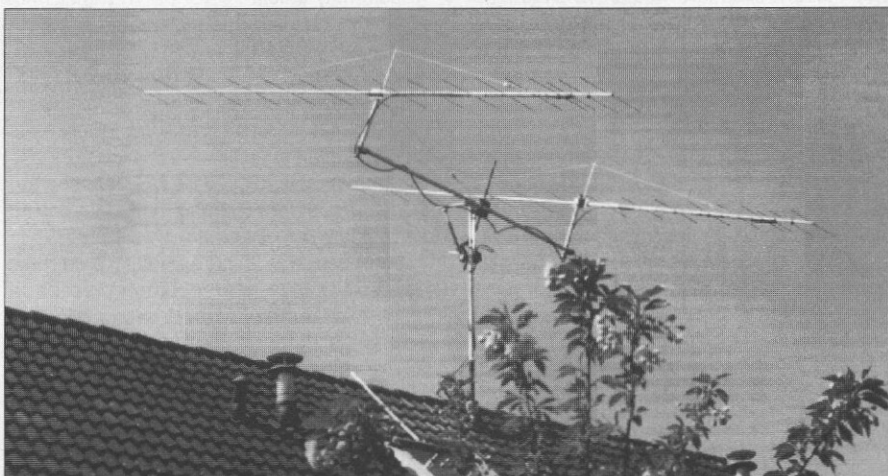
**J**oop Mutter, PAØJMV, desde Oirschot (Holanda), incansable y destacado «lunero QRP» con un brillante palmarés en su actividad, es quien, a continuación, responde a nuestro cuestionario contándonos su trayectoria, experiencia y consejos.

**Pregunta.** *¿Desde cuándo eres radioaficionado y cómo comenzaste?*

**Respuesta.** Como introducción os diré que tengo 42 años y obtuve mi primera licencia en 1970 estando habitualmente activo desde aquellos días en las bandas de 14/144/432/1296 MHz. Uno de mis primeros contactos bilaterales (1969) fue un QSO ilegal en 2 metros con un colega local (PAØFI), quien más tarde sería ¡mi suegro!

Me casé en 1978 con Jacqueline, hija de PAØFI, y ésta fue una buena decisión, porque mi XYL entiende perfectamente la importancia de tener un buen «hobby» como evasión de un atareado trabajo.

Obtuve graduaciones en Electrónica (RF) en el Colegio Técnico Arnhem y, completamente diferente, en Tecnología antiincendios en las Academias Nacional y Británica. Trabajé como Oficial Mayor Bombero entre 1978 y 1989. En la actualidad trabajo como encargado de mantenimiento y entrenamiento en una compañía electrónica holandesa con representaciones en Europa, África, Sudamérica y Nueva Zelanda. Vendemos e instalamos sistemas completos de manejo y navegación para empresas de transporte internacional, compañías de seguridad, gobiernos y ejército. Principalmente mi trabajo consiste en el mantenimiento de todos los equipos móviles de comunicación por satélite y de navegación «satcom». (En mi primera visita a España, entrene a gente de «Tele-



Antenas de PAØJMV con elevación para rebote lunar (RL).

fónica» del departamento de satélites, y en la actualidad estoy entrenando a gente en Moscú...). Un trabajo muy interesante.

**P.** *¿Cómo comenzó tu actividad vía rebote lunar?*

**R.** Ya en mis primeros días de radioaficionado soñaba con el rebote lunar en 144 MHz cuando veía la luna en el horizonte, pero siempre pensaba que eso estaba fuera de mi alcance, hasta que en 1973 el Laboratorio de Investigación Naval de la Armada USA (W3KE) realizó algunos experimentos vía rebote lunar con su gran parábola. Me «atreví» a llamarles, con un montaje temporal de dos Yagi F9FT, siendo oído con RST 459 y ¡también en BLU! Ellos no transmitieron en aquellas pruebas y por lo tanto no hubo QSO bilateral. Al día siguiente, mi padre mirando la «construcción» me pidió

discretamente que desmontara esas temerarias y peligrosas cosas...

Nuevamente, en febrero de 1975, el Instituto de Investigación de Stanford (WA6LET) organizó un fin de semana de pruebas en RL; decidí que aquella no era una verdadera estación de radioaficionado con su parábola de 46 m y volviendo a instalar aquella «peligrosa construcción» llamé por teléfono a un radioaficionado «real», W6PO, que utilizaba un sistema de antena colineal de 160 elementos, pidiéndole realizar una cita antes de las pruebas de WA6LET. Resultó ser mi primer QSO vía «EME» en la banda de 144 MHz, siendo además el primero entre W y PAØ. Al día siguiente trabajé a WA6LET con excelentes señales. Al mismo tiempo tuve mis primeras «citas» con una chica, que años más tarde sería mi XYL... ciertamente 1975 fue un año triunfal para mí, hi. Esta circunstancia cambió mi vida y prácticamente suspendí mi actividad en radio, manteniéndola a muy bajo nivel, volviendo a tener real interés algunos años más tarde cuando finalicé mis estudios y encontré un buen trabajo.

Después de la temporada de Es y tropo del año 1986, tomé contacto con Peter, SM2CEW, quien me impulsó a retornar al mundo del RL que durante mis años de inactividad había crecido increíblemente. Inmediatamente probé una cita con W5UN, utilizando una Yagi de 10 elementos *CueDee* y 1 kW, completando el QSO. Aquello me infectó definitivamente del peligroso virus del rebote lunar. Desde aquel día las cosas se precipitaron rápidamente, comencé haciendo un serio estudio de la propagación vía RL, encontrando que éste es un fascinante medio para efectuar un QSO. Ensayé y experimenté con diferentes tipos de antenas, y el sistema que poseo en la actualidad lo estoy utilizando desde hace seis años, ya



Cuarto de radio de Joop, con «Jeroen» en primer plano.



que estando al límite de ganancia con él he conseguido un QSO 2 Yagi-1 Yagi en «random». Sin duda alguna mantendré este sistema mucho tiempo antes de cambiar a uno mayor. Todo el mundo sabe qué se puede hacer con ocho o más Yagis, pero algunos no conocen el límite con solamente dos Yagis...

**P.** ¿Cuáles son tus condiciones de trabajo, antenas, etc.?

**R.** Después de muchos cambios, mi estación en la actualidad está conformada de la siguiente manera: dos antenas Yagi de 16 elementos de construcción casera tipo LBX, enfasadas horizontalmente a 3,9 m. La rotación en acimut es manual y para elevación utilizo un actuador de TV con lectura digital «home made». Las líneas de enfase de 6 m cada una son de cable rígido de aluminio Suhner S 12272-4 conectadas a un repartidor de dos puertas y relé coaxial «EME» directamente al preamplificador de recepción. El «previo» de Rx es de mi propio diseño, con un GaAsFET 3SK124, tiene entrada helicoidal y salida atenuada, con una figura de ruido de 0,2 dB. Dos coaxiales de solamente 6 m bajan hasta el cuarto de radio, las pérdidas en el cable de Tx son de 0,7 dB. El «transverter» es de propia construcción, utiliza GaAsFET 3SK124 y mezclador Schottky con salida a 28 MHz. También es de construcción propia el amplificador de potencia con dos válvulas cerámicas tipo 4CX250 excitadas por un BLY88, la potencia de salida después del filtro pasabajos es justamente 1 kW. En 28 MHz, tres transceptores de HF están conectados por medio de repartidores tanto en Rx como Tx; un Kenwood TS-850S con todos los filtros, un JRC JST-135 con todos sus filtros y un Yaesu FT-102+FV102DM con todas las opciones. El audio proveniente de sus receptores es procesado por un filtro DSP ajustable Timewave DSP-59+, que puede ser ajustado hasta un ancho de paso de tan solo 25 Hz, de allí a un amplificador de audio de buena calidad y a los auriculares, asimismo, asociado hay un grabador reproductor con velocidad variable apto para «MS» hasta 1500 LPM. La manipulación es en todos los casos por medio de un manipulador automático con memorias (10-1500 LPM). La hora UTC me viene dada por un receptor doméstico, de la estación «DCF77» en 77.5 kHz.

Los equipos de HF también son usados en varias bandas de HF con una antena de hilo largo y acoplador; siempre hay alguna «cosa» conectada alrededor de 14,345 MHz. Por supuesto tengo varios ordenadores que me ayudan para el trabajo en radio (libro de guardia, base de datos, programas para EME/MS, radiopaquete 4.800 Bd, fax y modem de 14.400 Bd). Con esta estación en la banda de 144 MHz he conseguido el estatus siguiente:

—Vía RL, oír mis propios ecos casi siempre, incluso en apogeo (nunca con ganancia de suelo).

—Trabajados 89 países DXCC, 70 de ellos vía RL.

—Trabajado WAC 144 RL (julio 1988).

—Trabajado WAS 144 RL (abril 1993), ¡un trabajo muy difícil!

—Trabajados 46 campos y 588 cuadrículas.

—Trabajadas 410 iniciales y más de 800 QSO completados vía RL.

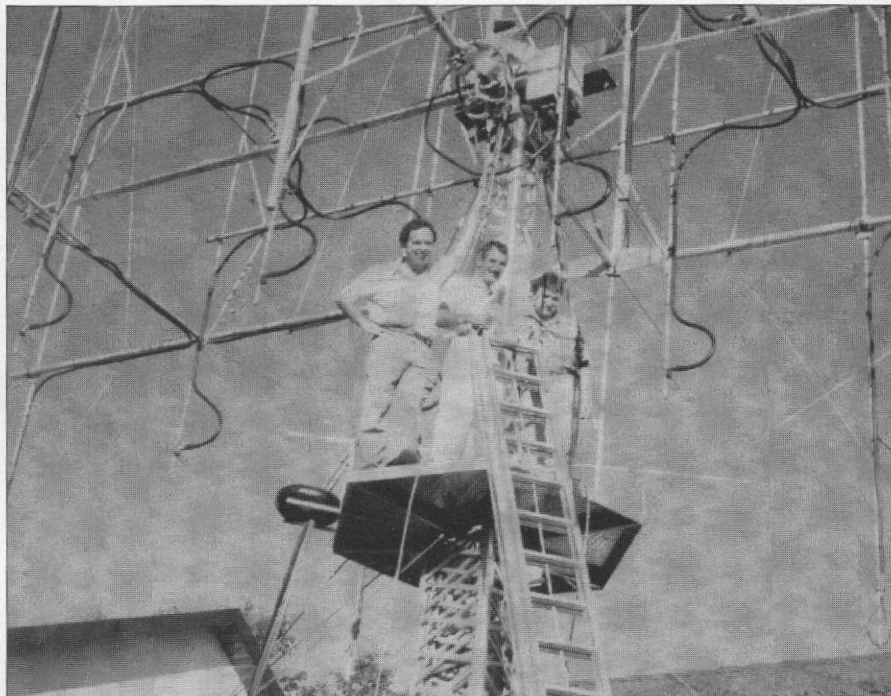
—Trabajadas 26 x 2-Yagi y 7 x 1-Yagi estaciones iniciales.

También estoy activo vía MS, *ionosscatter*, Es, aurora, aurora-E, tropo. La FAI parece no ser posible por aquí...

Una cosa inusual para un cuarto de radio es mi «segundo operador» sentado en la mesa o en uno de los transceptores (cuando está caliente, hi). Se trata de un loro gris africano de 11 años de edad llamado «Jeroen». Este pájaro hablador está extremadamente interesado en todo lo que yo hago, siguiéndome a todos los sitios incluso fuera de casa. Durante el día siempre está en mi «shack», algunas veces haciendo cantidad de QRM, sobre todo cuando hace QSO con su «hermana» loro de 8 años de edad que está escaleras abajo. Jeroen reproduce la voz humana, telegrafía y sonidos del radiopaquete, hi.

**P.** ¿Cuáles son tus mejores recuerdos del trabajo en VHF?

**R.** De mi actividad tengo significativas vivencias, por su dificultad o satisfacción. Por ejemplo, completar el WAS me llevo seis años. En un principio nunca pensé que ello sería posible, pero cuando tuve trabajados 40 estados seriamente empecé la caza de los 10 restantes... El trabajo más difícil fue encontrar estaciones, no trabajarlas; en muchos estados no había «EMERs» activos, de modo que buscaba en los resultados de los concursos VHF en USA para encontrar posibles estaciones, llamándoles por teléfono para convencerlos de tener una cita vía RL conmigo. Honestamente, nunca les dije que solamente tenía dos Yagi antes que el contacto fuera completado, ya que tal vez ellos habrían rehusado las citas conmigo. Después de hacer QSO les daba a todos una sorpresa cuando les decía mis condiciones de trabajo reales. El QSO más excitante fue por supuesto el estado número 50, Alabama. Después de varias expediciones fracasadas a ALA, encontré a KA2DRH/4 con una buena antena (sin elevación) para tropo, él tenía hechos 2 o 3 QSO vía RL antes. Le propuse, calculándole algunas posiciones de luna excelentes con ganancia de suelo por



Tres fanáticos «luneros QRP». De izquierda a derecha: PAØJMV, EA3DXU y OZ1HNE, subidos en la torre de antenas de Dan, HB9CRQ.

**P.** ¿Tienes algún problema con la ITV o IBC?

**R.** Desde 1978 vivo en una pequeña ciudad (8.000 habitantes) donde no hay antenas de recepción de TV, solamente la red local de TV por cable. Creo que por esta razón no he tenido problemas de ITV/IBC en los últimos 16 años, hi.

su parte, varias citas; al tercer intento completamos el contacto. (Conseguí su tarjeta QSL únicamente porque hablé largamente con su XYL, de otra manera no la tendría... ¡hi!).

Algunos otros QSO espectaculares fueron los primeros con estaciones de una Yagi: EA3DXU en 1991; WBØBQM una Yagi sin



elevación; W5RCI lo mismo; la pequeña expedición VP5/WA3HMK que trabajó solamente unas 10 estaciones, y desde dos cuadrículas diferentes la expedición con una sola Yagi XE2/N6XQ, quien utilizó únicamente 400 W, trabajándolos en «random» en la primera cuadrícula! También en el último curso de RL de la ARRL (1993) he trabajado a José María, EA3DXU, con sus dos Yagi muy fácilmente en «random».

**P.** ¿Qué opinión tienes de los concursos?

**R.** Son entretenidos y en el pasado he trabajado muchos de ellos, pero quitan demasiado tiempo para este «viejo operador». En la actualidad durante los concursos me dedico a cosechar verdaderos DX.

**P.** ¿Cuál es tu experiencia con los colegas «EA»?

**R.** En España tengo trabajados vía RL a los siguientes amigos: EA2AGZ, EA2AVY, EA2LU (en su casa y QTH EME), EA3ADW, EA3BB, EA3DXU (en dos diferentes QTH), EA3EHQ, EA4ED, EA6VQ, EA8/ON5FF.

Mi primer QSO con España fue con el pionero de las VHF, Jesús, EA4AO, en la lluvia meteórica de las Perseidas de 1969 (recordar que obtuve mi licencia cuando tenía 18 años, en 1970..., lo siento...). En la actualidad tengo trabajadas todas las áreas (EA1-EA9, no EA0??), y solamente me

faltan dos cuadrículas: IM78, IM88, teniendo más de 100 estaciones españolas en mi libro de guardia.

**P.** ¿Algún comentario o sugerencia para el principiante?

**R.** Para el principiante VHF puedo dar diez consejos:

1. Busca la ayuda y aprende de la experiencia de alguna colega veterano cualificado en VHF; un «mentor» es un deber.

2. Escucha VHF.

3. Escucha VHF, trata de que te guste.

4. Escucha VHF en telegrafía (CW), no FM.

5. Escucha VHF propagaciones especiales.

6. Piensa en una antena mejor.

7. Vuelve a 3.

8. Prueba de hacer tu primer contacto.

9. Aprende pacientemente... a mí me llevo años entender la propagación en VHF, y aún hoy estoy aprendiendo cada día.

10. Permite a alguna colega experimentar evaluar tu propia estación, pregúntale y acepta su ayuda.

Muchos colegas comienzan llamando CQ, sin embargo la mayor dificultad es escuchar, conocer tu propia estación y las anomalías de propagación.

—Es todo amigo Joop, muchas gracias por haber accedido a respondernos. ¿Algunas palabras de despedida?

—Es muy probable que vuelva en el próximo futuro, por razones de trabajo, muchas veces a España y deseo reunirme allí (Madrid, Sevilla) con muchos colegas de las VHF. Mis mejores 73 para todos los lectores de *CQ Radio Amateur*, deseando ver y comunicar con muchos de ellos.

ENTREVISTA REALIZADA POR  
JORGE RAUL DAGLIO, EA2LU

## Suelto

• Desde el pasado 6 de agosto, la Asociación *Laurisilva Digigroup EA8* presenta en la emisora local de Las Palmas *Radio Amistad* el programa: *QRX... Silencio Radio*. Este programa que se emite todos los miércoles de 9 a 11 de la noche en 101.9 FM está destinado a fomentar la radioafición en Canarias dando a conocer los temas propios de nuestra actividad y de aquellas profesiones que utilizan las ondas para desarrollar su labor. Pero *Radio Amistad* no se olvida de los SWL, cada domingo de 4 a 5 de la tarde se emite el programa *Frecuencia DX* dedicado al mundo del radioescucha.

¡No lo olvides, *QRX... Silencio Radio* te espera cada miércoles en *Radio Amistad*. Las Palmas. 101.9 FM!

## Legislación

*El BOC núm. 82 de 27 de septiembre 1994 publica la siguiente Resolución que reproducimos a continuación por cuanto puede ser de utilidad en las tramitaciones de las documentaciones oficiales de los radioaficionados y de otras clases.*

*Resolución de 13 de septiembre de 1994, de la Dirección General del Organismo Autónomo, Correos y Telégrafos, sobre admisión de Instancias, escritos y otras comunicaciones dirigidas a centros o dependencias administrativas.*

La práctica del Servicio ha evidenciado las dudas que suscita la aplicación del número 3 del artículo 205 del Reglamento de los Servicios de Correos, según la redacción dada por el Real Decreto 2.655/1985, de 27 de diciembre (BOE números 13 y 31, de 29 de enero y 5 de febrero, respectivamente), en el sentido de que si hay obligación por parte de los Servicios de Correos y Telégrafos de sellar las copias de las instancias o escritos dirigidos a los centros o dependencias administrativas.

Asimismo, en cada Dirección General se han recibido quejas de numerosos usuarios por la negativa, en múltiples ocasiones, de los funcionarios de ventanillas de admisión de certificados, a sellar la copia de los citados documentos.

El mencionado Reglamento de los Servicios de Correos, en su artículo 446.2 establece que «la administración postal observará en sus actuaciones lo dispuesto en la Ley de Procedimiento Administrativo de 17 de julio de 1958».

Por ello, en la exposición de motivos del aludido Real Decreto 2.655/1985, de 27 de diciembre, se señala la oportunidad de acomodar el repetido artículo 205.3 del Reglamento a la norma general preceptuada por la Ley de Procedimiento Administrativo, en su artículo 69.2 en cuanto a la presentación de escritos en las oficinas de la administración, en el sentido de que los documentos que se presenten en las Oficinas de Correos pueden exigir los interesados el sellado de la copia o copias, con el fin de constituir

un sistema de garantía suficientes, tanto para el administrado —que con ellas conoce la fecha legal de presentación de un escrito—, como para la Administración —que recibe éste con indudable constancia de la data de su certificación postal—.

Aprobada la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, a la que hay que entender que, asimismo, se refiere en la actualidad la remisión contenida en el mentado artículo 446.2 del Reglamento de los Servicios, aquella establece en su artículo 35.c) que los ciudadanos, en sus relaciones con las Administraciones Públicas tienen derecho «a obtener copia sellada de los documentos que presenten, aportándola junto con los originales, así como a la devolución de éstos, salvo cuando los originales deban obrar en el procedimiento».

Por su parte, el artículo 38.4.c) de la citada Ley 30/92, dispone que las solicitudes, escritos y comunicaciones que los ciudadanos dirijan a las Administraciones Públicas podrán presentarse «en las Oficinas de Correos en la forma que reglamentariamente se establezca».

Con el fin de evitar los perjuicios de todo orden que pueden causarse por una irregular actuación de los Servicios de Correos y Telégrafos en la admisión de los documentos mencionados e interpretaciones erróneas en cuanto a la aplicación del artículo 205.3, se hace preciso señalar el criterio uniforme a seguir por todas las Oficinas de Correos y Telégrafos.

En su virtud, y hasta tanto se proceda al desarrollo reglamentario del mencionado artículo 38.4.c) de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, se hace preciso poner en relación el artículo 205.3 del Reglamento de los Servicios de Correos, según la redacción dada por el Real Decreto 2.655/1985, con el artículo 35.c) de la precitada Ley 30/92, con la consecuencia de que cualquier copia del documento principal, independientemente del método por el que se haya obtenido, deberá ser sellada por el funcionario de admisión de certificados si así lo requiere el interesado.



## Los relámpagos... ¿provocan la apertura de la esporádica E?

**E**l tema dio lugar a una controversia que se ha venido manteniendo desde que se tuvo conocimiento de la propagación por esporádica E. Esta teoría se fundamenta principalmente en la evidencia «por asociación», es decir, en el hecho de que la mayoría de las aperturas de la esporádica E tienen lugar en verano, precisamente en la estación en que las tormentas son más frecuentes.

Posteriormente se han ido publicando observaciones e ideas que vienen a confirmar, aparentemente, la credibilidad de la teoría. Por ejemplo, un informe que lleva por título «La NASA confirma las alteraciones atmosféricas anormales» se publicó en el ejemplar del semanario *Aviation Week and Space Technology* del día 18 de octubre de 1993. Trataba de los trabajos experimentales de los doctores de la Universidad de Alaska Davis Sentman (un antiguo colega) y Eugene Wescott, quienes se dedicaron a estudiar y fotografiar los relámpagos ascendentes ocurridos en altitudes muy elevadas durante el último verano.

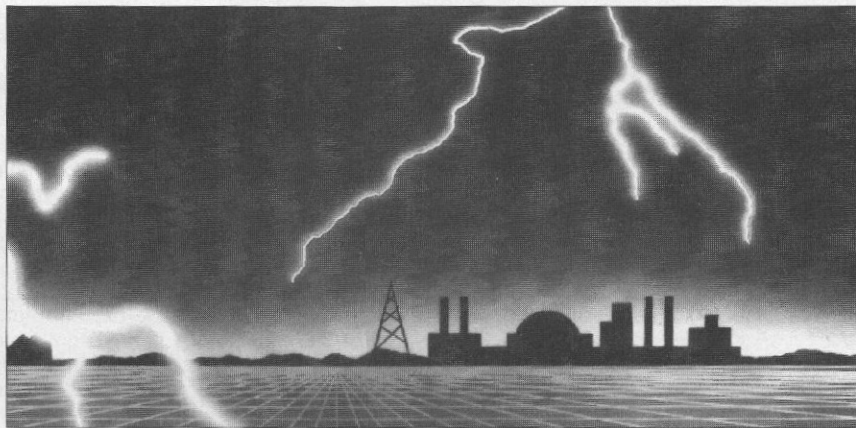
Concretamente el día 8 de julio, mientras volaban a 40.000 pies de altura (algo más de 12.000 m) en un laboratorio de la NASA/AMES Research Center instalado a bordo de un DC-8 y bordeaban los límites de fuertes tormentas por encima de la línea divisoria de los Estados de Kansas y Nebraska, pudieron fotografiar nítidamente las descargas eléctricas sirviéndose de una cámara especial para luz escasa y amplio horizonte de captación. Observaron que los detalles luminícos eran distintos a los de las propias descargas normales del rayo de las que se diferencian por su mayor difusión y porque alcanzaban una gran altitud en la atmósfera en su trayectoria ascendente.

En una entrevista con el que suscribe, Sentman me dijo que pudieron observar hasta 19 de estos relámpagos en un período de 15 minutos. Me contó que, aproximadamente, ocurría un relámpago ascendente cada 300 descargas del rayo normal.

Sentman añadió que se conoce muy poco acerca de la capa E debido a las limitaciones en la exploración de la troposfera, la parte de la atmósfera que se sitúa justo debajo de la capa E. Puesto que las aeronaves y los globos no sobrepasan los 60.000 pies de altura y, por otra parte, las observaciones vía satélite se sitúan mucho más allá de la troposfera, se ha explorado muy poco la región de la capa E y la mayor parte de cuanto se conoce, o se cree conocer de la misma, es a través de la especulación.

Con todo, Sentman supone que estas descargas luminosas se elevan hasta más de 100 km, a una altura que se halla ya en la troposfera y justo en el límite inferior de la capa E de la atmósfera. Asimismo me expuso otra teoría interesante (de la que no es su autor) según la cual cuando estas descargas luminícas, al penetrar en la capa E, provocarían el calentamiento y finalmente la explosión de los meteoritos que en aquel momento se hallaran atravesando dicha capa E, dando lugar a que se espaciera la ionización causada por la inducción térmica de la combustión en lugar de mantenerse en forma tubular o canalizada propia de la propagación normalmente originada por la lluvia meteórica.

En apoyo de esta teoría, Sentman mencionó los últimos trabajos del profesor Umran Inan de la Universidad de Stanford en el estudio de las relaciones entre los efectos de los rayos entre las capas D y E. Decía Sentman que gracias a un complicado sistema monitor de baja frecuencia que actualmente está operativo en la mayor parte del territorio de Estados Unidos, la



mayoría de los relámpagos se observan y estudian en tiempo real. (Este novísimo procedimiento se aprovecha actualmente en las emisiones de los partes meteorológicos de la TV en cuya pantalla aparece un mapa regional en el que, durante las fuertes tormentas, se producen destellos provocados por las descargas del rayo a la vez que el locutor va anunciando: «Aquí un rayo.. aquí otro... y otro». Incluso constituye un servicio de abono (el meteorológico, con todo detalle) al que uno se puede abonar mediante el pago de una cuota que por cierto no es nada barata...

Siempre que la capa E sufre una ionización, ésta se refleja en la capa D. Quienes me dedican su atención de continuo recordarán que en agosto de 1992, comentando la invisible lluvia meteórica de junio de 1975, dije que la capa D forma un efecto de «guía de ondas» para las señales de VLF (muy baja frecuencia) propagándolas a

larga distancia por la superficie de la Tierra. La vaporización de los meteoritos causaría desfases en las capas D y E de la atmósfera y en consecuencia deslizamientos de fase en la recepción de las señales de VLF. Bien, Sentman dice que Inan ha sido capaz de detectar deslizamientos de fase parecidos y que ha sido igualmente capaz de relacionar con un alto grado de precisión estos desfases con determinados relámpagos.

A pesar de que la mayor parte del trabajo realizado todavía se considera como muy preliminar, estos investigadores han abierto una nueva puerta a la comprobación científica de lo que muchos han venido creyendo a través de las propias observaciones particulares. Con todo, la teoría todavía está lejos de ser concluyente. Durante un viaje a América del Sur, Sentman tuvo la oportunidad de observar fuertes tormentas sobre Uruguay y Colombia. En ningún momento llegó a observar relámpagos ascendentes. Ahora Sentman espera volar próximamente sobre la parte central de EEUU con igual avidez observadora.

Es importante tener presente que se deben tomar las mayores precauciones al considerar estas teorías con ánimo de incorporarlas a las actividades normales de la propia radioafición. Si tiene lugar una tormenta con relámpagos sobre la zona en la que se habita, lo mejor y más sensato es poner las antenas a tierra y no operar. Los relámpagos que ocurren en las proximidades de la estación propia no van a crear ninguna propagación beneficiosa, al menos en la banda de 6 metros. La propagación por dispersión de descargas atmosféricas en las bandas de microondas es otro asunto distinto al aquí tratado.

Si se desean llevar a cabo experimentos relativos a la teoría aquí expuesta, habrá que ojear los mapas meteorológicos en tiempo real tratando de localizar alguna tormenta fuerte que se halle a una distancia entre 500 y 800 km. Si dicha tormenta da lugar a una ionización, ésta tendrá lugar directamente encima de la tormenta y la distancia mencionada será adecuada para que la señal propia se vea reflejada por la capa E y regrese a la Tierra sobre una zona lejana. Por encima de todo no se debe olvidar la seguridad. Ningún radioaficionado se ha de exponer jamás a ningún peligro en el que pueda perder la vida.

**Joe Lynch\*, N6CL**

\* PO Box 73, Oklahoma City, OK 73101, USA.



# Satélites de Radioaficionados

¿Enciclopedia? ¿Nomenclator? ¿Manual Práctico? ¿Guía de neófito? Cualquiera de estas definiciones, por separado y en conjunto, son aplicables a la excelente obra de Pablo Cruz Corona, EA8HZ, radioaficionado de pro que desde las bellas tierras canarias, más exactamente desde Santa Cruz de Tenerife, feudo de la Astronomía, acertó en poner a nuestro alcance el fruto de sus experiencias personales de validez universal en el mundo de las radio-comunicaciones espaciales a través de los satélites de radioaficionado.

En la radioafición hispana hacía mucha falta una «guía» en la que de forma condensada, sin perderse en elucubraciones; con lenguaje llano comprensible a toda clase de lectores, sin espesas fórmulas matemáticas ni conceptos einstenianos para cerebros privilegiados; con claridad meridiana y sirviéndose de los medios al alcance del radioaficionado modesto o principiante, fuera capaz de proporcionar el conocimiento necesario, toda la ilustración práctica, escueta y real para entrar en y participar del mundo espacial de los satélites artificiales que en la actualidad pueblan los alrededores de nuestro precioso planeta, la Tierra.

Pablo Cruz Corona ha conseguido llenar este hueco de manera muy brillante con su obra *Satélites de Radioaficionados* que, con el interesado silencio de toda la concurrencia, fue presentada en la última «Nit de la Radioafición» recientemente celebrada. Se trata de un libro de 172 páginas en formato 16 x 21,5 cm convenientemente ilustradas, encuadernado en rústica, editado por *Marcombo - Boixareu Editores* y cuyo precio es de 2.500 ptas.

Bastarían dos párrafos de su propio autor, entresacados del propio texto de la obra, para que ésta quedara perfectamente definida y su contenido suficientemente ilustrado:

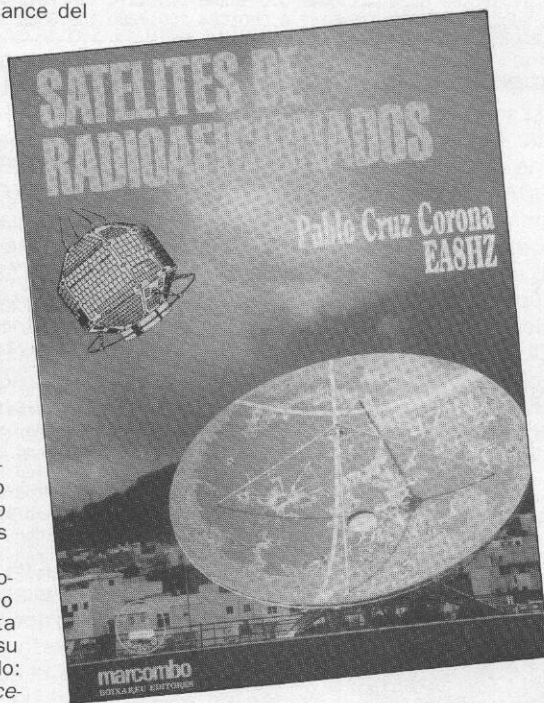
*Este modesto trabajo es un sincero homenaje a esos hombres que han hecho posible que nosotros, en estos momentos, podamos utilizar desde nuestro QTH estos sofisticados sistemas con elementos sencillos al alcance de cualquier OM (pág. 15).*

*Como la idea al escribir estas páginas radica fundamentalmente en acercar al radioaficionado medio al mundo de los satélites en su forma sencilla y fácil de entender... (pág. 139).*

Y al terminar la lectura de la obra cabría confirmar en toda su amplitud la frase final del Prólogo de la misma escrito por otro insigne radioaficionado canario, Francisco José Dávila Dorta, EA8EX, sobradamente conocido de todo lector de *CQ Radio Amateur* a través de su habitual sección dedicada a las predicciones y a la propagación:

*La radioafición puede felicitarse de contar con tan excelentes divulgadores que saben condensar sus conocimientos en unas breves páginas que abren a la inquietud el camino a una formación sólida y a la investigación seria.*

Con una clara visión divulgativa, el autor Pablo Cruz amplía el alcance de la obra apuntando a quienes sin ser radioaficionados sienten el atractivo de los ingenios espaciales. Con muy buen juicio, dedica las primeras páginas de la obra (Introducción y Capítulo I) a la historia de las radiocomunicaciones, breve por necesidad, y a la definición y organización mundial de la radioafición. Seguidamente apunta las primeras experiencias de la radio, rinde homenaje al padre de la misma, Guillermo Marconi, y ya se adentra en las primeras



EXTRACTO DEL INDICE

- Prólogo. Introducción.
- Capítulo I. Qué es la Radioafición.
- Capítulo II. Los pioneros.
- Capítulo III. Primeras experiencias espaciales.
- Capítulo IV. Iniciación a los satélites artificiales.
- Capítulo V. Asociaciones.
- Capítulo VI. El programa Shuttle.
- Capítulo VII. El programa soviético.
- Capítulo VIII. Los microsátélites.
- Capítulo IX. Los Modos.
- Capítulo X. Los programas de seguimiento.
- Capítulo XI. Antenas.
- Capítulo XII. Equipos necesarios.
- Capítulo XIII. El efecto Doppler.
- Capítulo XIV. Comunicaciones digitales.
- Capítulo XV. Los satélites meteorológicos.

Ficha  
bibliográfica

Satélites de  
Radioaficionados

172 páginas  
16 x 21,5 cm  
2.500 ptas.  
ISBN 84-267-0966-4  
Edita: Marcombo, S.A.

experiencias espaciales con el *Sputnik I* que fue lanzado al espacio el día 4 de octubre de 1957.

A partir de aquí basta echar un vistazo al extracto del Índice de la obra para, sin más, darse cuenta del interés y la importancia del contenido de todo el libro.

En este manual de divulgación y de aplicaciones prácticas directas (antenas incluidas), serio y didáctico, el lector halla las respuestas concretas y certeras a todas las preguntas que se pueda formular a sí mismo sobre el tema de las radiocomunicaciones vía satélite, la más moderna expresión de la tecnología de la radio. La obra incluye sencillos programas de ordenador junto a procedimientos manuales y fáciles para los cálculos orbitales y horarios y finaliza con un apéndice en el que se relacionan las características y parámetros de los satélites actualmente en uso.

Pablo Cruz Corona, EA8HZ, merece toda clase de felicitaciones por su importante contribución al desarrollo de la radioafición hispana a través de su excelente obra en el momento oportuno. Sabe experimentar y sabe explicar docentemente en beneficio de sus lectores. Su obra no debiera faltar en ninguna biblioteca de radioaficionado, tanto para conocer como para guiar en la experimentación o como simple obra de consulta.

Y no podemos finalizar esta crónica sin hacer muy patente, como radioaficionados, nuestro reconocimiento y agradecimiento a *Marcombo - Boixareu Editores* que, una vez más, continúa favoreciendo a la radioafición española e hispana en general con obras de señalado interés y oportunidad. Sobre todo tras los incidentes que acompañaron la edición de su último título del género, la *Guía Internacional del Radioaficionado*, de cuya calidad y acierto habla el hecho de que ya se esté preparando la reimpresión.

Juan Aliaga, EA3PI

*Nota. El duendecillo de la imprenta hizo que en la pág. 63 del volumen comentado aparezca errónea la frecuencia de 21.120 kHz cuando debiera ser de 21.220 kHz, como queda mostrado en la línea superior.*





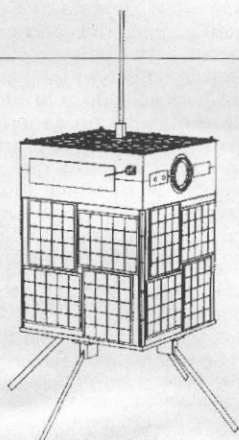
DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.ME	MOV.M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	94 289.481954	26.8030	302.7931	0.6025932	219.6206	75.3706	2.058815	-3.4E-6 8528
UOS/O-11	94 306.547718	97.7832	314.7828	0.0011456	182.0759	178.0401	14.692637	2.9E-6 57062
RS-10/11	94 306.232754	82.9278	226.8003	0.0012215	7.5238	352.6096	13.723436	5.3E-7 36884
RS-12/13	94 304.918675	82.9229	270.0396	0.0030770	88.3301	272.1381	13.740487	4.1E-7 18742
OSCAR-13	94 301.759745	57.6973	223.3019	0.7241598	353.4584	0.6898	2.097257	-4.3E-6 4881
UOSAT-14	94 306.220112	98.5846	29.0804	0.0011339	141.8391	218.3601	14.298611	4.1E-7 24931
PAC/O-16	94 305.780654	98.5939	30.0322	0.0011445	143.7940	216.4018	14.299153	6.8E-7 24926
DOV/O-17	94 306.771061	98.5950	31.3821	0.0011784	140.2955	219.9092	14.300555	6.6E-7 24942
WEB/O-18	94 306.189166	98.5947	30.7977	0.0012219	142.5095	217.6946	14.300289	6.4E-7 24934
LUS/O-19	94 305.248444	98.5955	17.3615	0.0008852	238.4474	121.6043	14.369399	6.7E-7 24922
FUJ/O-20	94 305.825809	99.0591	71.7772	0.0541319	27.8182	335.0790	12.832275	-2.2E-7 22178
OSCAR-21	94 306.193496	82.9453	40.5773	0.0036906	59.7868	300.6895	13.745463	9.4E-7 18854
OSCAR-22	94 305.730776	98.4233	17.3615	0.0008852	238.4474	121.6043	14.369399	8.8E-7 17283
KIT/O-23	94 306.558693	66.0865	350.2728	0.0015163	254.0559	105.8785	12.862885	-3.7E-7 10458
ARSENE	94 304.215898	2.1346	92.2806	0.2911591	198.0370	154.2027	1.422042	-7.4E-7 313
KIT/O-25	94 305.625067	98.5405	15.8064	0.0011693	130.9669	229.2533	14.280692	2.7E-7 5731
IOSAT-26	94 307.187311	98.6415	21.5740	0.0008968	159.5084	200.6479	14.277454	6.1E-7 5752
OSCAR-27	94 305.744696	98.6352	20.0890	0.0008581	161.8263	198.3225	14.276398	5.2E-7 5731
OSCAR-28	94 307.173795	98.6394	21.6041	0.0010266	146.4274	213.7573	14.280481	6.9E-7 5753
MIR	94 306.200270	51.6469	215.6141	0.0001694	200.7360	159.3568	15.577101	1.0E-4 49752

CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-10		435.030-435.180 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.809,145.987
UOSAT-11		No utilizables	145.826 435.025	2401.500	
RS-10/11		145.865-145.905 USB	29.360-29.400	Modo A/Anal	29.357,29.403 (CW)
RS-12/13		21.210-21.250 USB	29.410-29.450	Modo K/Anal	29.408,29.454 (CW)
OSCAR-13		435.423-435.573 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.812,145.985
.....		435.603-435.639 USB	2400.711-749	Modo S/Anal	2400.325,2400.664
PAC/O-16	PACSAT	145.900,920,940,960	437.0513 USB	FM Manch/1200PSK	437.026,2401.142
DOV/O-17		No tiene	145.82438 FM	1200Baud AX.25	FSK ASCII o VOZ
WEB/O-18		No tiene	437.104,437.075	1200Baud PSK	Imágenes
LUS/O-19	LUSAT1	145.840,860,880,900	437.125,437.153	FM Manch/1200PSK	435.125 (CW)
FUJ/O-20		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J/Anal	435.795 (CW)
.....	8J1JBS	145.850,870,890,910	435.910 USB	FM Manch/PSK1200	435.795 (CW)
OSCAR-21		435.022-435.102 LSB	145.932-145.852	Modo B/Anal	145.822,145.952
.....		435.016 FM	145.987 FM	Repetidor de voz	145.948,838,800
OSCAR-22	UOSAT5	145.900, 145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-23	HL01	145.850, 145.900 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-25	HL02	145.980, 145.870 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
IOSAT-26	ITSAT	145.875,900,925,950	435.822 SSB	FM Manch/1200PSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.800 FM	Repetidor de voz	
OSCAR-28	POSAT1	145.975 FM	435.277 FM	9600 Baud FSK	435.250 FM (sec.)
SAREX	W5RRR-1	144.700,750,800 (EUR)	145.550 FM	AFSK AX.25 1200	144.490 AX.25
MIR	ROMIR-1	145.550 AFSK o FM	145.500 AFSK	AFSK AX.25 1200	

Notas adicionales



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

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

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

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

El OSCAR-21 conmuta cada 10 minutos entre repetidor FM, imagen WeFax y telemetría 1200 FSK.

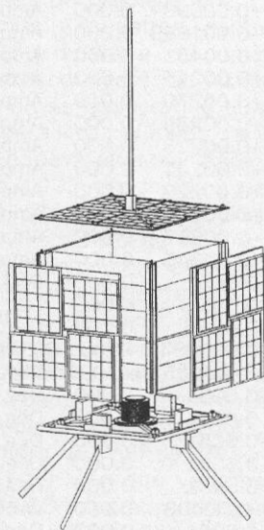


# ¡El palomo se despierta!

Pablo Cruz\*, EA8HZ

**E**n la actualidad son *diecisiete* (17) los satélites de radioaficionados que están funcionando satisfactoriamente. Algunos de ellos trabajan primariamente con técnicas digitales, otros son transpondedores, vulgarmente llamados *repetidores espaciales* y todos, sin excepción, son pequeñas maravillas para uso y disfrute de todos nosotros.

El 22 de enero de 1990 fueron lanzados seis satélites de la serie *MicroSats* desde Kourou, la conocida base de lanzamientos que utiliza la Agencia Espacial Europea (ESA), representando el nacimiento de una nueva generación de la serie OSCAR.



Diseño del DOVE, según dibujo de WD4FAB.

Tal vez el más simpático para mi modesto punto de vista fuera el DOVE, puesto en órbita con la colaboración y asesoramiento de AMSAT Brasil. Utiliza el protocolo AX.25 [Packet-Radio] y lleva sistemas de computadora diseñados en torno al microprocesador NEC V40, similares a los contenidos en los ordenadores personales. Esto permite el desarrollo de programas y modem basados en MS-DOS. Su diseño y arquitectura es en forma de cubo de unos 23 cm de lado (véase figura) y estaba dedicado a educación y demostraciones escolares. El DOVE lleva tecnología capaz de reproducir voz digitalizada, o controlador Votrax de habla sintetizada. Sin embargo,

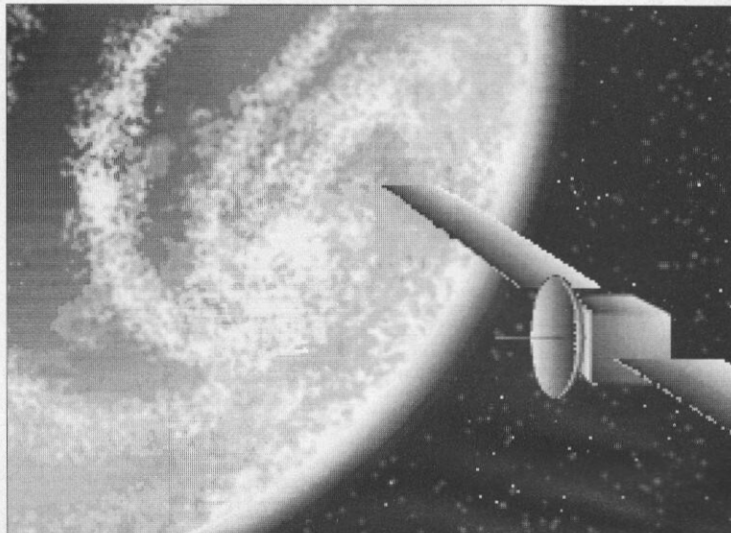
debido a defectos producidos en el transcurso de su lanzamiento, la misión primaria de enviar mensajes de paz al mundo no había sido posible hasta la fecha. En un artículo anterior sobre microsátélites dábamos cuenta de un reportaje grabado en el *software* del DOVE el 5 de noviembre de 1993 que, entre otros datos decía:

R:01 00:28 DOVE-1>BRAMST>  
11/5/93: DOVE back in service in two meters. (El DOVE vuelve al servicio en dos metros).  
Continued testing could cause crashes. (Continúan las pruebas para averiguar las causas de la avería).  
Please send telemetry reports to VK7ZBXKO-23 or AO-16, or WDOE@AMSAT.org. (Favor de enviar informes de telemetría a VK7ZBX, vía KO-23, AO-16 o a WDOE, de AMSAT.)  
DOVE Command Team (WDOE). (Equipo de comando del DOVE).  
R:01 00:28 DOVE-1>BCRXMT>

Pues bien: el satélite DO-17, DOVE (Digital Orbital Voice Encoder), que había estado relativamente inactivo durante muchos meses, ha despertado. Desde hace algún tiempo está enviando telemetría y mensajes de texto cortos en 145,825 MHz. Las señales son fuertes y se reciben fácilmente con cualquier tipo de receptor en 2 metros FM.

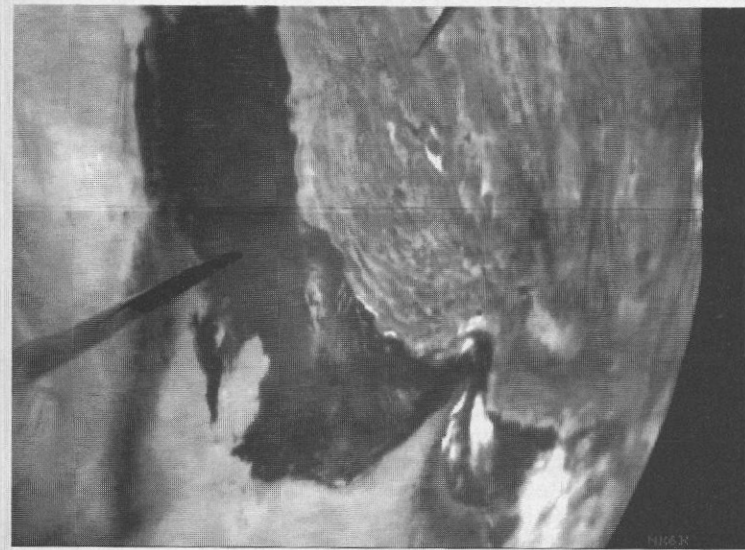
Son muchos los colegas que han dedicado gran cantidad de tiempo y energía durante el pasado año 1993 a la recuperación del DOVE. Bob McGwier, N4HY; Harold Price, NK6K; Kim White, WDOE, y las importantes aportaciones de Bob Diersing, N5HAD, y Bill McCaa KØRZ, están consiguiendo el milagro de recuperar desde tierra las funciones de un «pájaro» que había dejado de operar en el espacio. Gracias a su duro trabajo, ahora es posible escuchar la voz digitalizada y demodular la telemetría en 2 metros, aunque sólo sea al cincuenta por ciento de sus posibilidades reales. Previamente había sido necesario comunicar con el DOVE en radiopaquete en banda «S» (baliza 2.401,221 MHz) hasta escuchar el «ACK» o acuse de recibo del sistema. Un procedimiento tremendamente engorroso y difícil. Vaya desde aquí nuestro reconocimiento y gratitud a estos sabios.

La telemetría del DOVE se puede copiar con bastante facilidad con cualquier receptor de FM en 2 metros, pudiendo demodular la señal con el más modesto sistema de *packet*. De esta manera, está al alcance de las capacidades de la mayoría de los radioaficionados, sean miembros de AMSAT o simples aficionados a los satélites. Muchos colegas trabajan satisfactoriamente con antenas exteriores en polarización horizontal, si bien no es imprescindible una antena direccional para captar este simpático amigo espacial. Se pueden obtener excelentes resultados con una antena paralela a tierra (tipo dipolo cruzado) o una colineal. La telemetría se puede ver en pantalla automáticamente al «engancharlo» en *packet*, pasando datos de su ingeniería interna,



\*Garcilaso de la Vega, 40, 3.ª 1.ª D.  
38005 Santa Cruz de Tenerife.





los cuales se pueden traducir usando programas como TLMDC-II, un decodificador de telemetría para IBM-PC o compatibles que se puede solicitar a AMSAT-NA por 20 \$ US para socios o \$30 para no socios. También se puede usar uno denominado «DOVE3WWG.EXE». Este programa es de uso libre y se puede rescatar fácilmente de nuestras nutridas BBS. En el propio texto (DOVE3WWG.DOC) están incorporadas todas las instrucciones de uso. Les aclaro que los datos que se reciben directamente en *packet* llegan codificados, por lo que si deseamos convertir estos datos en información coherente es necesario utilizar los convertidores indicados. Tal vez un ejemplo nos puede ayudar a comprenderlo mejor.

Cuando recibimos la señal del satélite, nuestro controlador (TNC) nos muestra en la pantalla del ordenador una serie de datos como los siguientes:

```
DOVE-1>STATUS:
80 00 00 85 B0 18 77 02 00 B0 00 00 B0 00 00 00 00 00 00
DOVE-1>WASH:
wash addr:1900:0000, edac=0x07
DOVE-1>TIME-1:
PHT: uptime is 076/13:48:03. Time is Thu Mar 01 04:16:57 1990
DOVE-1>BCRXMT:
vbat= 11.082 vlo1= 10.569 vlo2= 10.069 vmax= 11.569 temp=
5.451
DOVE-1>TLM:
00:58 01:58 02:88 03:31 04:58 05:58 06:6E 07:45 08:6C 09:66
0A:A1
0B:DB 0C:E8 0D:D8 0E:00 0F:24 10:D0 11:93 12:00 13:02 14:B0
15:9B
16:92 17:8C 18:8F 19:90 1A:8D 1B:86 1C:94 1D:90 1E:26 1F:5F
20:BF
DOVE-1>TLM:
21:A6 22:77 23:11 24:15 25:2E 26:00 27:00 28:00 29:00 2A:00
2B:00
2C:00 2D:2A 2E:01 2F:9E 30:CC 31:9F 32:16 33:64 34:C6 35:9F
36:A8
37:A8 38:BA 39:99 3A:00
```

El programa «traductor» que estamos usando convierte esta información en esto otro:

Equations are in the form:  $Y = A * N^2 + B * N + C$   
 where:  
 N = Telemetry Count (00 - FF)  
 A, B, C = Equation Coefficients  
 Y = Result (In Specified Units)

HEX	Description:	C:	B:	A:	Units:
0	Rx E/F Audio(W)	+0.000	+0.0246	0.000	V(p-p)
1	Rx E/F Audio(N)	+0.000	+0.0246	0.000	V(p-p)
2	Mixer Bias V:	+0.000	+0.0102	0.000	Volts
3	Osc. Bisd V:	+0.000	+0.0102	0.000	Volts
4	Rx A Audio (W):	+0.000	+0.0246	0.000	V(p-p)

5	Rx A Audio (N):	+0.000	+0.0246	0.000	V(p-p)
6	Rx A DISC:	+10.427	-0.09274	0.000	kHz
7	Rx A S meter:	+0.000	+1.000	0.000	Counts
8	Rx E/F DISC:	+9.623	-0.09911	0.000	kHz
9	Rx E/F S meter:	+0.000	+1.000	0.000	Counts
A	+5 Volt Bus:	+0.000	+0.0305	0.000	Volts
B	+5V Rx Current:	+0.000	+0.000100	0.000	Amps
C	+2.5V VREF:	+0.000	+0.0108	0.000	Volts
D	8.5V BUS:	+0.000	+0.0391	0.000	Volts
E	IR Detector:	+0.000	+1.000	0.000	Counts
F	LO Monitor I:	+0.000	+0.000037	0.000	Amps
10	+10V Bus:	+0.000	+0.05075	0.000	Volts
11	GASFET Bias I:	+0.000	+0.000026	0.000	Amps
12	Ground REF:	+0.000	+0.0100	0.000	Volts
13	+Z Array V:	+0.000	+0.1023	0.000	Volts
14	Rx Temp:	+101.05	-0.6051	0.000	Deg. C
15	+X (RX) temp:	+101.05	-0.6051	0.000	Deg. C
16	Bat 1 V:	+1.7932	-0.0034084	0.000	Volts
17	Bat 2 V:	+1.7978	-0.0035316	0.000	Volts
18	Bat 3 V:	+1.8046	-0.0035723	0.000	Volts
19	Bat 4 V:	+1.7782	-0.0034590	0.000	Volts
1A	Bat 5 V:	+1.8410	-0.0038355	0.000	Volts
1B	Bat 6 V:	+1.8381	-0.0038450	0.000	Volts
1C	Bat 7 V:	+1.8568	-0.0037757	0.000	Volts
1D	Bat 8 V:	+1.7868	-0.0034068	0.000	Volts
1E	Array V:	+7.205	+0.07200	0.000	Volts
1F	+5V Bus:	+1.932	+0.0312	0.000	Volts
20	+8.5V Bus:	+5.265	+0.0173	0.000	Volts
21	+10V Bus:	+7.469	+0.021765	0.000	Volts
22	BCR Set Point:	-8.762	+1.1590	0.000	Counts
23	BCR Load Cur:	-0.0871	+0.00698	0.000	Amps
24	+8.5V Bus Cur:	-0.00920	+0.001899	0.000	Amps
25	+5V Bus Cur:	+0.00502	+0.00431	0.000	Amps
26	-X Array Cur:	-0.01075	+0.00215	0.000	Amps
27	+X Array Cur:	-0.01349	+0.00270	0.000	Amps
28	-Y Array Cur:	-0.01196	+0.00239	0.000	Amps
29	+Y Array Cur:	-0.01141	+0.00228	0.000	Amps
2A	-Z Array Cur:	-0.01653	+0.00245	0.000	Amps
2B	+Z Array Cur:	-0.01137	+0.00228	0.000	Amps
2C	Ext Power Cur:	-0.02000	+0.00250	0.000	Amps
2D	BCR Input Cur:	+0.06122	+0.00317	0.000	Amps
2E	BCR Output Cur:	-0.01724	+0.00345	0.000	Amps
2F	Bat 1 Temp:	+101.05	-0.6051	0.000	Deg. C
30	Bat 2 Temp:	+101.05	-0.6051	0.000	Deg. C
31	BaseplT Temp:	+101.05	-0.6051	0.000	Deg. C
32	FM TX#1 RF OUT:	+0.0256	-0.000884	+0.0000836	Watts
33	FM TX#2 RF OUT:	-0.0027	+0.001257	+0.0000730	Watts
34	PSK TX HPA Temp:	+101.05	-0.6051	0.000	Deg. C
35	+Y Array Temp:	+101.05	-0.6051	0.000	Deg. C
36	RC PSK HPA Temp:	+101.05	-0.6051	0.000	Deg. C
37	RC PSK BP Temp:	+101.05	-0.6051	0.000	Deg. C
38	+Z Array Temp:	+101.05	-0.6051	0.000	Deg. C
39	S band TX Out:	-0.0451	+0.00403	0.000	Watts
3A	S band HPA Temp:	+101.05	-0.6051	0.000	Deg. C

Para los que quieran mostrar a sus amiguetes la QSL del DOVE deben enviar un informe de recepción (*muy fácil* de obtener, como queda demostrado) a PY2BJO @AMSAT.ORG vía *Internet* o directamente a Junior De Castro, PY2BJO, 119 Macaubal, Sao Paulo, Brasil 01254.

DOVE ya está preparado para hablar en voz alta y si todo va bien el próximo paso será cargar un módulo de trabajo que incluye la codificación experimental con la misma voz que se había usado anteriormente. Actualmente parece ser sólo una cuestión de tiempo que llega a ser totalmente operativo en 2 metros, transmitiendo mensajes de paz y saludo a todos los niños (y hombres de buena voluntad) del mundo, como originalmente había previsto su «padre» Junior De Castro, PY2BJO.

El último mensaje hablado que hemos podido escuchar (y para lo que no se necesita absolutamente nada más que una antena y un receptor de FM en 145,825 MHz), dice textualmente:

« HII IT IS DOVE IN SPACE ».

¿No te gustaría copiarlo en directo...?

## PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

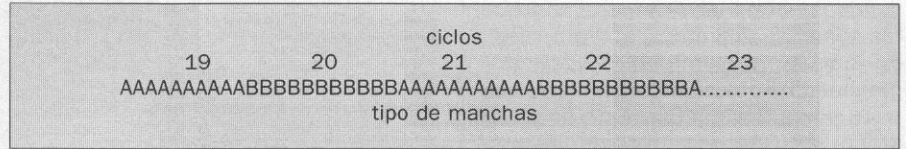
### ¿Hasta cuándo vamos a seguir así?

**A** pesar de que en 40 y 80 metros oigo (y hago) algunos buenos contactos, la pregunta que siempre flota en el éter es ésta: «Hasta cuando durarán estas malas condiciones de propagación? Es interesante estudiar lo que está pasando para ver que puede suceder más adelante.

Los últimos datos recibidos del U.S. Department of Commerce. National Oceanic and Atmospheric Administration de Boulder, Colorado, quedan reflejados en la gráfica combinada de curvas de propagación, que acompañamos, y muestran, dentro del típico «diente de sierra», la continua tendencia descendente. De su atenta observación se deduce que aún falta tiempo para llegar al fondo del valle, lo que se espera alcanzar para finales del año 1995 o principios de 1996. Es decir: la salida del pozo para 1997, reavivamiento de bandas en 1998, propagación con valores normales en 1999 y excelentes el año 2000. ¡Menos mal que el nuevo siglo se inicia con alguna cosa buena! Lo más importante es que pese a la media de los cuatro ciclos anteriores, las previsiones para el año 2000 se va a un número de Wolf de 150 y Flujo Solar (FS) 190, lo que vaticina un nuevo ciclo 23 esperanzadoramente bueno.

Los valores diarios han alcanzado mínimos en varias ocasiones, llegando el FS a 70 y el número de Wolf a 0. Estos valores son los que han motivado el que durante algunos días las bandas hayan estado cerradas casi permanentemente, salvo los 40-80 metros. De hecho los 20 y 17 metros sólo se abren desde casi mediodía a media tarde y los contactos no superan casi nunca los 10.000 km.

Las emisiones de rayos X del Sol son mayoritariamente de tipo B (ciclo 22 actual) pero ya hay regiones solares emitiendo en tipo A, que son las primeras erupciones que vaticinan la próxima llegada del ciclo 23. Probablemente en un par de años los episodios A volverán a subir de nivel confirmando lo que ya habíamos comenta-



do en CQ anteriormente: los ciclos tienen un período de 22 años, siendo 11 un semiciclo, en el cual las manchas se «repiten» pero con polaridad opuesta. Si representamos por letras A y B los ciclos solares, podemos ver como de la primera A de un ciclo, hasta la primera A del siguiente ciclo, han transcurrido 22 años.

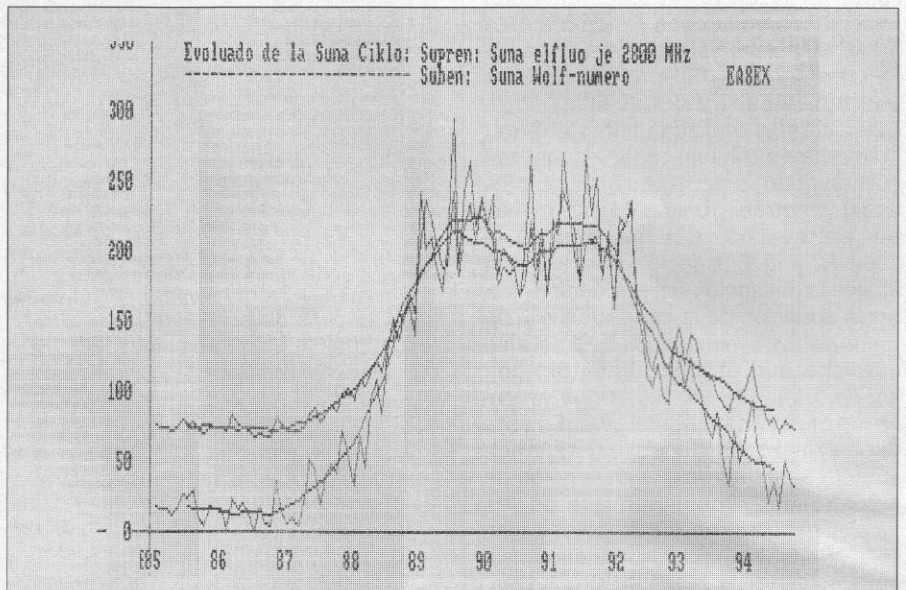
#### Los sondeos radioeléctricos por medio del radar

Hemos visto como la ionosfera hace rebotar las ondas de radio. Conocemos lo que es la *frecuencia crítica*, un valor a partir del cual las ondas no retornan a la Tierra y se pierden en el espacio. El fenómeno, evidenciado cuando en 1901 Marconi envió las primeras señales trasatlánticas, trató de explicarse de diversas maneras, siendo la hipótesis más acertada, o aproximada a la realidad, la presentada por Oliver Heaviside y su famosa capa ionizada.

Fue en 1925 cuando los científicos Appellton y Barnet lograron determinar la altura y estructura de dicha capa ionizada, mediante un transmisor de impulsos que barría una banda de frecuencias, registrando los ecos. Al reflejar las frecuencias y las alturas de los rebotes obtenidos se obtuvo lo que hoy se conoce por un *ionograma*. Está claro que estos descubrimientos tuvieron un gran desarrollo con motivo de la II Guerra Mundial y la aparición del radar junto a otras mejoras tecnológicas en los receptores y transmisores de radio.

Básicamente se descubrió que el valor de la frecuencia crítica estaba correlacionado directamente con la *densidad iónica* de la ionosfera, o número de electrones libres por centímetro cúbico. También se descubrió que hay varias zonas de densidades fuertes, y que conocemos como *capas* (las más importantes D, E y F).

Es en Boulder, Colorado, donde está el centro más importante de radio-



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



sondeo, a cargo de la NOAA. Dado que la frecuencia crítica oscila entre 4 y 8 MHz normalmente, raras veces los radiosondeos van más allá de los 16 MHz. Los ionogramas obtenidos son los que permiten, por ajustes posteriores, realizar precisos (más o menos) programas de predicción de la propagación.

No obstante, no sólo es en Boulder (Colorado) donde se realizan los sondeos. Otros laboratorios importantes son el de Jicamarca, en Perú, elegido por su proximidad al ecuador magnético y posición central respecto a los polos Norte y Sur. Está financiado por la NOAA y es un campo rectangular con solamente *nueve mil doscientos dieciséis (9.216) dipolos enfasados*, operando en la banda de 49,9 MHz y una potencia de impulsos de 4 MW.

El tercer laboratorio importante es el de Arecibo, en Puerto Rico, con una antena parabólica que aprovecha un valle entre montañas, con un diámetro de un kilómetro. Trabaja principalmente en 40,12 MHz y en 430 MHz, con una potencia de 2,5 MW... pero aplicados a una antena de más de 40 dB de ganancia. Precisamente fue desde aquí donde en 1964 se hicieron los primeros rebotes lunares en la banda de 430 MHz.

Tratando mediante ordenador los ionogramas obtenidos se puede conseguir una representación «sólida» de las distintas capas ionosféricas a las distintas alturas sobre el terreno y a las distintas horas del día (figura 1). Para su mayor comprensión recomendamos la pongan de forma que el eje de las alturas (100-400 km) quede por el lado derecho, la densidad electrónica en la parte superior, y la hora o tiempo AST (Tiempo Standard Americano) en la parte inferior. Podemos observar como la capa F siempre está presente (incluso su subdivisión en F1-F2 entre 2204 y 0204 AST. Como hay una fuerte capa E (Heaviside) entre 2204 y 0404 e incluso como al llegar mediodía 0604 las capas aumentan su densidad iónica fundiéndose casi unas con otras, aunque dejando siempre entrever la potencialidad de la capa F2 y la E, e incluso como «más abajo» la ionización parece dejar entrever la aparición de la capa «piraña» (D).

Los vatios innecesarios: siempre se ha dicho que el mejor lineal es una buena antena, y ella es la que produce los decibelios más baratos. En esta época de vacas flacas hay quienes quieren abrir la propagación a golpe de amplificador. Consiguen que se les oiga; pero no oyen a sus potenciales corresponsales, porque aquellos, sin aquellas grandes potencias, no llegan,

El día 22 a las 02:26 habrá terminado el otoño, que ha durado 89,84 días, y se iniciará el invierno. El Sol sale a las 7:57 y se pone a las 18:18 en Canarias, una hora más en la península Ibérica. Astronómicamente el crepúsculo se inicia a las 6:25 y por la tarde finaliza a las 19:46, los márgenes hasta la salida de sol, por la mañana, y después de su puesta, por la noche son precisamente los mejores momentos para trabajar la franja gris.

Otra vez la propagación se nos vuelve *invernal* y *nocturna* en el hemisferio Norte y *veraniega* y *diurna* en el hemisferio Sur, pero la baja ionización la matiza a solamente «otoñal» en el hemisferio Sur. Podríamos resumir diciendo que ningún DX en 2-6-10-11-12 metros, alguno esporádico en 15-17-20 (de día) y una actividad *DXística* relegada a las bandas de 40-80 y próximamente en 160 (desde media tarde hasta la media mañana siguiente). Por el día, en el hemisferio Norte las bandas óptimas serán las de 7-14-18 MHz mientras que en el hemisferio Sur, aún podrán ser, ocasionalmente, los 14-18-21 MHz. De noche, en todo el mundo los 3,5-7 y 10 serán las bandas más utilizadas.

**Bandas de 10 metros (radioaficionados) y 11 metros (radiodifusión y CB)**

*Europa:* Actividad reducida a las dos horas posteriores al mediodía, para algunos contactos en dirección Sur, o uso local (FM principalmente). *Centroamérica:* Al mediodía, aperturas con Europa, España y Canarias. En las horas siguientes mejorarán las condiciones para Sudamérica y Pacífico. *Sudamérica:* Aperturas desde mediodía a media tarde, en dirección al sol. Por las mañanas Europa-Africa. A mediodía con Centro y Norteamérica y por la tarde el Pacífico próximo.

**Bandas de 15 metros (radioaficionados) y 13-16 metros (radiodifusión)**

*Europa:* Alguno DX esporádico durante el día, especialmente hacia Oriente antes de mediodía. *Sudamérica:* durante la tarde. *Centroamérica:* Aperturas y algún DX con países del otro lado del ecuador geomagnético, especialmente en los que compartan un mismo huso horario durante las horas próximas al mediodía y hasta media tarde. *Sudamérica:* Algunas condiciones de DX con países del hemisferio Sur durante el día. En horas de mediodía las mejores condiciones se decantarán con Europa y Centro y Norteamérica, mientras que por la tarde irá quedando solamente Pacífico central y occidental.

**Bandas de 20 metros (radioaficionados) y 19-25 metros (radiodifusión)**

*Europa:* Condiciones regulares para DX desde algo antes de mediodía y hasta la caída de sol. Sigue siendo la banda ideal para forzar el DX por franja gris en dirección SW al atardecer y NE al amanecer. *Centroamérica:* Condiciones buenas para DX entre todos los países tropicales con casi todo el mundo especialmente en las primeras horas próximas a mediodía y hasta media tarde. *Sudamérica:* Banda abierta casi 12 horas diarias. Adecuada para DX por franja gris permitirá alcances intermedios en dirección SW al amanecer y NE en las primeras horas de la tarde.

**Bandas de 30-40 metros (radioaficionados) y 31-41-49 metros (radiodifusión)**

*Europa:* Excelente para contactos domésticos a mediodía, con contactos de DX con todos los países del hemisferio Norte entre el atardecer y la siguiente salida de sol. *Centroamérica:* Buenos alcances desde la salida a la puesta de sol. Durante la noche los alcances serán excelentes debido a la ionización residual que deberá permitir mejores contactos sin demasiados ruidos parásitos propios de las bandas bajas y grados de actividad solar y geomagnéticos mayores. Por las tardes y mañanas (franja gris) se brinda muy buenas oportunidades, la «ventana» se abrirá antes de la caída de sol y durará toda la noche, se cerrará a la media mañana siguiente. *Sudamérica:* Mejor rendimiento en las horas nocturnas. De día habrá gran limitación justo al mediodía pero el resto del tiempo permanece abierta. Ideal para probar DX durante la mañana temprano y en las horas de la tarde y crepúsculos.

**Bandas de 80 metros (radioaficionados) y 60-75-90 metros (radiodifusión)**

*Europa:* Buenos alcances de día. De noche con casi todo el mundo, aunque de noche se tendrán las mejores posibilidades. Horas preferibles son las comprendidas entre la salida de sol y medianoche. *Centroamérica:* Alcances locales de día. Alcances medios en horas nocturnas. Posibles DX en las horas de total oscuridad. En general es banda más interesante para contactos locales (menos de 1.000 km). Para 1.000-4.000 será preferible la de 40 metros. *Sudamérica:* Pocas posibilidades de día por los estáticos y las grandes pérdidas por absorción. De noche para uso doméstico desde 0-1000 km mientras que de día alcances locales 0-300 km.

**Bandas de 160 metros (radioaficionados) y 120 metros (radiodifusión)**

*Europa:* Condiciones locales de día. De noche en CW y en SSB lo típico serán alcances de 0-1.000 km aunque puede haber picos de 1.000-4.000 km entre la medianoche y la salida de sol. *Centroamérica:* De día alcance puramente local (0-200 km) y «banda doméstica» desde media tarde hasta la siguiente salida de sol (radiodifusión tropical). *Sudamérica:* Condiciones inexistentes, salvo horas de total oscuridad y en régimen local 0-400 km.

Esta será la última oportunidad para tener cierta actividad en esta banda, pues durante un año más su uso será testimonial.

**DISPERSIÓN METEÓRICA**

9 *Puppidas-Velidas* (A.R. 9h00m. Decl. -48°). Velocidad y luminosidad media, caen a un ritmo de 15 por hora (1 cada 4 minutos).

14 *Geminidas* (A.R. 7h18m. Decl. +32°). Velocidad media. Numerosas caídas dejando persistentes colas blancas de ionización. Prácticamente a 3 cada 2 minutos, permiten un uso potenciado de las frecuencias de 24 a 144 MHz.

► 23 *Ursidas* (A.R. 14h28m. Decl. +78°). Muy lentas y de baja ionización. 1 eco cada 12 minutos.  
 26 *Puppidas-Velidas* (A.R. 9h20m. Decl. -65°). Igual chorro del día 9. Caída a un ritmo de 15 por hora (una cada 4 minutos). Algo más brillantes y rápidas que las del día 9.

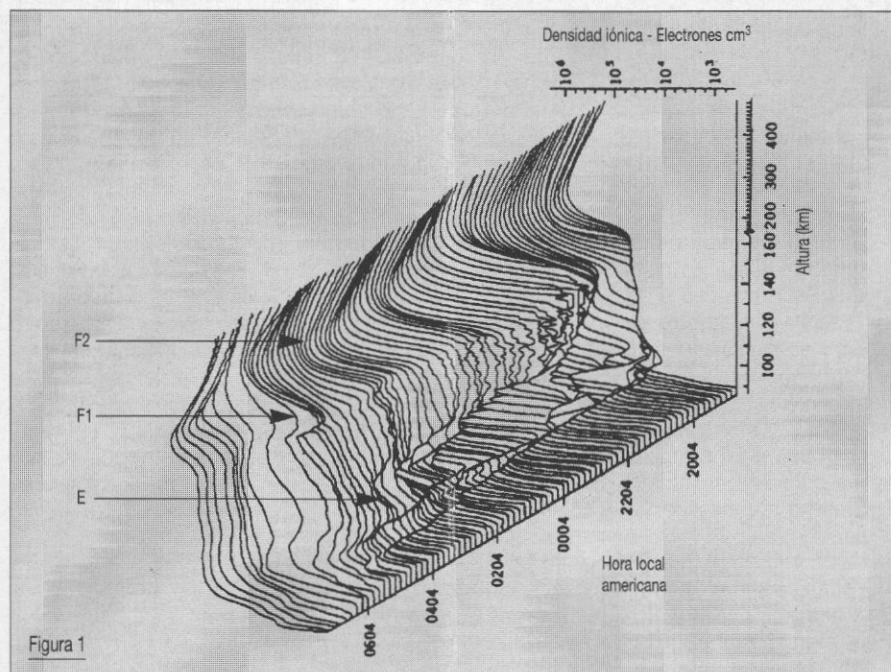
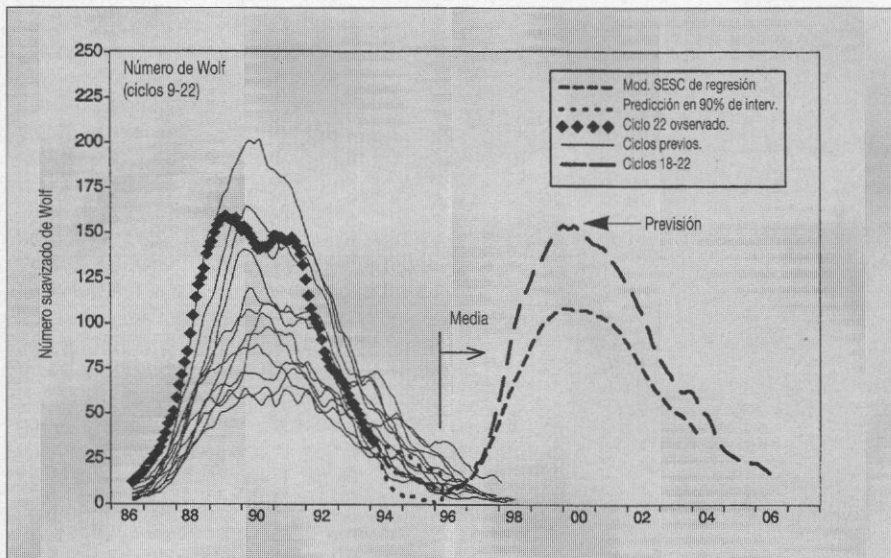


Figura 1

y si llegan bajo, sus señales son absorbidas en medio de un QRM radioléctrico y saturación de las etapas frontales de los receptores por QRO próximo.

La teoría es: utilizar la menor potencia posible capaz de conseguir el contacto, y sólo en caso necesario aumentar la potencia EIRP. Por lo tanto, si el ruido está situado en 7 basta hacer el contacto llegando con 8 o 9, pero no utilizar potencias para llegar con 40 o más dB sobre 9, porque:

- a) Es peligroso para la propia salud del operador de la estación.
- b) Es peligroso para la salud del resto de familiares de la propia casa.
- c) Es peligroso para la propia comunidad de vecinos.
- d) Satura los receptores de los radioaficionados más próximos.
- e) Introduce salpicaduras en los receptores de otros aficionados más lejanos.
- f) Machaca a las estaciones de larga distancia tanto en esa frecuencia

como en los kilohercios más próximos.

g) Bloquea TV de vecinos y se cuelga en algunas cadenas de alta fidelidad.

h) Emite armónicos más potentes y por lo tanto hay mayor peligro de interferencias.

i) Se paga (también) económicamente. (Ver recibos de la compañía eléctrica).

j) Es frustrante y discriminatorio para los que económicamente no pueden llegar y a los que les sobra afición pero no les sobra el dinero.

Probablemente hay muchos más motivos, entre ellos de tipo económico, ya que la electricidad no «viene del aire», sino que es preciso producirla con saltos de agua o combustibles sólidos o líquidos cuya obtención y uso también son contaminantes... pero no vamos a seguir porque, de todas formas, no nos van a hacer ni pajolero caso.

Hace muchos años cayó en mis manos una poesía numérica que me aprendí de memoria. La hemos procurado adaptar a esta situación de escalada bélica de lineales, y es posible que al menos ponga una piedrecita para formar un muro contra esa contaminación electromagnética que poco a poco envenena el sistema nervioso.

Encontrarán la poesía en esta misma revista. Sonrían... pero mediten. Nos va mucho en ello.

Nada más por ahora. Mis mejores deseos de felicidad y bienestar para todos. Y para el año que viene, si Dios quiere, que nos sigamos encontrando si no personalmente, al menos en estas páginas de CQ, lo que será una prueba irrefutable de que Udes. y yo aun seguimos por aquí.

Felicidades a todos.

73, Francisco José, EA8EX

**RADIOAFICIÓN ACTUAL EN NÚMEROS**

Todos sois coneci.	.....	N
por los vatios emplead.	.....	N
no seáis aborreci.	.....	N
por quienes fueron machaca.	.....	N
Nadie, en la radio, es sin.	.....	O
aquí abundan los pilas.	.....	O
sus "barbas" son como agua.	.....	O
que causan grandes desas.	.....	O
Reducid potencia, bandi.	.....	N
que ya estamos cabrea.	.....	N
Nuestros sensibles ol.	.....	N
están de vosotros, cansa.	.....	N
Radiopitas, no abu.	.....	S
los demás no estamos ch.	.....	S
y si día en que nos can.	.....	S
o5 tragamos, cual bize.	.....	S
Usad menos Vatios, bandi.	.....	Z
mi aviso os llega oport.	.....	I
daros YA por adverti.	.....	Z
pues no quedaréis ning.	.....	I
pensad que es un consejo sin.	.....	O
queremos que estéis entera.	.....	Z
que solo pocos vatios, medi.	.....	Z
los justos, deben ser usa.	.....	N

Sed buenos chicos  
El QRO es innecario.





**E**l sábado 24 de septiembre último, los componentes de la *Unión de Radioaficionados Minusválidos Españoles (URME)*, se reunían como cada año por estas fechas para celebrar la entrega de trofeos y diplomas a los ganadores de los distintos eventos que esta prestigiosa asociación realiza durante todo el año.

La URME fue fundada por un grupo de entusiastas encabezados por José Luis Fernández y Fernández, EA8KC, su primer y único presidente hasta la fecha. Tal vez a muchos de nosotros el nombre no les diga gran cosa, pero si empezamos a darle vueltas a los distintos acontecimientos en los que se ha visto implicado, podemos sacar algunas consecuencias.

Por ejemplo, ¿sabían ustedes que José Luis es invidente de nacimiento? No, claro, no lo sabían, pero desgraciadamente no es el único caso en nuestro país.

¿Sabían ustedes que José Luis fue el primer invidente español que se desplazó al Estado de Michigan (EEUU, mayo de 1972) para hacerse cargo del primer *Perro Guía* que se utilizó en nuestro país? Su nombre era *Scout*, un precioso animal cuya exquisita educación y su incondicional fidelidad le convirtieron en un compañero insustituible. Su muerte nunca ha sido superada por José Luis.

¿Sabían ustedes que José Luis fue el iniciador a nivel mundial de la campaña de mentalización a la sociedad de la importancia que tiene el perro guía para los ciegos y promocionar el movimiento asociativo de los radioaficionados minusválidos, tanto físicos como sensoriales?

¿Sabían ustedes que José Luis, junto con Julio Bermúdez (EA8EO) y otros distinguidos colaboradores, fueron los creadores de los concursos *Perro Guía* y *Luis Braille*?



Julio Bermúdez, EA8EO, vicepresidente de la Unión de Radioaficionados Minusválidos Españoles (URME).

## URME, otro mundo poco conocido



José Luis Fernández, EA8KC, presidente y fundador de URME.

¿Sabían ustedes que la URME fue la primera asociación española en crear una Radioescuela en la que cualquier persona, sin distinción de plusvalías o minusvalías, pudiese obtener su indicativo de Radioaficionado?

Bueno, ya veo que saben muy poco de la URME, de los amigos EA8KC y EA8EO; que desconocen la inmensa labor que han venido realizando durante muchos años, así que nos vamos a ver obligados a explicárselo más detenidamente.

La *Unión de Radioaficionados Minusválidos Españoles (URME)* quedó anotada en el Registro Nacional de Asociaciones el 18 de diciembre de 1978. Su finalidad era «*cubrir de forma sistematizada el tiempo libre de sus asociados minusválidos en las facetas cultural, formativa e informativa, además de potenciar toda clase de relaciones sociales y, por lo tanto, humanas, más allá de fronteras, credos o razas*».

La URME se aprecia como una asociación totalmente abierta y especialmente concebida para llegar a cubrir por entero la excitante y amplia problemática del radioaficionado minusválido, pero su creación sólo se justifica por una aspiración sincera de franca apertura al medio social que la rodea.

«*Puede el cuerpo no responder por deficiencias físicas. Puede el dolor morder sin piedad; pero siempre queda el alma con*

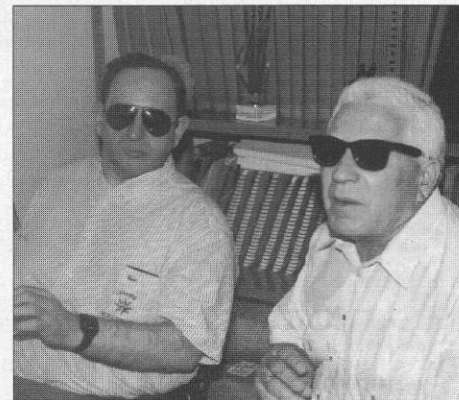
*todas sus potencias. Superar el trauma depende de la propia voluntad si ésta se afianza en módulos de conducta, para lo que la radioafición resulta ser un medio tremendamente positivo.*»

Entre los muchos radioaficionados que formaron parte de URME, algunos han destacado especialmente, como es el caso de Francisco Hernández Rodríguez, EA8GT (q.e.p.d.) quien, a pesar de permanecer durante más de treinta años

en el lecho por un anquilosamiento absoluto producido por una artritis reumatoide progresiva, sin mando en sus miembros corporales (no podía doblar las articulaciones ni incorporarse, ni cambiar de postura, etc.), Dios le había dotado de una excelente voz, un gran sentido del humor y una grandeza de alma ciertamente admirables. Con un pequeño micrófono colocado a la altura de la boca mediante un «invento» del querido Manolo Dávila (EA8ET), Paco como todos le conocíamos cariñosamente, recorría el mundo con una diafinidad de entendimiento asombrosa. Tendido, en la oscuridad de sus ojos



Entrega de placa a Elias, socio de honor de URME.



Crecencio, EA8MN, otro de los socios de honor de URME junto a EA8KC (izda.).



perdidos, habría sido una auténtica ruina de no mediar el milagro de la radio, que le ayudó a sobrellevar su cruz con alegría, cultivando grandes amistades por todas las latitudes.

Dentro de las muchas actividades que desarrolla la URME edita la Revista Sonora «SENDA», en formato casete C-90, que es remitida mensualmente a cada socio con carácter gratuito, haciendo posible que toda la información de actualidad pueda llegar a los oídos de los que no pueden ver. Los buenos oficios de Julio Bermúdez, EA8EO, lo consiguen. Además, fonoteca, cursos de telegrafía y electrónica, servicio de intercambio con otras asociaciones similares de distintos países, biblioteca en Braille y por encima de todo, el calor de la buena acogida, de la amistad y el cariño de toda su junta directiva.

Esta asociación cuenta con un local social dentro del Parque Cultural «Viera y Clavijo», en Santa Cruz de Tenerife, desde donde hacemos un llamamiento a todos los radioaficionados, a todas las personas de buena voluntad, que deseen afiliarse o colaborar en su desarrollo, escribiendo a: *Unión de Radioaficionados Minusválidos Españoles (URME)*. Apartado 1000. 38080 Santa Cruz de Tenerife.

En el Cuaderno de Mentalización Social e Información que se remite a todos los socios



Manolo, EA8NB, delegado comarcal de URE en Güimar, junto a EA8HZ (dcha.).

figura el siguiente texto, que nos permite dejar, con broche de oro, este mensaje que firma Ana:

*Vivo en una isla solitaria de 2 x 0,8 m<sup>2</sup> más o menos, el grueso de una manta y una colcha roja. Es mi cama.*

*La soledad de mi isla me atenazaba. Mi corazón lloraba, mis labios gemían, el dolor me aprisionaba y me hería.*

*Quería huir sin saber adonde. Al cielo... al infierno... ¡lo mismo daba!*

*Un buen día escuché una voz misteriosa: ¿por qué no entras en el mundo de la radioafición?*

*Un impulso irresistible me obligó a obedecerla. Comencé a estudiar: electricidad,*

*legislación, código, etc. Había que ser un ángel para superar todo aquello.*

*Luego vino el examen, los nervios por la presencia del tribunal en mi isla, y todo aquello que parecía interminable, pasó.*

*Por fin llegó mi licencia. Ya podía operar un equipo de radio. Mi equipo de radio, que un grupo de personas generosas pusieron en mis manos.*

*Con el corazón alegre, dejé atrás mi isla. ¡Había escapado! ¿arriba?.. ¿adelante?... ¿afuera?... Cada día una nueva aventura. Conocí a Juan, a Elena, a Miguel, a Pedro y a cientos de amigos de todo el mundo.*

*Voces alegres, risas y alegría inundaban mi habitación. Estas voces de mis amigos queridos han conseguido que mi isla ya no sea solitaria.*

*¡Era el milagro de la comunicación!*

*Sigo en la cama, pero ya no es como antes. La enfermedad ya no me abandonará nunca, pero mis amigos tampoco.*

*Mi voz flota como una pluma y se desliza a gran velocidad sobre las ondas.*

*Mis dolores y mis angustias continúan, pero, con todo, sonrío a través de las lágrimas por la alegría de saber que nunca más volveré a estar sola.*

**Pablo Cruz, EA8HZ**

FOTOS DE VICTOR TOSCO

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# mabril radio, s.l.

TRINIDAD, 40 - TEL. (953) 75 10 43 y 75 10 44 - FAX (953) 75 19 62 - Apartado 42. 23400 Úbeda (Jaén)

## DICIEMBRE '94

### OFERTA ESPECIAL NAVIDAD

TRANSCPTOR YAESU HF FT-747 GX	120.000*
TRANSCPTOR YAESU HF FT-840	144.000*
TRANSCPTOR PRESIDENT (10 metros) LINCOLN	37.390*
MICROFONO DE SOBREMESA PREAMPLIFICADO SADELTA ECO MASTER PLUS, CON ECO Y ROGER BEEP	8.200*

\*AUMENTAR I.V.A. A LOS PRECIOS INDICADOS.

### ADEMÁS

- TODA LA GAMA KENWOOD, EQUIPOS Y ACCESORIOS
- RECEPTORES SOLO DE HF: YAESU, KENWOOD, AOR
- RECEPTORES SCANNER: YAESU, KENWOOD, AOR, ALAN, REALISTIC, COMMEK, JUPITERU, ETC.
- WALKIES MONOBANDA CON RECEPCION AMPLIADA (ALINCO DJ-G1)
- WALKIES BIBANDA CON AMPLISIMA RECEPCION (KENWOOD TH-79)
- TRANSCPTORES BI-BANDA CON RECEPCION MULTIBANDA (KENWOOD TM-733)
- WALKIES DE 2 METROS A PRECIO DE C.B. (CTE CT-1600)
- WALKIES DE 2 METROS TODO TERRENO, MUY DUROS (YAESU FT-23 RHN)
- TORRETAS TELEVES, LAS CLASICAS Y LAS ECONOMICAS
- TORRETAS TELESCOPIAS CON MANIVELA DE ELEVACION
- AISLADORES DE PORCELANA TIPO HUEVO
- CABLE COAXIAL TODO TIPO, RG-174 / RG-58 / RG-213 / H-100
- CONECTORES PL, BNC, N, TNC, ADAPTADORES, ETC.
- CABLES MANGUERA PARA ROTORES DE ANTENA
- ROTORES DE ANTENA AZIMUT Y ELEVACION
- ANTENAS BANDA CIUDADANA, MOVILES Y BASE
- ANTENAS BANDA CIUDADANA DIRECTIVAS
- ANTENAS 2 METROS BASE, AJUSTABLES, ALUMINIO ANODIZADO, 7.2 DD., TORNILLERIA Y REMACHES EN INOXIDABLE, AISLANTE EN TEFLON PHAMTON 3655 (136-155 MHZ) 5076 (150-176 MHZ)

- ANTENAS DIAMOND EN FIBRA DE VIDRIO 2 METROS, BIBANDAS
- ANTENAS DIRECTIVAS TONNA (TODA LA GAMA): DESDE 4 ELEMENTOS HASTA 55 ELEMENTOS. DESDE 2 METROS HASTA 1296 MHZ.
- ACCESORIOS DE MONTAJE TONNA. ENFASADORES DE ANTENAS. REPUESTOS. VARILLAS. DIPOLOS
- ANTENAS MOVILES DE 2 METROS, BIBANDA, SOLO UHF, DIAMOND, TAGRA, TELEVES, ETC.
- ANTENAS PARA WALKIES AJUSTABLES
- ANTENAS PARA WALKIES TELESCOPIAS
- DIPOLOS DE DECAMETRICAS DESDE 14 METROS DE LONGITUD TOTAL HASTA 42 METROS, CON TRAMPAS Y SIN ELLAS
- ANTENAS VERTICALES DE DECAMETRICAS TRIBANDA Y MULTIBANDA CON RADIALES RIGIDOS, SIN RADIALES, CON TELA METALICA COMO RADIAL, ETC.
- ANTENAS DIRECTIVAS DE DECAMETRICAS DE UNO, DOS, TRES, CUATRO Y CINCO ELEMENTOS, MARCAS HY-GAIN Y TAGRA
- ANTENAS MOVILES DE DECAMETRICAS
- ANTENAS DISCONO PARA RECEPTORES SCANNER

### Y UN LARGO ETCETERA.

**CONSULTENOS SIN COMPROMISO. TENEMOS UN AMPLIO SURTIDO EN ARTICULOS PARA EL RADIOAFICIONADO.**

**TENEMOS LISTADOS DE ARTICULOS A SU DISPOSICION.**

Le atendemos de lunes a viernes:

Mañana: 9.30 a 14.00 h.

Tarde: 16.30 a 19.30 h.

Sábados: 9.30 a 13.00 h.

**C**uando leáis estas líneas ya habrá finalizado el *CQ WW DX Contest*, tanto en su modalidad de fonía como en la de CW, pero yo estoy escribiendo esto el día anterior de mi viaje a Ceuta para participar en el *multi-multi* EA9UK. La verdad es que estoy muy ilusionado por participar otra vez con mis amigos de Ceuta en el mayor evento dentro de la radioafición, y ésta es mi primera participación en fonía desde EA9. Parece mentira como a pesar de los años de experiencia uno sigue poniéndose nervioso y se ilusiona como en los primeros concursos.

Dentro de la radioafición uno puede dedicarse a múltiples cosas y hay actividades para todos los gustos, y es bueno practicar cuantas más mejor; yo procuro hacer un poco de todo, pero ninguna me motiva tanto y durante tanto tiempo como los concursos, será que llevo la competitividad en la sangre.

Espero que todos lo hayáis pasado estupendamente en estos dos «meses gloriosos» y que haya podido trabajar a todos. Qué razón tienen los anglosajones cuando dicen «*There is no contest like CQ WW DX Contest!*»

Feliz Navidad y nos vemos en el *contest*,

73 de Nacho, EA1AK/8

## Concurso Capón HF

0000 EA Sáb. a 2400 EA Dom.  
10-11 Diciembre

La Unión de Radioaficionados Españoles *da Terra Cha* (URETC) de Villalba (Lugo), organiza el concurso anual CAPON-HF, en el que podrán participar todas las estaciones EA y EC legalmente autorizadas, en la modalidad de «todos contra todos», y en las bandas de 40 y 80 metros, solamente fonía.

**Intercambio:** RS y matrícula provincial, excepto la estación especial que pasará número de serie.

**Puntos:** Cada QSO vale un punto. La estación especial ED1VCC vale diez puntos. Sólo se permite un QSO por banda con la misma estación.

**Multiplicadores:** Cada una de las provincias españolas en cada banda.

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

**Listas:** En modelo URE o similar, adjuntando hoja resumen. Se enviarán antes del

## Caleendario de concursos

### Diciembre

1-31	Diploma Racioclub Iberdrola(*)
2-4	ARRL 160 m Contest (*)
10-11	ARRL 10 m Contest (*) Concurso Capón HF
12-18	Concurso Feira do Capón Vilalbes VHF
31	San Silvestre Fin de Año ARRL Straight Key Night

### Enero

1	Happy New Year CW Party SARTG New Year RTTY Contest
7-8	AGCV QRP Winter Contest ARRL RTTY Roundup
14	Midwinter CW Contest
14-15	Concurso Nacional de Fonía Fira i Festes de Guadassuar VHF
15	Midwinter SSB Contest Encuentro con el Vertical
27-29	CQ WW 160 m DX CW Contest
28-29	UBA SSB Contest Coupe REF CW

### Febrero

5	North American Sprint CW
11-12	Dutch PACC Contest EA RTTY Contest (?) Concurso Ciudad de Motril (?)
12	North American Sprint SSB
18-19	ARRL DX CW Contest Concurso Carnaval de Loule (?)
24-26	CQ WW 160 m DX SSB Contest
25-26	RSGB 7 MHz CW Contest Coupe REF SSB UBA CW Contest

(?) Sin confirmar por los organizadores

(\*) Bases publicadas en número anterior

15 de enero a: URETC, apartado de correos 8, 27800 Villalba, Lugo.

**Descalificaciones:** Por incumplimiento de las bases o conducta antideportiva.

**Premios:** Trofeos al campeón absoluto, campeón de cada distrito y campeón EC. Diploma a todos los que consigan el 25% de la puntuación del campeón absoluto.

## Concurso Feira do Capón Vilalbes

12-18 Diciembre

La Unión de Radioaficionados *da Terra Cha* (URETC) organiza este concurso con motivo de la tradicional feria que se celebra en Vilalba el 21 de diciembre de 1994. El concurso dura desde el día 12 al 18 de diciembre, ambos inclusive, y se celebrará en la banda de VHF FM en la modalidad de monooperador, dentro de los segmentos recomendados por la IARU. Las estaciones que otorgan letras saldrán al aire entre las 12:00 y las 24:00 horas EA de cada día.

**Puntos:** Cada estación otorgará una letra de la frase «FEIRA DO CAPON VILALBES», no pudiendo repetir el contacto con la

misma estación hasta pasadas 24 horas.

**Premios:** Premios al campeón absoluto, campeones de las provincias de Lugo, A Coruña, Ourense y Pontevedra; así como al campeón de fuera de la Comunidad Autónoma de Galicia. Diploma conmemorativo a toda estación que complete dos frases FEIRA DO CAPON VILALBES.

**Normas:** La participación en el concurso supone la aceptación de las bases, y la decisión del jurado será definitiva. Los premios serán entregados en un acto que se celebrará en Vilalba, en fecha que será comunicada con antelación a todos los participantes.

**Listas:** Estarán confeccionadas en modelo URE o similar y se enviarán antes del 15 de enero a: URETC, apartado de correos 8, 27800 Vilalba, Lugo.

## Concurso San Silvestre Fin de Año

1500 UTC a 1900 UTC Sáb.  
31 Diciembre

El *Club Iberia* convoca a todos los radioaficionados de España a participar en este I Concurso San Silvestre que se celebrará únicamente en la banda de 40 metros, todos contra todos, en las modalidades de CW y SSB.

**Categorías:** Operador único, multioperador y SWL.

**Intercambio:** RS(T) y matrícula provincial.

**Puntuación:** Un punto por cada contacto válido.

**Multiplicadores:** Cada provincia contactada más CE y ML.

**Puntuación final:** Suma total de puntos por la suma de provincias trabajadas.

**Premios:** Diploma del *Club Iberia* a las tres primeras estaciones clasificadas en cada modalidad, diploma al primer SWL. Con motivo del lanzamiento de este concurso la revista *CQ Radio Amateur* otorgará una suscripción anual a la mejor puntuación de las dos modalidades, telegrafía y fonía.

**Listas:** Se confeccionarán colocando los indicativos en orden alfabético y en listas separadas (CW y SSB). Se incluirá el indicativo, hora RS(T) y matrícula; los QSO repetidos deberán señalarse como tal. Deberá adjuntarse una hoja resumen con los datos personales y dirección postal, e indicativos de todos los operadores en el caso de estaciones multioperador. Enviar las listas antes del 31 de enero a: *Club Iberia* (Radioaficionados), Núñez de Balboa 115, 28006 Madrid.

## ARRL Straight Key Night

0000 UTC a 2359 UTC Dom.  
1 Enero

Este es un encuentro entre telegrafistas utilizando solamente manipulador vertical en el segmento comprendido entre los kilociclos 60 y 80 de cada principio de banda en 20, 40 y 80 metros. Hay que utilizar

\*Apartado de correos 52.  
35219 Aeropuerto de Gran Canaria.



SKN en lugar del intercambio RST. Enviar una lista de las estaciones trabajadas además de tu voto para la mejor operación escuchada durante el evento.

Enviar los controles y el voto antes del 10 de enero a: **ARRL SKN**, 225 Main Street, Newington, CT 06111, EEUU.

### Happy New Year CW Party

0900 a 1200 UTC Dom.  
1 Enero

Este concurso organizado en el día de año nuevo por la AGCW está destinado solamente a los radioaficionados europeos. Las bandas a utilizar son las de 20 (14010-14060), 40 (7010-7040) y 80 metros (3510-3560). Los SWL deberán reportar los dos indicativos.

**Categorías:** 10, 100 y 500 vatios de entrada y SWL.

**Intercambio:** RST y número de contacto. Los miembros añadirán su número AGCW.

**Puntuación:** Un punto por contacto en cada una de las tres bandas y la suma se multiplicará por el número de miembros del AGCW trabajados.

**Listas:** Los logs deben enviarse antes del 31 de enero a: Stefan Scharfenstein, DJ5KX. Humberger Str. 19a D/W-5340 Bad Honnef 6. Alemania.

### SARTG New Year RTTY Contest

0800 a 1100 UTC Dom.  
1 Enero

Organizado por *Scandinavian Amateur Radio Teleprinter Group*, este concurso está abierto a la participación de todos los radioaficionados del mundo en las bandas de 3,5 y 7 MHz. Cada estación puede ser trabajada una vez en cada banda.

**Categorías:** Monooperador, multioperador y SWL.

**Intercambio:** RST más número de contacto, nombre y Feliz Año Nuevo en el idioma de cada uno.

**Puntuación:** Cada contacto vale un punto.

**Multiplicadores:** Cada país DXCC y cada distrito de LA, OH, OZ, SM y TF en cada banda, contarán como multiplicadores.

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

**Premios:** Certificados a las cinco puntuaciones más altas en cada categoría. Utilizar log separados por cada banda y adjuntar hoja sumario con los datos usuales. Las listas deben ser recibidas antes del 31 de enero por: *SARTG Contest Manager*, Bo Ohlsson, SM4CMG, Skulsta 1258, S-710 41 Fellingsbro, Suecia.

### ARRL RTTY Roundup

1800 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.  
7-8 Enero

Este es un concurso de modalidades digitales patrocinado por la ARRL y está abierto a estaciones de todo el mundo. Se puede operar en más de un modo digital pero las puntuaciones y listas son acumuladas. La operación está limitada a 24 de las 30 horas del concurso, los dos períodos de descanso serán obligatorios y deben ir indicados en el log.

Los modos permitidos son Baudot, RTTY, ASCII, AMTOR y radiopaquete en las bandas de 3,5 a 30 MHz dentro de los segmentos recomendados por la IARU (no bandas WARC). Cada estación puede ser trabajada una sola vez por banda.

**Categorías:** Monooperador multibanda menos de 150 W de salida y más de 150 W y multioperador único transmisor multibanda.

**Intercambio:** RST y estado USA, provincia VE o número de serie para el resto del mundo.

**Puntuación:** Cada contacto cuenta un punto.

**Multiplicadores:** Cada estado USA (48), provincia VE (12) y cada país del DXCC cuentan como multiplicadores KH6 y KL7 cuentan como países y V01/V02 como una sola provincia.

**Premios:** Certificados a los ganadores en cada categoría y en cada sección ARRL/CRRL y país DXCC.

**Listas:** Las listas con 200 contactos o más deben ir acompañadas de lista de duplicados.

## Récords de estaciones españolas

### CQ WW DX SSB CONTEST

#### TOTALES

##### ALTA POTENCIA

AB	EA8BH (Op. OH2BH)	92	14.307.041
28	OH0XX/EA9	89	1.862.287
21	EA8ACH	89	1.279.326
14	EA9LZ	90	1.244.340
7	EA8RCT (Op. OH2MM)	87	859.362
3,5	EA9RM	87	95.304
1,8	EA8AK	82	34.220
MS	EA8AGD	88	17.172.672
MM	EA9UK	93	37.140.597

##### BAJA POTENCIA

AB	ED8CQ (Op. EA1AK)	93	2.144.004
28	EA6VQ	93	499.422
21	EA8IY	93	601.156
14	EA6AAX	91	267.910
7	EA4ELF	92	5.676
3,5	AM5CGU	92	43.588
1,8	EA3BCU	93	966

##### QRP

AB	EA3BO	89	461.472
28	EA3FQV	90	168.302
21	EA3DXD	90	58.712
14	EA6SK	85	18.865
7	ED1WCQ (Op. EA1DDO)	93	8.319
3,5	EA1DVY	93	459

##### ASISTIDO

AB	EA3BT	93	786.804
----	-------	----	---------

### CQ WW DX CW CONTEST

#### TOTALES

##### ALTA POTENCIA

AB	EA8EA (Op. OH2MM)	91	13.225.295
28	EA9EA (Op. EA7TL)	90	873.923
21	EA8BPW (Op. OH8SR)	90	1.138.014
14	ED9ED (Op. EA5BRA)	90	1.444.436
7	ED6XXX (Op. N6RA)	93	929.660
3,5	EA8XS (Op. OH5XT)	88	516.390
1,8	EA8AK	82	75.768
MS	EA9EA	91	13.096.080
MM	EA9EA	88	31.764.460

##### BAJA POTENCIA

AB	EA5WU	92	1.844.525
28	EA4EP	92	59.878
21	EC8AXM	93	224.640
14	EA8NQ	92	140.580
7	EA8NQ	93	205.485
3,5	EA8AF	91	37.300

##### QRP

AB	EA3FBO	93	212.798
28	EA1KC	89	24.360
21	EC8AFX	84	24.136
7	EA1CMF	93	5.460

##### MONOOPERADOR ASISTIDO

AB	EA3BT	93	49.910
----	-------	----	--------

#### PENINSULA Y BALEARES

EA3NY	93	4.702.515
EA6ET	81	1.107.358
EH4MC (Op. EA4AK)	92	985.122
EA3AQC	85	518.518
AM92KW	92	462.033
EA7EL	90	83.895
EA3ALD	91	18.961
ED5TD	90	83.895
EA5RCM	80	3.203.712

EA3BKJ	92	1.269.996
EA6VQ	93	499.422
EA3FQV	93	506.328
EA6AAX	91	267.910
EA4ELF	92	5.676
AM5CGU	92	43.588
EA3BCU	93	966

#### PENINSULA Y BALEARES

EA6ZY (Op. N6RA)	93	3.946.019
OH0BA/EA7	91	529.133
EA7KW	88	477.195
EA2IA	83	431.892
ED6XXX (Op. N6RA)	93	929.660
EA7KW	93	259.407
EA2OP	82	22.880
EA3VY	89	6.762.960
ED5TX	91	2.862.714

EA5WU	92	1.844.525
EA4EP	92	59.878
EA2CLU	91	101.947
EA2IF	92	85.387
EA2ARD	93	36.226

Los logs deben enviarse antes del 8 de febrero a: *ARRL RTTY Contest*, 225 Main Street, Newington, CT 06111, EEUU.

## AGCW-DL QRP Winter Contest

1500 UTC Sáb. a 1500 UTC Dom.  
7-8 Enero

El *Activity Group Telegraphy* (AGCW-DL) invita a todos los radioaficionados del mundo a participar en su concurso QRP anual. Las estaciones de alta potencia (QRO) también están invitadas para contactar con estaciones QRP pero serán clasificadas en una categoría aparte.

**Categorías:** VLP *very low power*, hasta un vatio de salida; QRP, hasta cinco vatios de salida; QRO, más de 25 W de salida. No se permiten contactos entre estaciones QRO.

**Frecuencias:** 3,5, 7, 14, 21 y 28 MHz en CW solamente.

**Intercambio:** RST + número de serie + categoría. Los QSO con estaciones no participantes en el concurso también cuentan y para ellas la recepción del RST solamente será suficiente.

**Puntos:** El mánager del concurso dará cuatro puntos por cada QSO con una estación VLP, QRP o MP que haya enviado las listas. Los demás países DXCC valdrán un multiplicador por banda.

**Multiplicadores:** El mánager del concurso

## Resultados del IV Diploma de la Feria Internacional de Muestras de Asturias, 1994

\* Han obtenido diploma las siguientes estaciones:

CT1BSC	EA1DPD	EA1FFS	EA4EJX	EB1DZB
CT1DOS	EA1DPZ	EA1GE	EA4EKH	EB1EDQ
CT4IC	EA1DQA	EA1HG	EA4EOD	EB1EER
CT4MF	EA1DWP	EA1HW	EA4GZ	EB1EHP
EA1AAS	EA1DY	EA1KN	EA4RCV	EB1EHT
EA1ABM	EA1DYW	EA1LV	EA5AEN	EB1EJB
EA1ABS	EA1DZX	EA1URG	EA5CRA	EB1FCA
EA1ADZ	EA1EDJ	EA1VC	EA5CVL	EB1FDM
EA1AGP	EA1EED	EA1YB	EA5CXV	EB1FNT
EA1AKK	EA1EFW	EA1YY	EA5FSK	EB1FOC
EA1AMP	EA1EJ	EA2ABM	EA5FTE	EB1FOP
EA1AMY	EA1EMA	EA2AYC	EA5FXS	EB1FOQ
EA1AMX	EA1ENW	EA2BFM	EA5GHK	EB1FWA
EA1AQM	EA1EPD	EA2BMD	EA5GMD	EB1FXY
EA1ART	EA1ET	EA2BRW	EA5JC	EB1FYA
EA1BCK	EA1EV	EA2CAB	EA6BE	EB1GAQ
EA1BDS	EA1EVA	EA2CBY	EA7BXQ	EB1GCZ
EA1BEY	EA1EVF	EA2CLK	EA7HDO	EB1GDC
EA1BIK	EA1EWK	EA2CMU	EA7OH	EB1GDJ
EA1BVK	EA1EXW	EA2CMW	EA7TT	EB2EZW
EA1BXM	EA1EYT	EA2CNT	EA7TU	EC1ADC
EA1BXO	EA1FBB	EA2COS	EA8BU	EC1ADP
EA1CDK	EA1FBD	EA2RCA	EB1AQN	EC1ADT
EA1CGK	EA1FBO	EA3AHL	EB1BGO	EC1AHN
EA1CGT	EA1FBX	EA3CWR	EB1BME	EC1DLW
EA1COA	EA1FCB	EA3CWT	EB1BMJ	EC1DMR
EA1CQI	EA1FCI	EA3DBJ	EB1BNX	EC1DOX
EA1CYJ	EA1FCW	EA3DUF	EB1BTS	EC2AAT
EA1CYW	EA1FDD	EA3GDU	EB1CFL	EC2AUB
EA1DDO	EA1FDJ	EA3GIP	EB1CKQ	EC2AVB
EA1DDU	EA1FEH	EA4AAZ	EB1CPU	EC2AXR
EA1DEM	EA1FEJ	EA4AHU	EB1DMQ	EC3ADS
EA1DHG	EA1FEK	EA4AID	EB1DMR	EC4DGH
EA1DKM	EA1FES	EA4BEU	EB1DSE	
EA1DNW	EA1FFE	EA4DSV	EB1DWW	

## Resultados Concurso Yatova en Fiestas

1. EA5AAN 1.590 puntos	7. EA5DRA 1.287 puntos
2. EB5JOS 1.575 puntos	8. EB5FPU 1.287 puntos
3. EB5IIC 1.560 puntos	9. EB5JGB 1.164 puntos
4. EA4ALL/5 1.530 puntos	10. EA5GEH 1.001 puntos
5. EB5IGU 1.500 puntos	11. EB5JLA 976 puntos
6. EB5BCF 1.455 puntos	12. EA5ETO 852 puntos

so dará dos multiplicadores por cada país DXCC trabajado con una estación VLP, QRP o MP que haya enviado las listas. Los demás países DXCC valdrán un multiplicador por banda.

**Puntuación final:** Suma de puntos por suma multiplicadores. Los cálculos necesarios para hallar las puntuaciones serán realizados por el mánager del concurso.

**Listas:** Confeccionar listas separadas por bandas y marcar los multiplicadores. Es obligatorio un descanso de nueve horas, en uno o dos períodos, que deberán ir claramente reflejados en el log. Deberá declararse la potencia de salida o de entrada de todos los equipos operados durante el concurso. No olviden que sus correspondientes obtendrán más puntos si usted envía sus listas. Por favor envíen sus listas (incluso tres contactos en una postal) antes del 1 de marzo a: *Hartmut Weber, DJ7ST*, Schlieserweg 13, W-3320 Salzgitter, Alemania.

## Concurso Nacional de Fonía

1600 EA Sáb. a 2000 EA Dom.  
14-15 Enero

Este concurso está organizado y patrocinado por el *Radio Club Sevilla* y está dirigido a todas las estaciones españolas autorizadas, en las bandas de HF (160, 80, 40, 20, 15 y 10 metros) dentro de los segmentos recomendados por la IARU, y en la modalidad de fonía, para realizar el mayor número de contactos entre sí y con el mayor número de provincias y distritos posibles.

**Categorías:** A) Monooperador, B) multioperador transmisor único (máximo cinco operadores) y C) estaciones con licencia clase C.

**Intercambio:** RS y matrícula provincial.

**Puntuación:** Cada contacto vale un punto. Sólo se permite un contacto por banda con la misma estación.

**Multiplicadores:** Cada provincia contactada, incluyendo Ceuta y Melilla (máximo 52), y cada distrito de llamada de España (máximo 9). Los multiplicadores sólo contarán una vez durante todo el concurso, independientemente de la banda.

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

**Períodos de descanso:** Serán obligatorios para las categorías A) y C), y deberán constar de al menos cuatro horas divididas en dos partes como máximo, e ir claramente señaladas en las listas.

**Notas:** Toda estación, al cambiar de banda, deberá permanecer en ella al menos durante diez minutos antes de hacer un nuevo cambio de banda. Las estaciones multioperador podrán cambiar de banda sin observar esta regla, pero sólo y exclusivamente para trabajar nuevos multiplicado-

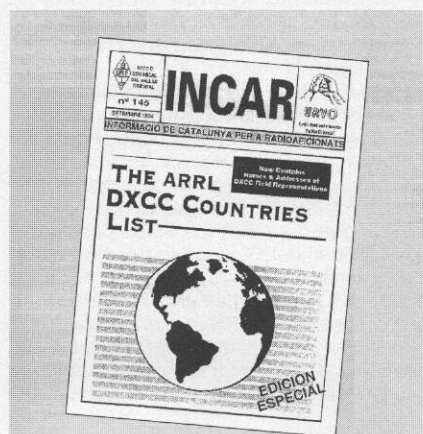
res. No se considerarán válidos los contactos con estaciones que hayan hecho menos de 15 contactos en todo el concurso. El *Radio Club Sevilla* acusará recibo de todas las listas antes del 15 de abril; caso de no recibir dicho acuse de recibo deberá hacerse una reclamación antes del 15 de mayo, pasado ese plazo se considerará como no recibido.

**Trofeos y diplomas:** Certificados de participación para todos aquellos que alcancen el 25 % de la puntuación del ganador de su categoría. Trofeo al campeón de cada categoría. Trofeo al primer clasificado de cada distrito, operador único, que alcance al menos el 75 % de la puntuación del campeón.

**Listas:** Es obligatorio el uso de hojas separadas para cada banda. En las listas deberá indicarse claramente la hora EA, estación contactada, controles intercambiados, y si se trata de un nuevo multiplicador, así como los puntos del contacto. Los QSO repetidos deberán figurar en las listas con valor cero. Es obligatorio incluir una relación aparte de los contactos duplicados. Es obligatorio una hoja resumen con los datos del operador, y resumen de contactos y multiplicadores en cada banda. Los multioperadores incluirán los datos completos de todos los operadores. Deberán enviarse las listas antes del 28 de febrero a: *Concurso Nacional de Fonía, Radio Club Sevilla, Vocalía de Concursos*. Apartado de correos 555, 41080 Sevilla.

## Diplomas

**Certificado «CSC» (Ciudades Santafesianas Comunicadas).** El *Radio Club Casil-*



**E**n edición especial de su boletín *INCAR* del mes de septiembre, la *URVO (Unió de Radioaficionats del Vallès Oriental)* publica toda la información necesaria acerca del importante diploma DXCC: bases, lista de países y hojas para control de países confirmados por bandas y modos, cambios en la lista de países, impresos de solicitud y lista de prefijos. Todo ello traducido al español, con permiso expreso de la *ARRL* y actualizado a julio de 1994. Interesados dirigirse a *URVO*, Apartado Postal 262, 08400 Granollers (Barcelona).



## E.W.M./95 «European S-U-V Winter Marathon 1995»

### Objetivos:

A: Fomentar el mayor número de participantes.

B: Fomentar la utilización del mayor número de bandas.

C: Fomentar la competición entre estaciones fijas.

### Fechas y horarios:

1.º período: De las 1400 GMT del día 21-1-95 a las 1400 GMT del 22-1-95.

2.º período: De las 1400 GMT del día 28-1-95 a las 1400 GMT del 29-1-95.

3.º período: De las 1400 GMT del día 04-2-95 a las 1400 GMT del 05-2-95.

4.º período: De las 1400 GMT del día 11-2-95 a las 1400 GMT del 12-2-95.

**Intercambio:** RS o RST + número de orden empezando por el 001.

### Clases:

A/. Estaciones fijas en base desde su domicilio, monooperador FM-SSB-CW.

B/. Estaciones portables mono-multiooperador FM-SSB-CW.

C/. Estaciones exclusivamente FM.

**Bandas:** 144, 432, 1296, 2320 MHz y superiores.

### Frecuencias:

En 144 MHz (2 metros): CW-SSB. Portables: 144,150 a 144,250 llamada CQ. Fijas: 144,310 a 144,390 llamada CQ.

FM Segmentos recomendados por la IARU.

432 MHz: 432.200 a 432.290.

1296 MHz: 1296.250 a 1296.300

2320 MHz: 2320.250 a 2320.300

Superiores: Normas IARU.

**Llamada:** La llamada será: "CQ EWM".

**Puntuaciones y listas:** Suma total de QSO en todas las bandas por suma de cuadrículas de todas las bandas.

Ejemplo:

144 MHz 100 km x 20 cuadrículas.

432 MHz 10 km x 7 cuadrículas.

1296 MHz 2 km x 1 cuadrícula.

112 km x 28 cuadrículas =  
= 3.136 puntos.

Sólo serán válidas las listas con formato estándar del EA3RCH o de ordenador, con un máximo de 40 contactos por hoja. Aquellas listas que lleguen sin contabilizar, serán consideradas como de control. Será necesario enviar la hoja resumen del EA3RCH en la que constan los datos de la

estación, operador, puntuación, máxima distancia, etc.

Se pueden solicitar originales del log y hoja resumen al EA3RCH.

Los participantes que dispongan del programa AURO/TCC o similar, podrán enviar las listas en formato disquete.

Las listas deberán remitirse a: *Radio Club del Vallés*, apartado de correos 4, 08290 Cerdanyola del Vallés (Barcelona). Fecha máxima de recepción de listas el 28 de febrero de 1995 (o matasellos de igual fecha).

**Trofeos:** Campeón absoluto por categoría (A, B, C). Campeón a la máxima distancia por banda. Campeón por país del DXCC.

La entrega de premios se realizará durante la conmemoración de las *Festes del Roser de Maig* de Cerdanyola, el día 9 de mayo de 1995, coincidiendo con la celebración de *Merca-Ham 95*.

No tendrán derecho a trofeo los concursantes que no alcancen el 10% de la puntuación del campeón absoluto.

**Diplomas:** Se entregarán diplomas a todas las estaciones que efectúen un mínimo de 100 QSO.

### Otras normas:

1. Se podrán pedir listas originales para comprobación.

2. Una sola estación por QTH. Queda expresamente prohibida la operación de dos o más indicativos desde la misma estación.

3. Las estaciones portables pueden cambiar de QTH durante los diferentes períodos, siempre que sea del mismo país del DXCC.

4. Una estación se podrá trabajar una vez por banda y período.

5. Un multiplicador se puede trabajar una vez por banda durante todo el concurso.

6. Las estaciones portables deberán pasar el /P obligatoriamente.

7. Si están operando desde otro distrito pasarán /distrito, ejemplo: EA3RCH/2.

8. Las estaciones fijas que cambien de QTH durante diferentes períodos, concurrarán como categoría B.

9. Los miembros del comité del concurso no podrán optar a premios y entrarán como *Check Log*.

10. Las decisiones del comité serán inapelables.

da otorgará un certificado «CSC» a todo radioaficionado, titular de licencia argentina o extranjera, debidamente reconocido como tal por las autoridades competentes y habilitados para operar en cualquiera de las frecuencias autorizadas para radioaficionados, que comunique con todas las ciudades de la Provincia de Santa Fe.

Se considerará comunicada una ciudad, cuando se establezca un contacto confirmado con cualquiera de los radioaficionados que tenga su estación instalada en la misma efectuada en cualquiera de las bandas autorizadas.

Se justificará cumplimentada esta exigencia mediante el envío al *Radio Club Casilda* [casilla de correo 167, 2170 Casilda -

Santa Fe (Argentina)] de una planilla en la que se consignarán: la fecha, la hora y la señal distintiva de la estación contactada, debidamente visada por autoridades del radioclub.

A los fines de que este certificado tenga pronta efectividad, será considerada fecha de iniciación del mismo, el día «29 de septiembre de 1957», fecha en que la ciudad de Casilda celebró el «Cincuentenario» de su elevación al rango de ciudad.

Para facilitar la tarea de los concursantes, el *Radio Club Casilda* consigna la nómina de las 48 ciudades de la Provincia de Santa Fe, al 31 de diciembre de 1993.

Armstrong, Arroyo Seco, Avellaneda, Calchaquí, Cañada de Gómez, Capitán

Bermúdez, Carcarañá, Casilda, Ceres, Coronda, El Trébol, Esperanza, Firmat, Fray Luis Beltrán, Frontera, Funes, Gálvez, Granadero Baigorria, Laguna Paiva, Las Parejas, Las Rosas, Las Toscas, Malabrigo, Pérez, Puerto General San Martín, Rafaela, Reconquista, Roldán, Rosario, Rufino, San Carlos Centro, San Cristóbal, San Javier, San Jorge, San Justo, San Lorenzo, Santa Fe, Santo Tome, Sastre, Sunchales, Tostado, Totoras, Venado Tuerto, Vera, Villa Cañas, Villa Constitución, Villa Gobernador Gálvez, Villa Ocampo.

Para obtener el certificado «CSC», es necesario poseer confirmación (QSL) de comunicados con un mínimo de 30 ciudades, entre las que debe estar incluida la ciudad de Casilda y acompañar la solicitud con 5 bonos IRC (o valor equivalente).

Se extiende sin cargo a los socios del *Radio Club Casilda*.

Los radioaficionados que logren comunicarse con todas las localidades que son ciudades, se harán acreedores además del certificado de una plaqueta alegórica.

**Placa de la Amistad.** Esta placa será otorgada por un grupo de amigos de la provincia de Barcelona a todos los radioaficionados del mundo de acuerdo a las siguientes bases:

1. Contactar con el grupo de la «La Amistad» desde el día 1 de enero de 1995 hasta el 31 de diciembre del mismo año, en las bandas de HF: 10, 15, 20, 40 y 80 metros sólo en fonía y en los segmentos que le permita su licencia. Se podrá contactar hasta un máximo de tres veces con la misma estación, en diferente día y banda. Banda de VHF (2 metros): se podrá repetir tres veces un mismo indicativo pero diferente mes.

2. Será necesario que la relación final de contactos hayan por lo menos ocho indicativos diferentes. No serán válidos los contactos a través de repeteos o intermediarios.

3. Los puntos que se requieren son: en HF, estaciones españolas EA 40 puntos, EC 25; estaciones europeas 25 puntos; y estaciones resto del mundo 15 puntos. En VHF, 25 puntos. Cada contacto valdrá 1 punto, aunque los fines de semana una de las estaciones del grupo saldrá como especial otorgando 3 puntos.

4. Llamada: CQ... Placa de la Amistad 1995.

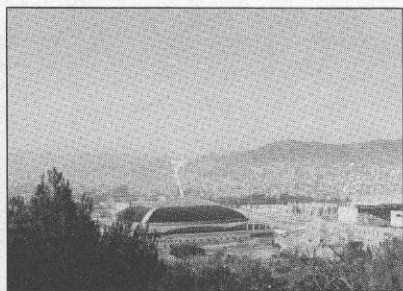
5. Sólo se otorgarán puntos cuando las estaciones participantes estén trabajando esta Placa.

6. Las listas con los contactos necesarios deberán enviarse con una QSL por cada indicativo diferente trabajado, adjuntando las estaciones españolas 250 ptas. en sellos de correos, 3 cupones IRC las europeas y 4 cupones IRC el resto del mundo, para los gastos de envío, a la siguiente dirección: La Amistad. Apartado de correos 580, 08913 Badalona (Barcelona).

7. Una vez comprobados los contactos, se enviará la placa con el indicativo y nombre completo grabados a la dirección deseada.

8. Hasta el momento de presentar estas bases, los miembros del grupo de La Amistad son: Enrique, EA3ADM; Ino, EA3AIM; Eugenio, EA3AIX; Joaquín, EA3BYG; Raimon, EA3EZO; Pedro, EA3GFP; Manolo,

## DIPLOMA ASOCIACION DX BARCELONA



CONSEJO REGULADOR  
AMERICA CATALUNYA  
GENERALITAT DE CATALUNYA



EA3GIV; Esteban, EB3BJD; Mari, EB3BJE; Francesc, EB3BZJ; Mari, EC3AET, y Eugenio, EC3CYN.

**Diploma «América».** La Asociación ADXB pone en marcha para sus asociados y dxiestas en general este nuevo diploma con el fin de promover la escucha de emisoras americanas. Las bases para su obtención son las siguientes:

1. El diploma América puede ser adquirido por todos los radioescuchas y dxiestas del mundo.

2. Se otorgará a todas las personas que justifiquen la confirmación de 25 emisoras de radio de América.

3. Se deberá remitir fotocopias de dichas confirmaciones o QSL.

4. Las fotocopias de las QSL y listas quedarán en posesión de ADXB para su archivo.

5. El diploma se remitirá por correo certificado.

6. Precio del diploma: 1.000 Ptas o 10 \$.  
Enviar a ADXB, apartado de correos 335, 08080 Barcelona.

**«TPA - PKT».** Con el fin de activar nuevas facetas dentro de las transmisiones digitales y más concretamente dentro de la modalidad de radiopaquete, la *Agrupación Europea de Radiooperadores (SWL, CW, CB), Sección España*, convoca este diploma cuyas bases son:

1. Podrán acceder al mismo cualquier operador de radio en posesión de licencia oficial.

2. El diploma es abierto, por lo que cualquier radiooperador puede conseguirlo sin discriminación de país o indicativo, así como de pertenencia o no a clubes de radioaficionados u organizaciones nacionales de los mismos.

3. Las modalidades en que se podrá obtener son: HF, VHF, UHF y SHF.

4. No se podrán mezclar entre sí contactos de distintas modalidades ni realizarlos en forma cruzada.

5. Serán válidos los contactos con la misma estación, en modalidades distintas, cuando medien entre ellos 24 horas.

6. El solicitante no deberá enviar las tarjetas QSL, sí deberá de tenerlas en su posesión por si la organización o el mánager del diploma se las solicitara.

Deberá enviar la lista de contactos, no más de 40 por página y tamaño DIN A4 (210 x 297 mm) e indicar claramente en cada página su nombre, indicativo, domicilio para remitirle el diploma. Deberá de ser certificada por tres radioaficionados.

7. Junto con la solicitud del diploma se enviarán 2 \$US o 3 IRC, con lo que costearán los gastos de envío, confección y manipulación del diploma.

8. La dirección a la que se enviará la solicitud es: *Agrupación Europea de Radiooperadores, mánager Sección España*. Apartado de correos 8173, 32210 Gijón.

9. A efectos de obtener este diploma se considerarán como provincias españolas todas las así constituidas históricamente además del distrito EA9 (Ceuta, Melilla y sus islas). Con el fin de facilitar su obten-

ción, se adopta la siguiente medida para realizar los contactos: distrito EA6, válidos desde cualquier isla; distrito EA8, válidos desde cualquier isla; distrito EA9, válidos desde Ceuta, Melilla o cualquier isla del mismo, es indistinto que sean de una u otra ciudad o isla, sólo se necesita uno.

10. Serán válidos todos los contactos realizados a partir del día 1 de mayo de 1994, sin que halla fecha de clausura para el diploma.

11. El diploma será enviado por correo y totalmente protegido para evitar su deterioro, asimismo dentro de los 30 días siguientes a la recepción de su solicitud.

12. Cualquier circunstancia no prevista en las citadas bases, la resolverá el mánager del diploma y su decisión será inapelable. Mánager: Ernesto Díaz, EA1DZX.

## URIB

**E**l motivo de estas líneas es para hacerlos saber lo que se «cuece» en las islas Baleares y daros una explicación más o menos detallada de lo que es la URIB (Unión de Radioaficionados de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares).

Lo que en un principio fue una charla de café con un grupo de amigos, todos trabajando con la idea de hacer algo más en la radio y que desgraciadamente no se hacía en nuestra zona 6, pasó a convertirse en realidad durante la expedición a la isla Sa Galera; el embrión de URIB se estaba formando.

Un buen día nos reunimos una docena de compañeros en un local de Palma con el único propósito de formar un grupo expedicionario al que teníamos previsto nombrar *Es Siurells* y hacer expediciones, actividades y concursos en grupo, sin el menor deseo de legalizar o formar una nueva asociación de radio, mas la cosa fue más allá de lo previsto y por unanimidad se acordó fundar la URIB.

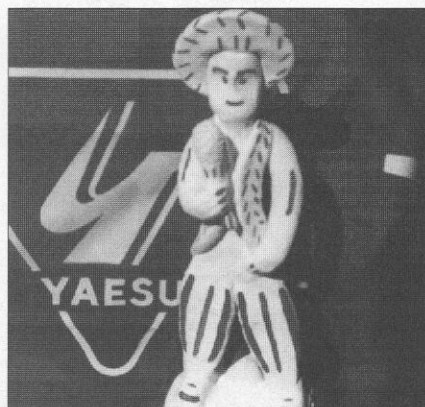
La URIB es una asociación que en la medida de sus posibilidades intentará hacerse fuerte y dar a Baleares lo que se merece, ya que hasta ahora no había tenido esa alegría radioeléctrica que siempre hemos deseado tener en EA6.

Nuestro siguiente paso fue el estudio y redacción de los estatutos –cosa que nos trajo de cabeza– y su presentación en la Delegación del Gobierno de esta Comunidad Autónoma y posteriormente su reconocimiento ante el Ministerio de Telecomunicaciones.

A partir de ese momento ya fuimos oficiales, aunque... faltaba algo... ¿Claro, registrar el nombre! Fue inscrito el día 9 de febrero de 1994.

A partir de entonces empezó todo: una campaña de captación de socios, consecución de nuestro apartado postal (240, 07080 Palma de Mallorca), seguro de antenas y, algo muy importante para nosotros, la edición de una revista de ámbito balear, en la que damos a conocer nuestras ideas y las vuestras si lo deseáis.

En el apartado de actividades, URIB ha realizado: la ED6DCB en conmemoración del aniversario de esta comunidad; hemos



activado las islas de Camp de Mar, Na Llarg, Sa Porrassa, El Toro y Formentor.

Hemos confeccionado QSL, libros de guardia, pegatinas, anagramas, etc.

Adquirimos un local social al que estamos acondicionando a nuestras necesidades, donde se dispondrá de cuarto de radio, oficina, escuela de radio o sala de juntas, escenario, terraza y un salón de estar con una cabida de más de cien personas.

Recordamos a los lectores que patrocinamos el trofeo URIB (concurso), cuyas bases salieron publicadas en esta revista (núm. 125, Mayo 1994, pág. 72), y al que invitamos a participar en él. Adjuntamos fotografía del trofeo.

Asimismo, del día 1 al 15 de enero próximo la URIB pondrá en el aire el indicativo ED6FAN (especial Año Nuevo). Los contactos serán confirmados con una QSL especial.

Agradecemos desde aquí a *Astec Actividades Electrónicas S.A.* su colaboración para con nosotros al cedernos para nuestras actividades su equipamiento. Y como no, a *CQ Radio Amateur* la cortesía y amabilidad al concedernos este espacio, donde tenemos la ocasión de acercarnos a los compañeros radioaficionados.

Si algún lector o Asociación desea ponerse en contacto con nosotros, escribid al apartado antes citado.

**Pablo Balaguer, EA6ZX**  
Presidente de URIB



## La ruta de los Embalses

**L**a ruta de los Embalses se encuadra en la zona Sur de la provincia de Lugo, y límite con la de Ourense. Auténtico *Mar interior de Galicia*, allí confluyen, en torno a los ríos Miño y Sil, la extraordinaria belleza del paisaje natural, el denso e interesante patrimonio artístico, la flora y fauna del entorno, la impresionante dimensión de las presas, la hospitalidad y modos de vida de las gentes de la zona, la práctica de innumerables modalidades de deportes náuticos, rutas de senderismo, riqueza gastronómica y etnográfica y, en general, el enorme potencial turístico en un incomparable marco que incluso sirve de antecámara a otros recorridos como el de O Caurel, Camino de Santiago, Ruta del Románico, etc.

Con el fin de dar a conocer los valores que definen a este paraje tan encomiable y singular, la Diputación Provincial de Lugo ha instalado una embarcación de tipo catamarán en cada uno de los embalses de Belesar, Os Peares y San Esteban cuya singladura diaria constituye un recuerdo inolvidable para todo viajero.

**Belasar.** El «Pelegrín 1», en viajes regulares, parte de la escalinata de Portomarín en varios viajes al día. Recorre las inmediaciones del pueblo de Portomarín y ocasionalmente atraca en el embarcadero de la presa de Belesar, tras surcar las aguas de Mourulle, e incluso asciende hasta Santandrea, lugar próximo al municipio de Lugo.

**Os Peares.** El «Pelegrín 2», igualmente en viajes regulares diarios, parte del pantallán de la presa de Os Peares y aguas arriba nos permite ver las iglesias de Atán, A Cova y Chouzán, para, tras circundar la isla de Sernande, poder contemplar lugares pintorescos como Pincelo, A Sariña o Nogueira, surcar las riberas llenas de terrazas o socalcos de las viñas de Chantada para adentrarnos en el precioso pueblo de

Belesar desde donde se retorna al punto de origen.

**San Esteban.** El «Pelegrín 3» está ubicada en el embalse de San Esteban. En viajes regulares diarios dispone de varios itinerarios visitando Castro de Abaixo, en Rairos, o el Cañón del Sil, próximo a la presa. Ambos recorridos son de gran interés tanto por su variopinta flora y fauna como por las importantes masas graníticas del Cañón que llega a alcanzar los 400 m de altura. En el transcurso del viaje se pueden observar los miradores del Cañón, las viñas y bodegas de Amandi, lugares como Porto Brosmos, Chandrexa y Sacardebois, y ocasionalmente la iglesia de Santa Cristina.

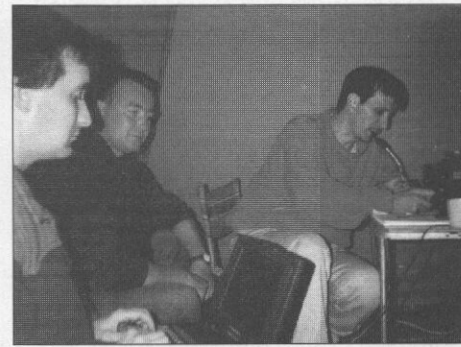
En todos los embalses se pueden realizar recorridos especiales en los que como complemento a la navegación se pueden degustar productos típicos, se visitan monumentos y se atraca en varios puntos del itinerario, disponiéndose, en caso de requerirlo, de guía especializado. Tanto estos viajes como los regulares es preciso concertarlos previamente en la Oficina Central de Información.

En el embalse de Os Peares, se encuentra situada la isla de Sernande, con unos 400 m<sup>2</sup> aproximadamente de superficie, dependiendo ésta del nivel de agua del embalse.

A principios de verano, decidimos poner en el aire, esta pequeña isla, no pudiendo hacerlo realidad hasta el mes de septiembre.

Desde un primer momento, hubo muchos novios para participar en esta aventura, aunque al final, pocos se decidieron a «bailar» con ella, quedando el equipo formado por EA1KN, EA1US, EA1JP, EA1AAB y EA1FEU.

El sábado, día 16, sobre las 9,30 de la mañana, llegamos a la presa de Os Peares, desde donde se efectúa la salida en el



De izquierda a derecha: Juan, EA1FEQ; Carlos L., EA1US, y Jorge, EA1KN.

catamarán «Pelegrín 2», contábamos también con la ayuda de una lancha *zodiac* para facilitar la labor de acercamiento y transporte de material, cedida gentilmente por la Excma. Diputación Provincial de Lugo.

Cerca de las 10,30, el piloto y su ayudante nos facilitan el acceso al catamarán para cargar parte del material, dejando el resto para la lancha pequeña.

A las 11,00 de la mañana efectuamos la salida con destino a nuestra pequeña isla, llegando a ella media hora más tarde. Tras montar la tienda donde instalar nuestro equipo de radio, y a falta de un dipolo para 40 y 80, que nos olvidamos, siendo sustituido éste por un hilo largo que no funcionó como era de esperar, comenzamos a llamar a ED1CW, *Isla de Sernande*, válida para el diploma «Islas de Interior», referencia LU-03. La propagación no ayudó mucho, pero los contactos se iban realizando. El amigo Jorge, EA1KN (ex EC1CTH) fue el encargado de realizar los primeros contactos; como telegrafista, Juan, EA1FEQ, realizó algunos, pero no demasiados comunicados. En la banda de dos metros también se efectuaron algunos, aunque la condición de la isla no era la ideal para esta banda.

Después de hacer un poco de turismo por los alrededores de la isla, visitando incluso una de las bodegas, donde degustamos los excelentes vinos y aguardientes de la Ribeira Sacra, zona de la cual nos resta por catar el buen vino de la cosecha propia del amigo Luís, EA1BMQ, al cual disculpamos por estar de viaje en esas fechas.

Tras realizar un pequeño balance de los comunicados realizados, se contabilizaron cerca de 500, entre todas las modalidades.

Desde estas páginas queremos agradecer a la Excma. Diputación Provincial de León, así como a los pilotos del catamarán, la ayuda prestada, mencionando especialmente al Sr. Trabada, que nos gestionó todo lo referente al transporte náutico.

Las tarjetas QSL serán confirmadas vía Asociación, o bien a través del «manager» EA1JP. Esperamos que en el momento que este comentario vea la luz, las mencionadas tarjetas estén en su destino.

Jesús M. Rodríguez, EA1JP

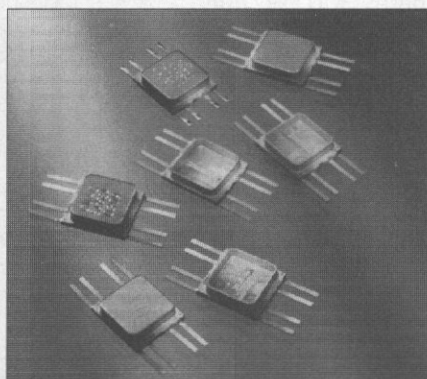


De izquierda a derecha: EA1KN, EA1US, EA1FEQ, EA1JP y EA1AAB.

# Productos

## Cristales de cuarzo para SHF y alta confiabilidad

Con destino a las telecomunicaciones de alta velocidad y aplicaciones militares y de la aviación civil, C-MAC Quartz Crystals (Edinburgh Way, Harlow, Essex CM20 2DE, Gran Bretaña) anuncia la salida al mercado de la serie CMF 1000 de filtros de onda acústica de superficie (SAW) disponibles en la gama de frecuencias



comprendida entre 500 MHz y 2,6 GHz. Estos filtros se suministran en cápsulas herméticas para montaje superficial y rellenas de nitrógeno seco para asegurar la mayor confiabilidad posible a largo plazo. Producto idóneo para las aplicaciones en alta frecuencia donde la estabilidad y la confiabilidad son primordiales.

Para más información, **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

## Antena-maleta de operación instantánea en 14-30 MHz

Por primera vez en la historia de la radioafición, que nosotros sepamos, se presenta la «maleta-antena» fabricada por MFJ Enterprises Inc. apta para funcionar inmediatamente en cualquier frecuencia comprendida entre 14 y 30 MHz. La cuestión es, según su fabricante, que se transporta como una maleta y en cuanto se llega a destino, se deposita sobre una mesa, se le conecta la salida del receptor y a operar sin importar dónde se esté. La «maleta» contiene una antena de cuadro magnética de alto rendimiento y máxima radiación de potencia con



condensador de sintonía tipo mariposa de alta calidad. Apta para potencias de hasta 150 W con ROE reducida. No precisa de radiales, contraantena ni acoplador. Incorpora control remoto con mandos de sintonía rápida y sintonía lenta sin necesidad de cable de control por separado. Utiliza pilas de 9 V o red de 125 Vca.

Para más información, dirigirse a Sitelsa, Vía Augusta, 186, 08021 Barcelona. Fax (93) 414 25 33, o **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

## Taller de simulación de cobertura radioeléctrica V-U-SHF

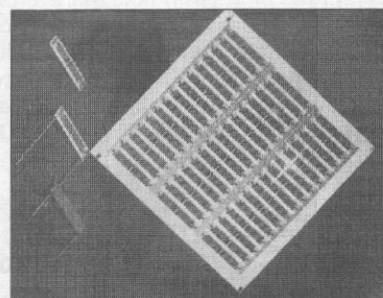
La empresa ATDI (Advanced Topographic Development and Images, 28 Rue de Parmentier, F-92800 Puteaux, Francia) ha lanzado al mercado el nuevo software HTZ que permite al usuario realizar diferentes simulaciones para elementos tanto fijos como móviles, visualizando los ficheros en

dos o tres dimensiones y definiendo los parámetros de cálculo, de emisión y de recepción. Es posible, para una frecuencia, un tipo de servicio y un terreno determinados, obtener las zonas de cobertura de emisión o de recepción de una red hertziana en visibilidad o calculando los campos. El software está diseñado para trabajar con microordenadores PC equipados con un procesador 486 DX (configuración mínima: 16 Mbytes de memoria RAM, un disco duro de 400 Mbytes, pantalla Multi-Synch 1024 x 768, 256 colores, sistema operativo MS-DOS 6 o posterior).

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

## Resistores de precisión para alta tensión

Sieger GmbH (Ostlandstr 31, 90556 Cadolzburg, Alemania. Fax +49-9103-5128) fabrica resistores de alta precisión para alta tensión. En película



gruesa ofrece resistencias desde 1 MΩ a 1 TΩ (teraohmio) para tensiones desde 500 V hasta 30 kV y tolerancias





del 2 y 5 %. En película delgada ofrece hasta resistencias de 5 M $\Omega$  con tensión de hasta 3 kV y tolerancias de 0,025 al 1 %.

Para más detalles, **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

## Relojes vía radio

*Antenna Team* ofrece varios modelos de relojes vía radio desde Alemania en 77,5 kHz, con una precisión de 1 segundo en 1 millón de años, alcance 1.500 km desde Frankfurt/Main. Cambia el horario de verano automá-

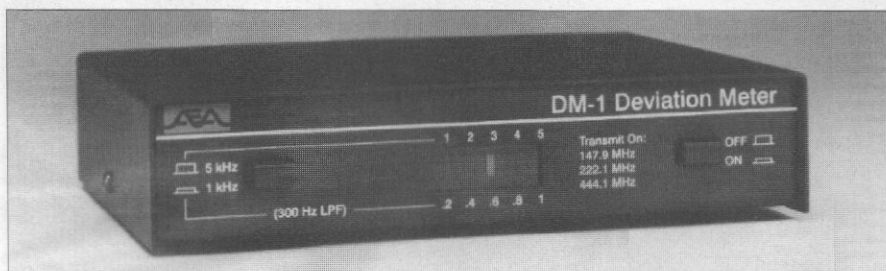


ticamente. Imprescindible para citas de rebote lunar (EME) y dispersión meteórica (MS). Posee un visualizador (display) de 24 horas. Luz con desconexión automática y alarma. Existen varios modelos desde 6.000 a 12.000 ptas. (IVA incluido).

Para más información, dirigirse a *Antenna Team*, Ctra. Nova 72 (N-152), 08530 La Garriga [tel. (93) 871 72 46, fax (93) 871 84 40] o **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

## Medidor de desviación (FM)

Destinado a los usuarios de TNC de 9.600 Bd en radiopaquete con transmisores FM en 144, 220 o 440 MHz, el nuevo medidor de desviación DM-1 de AEA [Advanced Electronic Applications Inc., PO Box C2160. Lynwood, WA 98036, EEUU. Fax (206) 775-2340] soluciona el problema de la imposibilidad de fijar a oído la desviación adecuada y contribuye a la obtención del mayor rendimiento del canal utilizado. Con el DM-1 es posible comprobar la correcta desviación de audio de equipos portátiles, móviles y de estación base. Se alimenta con

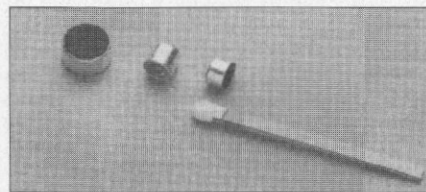


batería alcalina de 9 V que, en cuanto disminuye la tensión de salida por debajo de 5,5 V, deja automáticamente de funcionar en evitación de lecturas erróneas.

Para más información, **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

## Micrófono ultraminiatura

Desde Hong Kong [*QA Plus*, Blk G, 2nd Floor, Liadro Centre, 72-80 Hoi Yuen Road, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong. Fax (852) 797 2552] nos llega la noticia de la fabricación de este micrófono ultraminiatura y alta capacidad, tipo condensador que mide tan sólo 5,75 mm de diámetro por 3,8 mm de altura, que consume una corriente extremadamente reducida y



que presenta una relación señal/ruido excelente (60 dB) y que se alimenta con tensión de CC de 1,5 a 8 V, con una sensibilidad de 62 dB o de 45 dB, a elegir.

Para más información, **indique 107 en la Tarjeta del Lector.**

## Antenas HF toda banda para móvil

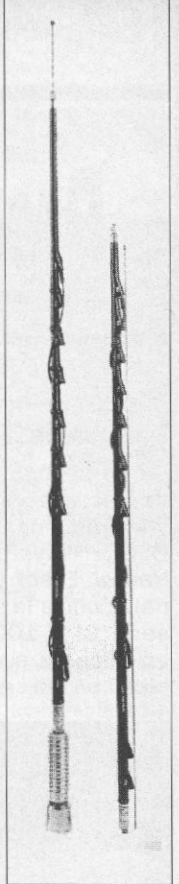
Las antenas *Outbacker*<sup>TM</sup> (comercializadas en España por *Falcon Radio & A.S.S.L.*, c/ Industria 48, 08025 Barcelona. Tel. (93) 457 97 10; Fax 457 88 69) proceden de Australia donde han estado funcionando durante 22 años. Destinadas al servicio móvil, son verticales helicoidales constituidas por varilla de fibra de vidrio con un devanado helicoidal de conductor de cobre, todo ello recubierto de uretano para la adecuada protección y solidez. A lo largo del devanado helicoidal existen las derivaciones para la resonancia en las distintas bandas de HF que se obtienen a través de conexiones enchufables de latón niquelado. Existe un conductor-puente que se conecta en la base de la antena, se

enrolla en la misma y su extremo libre se conecta a la derivación señalada con la banda/frecuencia elegida. La sintonía fina, si llega a ser necesaria, se obtiene mediante el látigo terminal de la antena. La impedancia de los distintos puntos de alimentación es de 50  $\Omega$ , con lo cual se evita el uso de acoplador o de transformadores adaptadores adicionales. ROE inferior a 2:1.

La *Outbacker* se ofrece en dos versiones: la normal para 300 W que mide 1,7 m de longitud física (bandas de 80 a 10 metros) y la *Outbacker Jr.* para 100 W (igualmente bandas de 80 a 10 metros).

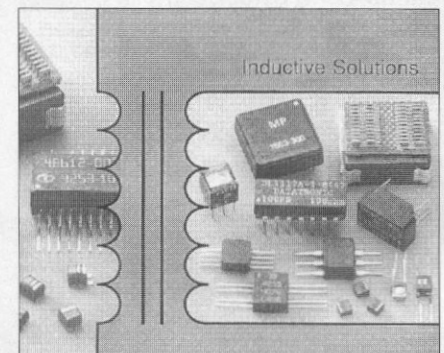
Ambos modelos se sirven en dos piezas con la bolsa de transporte adecuada.

Para más información, **indique 108 en la Tarjeta del Lector.**



## Transformadores adaptadores de línea telefónica

*Bourns AG* (Zugerstrasse 74, CH-6340 Baar, Suiza. Fax 042-330510) dispone de un excelente catálogo mostrando su amplia gama de transformadores de adaptación de línea telefónica, de todas clases y modelos,



de montaje clásico o superficial, uno o varios secundarios y gran variedad de características según necesidades (impedancias, reactancias, resistencias devanados, pérdidas inserción, etc.).

Para más información, **indique 109 en la Tarjeta del Lector.**

## Motorola España SA

Motorola España SA, grupo de radiocomunicaciones, ha lanzado al mercado español las nuevas unidades de radio portátil RADIUS P-110 y el nuevo transceptor GP-300 perteneciente a la misma gama RADIUS dentro del segmento de radiocomunicaciones comerciales.

Todos los equipos de la gama RADIUS deben superar, antes de su lanzamiento al mercado, la Prueba de Vida Acelerada (PVA) única en su género y que consiste en simular cinco años de vida operativa del equipo en condiciones de trabajo muy severas, lo que garantiza, una vez superada, los niveles más elevados de calidad y de fiabilidad. Esto facilita el que cada equipo cuente con una Garantía de Substitución Gratuita durante doce meses, ampliable opcionalmente hasta tres años, el período más largo de garantía que ofrece cualquier fabricante en este segmento del mercado.

## Matra/AEG

Matra/AEG obtuvo un gran éxito en la Feria Europea de las Telecomunicaciones, CEBIT 94, celebrada en Hannover durante el mes de marzo próximo pasado. La compañía presentó en este prestigioso certamen su nueva generación de equipos de radiocomunicaciones y telefonía que incorporan las soluciones tecnológicas más avanzadas.

Entre otras novedades, Matra/AEG presentó los nuevos equipos TELECAR-ES y TELEPORT-ES desarrollados por AEG Radiocomunicaciones en su Centro de I+D de Madrid, ambos resultado de tres años de un ambicioso programa de investigación y desarrollo, equipos destinados a ser exportados a toda Europa.

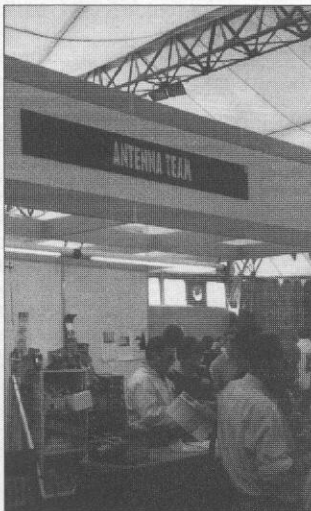
Asimismo la empresa presentó los equipos MATRACOM 9600 desarrollados por Matra Communication, totalmente fundamentados en tecnología digital incluyendo la digitaliza-

ción de la voz en las comunicaciones, una innovación tecnológica no conseguida hasta el momento por ninguna otra compañía en todo el mundo y que garantiza la máxima seguridad y confidencialidad en la transmisión de voz y de datos.

Paralelamente Matra Communication ha trasladado la sede social de su filial al Nuevo Parque Tecnológico de Cornellá de Llobregat (Barcelona) como parte de la política estratégica del grupo de incrementar su presencia en Cataluña, reforzando su actividad en los sectores de radiocomunicación y telefonía y aumentando sus contactos con clientes y empresas de la zona.

## Antenna Team

Antenna Team estuvo presente en la Feria de Friedrichshafen donde expuso sus últimas novedades, entre las que destacan las antenas 1,5M144 y 1M432 para 144 y 432 MHz «packet radio», ideadas para polarización vertical, ya que están soportadas por detrás, lo que evita la interacción del mástil. La mecánica es igual a las super antenas 10M144 y 10M432; es decir, elementos aislados de masa y desmontables por medio de llave Hallen aluminio extrudido tipo aviación y «boom» redondo. Estos productos tuvieron en



dicha Feria una acogida extraordinaria. Es importante destacar los sistemas de elevación para grandes antenas PCF-60 y para OSCAR Kit 01 M, además de los componentes de embridaje de alta calidad. Asimismo Antenna Team estuvo presente también en Weinheim (días 17 y 18 de septiembre), en el 39 Weinheimer UKW Tagung y en Merca-Radio 94 (8 y 9 de octubre).

## Ericsson

Ericsson ha lanzado al mercado el radioteléfono que denomina «el más diminuto del mundo» en modelo digital para móvil. Bajo la denominación GH-337, el nuevo modelo tan sólo pesa 200 gramos con una batería de 500 mAh de capacidad que le proporciona una autonomía de 15 horas (tiempo total de emisión: 80 minutos).

## Marconi Instrumentos

El laboratorio central de metrología de Marconi Instruments ha celebrado recientemente su 25 aniversario como Laboratorio Acreditado por el National Measurement Accreditation Service para la calibración de equipos electrónicos de medida. Este laboratorio, sito en Stevenage, fue pionero en su nominación y actualmente posee el mayor número de parámetros acreditados con excepción del National Physical Laboratory, lo que le convierte en el mayor laboratorio comercial de calibración de su clase en el Reino Unido. La efeméride coincidió con la emisión del Certificado de Calibración número 15.000. Marconi Instruments tiene capacidad para calibrar, con patrones trazables, más de mil equipos de fabricantes diferentes, pudiendo omitir certificaciones de acuerdo con las normas AQAP6 y BS5781 indistintamente.

Marconi Instruments, en su política de apoyo a sus distribuidores americanos, suele

organizar cursos sobre técnicas de medida en sistemas de transmisión (digital y microondas) y sistemas celulares. Los últimos cursos tuvieron lugar en Argentina, Brasil, Chile, México y Venezuela y fueron impartidos por personal de Marconi Instrumentos (España) con rotundo éxito en cuanto a asistencia de público y con resultados.

Marconi Instruments [Centro Empresarial «El Plantío», c/ Ochandiano 4 - Pta. baja, 28023 Madrid. Tel. (91) 372 98 75; Fax (91) 307 69 39 Grupo 3] ofrece bajo solicitud por teléfono, fax o correo, las «Notas de Aplicaciones» disponibles.

## Astec

La compañía española Astec ha lanzado al mercado dos nuevos equipos, uno destinado a la radioafición y el otro para banda ciudadana.

El primero se trata de la Yaesu FT-2500 que cumple rigurosamente con las normas militares norteamericanas MIL-SPEC 810-C (vibración y choque), lo que le proporciona una extraordinaria fiabilidad y eficacia. Se trata de un transceptor de VHF que incorpora las más avanzadas innovaciones tecnológicas incluyendo opcionalmente un sofisticado sistema de llamada selectiva por tonos (DTMF), 31 memorias alfanuméricas, salto de repetidor, codificación CTCSS, exploración, prioridad y canal de acceso directo por una tecla.

El equipo de banda ciudadana Yosan JC2204J, totalmente fabricado con la tecnología del montaje superficial (SMD), incorpora un complejo sistema de exploración, capacidad de doble escucha y visualizador de cristal líquido (LCD). Opera en AM y FM y dispone de 40 canales de escucha. Se suministra con micrófono de teclas «up-down».

Además, Astec ha puesto en marcha su Campaña de Garantía Extendida que incluye todos los equipos decamétricos Yaesu adquiridos entre el 1 de septiembre y el 31 de diciembre de 1994 en cualquiera de sus distribuidores. ■



# Qué es la Radioafición

**C**uando una obra alcanza su tercera edición y lo hace en el tiempo relativamente corto transcurrido desde la salida a la luz del libro de Arturo Andreu, EA5ME, es, sin duda alguna, por algo que se halla más allá del efecto anunciador y de propaganda con que su editor pueda haber promocionado su aventura comercial, como en el fondo lo es toda publicación. Este algo es «calidad y eficacia».

El libro que hoy examinamos es, ciertamente, algo especial. Su autor nos dice, ya en el prólogo de la obra:

«No es un libro para iniciados y pienso que ésta es su mayor virtud, si es que puede tener alguna. Por esto quienes ya sepan mucho pudieran encontrarlo pobre o falto de contenido. Estoy seguro, sin embargo, de que quienes no sepan nada pensarán lo contrario. Y yo me daré por satisfecho con eso.

«Estoy seguro también de que muchos lectores terminarán de leer este libro y sentirán la curiosidad de buscar otros que profundicen en los conceptos e ideas aquí apuntados, adhiriéndose poco a poco y cada vez más a una afición que mantendrán durante toda su vida...»

Este reflejo del pensamiento del propio autor encierra toda la magia de la llegada a la 3ª edición de *Qué es la radioafición*. Y a buen seguro de las muchas más ediciones que seguirán porque la obra, soterradamente, encierra una doble vía utilitaria.

Para quien desea iniciarse en la radioafición constituye una lectura imprescindible para dar los primeros pasos con seguridad, para «enterarse» bien de lo que es y de cómo funciona tan noble actividad, de qué elementos (o equipos) cuenta y de cómo

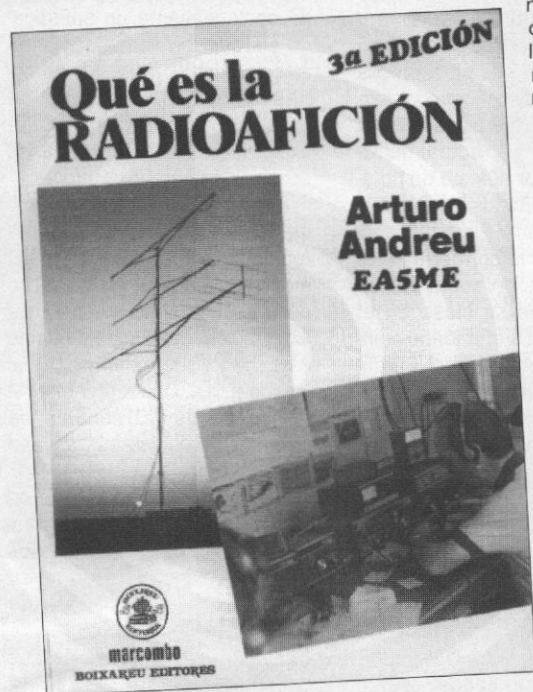
se relaciona y regula con y por la Ley. Y enterarse de una manera sencilla, con un léxico fácil y bien hilvanado que se devora como una novela, es mérito exclusivo de su autor. Algo muy necesario sino imprescindible en el mundo de la radioafición para la captación de nuevos adeptos y la satisfacción de la curiosidad por algo que inicialmente atrae pero se desconoce.

¿Cuál puede ser el interés para el «veterano» si su propio autor, ya en el Prólogo de la obra, nos dice que «no es un libro para iniciados»?

Prácticamente no hay nadie que ostente un indicativo de radioaficionado que no se haya visto repetidamente ante el compromiso de atender la demanda de información de quienes, partiendo de la nada, sienten curiosidad y quisieran aproximarse a la radioafición. En las actuales condiciones de vida, imposible dedicar las sesiones de tiempo necesarias para proporcionar a ese alguien la información preliminar adecuada por mucho que nos ligue el compromiso, raramente alcanzaremos a facilitar verbalmente a nuestro interlocutor una idea suficiente de la compleja radioafición aún dentro de los límites apropiados para quien «no sabe nada de nada».

Aquí se oculta la gran utilidad de este volumen para el veterano. Si el compromiso es serio, nada nos hará quedar mejor que obsequiar de inmediato al futuro colega con un ejemplar de *Qué es la radioafición* que siempre debiéramos tener en reserva en nuestra estantería para cuando se presente el caso; si el compromiso es más relativo, siempre nos sacará del apuro elegantemente la recomendación de su lectura (obviamente conocida al dedillo por nosotros) y pasando la filiación de la obra al presunto interesado para que la adquiera por su cuenta... ¡Nada raro hay en que la obra haya llegado rápidamente a su 3ª edición!

Y lo justifica no sólo su utilidad práctica para unos y otros, para los neófitos y para los veteranos, sino el propio valor intrínseco del contenido



## Ficha bibliográfica

### Qué es la Radioafición

3ª edición  
165 páginas  
16 x 21,5 cm  
1.900 ptas.  
ISBN 84-267-0953-2  
Edita: Marcombo, S.A.

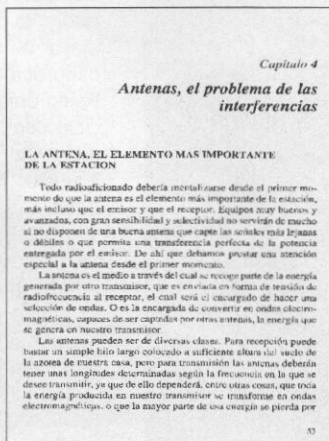
expresado en lenguaje llano y asequible. Veamos este contenido.

El libro consta de once capítulos perfectamente ordenados. En el primero se informa de la esencia de la radioafición y de qué sistemas se vale sus telecomunicaciones; el segundo expone directamente los requisitos necesarios para hacerse radioaficionado abarcando desde el inicio de la escucha y la elección de equipo elemental de recepción y de VHF. En el capítulo 3 se refuerzan las orientaciones y consejos para la elección de equipo; el capítulo 4 se dedica enteramente a las antenas y al problema de las interferencias para continuar, en el capítulo 5, con la regulación del espectro y las bandas utilizables. El capítulo 6 consta del tratamiento de la propagación; el capítulo 7 de cómo tiene lugar el intercambio de inteligencia (códigos de entendimiento) entre los radioaficionados de todo el mundo; prosigue en el capítulo 8 con la formación de indicativos y la división mundial en zonas y dedica el capítulo 9 al papel, léase libro registro de comunicados, QSL, diplomas, concursos, etc. La parte práctica de la radioafición técnica tampoco se ha descuidado y si el capítulo 10 instruye sobre cómo operar una estación de radioaficionado, el capítulo 11 advierte de las precauciones para evitar accidentes en el manejo de las estaciones.

No menos importantes son los dos apéndices con los que concluye la obra: el primero dedicado a la información empírica y práctica (Morse, esperanto, planes de banda, programas informáticos, kits, radiopackage, selección de libros útiles, lugares de adquisición de equipos y asociaciones de radioaficionados) y el segundo dedicado enteramente a la legislación vigente puesta rigurosamente al día (Reglamento, banda de 50 MHz, canon, ley de antenas y reglamento para su instalación).

Una obra de temática completísima descrita sin complicaciones, dirigida al ciudadano de a pie que desea asomarse a la radioafición y por la que sólo resta felicitar a su autor, una vez más, y al editor que ha apoyado su divulgación.

Juan Aliaga, EA3PI





# ALINCO

EL MEJOR, EN BUENAS MANOS



**DJ 180**  
VHF 2 Mts.  
DTMF incluido  
3 ó 5 W.



**DJ-G1**  
VHF 2 Mts.  
CHANNEL SCOPE  
7 Frec. en display



**DJ-S1**  
VHF 2 Mts.  
41 memorias  
Tamaño reducido



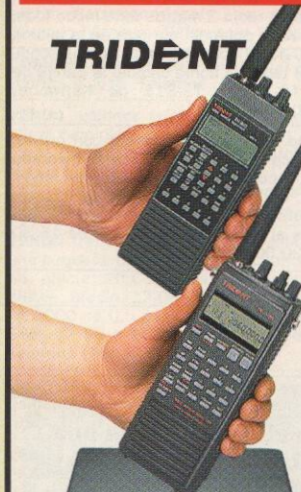
**DJ 162**  
144-146 MHz.  
DTMF  
20 memorias  
3 ó 5 W.



**DJ 580**  
VHF - UHF  
Doble banda

## LA MÁS COMPLETA GAMA DE RECEPTORES SCANNER

**TRIDENT**



**TR 980**  
5 a 1300 MHz.  
125 memorias

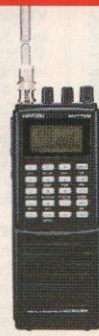
**TR 2400**  
100 KHz a 2060 MHz.  
1000 memorias  
SSB

**TR 4500**  
1 A 1300 MHz.  
2016 memorias  
SSB

**YUPITERU**



**MVT 7000**  
8 a 1300 MHz.  
200 memorias



**MVT 7100**  
580 KHz a 1600 MHz.  
1000 memorias  
SSB



**MVT 8000**  
8 a 1300 MHz.  
200 memorias

**ALINCO**



**DJ-X1**  
500 KHz a 1300 MHz.  
100 canales de memoria

**COMMEX**



**SCAN 1**  
26 a 512 MHz.  
50 memorias

**DIAMOND  
ANTENNA**



SOLICITE EN SU  
TIENDA ESPECIALIZADA  
NUESTRO CATALOGO  
DIAMOND

**KOMBIX®**

**KH-2**

**TRANSCCEPTOR  
2 MTS**

- ◆ 144-146 MHz
- ◆ 2,5 W. (5 W. opcional)
- ◆ 20+1 memorias
- ◆ Display LCD iluminado
- ◆ Posibilidad de utilización de pilas
- ◆ Se suministra con batería Cd-Ni y cargador
- ◆ Excelente relación calidad-precio

**PIHERNZ**

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 440 74 63



# 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 pts.  
por línea (≈ 50 espacios)  
(Envío del importe en sellos de correos)

**VENDO** receptor Kenwood R-2000 de 100 kHz a 30  
MHz, banda continua, en perfecto estado, con filtro  
incluido de alta sensibilidad para telegrafía. Inter-  
esados llamar de lunes a jueves a partir 10 noche  
preguntando por Antonio al teléfono (977) 45 65 49.

**BUSCO QSL**, diplomas, trofeos y certificados ante-  
riores a 1950, así como boletines y revistas espa-  
ñolas sobre radioafición de la misma época (Tele-  
Radio, EAR, Radio Técnica, Radio Sport, URE, etc.)  
para realizar trabajos históricos. Razón: Isi,  
EA4DO. Tel. (91) 638 95 53.

**VENDO** ordenador Amstrad PC 1512, monitor mono-  
cromo, disco duro de 20 Mb ampliable, dos disque-  
teras de 5 1/4", impresora DMP 3.000, con progra-  
mas en uso base de datos, hojas de cálculo, trata-  
miento de textos, varios juegos, archivador de  
disquetes, atril, filtro de vidrio Polac, disquetes,  
50.000. Ideal para uso en radio. Mesa para orde-  
nador e impresora madera/metal 120 x 80 cm con  
cajón. Luis, EA4BTW. Tel. (91) 403 81 28.

**VENDO** antena dipolo 5 bandas (10-15-20-40-80  
metros), 23 m de largo aproximadamente, ROE 1:1  
a 1:3, hilo de 4 mm de grueso, muy buenas presta-  
ciones, 6,8 K. Antena dipolo, 40 y 80 metros,  
mismas características anteriores, 5,7 K. Cuatro  
bobinas para hacer dipolo 5 bandas HF, perfecta-  
mente terminadas, 4,5 K. Dos bobinas para hacer  
dipolo 40 y 80 metros, largo bobinas 17 cm por 4  
cm de diámetro y retractiladas, 3,4 K. Contactos al  
teléfono (956) 30 09 67 de 15,30 a 17 h y de 20  
a 23,30 h.

**VENDO** ordenador portátil 386, disco duro de 40 MB,  
pila y maletín de transporte. Le falta la fuente de  
alimentación -si algún manitas se anima a fabricar-  
le una-. Su precio es de 75 K. También lo cambiaría  
por algún material de radio que me interesara.  
EA3CFC. Tel. (93) 668 53 09.

**COMPRO** el siguiente material Heathkit: amplificador  
SB-200 o similar; micrófono HDP-21A o similar; y  
cualquier otro accesorio tipo SB-630, SB-620, SB-610,  
etc. EA1IF, apartado 371, 27080 Lugo.

**COMPRO** receptores antiguos a válvulas y transistores.  
Razón: teléfono (91) 356 63 95.

**SI ESTAS INTERESADO EN ATV 23 cm**, llámame,  
dispongo de transmisor, receptor, repetidor, filtros,  
antenas, etc. Teléfono (94) 443 76 34.

**VENDO** transceptor monocanal de cristal de 2 metros  
y 3 W de potencia. Ahora trabaja en 145.500 pero  
cambiando los cristales es perfecto para repetidor o  
trabajar en "packet" y tenerlo encendido todo el día  
sin machacar la emisora principal. Está montado con  
todos los complementos, "S-meter", micro, altavoz,  
mandos y conectores. Llamar a Pepe, tel. (980) 52  
55 25, después de las 18 h.

**INTERFACES** para usuarios de PC de todos los  
modelos (RTTY, CW, SSTV, Fax). Incorpora las dos  
últimas novedades en programas; sencillo manejo,  
completos y garantizados. Gastos de envío incluidos,  
3,5 K. Interfaces para usuarios de Amiga (RTTY, CW,  
SSTV, Fax), completísimo diseño con todos los siste-  
mas (incluye fax en color), programas, manuales y  
gastos de envío ya incluidos, 18 K. Monitores: 14"  
monocromo BN giratorios, casi a estrenar, Hewlett-  
Packard mod. 700/32, varias salidas, 3 K. Teclados:  
expandidos estándar para todo PC a estrenar, 1 K.  
EA2AFL. José. Teléfono (94) 456 23 10.

**INTERCAMBIO PROGRAMAS** de radio para orde-  
nador Apple Macintosh. Razón: EA3CFC, teléfono (93)  
668 53 09.

**CAMBIO** emisora de radio 2 metros todo modo Icom  
IC-275H de 100 W de potencia por otra de la misma  
marca, la Icom IC-475H que esté en perfectas condi-  
ciones; aceptaría también como cambio la pareja de  
transceptores TS-711 y TS-811 de Kenwood.  
EA3CFC, tel. (93) 668 53 09.

**VENDO** micrófono de mano tipo casete con previo,  
cápsula microfónica electrec, portadora, alimentado  
del propio equipo y conector de 8 puntas, gran modu-  
lación, por 4 K. Micrófono de mano tipo casete,  
mismas características anteriores (completo), por  
3,5 K. Contactos al tel. (956) 30 09 67, de 15,30  
a 17,00 h y de 20,00 a 23,30 h.



El presente Curso de Código Morse es el resultado de una  
iniciativa personal largamente esperada, una necesidad  
sentida de hacer «definitivamente» fácil el estudio  
telegráfico. Así, tal como se presenta en la obra de Juan J.  
Guillén, este estudio se puede realizar en cualquier lugar y  
hora, de forma autodidáctica.

Este libro contiene abundantes directrices y consejos para  
poder efectuar el curso en aula por grupos oficiales o  
particulares de cualquier tipo u organismo. De tal manera  
que allí donde se imparta cree escuela, convirtiendo a los  
alumnos iniciales en futuros instructores, amparados, para  
la repetición de los ciclos, en el material del curso y  
siguiendo las pautas recomendadas. Se consigue, de esta  
forma, una gran difusión del estudio telegráfico, de  
manera cómoda y sencilla, tanto para profesionales como  
para radioaficionados.

El Curso de Códigos Morse está basado en diez cintas  
cassettes. Tiene un diseño autodidáctico exclusivo, en tres  
niveles complementarios, e incluye un prontuario, especial  
para radioaficionados que tengan muy cercana la fecha del  
examen, para la obtención de las licencias *alfa* y *charlie*.

200 páginas. 15 x 21 cm.  
PVP 3.900 pts.  
(con 10 cassetes de 11 horas de escucha)

Para pedidos utilice la  
HOJA-LIBRERÍA insertada en la Revista



marcombo, s.a.



**DIRECTORIO** 11 metros DX - DERI. Inscríbete ya, enviando un sobre autodirigido y franqueado (41 ptas.). Plazo de inscripción para nueva edición de 1995 finaliza el 10 de diciembre 94. Nueva edición lista a partir del 1 de enero 1995. Con cada DERI (Directorio Europeo Internacional CB) enviamos planos construcción antenas, mapas de Francia (cantones y sus números, gran formato), nuevos países asociados... ¡cada día más! 1 Directorio Mundial + 1 QSL con negativo foto + 1 Sello Caucho por sólo 2.600.- 1 Directorio + 1 Sello Caucho por 2.300 ptas.- 1 Directorio por 900 ptas.- La QSL con foto-negativo la puedes revelar infinitas veces (a todo color). DERI es el único directorio válido para todas los clubes CB (AT, PAS, AN, ML, RE, EA, DE, EC, CA, ZA, etc.). Giro postal a nombre de SENEN P.P.- Apartado 6144 - 36200 Vigo (Pontevedra) - España.

**VENDO** insoladora Covenco por 4 K. Detector de radiactividad por 10 K. Buscapersonas aviso Mensatel por 10 K. Descargadores de estática para antena (profesionales), 10 K. Antena náuticas Racal por 5 K-unidad-. Interesados llamar al teléfono (920) 25 25 69.

**COMPRO O CAMBIO** aparatos a válvulas (radios, etc.). Soy coleccionista, poseo gran cantidad de todo tipo de válvulas. Compraría comprobador para válvulas. Agradecería todo tipo de información sobre tubos. Correspondencia: apartado 285. 48200 Durango (Vizcaya). Referencia "Válvulas".

**COMPRO** transceptor Yaesu FT-747GX o similar. Ofertas a José. Teléfono (980) 63 19 98.

**VENDO** teclados teléfonos de impulsos para sustituir al viejo disco o para controles, 1 K. También teléfonos (5) multifrecuencia tipo Herald, 2,5 K. Todo nuevo. Escribir a Abdías Lozano, C/. Joan Brillas, 16 1-3. 08950 Espulgues de Llobregat; o al tel. (93) 473 94 93.

**VENDO** transceptor Icom 211E (FM-SSB-CW), tiene una pequeña desviación de frecuencia (8 kHz) y patina; precio: 20.000 ptas. Ordenador Spectrum + 3 discos; precio: 12.000 ptas. Receptor Grundig Satellit 2000 de 0,5 a 30 MHz, AM y adaptador de CW y SSB, de 88 a 108 MHz FM; precio: 20.000 ptas. Teléfono (96) 171 13 56.

**COMPRO** equipo HF Icom IC-745, nuevo o en perfectísimo estado. Dirigirse a: Estanislao Ruiz. Teléfono (98) 533 07 97, Gijón.

**VENDO** por sólo 30 K, pantalla, teclado e impresora Amstrad PCW 8256. Impecable. El primero que llame, se lo queda. Tel. (93) 639 10 52.

**VENDO** "transverter" HF a 2 metros, 22.000 ptas. Cargador rápido Yaesu NC-29, 9 K. Acoplador Yaesu FC-902 con medidor SWR y vatímetro, conmutador de antenas con cuatro entradas, una de ellas hilo largo, nuevo, por 35.000 ptas. Portátil 27 MHz 40 canales, homologado, 9.000 ptas. Llamar al teléfono (950) 43 03 19 de 9 noche en adelante.

**VENDO** Kenwood "dual-bander" TH-78E con mic. exterior, totalmente nuevo, por 65.000 ptas. Llamar de 20 a 21 h tel. (93) 433 15 67, preguntar por Andreu.

**VENDO** National modelo NC-183 a válvulas con altavoz y accesorios. Razón: Eugenio, tel. (91) 356 63 95.

**SE VENDE** escáner ICR 100 de 0,5 a 1800 MHz, base móvil, 121 memorias, 10 funciones de escaneo, 105 K. Alfonso, tel. (941) 38 34 20, mañanas de 9 a 2, tardes de 4 a 9.

**COMPRO Y CAMBIO** receptores de comunicaciones antiguos a válvulas. Dispongo de SP-600 Hammarlund, BC-312 nuevo, y Philips BX925-A, con escáner mecánico. Llamar a Jaime, EA3CKF, tel. (972) 88 05 74, noches.

**VENDO** antena vertical multibanda Diamond CP6, 3 años, 25 K. Tel. (973) 21 07 28 (EA3AHQ).

CONSIGUE el manual "El pirata de Radio" + Boletín de frecuencias (RTTY, CW, Satélites, etc.) + Tablas de distribución de frecuencias y bandas, a un precio único de 1.300 ptas. Todo con una presentación impecable. Envía un giro a Oscar Gaya Medina. Apartado de correos 70. 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Imprescindible para el radioescucha, el radioaficionado y el aficionado a las comunicaciones digitales.

**CAMBIO** por material de radio, micrófono de base Yaesu MD-1C8 (en perfecto estado). EA1BIA, José Antonio. Teléfono (983) 22 53 41.

**SE VENDE** teléfono inalámbrico larga distancia (10 o más kilómetros) CTS 708 DX II Spacemaster, completo, con antena base, por 55.000 ptas. Frecuencímetro digital INAC F-500, 5.000 ptas. Llamar teléfono (950) 43 03 19 a partir nueve noche.

**VENTAS.** Receptor Collins 51J3, 0,5 a 30,5 MHz, AM/CW/SSB, 30 bandas 1 MHz, 50 K. Transceptor Thomson, transistorizado, gran calidad, 26 a 72 MHz, saltos de 50 kHz, alimentación 22 a 30 V, salida 1,5 W RF, 20 K. Generador RF Hewlett Packard HP 608C, AM/CW, 10 a 480 MHz, salida calibrada, 50 K. Generador RF, construcción militar, AM/FM, salida calibrada, 18 a 80 MHz, 25 K. Carga artificial 50 ohmios, 120 W continuos, profesional, 15 K. Válvula cerámica 4CX1000A Eimac con zócalo Eimac SK800B y chimenea, 75 K. Válvulas emisión 4-500A, 811A, 6KD6, QJE06/40, 4CX150A y otras. Teléfono (91) 803 60 40, tardes/noches.

**CAMBIO** fuente PS-430 para completar línea Kenwood por fuente Daiwa RS-40X que no esté muy usada. Razón: Juan. Apartado de correos 72. 13500 Puertollano (Ciudad Real).

**VENDO** rotor completamente a estrenar Yaesu 6800 por 65 K o cambio por lineal HF. Vendo conmutador MFJ seis posiciones modelo 1701 en 5 K (está nuevo) y multimetro Promax digital por 8 K (en el mercado vale 16 K). Razón: tel. (967) 52 41 01. Preguntar por Fernando.

**VENDO** línea completa Kenwood 599 S y D, decamétricas, nueva y legalizada, con todos sus accesorios. Precio interesante. Razón: teléfono (96) 524 73 52.

**VENDO** equipo de HF Yaesu FT-501. Llamar a partir de 21 h al teléfono (964) 53 57 42.

**SE VENDE**, para coleccionistas, excitador SSB, rotación de fase, Heathkit SB-10, funcionando, 15 K. Razón: apartado de correos 8407, 28080 Madrid.

**VENDO O CAMBIO** Drake TR4C por dos emisoras 26-29 MHz SSB. Tengo también repuestos del Drake TK4C que los cambiaría por emisora de 27 MHz SSB. Razón: tel. (96) 357 44 55. Tony.

**VENDO** transceptor Yaesu FT-4700RH, fuente de alimentación Kenwood PS-50, transceptor Standard C58E (144 MHz, SSB), soporte móvil original para este Standard, amplificador Daiwa LA-2035R (SSB), antena Arake VHF de 20 elementos y cable RG-213 de unos 45 m. Todo en perfecto estado y muy buen precio. Interesados llamar de lunes a viernes de 21:45 a 23:30 h al tel. (976) 27 33 01. Alberto.

**VENTAS.** Receptor Racal año 1961, 24 válvulas, de 500 kHz a 30 MHz, AM-SSB, 110.000 ptas. Grundig Satellit 3400 de 150 kHz a 30 MHz, bandas laterales, AM-FM, comercial, pilas red, 15.000 ptas. Otro receptor igual anterior, ICF-SW 55, estrenar, 40.000 ptas. Otro Normende-2019, 500 kHz-28 MHz, digital, pilas red, 8.000 ptas. Terminal comunicaciones Tono-550, 15.000 ptas. Equipo megafonía base, micro sobremesa, 20.000 ptas. Frecuencímetro ZG-C45, 0,3-45 MHz y otras, 6.000 ptas. Tel. (91) 306 21 28.

**VENDO** Yaesu FT-4700RH en muy buen estado y magnífico precio. También fuente de alimentación Kenwood PS-50 en iguales condiciones y ambos con su embalaje original. También vendo Standard C58E, soporte para móvil original de dicho equipo, amplificador Daiwa LA-2035 y antena Arake de 20 elementos. También coaxial RG-213U de unos 45 m. Llamar de 21,45 a 23,30 h al tel. (976) 27 33 01. Alberto.

**COMPRO** transceptor de HF Cubic 150, 102BXA, 103 o similar. Llamar a partir de las 21,30 h a Javier, EA4EGW, tel. (91) 447 74 79.

**COMPRO** FT-101ZD, IC-202 o IC-402. Ofertas escribir a R.S.A., apartado de correos 23103. 08080 Barcelona.

**ROGARIA A** algún amable lector que tenga el esquema de conexiones de alimentación y o esquema electrónico de la emisora de HF Galaxi GT-550, se ponga en contacto con EC3ABJ (Luis), tel. (93) 867 42 68 de Sant Celoni (Barcelona).

**SE COMPRARIA** equipo de base bibanda, portátil bibanda, portátil 2 metros y receptor escáner. También se vendería o cambiaría ordenador Spectrum +2 de 128K con impresora, pistola para juegos, dos joystick e interface, además de 300 programas y juegos. Razón: teléfono (987) 21 31 54. León.

**VENDO:** transceptor HF Kenwood TS-850S con acoplador, muy pocas horas de uso, totalmente legalizable; 200.000. Dos "walkies" Hy-Gain 80 de 26.965 a 27.855, con cargadores y pilas; 15.000. Teléfono (93) 455 37 12.

**COMPRO** Marc II Digital, buen estado. Ofertas: Manuel, tel. (94) 469 51 52; o apartado de correos 117, 48990 Algorta (Bizkaia).

**VENDO** President Lincoln; antena Sirio 827 y acoplador. Todo 50 K, o por separado. Razón: Mario, tel. (982) 22 10 69.

**VENDO** FT-1000 de Yaesu o IC-765 de Icom y amplificador lineal Tremendus III de 2,5 kW RMS. Interesados llamar al tel. (96) 685 16 56 de 21 a 24 h.

**COMPRO** WT Alinco DJ-580 bibanda en buen estado y precio razonable. Razón: José Manuel, tel. (967) 22 91 59, tardes.

**VENDO** diverso material de electrónica por renovación a un precio único; semikits, comprobadores, etc. Enviar un sobre autodirigido y franqueado para recibir lista a P.F. apartado 70, 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona).

**SE VENDE** transceptor Yaesu modelo FT-1000D; un transceptor marca Japan Radio modelo JRC-135HP de 150 W continuos con fuente de la marca y extras; una válvula emisión 3-500ZHG de placa de grafito, con precinto de fabrica. Alvaro, EA7JQ. Tel. (95) 445 28 50.

**VENTA:** manipuladores "Kent" horizontal y vertical y "keyer" electrónico con oscilador de la misma marca. Teléfono (98) 539 62 91. Asturias.

**NECESITARIA** ponerme en contacto con usuarios de Swisslog que lo utilicen con impresora HP500 o 510, ya que a mí me da problemas si no la programa como IBM Proprinter. Podéis llamar noches o dejar mensaje en contestador. Alfonso. Tel. (93) 441 43 91.

## PUENTE DE RUIDO R-X



### ● Aprende todos los datos de su antena

El Puente de Ruido R-X Palomar le indica si su antena tiene resonancia o no, y en caso de que no, si es demasiado larga o corta. Ofrece indicaciones de resistencia y reactivancia con dipolos, V invertidas, antenas quad, Yagi directivas y antenas de trampa multibanda de 1 MHz a 100 MHz.

¿Por qué operar a oscuras? Consiga el instrumento que de verdad funciona, el Puente de Ruido R-X Palomar.

Modelo RX-100 - Precio \$70.00 EE.UU. porte pagado por vía aérea (Europa y América del Sur). Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA, Giro Postal Internacional o cheque a favor de un banco en los EE. UU.

¡Pida catálogo en español gratis!

# PALOMAR ENGINEERS

Box 462222 - Escondido CA 92046, USA  
FAX (619) 747-3346



**VENDO O CAMBIO** dos teléfonos Jelfon V-805 y un Pegasu-1000 (inalámbricos de largo alcance, de 10 a 15 km), averiados, incluyen manuales, antenas, alimentador. Los cambio por "walkie" Yaesu FT-209, o similar, o por un PC 286 AT, VGA, viejo. Adrián Martínez Montero. Avda. Malpartida. 10600 Plasencia (Cáceres).

**SE VENDEN:** seis unidades de sintonizador de satélite Hirschmann LSR 100S; dos moduladores amplificadores Hirschmann LMO-1231; cuatro moduladores Hirschmann HIT-PLL; dos amplificadores Top 241-C; tres sintonizadores Satélite Ikuai SAI-100; tres sintonizadores Satélite Televés SAT-92; una fuente de alimentación Hirschmann modular; LNB Televés de bajo ruido 9350; Icom 2 metros ICH-16, funda y micro-altavoz externo; y filtro Kenwood YK-88S1 para SSB. Razón: José Antonio, teléfono (977) 51 07 04, después de 8 tarde.

**CAMBIO** antena vertical Hy-Gain 18 AVT/WB por antena Butternut HF 6V. Razón: Quique, tel. (981) 61 42 53, noches.

**COMPRO** filtros CW del FT-980; XF-8,9HC y XF-455,8 MCN. Razón: Quique, tel. (981) 61 42 53, noches.

**CAMBIO** equipo de VHF Kenwood TM-231E (5, 10 y 50 W / 136-173 MHz), por equipo de HF (abonarí diferencia) o HF (QRP). Teléfono (968) 70 25 09.

**SI CONSTRUYES** receptores experimentales de FM/VHF o similares, vendo para etapa de FI un filtro de cristal multipolo marca IIT de alta calidad, totalmente blindado, medidas 35 x 27 x 19 mm, para 10,7 MHz, ancho de banda 15 kHz (banda estrecha). Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

**SE VENDE:** Acoplador Drake 300 W, 25 K. Dos lámparas 6146, 6 K. Multímetro Promax PD-518 con capacímetro, frecuencímetro y comprobador de transistores, 10 K. Juego de válvulas TR-4, 20 K. Receptor Kenwood R-1000, 50 K. Escáner I Commex, 25 K. Vatímetros Daiwa, nuevos, CN-520, 1,8-60 MHz, 14 K; CN-410M, 3,5-150 MHz, 14 K; CN-460M, 140-450 MHz, 15 K. Vicente, tel. (942) 21 70 63 de 15 a 16 y de 22 a 23 h.

**VENDO** torreta de 23,5 mm de lado, compuesta de tres tramos de 3 m, un tramo de 1,50 m, una puntera para rotor de 1,50 m, una base abatible y una base fija. Escribir a Federico Casals. Urb. Bosc de La Batllòria. Av. Paisos Catalans, 233. 17404 Riells i Viabrea (Girona).

**VENDO** antena dipolo rígido Tagra DDK-10 (10-15-20 metros) con muy poco uso por 15 K. Manolo, EA5AAJ. Teléfono (96) 152 26 57, a partir de 19 h.

**AGRADEZCO** a algún colega que me pueda facilitar el manual y esquema del multímetro Promax MD-100-B. Pagaré gastos. Vicente Ruiz Menéndez. Plaza Juan José Ruano 2, 1ª izqda. 39008 Santander.

**VENDO** emisora portátil de banda aérea Icom modelo IC-A2-UK, en perfecto estado y con muy poco uso, 50 K. Llamar en horas comidas o por la noche al teléfono (923) 40 12 37.

**COMPRO** de la marca Icom, transceptor VHF IC-275H; fuentes de alimentación IC-PS15 / IC-PS30 / IC-PS55; altavoces auxiliares SP-7 / SP-20 / SP-21; preamplificador de antena AG-25. Ofertas en conjunto o por unidades sueltas. Solo Fax (986) 22 20 11.

**VENDO** receptor multibanda Grundig Satellit 600, AM-FM comercial-SW-SSB, a microprocesador, 60 memorias, poco usado. Precio: 70 K. Carlos Rodríguez, tel. (974) 48 00 60 - ext. 323, noches.

**SE VENDE** Commodore 64 con unidad de disco 1571, impresora MPS 1250 (paralelo y serie), datasette, modem telefónico, modem packet y programas: 45 K. Commodore 64 con unidad de disco 1541, impresora MPS 801, modem packet, modem RTTY y programas: 40 K. Monitor blanco y negro de alta definición para PC: 10 K. Equipo decimétricas Ten-Tec 580 Delta, 100 W, con fuente de alimentación y bandas WARC instaladas: 65 K. Razón: tel. (986) 20 11 16 (Pepe).

**SE COMPRA** frecuencímetro digital hasta 500 MHz. Micrófono de mano de alta impedancia. Manual del osciloscopio Heathkit OM3 o fotocopia del mismo. Razón: tel. (986) 20 11 16 (Pepe).

**MONTAMOS** interfaces para todo tipo de ordenadores PC, modos SSTV/Fax/RTTY/CW, las últimas novedades en programas, incluye manuales en castellano y conectores, todo montado y garantizado, 3,5 K (gastos de envío incluidos). Interface para Amiga 500 o similar SSTV/Fax/RTTY/CW con manuales y programas alta calidad en imagen (fax también en color), 15 K. Monitores Hewlett Packard monocromo BN (cabeza giratoria), 2 K. José Angel, tel. (94) 456 23 10.

**VENTA.** Si tienes un PC o un XT antiguo y quieres convertirlo en un AT, aumentándole hasta 9,6 veces la velocidad relativa, te ofrezco una tarjeta "Mirage-286". Se coloca en un slot, tiene procesador 286, 16 bits, memoria caché de 8 K, compatible 100 % con las DMA, con el micro instalado y los programas, instrucciones en español. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

**VENDO** equipo de decimétricas Kenwood TS-830M; acoplador AT-230; altavoz SP-230. Todo por 130 K. Razón: tel. (93) 638 01 75.

**VENTA:** "talkie" monobanda 2 metros Yaesu FT-411, potencia 1/5 W, cobertura frecuencia Tx/Rx por programación, 49 + 10 memorias y canal prioritario, 2 VFO independientes, tonos DTMF, ahorro energía y apagado automáticos, saltos de 5 a 25 MHz, alimentación de 5,5 A - 15 V, antena goma, batería 12 V/0,5 A, cargador batería, funda, esquemas e instrucciones en español. Está seminuevo y muy cuidado. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

**VENDO** modem tipo Baycom con caja de aluminio, indicadores luminosos y cables para conexión, puesto en destino, 8.500 ptas. Vendo micrófono Shure de mesa, a estrenar (precio a convenir). Emisora a canales, ideal para radiopaquete (precio a convenir). Emisora de VHF (2 metros), todo modo Kenwood modelo 9130. Emisora decimétrica Kenwood 440 con acoplador automático. Información: Pepe, teléfono (95) 438 52 17. Apartado 6157. 41080 Sevilla.

**OFERTA:** Yaesu bibanda FT-5100, perfecto estado, garantía Astec, documentado manual en español. Abierto en las dos bandas. Puede funcionar en cualquier combinación con las dos bandas. Reducido tamaño, gran potencia. Incluye placa de subtonos CTCSS. Precio especial 99 K. Si no lo conoces o deseas más info, envía un SASE (SAF) al apartado de correos 259 de Segovia (40080). Tel. (921) 43 64 28. Preferible tardes-noches.

**EL ARTE DEL DX** de Mic. XE1MD, está ahora disponible con EA3DOS, Hispania CW DX Club, teléfonos (93) 226 54 30 y 226 88 27 para EA exclusivamente.

**SE VENDE,** "set" del 19 y de 38, auriculares ingleses del año 1943, militar. Acopladores de antena con bobinas y condensadores para sintonizar. Calidad muy buena. R107, R11 55, AR88, R209 Hallcrafters, diversos modelos. BC312, BC348 A, R109 del año 1944, R109 del año 1955, BC611, ANGR9, BC1000, BC603, BC728. Teléfono (96) 686 60 37.

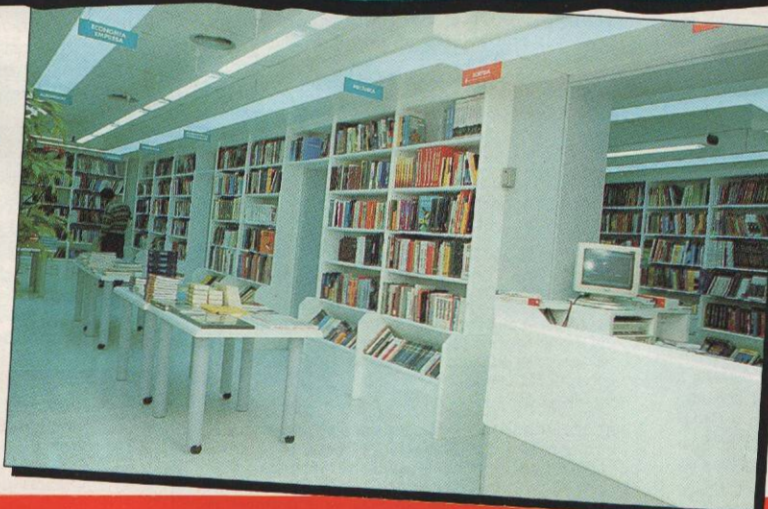
**RECEPTORES** Lowe HF-150 y Drake SW-8, impecables, vendo o cambio. Collins 51S-1, necesita unas reparaciones mecánicas. Drake R4C cambio por Drake SPR-4, RR-2, Collins, National 500. Tel. (95) 288 45 62.

**VENDO** portátil Yaesu FT-23R con batería y adaptador 12 V. Como nuevo. 35.000 ptas. Angel. Tel. (981) 10 12 68 (de 10 a 13 h).

## 50 años al servicio del profesional

**LHA**  
**LLIBRERIA**  
**HISPANO**  
**AMERICANA**

GRAN VIA DE LES  
CORTS CATALANES, 594  
TELÉFONO (93) 317 53 37  
FAX (93) 318 93 39  
08007 BARCELONA  
(ESPAÑA)



ESPECIALIZADA EN  
ELECTRONICA,  
INFORMÁTICA, SOFTWARE,  
ORGANIZACION  
EMPRESARIAL  
E INGENIERIA CIVIL EN  
GENERAL  
**Y muy particularmente  
TODÁ LA GAMA DE  
LIBROS UTILES AL  
RADIOAFICIONADO**

CONFIEEN SUS PEDIDOS DE  
LIBROS TECNICOS NACIONALES Y  
EXTRANJEROS



## números 121 a 132

NOTA: El grupo de cifras y letras que figuran después de cada artículo con su autor e indicativo, indican el año, el número de revista, el mes y el número de página en que se halla.

### Antenas y líneas de transmisión

- Ajuste de la antena sin usar el transceptor, por G. West, WB6NOA, 94/121/En.-31
- Antena Diamond modelo DX-200, por N. Fanghella, EB3ENH, 94/123/Mar.-76
- Antenas alámbricas multibanda, por B. Orr, W6SAI, 94/123/Mar.-56
- Antenas verticales, por J.A. Sariols, EA3FDY, 94/128/Ag.-16
- Antenas Yagi de alta ganancia para 144 MHz «BV2», 94/128/Ag.-40
- Cómo sacar el máximo rendimiento de los ahorrillos. Construcción de una antena para 2 metros realmente económica y eficaz, por L. McCoy, W1ICP, 94/130/Oct.-30
- El balun coaxial - La interferencia telefónica, por B. Orr, W6SAI, 94/127/Jul.-56
- El balun en profundidad, por J. Sevick, W2FMI, 94/124/Abr.-21
- El mito de las estacionarias, por J.A. Sariols, EA3FDY, 94/125/May.-22
- El multiadaptador «unun» final, por J. Sevick, W2FMI, 94/130/Oct.-21
- La antena cúbica para TV, por F.J. Dávila, EA8EX, 94/122/Feb.-60
- Líneas de transmisión, tipos y características, por J.A. Sariols, EA3FDY, 94/122/Feb.-33
- Los balunes para los acopladores de antena, por J. Sevick, W2FMI, 94/126/Jun.-20
- Una vez más... la Yagi frente a la «quad», «log periodic», etc. (I y II), por L. McCoy, W1ICP, 94/122/Feb.-26; 94/123/Mar.-22
- «Ununs» de doble relación, por J. Sevick, W2FMI, 94/121/En.-18
- «Ununs» para antenas Beverage, por J. Sevick, W2FMI, 94/132/Dic.-29

### Comunicaciones digitales e informática

- Comandos más imprescindibles en la conexión a una BBS, 94/124/Abr.-50
- Conexiones «packet», 94/132/Dic.-48
- Controlador PK-900 de AEA y el «soft» Pcpakratt para Windows, por B. Rogers, K4ABT, 94/126/Jun.-28
- El mantenimiento de los nodos digitales, por B. Rogers, K4ABT, 94/131/Nov.-23
- El programa de «log» definitivo Swisslog, por J. Quintero, EA3GCV, 94/127/Jul.-42
- G-TOR: la nueva modalidad en HF, por L.A. del Molino, EA30G, 94/126/Jun.-79
- Guía del usuario del nodo X-1J, por B. Rogers, K4ABT, 94/128/Ag.-21
- Instalación del nodo X-1, por B. Rogers, K4ABT, 94/127/Jul.-20
- Medidor de desviación para un nodo X-1J, por B. Rogers, K4ABT, 94/129/Sep.-28

- Modem para fax, RTTY, CW, SSTV y «packet», por D. Doncel, EA1CN, 94/125/May.-43
- Preguntas básicas sobre el radiopquete, por D. Doncel, EA1CN, 94/124/Abr.-49
- Programas de rumbos y distancias, por F.J. Dávila, EA8EX, 94/129/Sep.-54
- Recepción WEFAX en HF, por R. Serna, EA3CFC, 94/125/May.-79
- Una comparación práctica entre el Clover y el Factor, por M. van der Westhuizen, ZS6UP, 94/125/May.-20

### Concursos y actividades operativas

- Algunos puntos oscuros de los concursos, por J. Dorr, K1AR, 94/129/Sep.-68
- Alicante QRV CW, 94/126/Jun.-71
- Comentarios de los resultados, concursos CQ WW DX de 1993, 94/131/Nov.-61
- Comentarios de los resultados, concursos CQ WW WPX de 1993, 94/124/Abr.-68; 94/126/Jun.-67
- Concursos de V-U-SHF, por J.R. Daglio, EA2LU, 94/121/En.-54
- Concursos y Diplomas (sección), por J.I. González, EA1AK/8, 94/121/En.-68; 94/122/Feb.-66; 94/123/Mar.-70; 94/124/Abr.-71; 94/125/May.-70; 94/126/Jun.-69; 94/127/Jul.-64; 94/128/Ag.-61; 94/129/Sep.-70; 94/130/Oct.-69; 94/131/Nov.-67; 94/132/Dic.-67
- Dayton 1994, por J. Dorr, K1AR, 94/130/Oct.-76
- Disponibles análisis de listas del «CQ WW DX», 94/130/Oct.-71
- ED3SCR, por J.C. Barceló, EA3GHZ
- ED4IBR, por A. Martín, EA4ZP, 94/125/May.-71
- El dossier del IDEA (X, XI), por R. Ramírez, EA4AXT, 94/128/Ag.-60; 94/132/Dic.-47
- Isla de Sancti-Petri (ED7SPI), por F. Ramos, EA7FR, 94/130/Oct.-38
- Islas Formigues (DIE-058), por F. Martínez, EA3CD, 94/132/Dic.-41
- La ruta de los Embalses, por J.M. Rodríguez, EA1JP, 94/132/Dic.-72
- Resultados concursos:
- Concurso Iberoamericano 1993, 94/128/Ag.-66
- CQ WW DX CW-1993, 94/130/Oct.-61
- CQ WW DX SSB-1993, 94/129/Sep.-58
- CQ WW RTTY DX-1993, 94/128/Ag.-68
- CQ WW VHF WPX-1993, 94/127/Jul.-54
- CQ WW WPX CW-1993, 94/125/May.-57
- CQ WW WPX SSB-1993, 94/123/Mar.-63

### CQ Examina

- Amplificador lineal de HF Ameritron AL-80A, por L. McCoy, W1ICP, 94/121/En.-40
- Amplificadores VHF1-60 y RFC-2/70H de RF Concepts, por J. Lynch, N6CL, 94/129/Sep.-35
- Analizador gráfico de antenas (HF) AEA SWR 121, por P. Carr, N4PC, 94/128/Ag.-23
- Antena de HF COMET HA-4S para móvil, por L. McCoy, W1ICP, 94/131/Nov.-30
- Antena Yagi 2M12 para 2 metros de «M2 Enterprises Antennas», por D. Ingram, K4TJW, 94/121/En.-46
- Filtro reductor de ruido de audio Timewave DSP-9, por T. Cohen, N4XX, 94/127/Jul.-48
- Portátil 50 MHz FM Azden AZ-61, por J. Lynch, N6CL, 94/123/Mar.-45
- Telex/Hy-Gain TH11DX. Antena direccional de 5 bandas HF «Super Thunderbird», por L. McCoy, W1ICP, 94/128/Ag.-36
- Transceptor portátil para 2 m Kenwood TH-22AT, por L. McCoy, W1ICP, 94/127/Jul.-31

### Diplomas

- Airports of the Czech Republic Award, 94/131/Nov.-70
- «América», 94/132/Dic.-70
- Autonomías EA CW (DAEACW), 94/121/En.-73
- Better World «BWW» Award, 94/131/Nov.-71
- Campeonato Mundial de Esquí Sierra Nevada 95, 94/130/Oct.-73
- Castells, Torres i Pilars, 94/121/En.-72
- Castillos de España, 94/122/Feb.-70; 94/130/Oct.-74
- Certificado «CSC» (Ciudades Santafesinas Comunicadas), 94/132/Dic.-70
- Città di Udine, 94/124/Abr.-74
- «Ciutat de Palma», 94/128/Ag.-65
- Colossus Award, 94/127/Jul.-67
- Comunidades Autónomas Españolas, 94/125/May.-73
- «Constitución Alcobendas», 94/131/Nov.-70
- Costa Brava, 94/121/En.-73
- Diplomas de la Royal Society of Great Britain (RSGB), 94/122/Feb.-69
- Diplomas del Grupo Juizforano de CW (CWJF), 94/127/Jul.-66
- Diplomas Gauchos de Guemes y Santa Turística, 94/123/Mar.-73
- Directorio IDEA (Islas de España), 94/123/Mar.-73
- Distribución del IDEA, por R. Ramírez, EA4AXT, 94/126/Jun.-73
- Duque de Ahumada, 94/125/May.-74
- El dossier del IDEA (X, XI), por R. Ramírez, EA4AXT, 94/128/Ag.-60; 94/132/Dic.-47
- Gioconda Award, 94/127/Jul.-68
- Ionian Islands Award, 94/131/Nov.-70
- ISN (islas interiores), 94/128/Ag.-64
- Lugo, 94/125/May.-74
- Placa de la Amistad, 94/132/Dic.-70
- QRPP Low Power Award, 94/125/May.-73
- Radioclub Iberdola, 94/131/Nov.-71
- Reglamentos de los diplomas WPX, CQ DX y WAZ, 94/132/Dic.-43
- San Fermín, 94/126/Jun.-72
- Santo Angel, 94/127/Jul.-67
- Sverige, 94/12/En.-72
- The IRA Zone 40 Award, 94/128/Ag.-65
- Tigullio Torre Marconi, 94/127/Jul.-68
- «TPA-PKT», 94/132/Dic.-70
- Worked New Hampshire Award, 94/125/May.-74

### Divulgación

- 1 de Abril de 1949. Fecha histórica del nacimiento de la Unión de Radioaficionados Españoles (URE) (I y II), por I. Ruiz-Ramos, EA4DO, 94/124/Abr.-63; 94/125/May.-63
- Cupones IRC, 94/122/Feb.-38
- Currículum de una afición, por J. Medem, EA4IG, 94/123/Mar.-27
- Dayton 1994, 94/130/Oct.-76
- EA2HX, un radioaficionado ejemplar, por F. Olazola, EA2HB, 94/130/Oct.-76
- El 14 de junio de 1924 se autorizó la radioafición en España (I y II), por I. Ruiz-Ramos, EA4DO, 94/126/Jun.-60; 94/128/Ag.-51
- El EA-QRP Club cumple un año, 94/130/Oct.-44
- Electromagnetismo, ese gran desconocido, por J.J. Salgado, 94/128/Ag.-28
- Esperanto, por F.J. Dávila, EA8EX, 94/121/En.-85; 94/125/May.-55
- Estación de radioenlace más alta del mundo, 94/130/Oct.-13
- La asociación «Red Española» de radioaficionados (1929-1932), sesenta y cinco años después de su constitución (I), por I. Ruiz-Ramos, EA4DO, 94/132/Dic.-32



La operación en las bandas de aficionado, por D. Doncel, EA1CN, 94/130/Oct.-42

Las comunicaciones «TLT», por A.E. Osorio, LU2AO, 94/124/Abr.-80

Las Jornadas de Onda Corta, por I. Ruiz-Ramos, EA4DO, 94/131/Nov.-31

Las Palmas-Tenerife en telegrafía óptica, 94/130/Oct.-36

Las variadas lecturas de la historia, por J. Oliveras, EA3KI, 94/123/Mar.-8

Legislación, 94/121/En.-33; 94/122/Feb.-8 y 15; 94/123/Mar.-32; y 38; 94/124/Abr.-79; 94/127/Jul.-67; 94/131/Nov.-8; 94/132/Dic.-35

Los superconductores, 94/131/Nov.-57

Mensajes para la paz, por F. R. Arroyo, EA4BB, 94/123/Mar.-6

Merca-Radio 94, 94/129/Sep.-8; 94/132/Dic.-6

Noticias del Bierzo, 94/124/Abr.-13

Nuestro último pionero. «EA1 Antena Batería» Francisco Javier de la Fuente Quintana, por I. Ruiz-Ramos, EA4DO, 94/121/En.-15

Nuevas homologaciones, 94/121/En.-76; 94/122/Feb.-76; 94/127/Jul.-73; 94/129/Sep.-81; 94/131/Nov.-76

Ondas electromagnéticas y salud, por M.A. Aguirre, CE1PST, 94/128/Ag.-27

Publicaciones recibidas, 94/127/Jul.-14; 94/130/Oct.-14

Qué es la Radioafición, por J. Aliaga, EA3PI, 94/132/Dic.-76

«Radio Shopping», por R. Serna, 94/122/Feb.-73

Radioaficionado andaluz del año 1993, 94/121/En.-14

Resoluciones de la IARU, 94/126/Jun.-14

Satélites de Radioaficionados, por J. Aliaga, EA3PI, 94/132/Dic.-57

Seguridad, ante todo, por L.R. Llacer, EA5VV, 94/122/Feb.-49

Sesenta y cinco años del primer «WAC» concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1 (I, II, III, IV y V), por I. Ruiz-Ramos, EA4DO, 94/122/Feb.-17; 94/123/Mar.-14; 94/124/Abr.-32; 94/125/May.-25; 94/126/Jun.-32

Socio de Honor a EA3GG, 94/129/Sep.-13

Solución a una grave interferencia telefónica, 94/127/Jul.-58

Taller de Radiocomunicaciones, por J. Villacampa, EB3ENE, 94/124/Abr.-45

Televisión de barrido lento (SSTV), por E. García-Luengo, EA3ATL, 94/121/En.-27

«VI Cacería del Zorro en VHF Homenaje al Mayo Manchego», por S.S. Guerrero, EA4SS, 94/131/Nov.-71

Yo también tuve un maestro que nos ha dejado: EA5AX/EA5DQ/EA4CX/EA4PG (I y II), por I. Ruiz-Ramos, EA4DO, 94/129/Sep.-14; 94/130/Oct.-24

¿Conoces todas las posibilidades de tu transceptor de HF?, por D. Doncel, EA1CN, 94/122/Feb.-47

¿Por qué no /MA?, por J. Orellana, EA3DOS, 94/122/Feb.-61

## DX

70, Yemen por N4GCK, 94/131/Nov.-40

Andorra, 94/124/Abr.-42

BS7H, arrecife Scarborough, 94/130/Oct.-37

CY9, isla St. Paul, 94/127/Jul.-44

«Checkpoints» autorizados para los diplomas de CQ, 94/126/Jun.-46; 94/132/Dic.-46

DX (sección), por J. Bergas, EA6WV, 94/121/En.-43; 94/122/Feb.-41; 94/123/Mar.-39; 94/124/Abr.-42; 94/125/May.-40; 94/126/Jun.-44;

94/127/Jul.-44; 94/128/Ag.-33; 94/129/Sep.-37; 94/130/Oct.-37; 94/131/Nov.-40; 94/132/Dic.-40

DX y vacaciones en Jersey, por Lluís Olivé, EA3ELM, 94/122/Feb.-46

DX-World-Guide, 94/121/En.-44

Estaciones de Libano, 94/123/Mar.-39

EY, Tadzshikistán, 94/130/Oct.-39

Geoff Watts, BRS3129, «Silent Key...», 94/127/Jul.-45

IARH DX Net, 94/125/May.-42

Isla de Sancti-Petri (ED7SPI), por F. Ramos, EA7FR, 94/130/Oct.-38

Isla Malpelo por I2RAO, 94/131/Nov.-41

Isla Pedro I (3YOPI), 94/121/En.-43; 94/122/Feb.-41; 94/126/Jun.-44

Islas Pratas, 94/126/Jun.-45

La isla Clarión sufre daños ecológicos, por H. Espinosa, XE1BEF, 94/127/Jul.-47

Lista de prefijos invalidados para el «WPX Honor Roll», 94/124/Abr.-44

Lista mundial de prefijos de país, por S. Manrique, EA3DU, 94/130/Oct.-45

Los indicativos de llamada chinos, 94/126/Jun.-46

Nuevas frecuencias de 80 metros para estaciones JA, 94/128/Ag.-33

Operaciones aceptadas para el diploma del DXCC, 94/121/En.-43; 94/122/Feb.-45; 94/123/Mar.-39; 94/124/Abr.-42; 94/128/Ag.-33

P5RS7, 94/131/Nov.-40

Principado de Seborga, 94/132/Dic.-40

QSL vía..., 94/121/En.-44; 94/122/Feb.-42; 94/123/Mar.-41; 94/124/Abr.-44; 94/125/May.-41; 94/126/Jun.-45; 94/127/Jul.-45; 94/128/Ag.-34; 94/129/Sep.-37; 94/130/Oct.-37; 94/131/Nov.-40; 94/132/Dic.-40

Radiobalizas portuguesas, 94/128/Ag.-45

Scarborough Reef... ¿nuevo país del DXCC?, 94/127/Jul.-44

Sesenta y cinco años del primer «WAC» concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1 (I, II, III, IV y V), por I. Ruiz-Ramos, EA4DO, 94/122/Feb.-17; 94/123/Mar.-14; 94/124/Abr.-32; 94/125/May.-25; 94/126/Jun.-32

TIG9JP, isla Cocos, 94/127/Jul.-44

Un día cualquiera en la isla Peter I..., por P. Casier, ON6TT, 94/128/Ag.-30

VP8, Georgia del Sur, 94/131/Nov.-41

¿DX en bandas bajas? Sí, por supuesto, por G. Hohm, VE6LB, 94/122/Feb.-36

## Entrevistas

Domingos Ferreira Da Silva, CT1XX, por J. Olivera, EA3BBD, 94/125/May.-6

Fernando García Bernal, director comercial de Astec, 94/124/Abr.-8

John Hunter, G3IMV, por J.R. Daglio, EA2LU, 94/129/Sep.-50

Joop Mutter, PA0JMV, por J.R. Daglio, EA2LU, 94/132/Dic.-53

José Juan Pérez, EB7NK/EA7CD, por J.R. Daglio, EA2LU, 94/130/Oct.-51

Milton Daniel, PT7BI, por J.M. Martínez, EA5CPU, 94/129/Sep.-41

Ramón Suau, EA3AQJ, director del GET, 94/131/Nov.-14

## Propagación

Ciclo 22: aún resiste, 94/124/Abr.-59

Cómo interpretar las predicciones, 94/130/Oct.-57

¿Cómo será 1994?, 94/121/En.-63

Eclipses solares: las antiesporádicas, 94/123/Mar.-59

¿Hasta cuándo vamos a seguir así? 94/132/Dic.-61

Nuestro amigo el Sol, 94/126/Jun.-56

Propagación (sección), por F.J. Dávila, EA8EX, 94/121/En.-63; 94/122/Feb.-56; 94/123/Mar.-59; 94/124/Abr.-59; 94/125/May.-52; 94/126/Jun.-56; 94/127/Jul.-60; 94/128/Ag.-47; 94/129/Sep.-54; 94/130/Oct.-57; 94/131/Nov.-57; 94/132/Dic.-61

Tablas de Propagación:

Caribe y Centroamérica, 94/123/Mar.-62; 94/126/Jun.-59; 94/129/Sep.-57; 94/132/Dic.-60

Península Ibérica, Canarias, NO de Africa, 94/122/Feb.-59; 94/125/May.-56; 94/128/Ag.-50; 94/131/Nov.-60

Sudamérica, 94/121/En.-67; 94/124/Abr.-62; 94/127/Jul.-63; 94/130/Oct.-60;

Un repaso ligero, 94/125/May.-52

50 MHz, una banda para experimentar, 94/127/Jul.-60;

## Radioescucha

ADXB, 15 años, 94/129/Sep.-32

AM estéreo, 94/127/Jul.-35

Austria en onda corta, 94/121/En.-37

EDXC-94, 94/123/Mar.-34

Historia de la Radio, 94/131/Nov.-37

La Voz del Mediterráneo, 94/128/Ag.-25

Radio Monte Carlo, 94/125/May.-36

Radioescucha (sección), por F. Rubio, 94/121/En.-35; 94/122/Feb.-38; 94/123/Mar.-33; 94/124/Abr.-29; 94/125/May.-36; 94/126/Jun.-39; 94/127/Jul.-34; 94/128/Ag.-25; 94/129/Sep.-32; 94/130/Oct.-33; 94/131/Nov.-36; 94/132/Dic.-37

## Reportajes

Canarias-Península, ¿récord mundial en TVA?, por P. Cruz, EA8HZ, 94/130/Oct.-35

Convención Internacional del Lynx DX Group, por S. Manrique, EA3DU, 94/126/Jun.-42

Encuentro anual del Hispania CW Club (HCC), por «Jero», EA3DOS, 94/128/Ag.-35

Expedición «Islas Medes '94», 94/130/Oct.-40

«Friedrichshafen am Bodensee», por J.L. Prades, EA5AO, 94/128/Ag.-15

La Ham-Radio Tuy, por A. Cordo, EA1AEN, 94/126/Jun.-80

Nuevo e interesante libro, por J. Oliveras, EA3KI, 94/121/En.-80

Presentación del libro «Satélites de Radioaficionados», por Fran, EA8EX, 94/129/Sep.-43

Radioafición de la buena. Entrega de los diplomas «Ciudad de San Sebastián-Donostia», por J. Aliaga, EA3PI, 94/131/Nov.-72

Salesianos, ATV, Dipolo y Radio Campus: una experiencia inolvidable, por R. Martín, EA8BF, 94/127/Jul.-8

Sonimag, 94/131/Nov.-80

Un día cualquiera en la isla Peter I..., por P. Casier, ON6TT, 94/128/Ag.-30

URME, otro mundo poco conocido, por P. Cruz, EA8HZ, 94/132/Dic.-65

VIII edición de la «Nit de la Radioafició», por «Jero», EA3DOS, 94/127/Jul.-17



## Satélites

Los satélites meteorológicos, por P. Cruz, EA8HZ, 94/130/Oct.-54  
Predicciones (sección), 94/121/En.-60; 94/122/Feb.-54; 94/123/Mar.-51; 94/124/Abr.-57; 94/125/May.-49; 94/126/Jun.-54; 94/127/Jul.-55; 94/128/Ag.-46; 94/129/Sep.-52; 94/131/Nov.-52; 94/132/Dic.-58  
Reflexiones sobre los satélites artificiales, por P. Cruz, EA8HZ, 94/123/Mar.-53  
Una super estación, por P. Cruz, EA8HZ, 94/121/En.-58  
¡El palomo se despierta!, por P. Cruz, EA8HZ, 94/132/Dic.-59

## Técnica (montajes y teoría)

Aún se pueden hacer cosas, por F. de Velasco, EA1MH, 94/121/En.-26  
Circuitos sintetizados. El conversor C80K, por G. López, EA1DSK, 94/126/Jun.-15  
Conversión tensión/frecuencia y viceversa, por I. Math, W2NDM, 94/129/Sep.-26  
Conversor Rx de 40-80 a 10-11 metros, por J. Solans, EA3GCV, 94/121/En.-38  
Cura de la inestabilidad de los amplificadores de RF de estado sólido, por D. DeMaw, W1FB, 94/131/Nov.-26  
Diseño y acabado de circuitos impresos, por D. Doncel, EA1CN, 94/123/Mar.-42

DXR10. Receptor de SSB y CW para 10, 12 y 15 metros, por D. Doncel, EA1CN, 94/121/En.-22  
Electronic Box modelo «EB-2001» (I, II, III y IV), por E. Bonada, EA3AYA, 94/129/Sep.-19; 94/130/Oct.-15; 94/131/Nov.-16; 94/132/Dic.-15  
Fundamentos de los receptores de HF más sencillos, por D. DeMaw, W1FB, 94/125/May.-33  
Mejoras en la calidad del audio de transmisión, por D. DeMaw, W1FB, 94/128/Ag.-18  
Minireceptor de HF con filtros de propia construcción, por R. Llauradó, EA3PD, 94/123/Mar.-36  
Modem para fax, RTTY, CW, SSTV y «packet», por D. Doncel, EA1CN, 94/125/May.-43  
Oscilador LC Vackar de gran estabilidad, por F.E. Carter, K6BSU, 94/127/Jul.-27  
Preguntas con respuestas (I), por D. Doncel, EA1CN, 94/131/Nov.-43  
Sencillo y eficaz capacímetro, X. Solans, EA3GCV, 94/128/Ag.-24  
Transceptor + conversor = transversor (II y III). Transversor de 2 m o 70 cm, por J. Bosch, EA3KE, 94/122/Feb.-30; 94/125/May.-15  
Transceptor de 144-146 MHz sintetizado, por J. Morros, EA3FXF, 94/132/Dic.-24  
Transceptor monobanda de HF para SSB-CW (I, II), por J. Solans, EA3GCV, 94/124/Abr.-46; 94/127/Jul.-37

Un amplificador lineal clásico modernizado, por J. Dorvier, EA4EO, 94/124/Abr.-15

## VHF-UHF-SHF

50 MHz, una banda para experimentar, por F.J. Dávila, EA8EX, 94/127/Jul.-60  
Antenas Yagi de alta ganancia para 144 MHz «BV2», 94/128/Ag.-40  
Antenas Yagi de alta ganancia para 432 MHz «BV70», 94/132/Dic.-46  
Construcción de una antena para 2 metros realmente económica y eficaz, 94/130/Oct.-30  
Las comunicaciones «TLT», por A.E. Osorio, LU2AO, 94/124/Abr.-80  
Las cuadrículas de Menorca, R. Ramírez, EA4AXT, 94/123/Mar.-49  
Legislación (50 MHz), 94/131/Nov.-8  
Los relámpagos... ¿provocan la apertura de la esporádica E?, por J. Lynch, N6CL, 94/132/Dic.-56  
Original amplificador final para VHF, por B. Orr, W6SAI, 94/131/Nov.-53  
Transceptor de 144-146 MHz, por J. Morros, EA3FXF, 94/132/Dic.-24  
VHF-UHF-SHF (sección), por J.R. Daglio, EA2LU, 94/121/En.-48; 94/122/Feb.-50; 94/123/Mar.-47; 94/124/Abr.-53; 94/125/May.-45; 94/126/Jun.-48; 94/127/Jul.-50; 94/128/Ag.-40; 94/129/Sep.-47; 94/130/Oct.-47; 94/131/Nov.-46; 94/132/Dic.-50

□

## TAPAS

Boixareu Editores le ofrece la posibilidad de encuadernar Ud. mismo, mediante un nuevo sistema de anilla plástica, sus ejemplares de nuestra revista, pudiéndolos extraer de las tapas y colocarlos de nuevo tantas veces como lo desee. Tapas presentadas en cartón forrado en plástico, serigrafiado a tres colores al precio de 1.100 pesetas más gastos de envío. Solicítelas contra reembolso a...

Cetisa | Boixareu Editores, S. A.

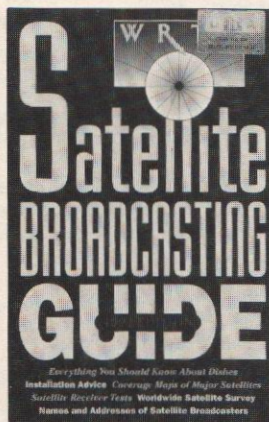
Concepción Arenal, 5  
08027 Barcelona (España)  
Tel. (93) 352 70 61\*  
Fax (93) 349 23 50

para ello utilice la  
HOJA-PEDIDO DE LIBRERÍA  
insertada en la Revista.

Encuaderné Ud. mismo  
sus ejemplares de  
CQ Radio Amateur



# LIBRERIA CQ



## WORLD RADIO TV HANDBOOK

592 páginas. 14,5 x 23 cm. Billboard A.G.  
Contiene detallada información sobre las estaciones de Radio y Televisión de todo el mundo.

## CALLBOOK (DOS VOLUMENES)

Edición Norteamericana: 1.632 páginas.  
Edición Resto del Mundo: 1.888 páginas. 21,5 x 27,7 cm.

## GUIDE TO UTILITY STATIONS (en inglés)

por J. Klingenfuss. 540 páginas. 17 x 24 cm.  
5.900 ptas. ISBN 3-924509-94-8

19.100 frecuencias de 9 kHz a 30 MHz, un 38 % de RTTY y un 2 % de fax. 3.500 indicativos. 60 servicios de prensa en RTTY en 370 frecuencias, también por orden alfabético o cronológico. Programaciones de 80 estaciones meteorológicas en fax en 280 frecuencias y 90 en RTTY en 320 frecuencias. 960 abreviaturas. Navtex. El código Q. El código Z. Alfabeto fonético y código de gráficos. El código SINPO/SINPFEMO. Designación de las emisiones. Tipos de estaciones. Términos y definiciones. Regulaciones AMS y MMS y asignación de frecuencias. Direcciones de 1.000 estaciones en 200 países. Mapamundis de MWARA/RDARA/VOLMET.

## SATELLITE BROADCASTING GUIDE (en inglés)

366 páginas. 14,5 x 22,5 cm. Billboard Books.  
4.500 ptas. ISBN 0-8230-5954-5

Este volumen recoge una amplia información acerca del mundo de la transmisión y recepción de señales vía satélite, tanto de radio como de TV. Sus dieciséis capítulos tratan aspectos como las diferencias técnicas de transmisión, la instalación de antenas parabólicas y pruebas de algunos equipos de recepción, así como las diferentes organizaciones que gestionan los satélites de comunicaciones a nivel mundial, incluyendo la UIT. No faltan sendos apéndices que incluyen nombres y direcciones importantes, así como un glosario de términos.

## PRACTICAL ANTENNA HANDBOOK (en inglés)

por Joseph J. Carr. 440 páginas. 19 x 23,5 cm. (2ª edición)  
5.300 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.

## ELECTROTECNIA

por Pablo Alcáde S. Miguel. 536 páginas. 17 x 24 cm  
3.300 ptas. Editorial Paraninfo. ISBN 84-283-2093-4

En esta obra se incluyen todos los temas fundamentales de la electrotecnia: desde los principios básicos de la electricidad, resolución de circuitos eléctricos y magnéticos, corrientes alternas, sistemas trifásicos, aparatos de medida, diodos y transistores, instalaciones eléctricas y automatismos, hasta el estudio de los transformadores y motores eléctricos; incluyendo el Proyecto de Electrificación de una vivienda.



## Radio Amateur

Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

### PUBLICIDAD

#### Delegaciones

José Marimón Cuch. Anna Mª. Felipe Pons.  
Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona.  
Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50.  
Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.  
08005 Madrid. Teléfono (91) 547 33 00  
Fax (91) 547 33 09.

Miguel Sanz Elosegí.

C/ General Prim, 51-4.º d. 20006 San Sebastián.  
Tel. (943) 47 10 17. Fax (943) 65 44 56.

#### Estados Unidos

CQ Communications Inc. 76 North Broadway.  
Hicksville, NY 11801. Tel. (516) 681-2922.  
Fax (516) 681-2926.

### ADMINISTRACION

Anna Sorigué Orós, Isabel López Sánchez.

Suscripciones y Tarjeta del Lector.

Nuria Baró Baró. Publicidad.

Aurea Romero Pagán. Difusión.

### DISTRIBUCION

#### España

MIDESA. Carretera de Irún, km 13,350. (variante de Fuencarral). 28049 Madrid. Tel. 662 10 00

Argentina y países limítrofes

Guillermo Veiga. I.A. Interworld SA

Av. Cabildo 2780 11º E y F (1428)

Buenos Aires. Tel. (54-1) 472-73 53

#### Colombia

Publiciencia, 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. 885 17 33. Fax 885 15 01

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual. Se publica doce veces al año.

Precio ejemplar: Península y Baleares: 490 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 490 ptas.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 5.885 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 5.714 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 6.578 ptas. Extranjero (correo normal): 56 U.S. \$. Extranjero (correo aéreo): 108 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) 352 70 61 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.

El tiraje y la difusión de CQ Radio Amateur están controlados por OJD

FIPP APP



Para pedidos utilice  
la HOJA-PEDIDO DE  
LIBRERIA insertada  
en esta Revista



# LIDER EN NOVEDADES

**NUEVO**



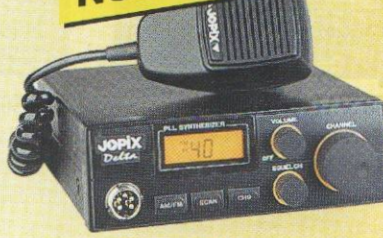
*Alfa*

**NUEVO**



*Beta*

**NUEVO**

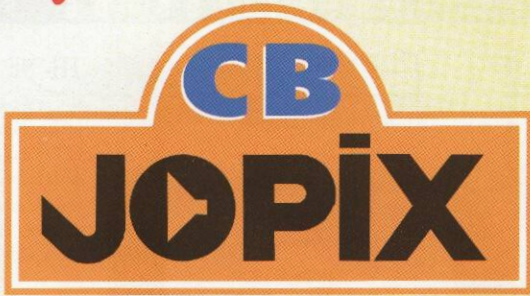


*Delta*

**NUEVO**



*Gamma*



**NUEVO**



**SUPER JOPIX-4000**



JOPIX 20



JOPIX 50



JOPIX 60



S-JOPIX 1000



S-JOPIX 2000



S-JOPIX 3000 B



JOPIX TMA 40



JOPIX 70 B / DRAGÓN B 3014 AF

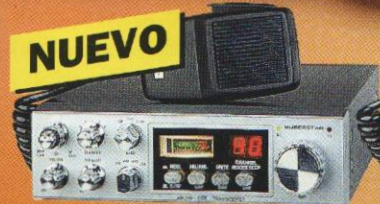


RCI 2950



JOPIX 80

**NUEVO**



SUPER STAR GR

SUPER STAR 360



SUPER STAR JA

SUPER STAR 3900

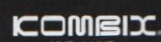
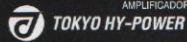
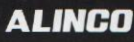
**NUEVO**



Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 440 74 63

DISTRIBUIMOS PARA ESPAÑA:

AMPLIFICADORES LINEALES





# EXPLORE LA DIMENSION KENWOOD

La mejor selección de equipos de comunicaciones para radioafición

## T R A N S C E P T O R E S H F



**TS-950 SDX** Transceptor HF (160-10 m) con procesador digital de señal (DSP1) incluido - Recepción de 100 kHz a 30 MHz - Recepción en dos frecuencias - Sintonzador automático de antena - Sistema de menús - Sistema AIP (Punto de Intercepción Avanzado)



**TS-850 S/AT** Transceptor HF (160-100 m). Recepción de 100 kHz a 30 MHz - DSP opcional - Sistema AIP - Sintetizador Directo Digital (DDS) y PLL digital - Sintonzación de la pendiente de FI - Sintonzador automático de antena incluido



**TS-450 S/AT/TS-690 S** Transceptor HF (160-10 m) (Además de 6 m para el TS-690) - Recepción 500 kHz a 30 MHz (además de 50-54 MHz para el TS-690) - Sistema AIP - DDS y PLL digital - Sintonzador automático de antena incluido (opcional en el TS-690) - Filtro notch de AF



**TS-140 S** Transceptor HF (160-10 m) - Recepción 500 kHz a 30 MHz - Circuito desplazamiento de FI - Supresor de ruido de dos modos con control de nivel - Dos VFC digitales con incremento de 10 Hz

## T R A N S C E P T O R E S P O R T A T I L E S D E F M



**TS-50 S** Transceptor HF (160-10 m) supercompacto - Recepción 500 kHz a 30 MHz - Sistema AIP - Sistema de menús - DDS con control de lógica borrosa - 100 canales de memoria - Hasta 100 W de potencia - Sintonzador de antena opcional



**TH-22E/42 E** Transceptor portátil mono-banda (TH-22: 144 MHz; TH-42: 430 MHz) - Módulo de salida MOS-FET - 41 canales de memoria en E2PROM - Hasta 5 W de potencia - Dos modos de parada de scan - Codificador de tonos CTCSS incluido (decodificador TSU 8 opcional) - Teclado DTMF opcional



**TH-28E/48 E** Transceptor portátil mono-banda (TH-28: 144 MHz; TH-48: 430 MHz) - Recepción en doble banda - 41 canales de memoria (opcional hasta 240) - Memoria alfanumérica - Sistema de envío y recepción de mensajes alfanumérico



**TH-79E** Transceptor portátil doble banda (144/430 MHz) - Módulo de potencia FET - Pantalla de cristal líquido de matriz de puntos - Sistema de menús - 82 canales de memoria no volátiles - Recepción de dos frecuencias en la misma banda - Memoria DTMF

## T R A N S C E P T O R E S M O V I L E S D E F M



**TM-742 E** Transceptor móvil doble/triple banda - 144 MHz y 430 MHz standard - Opción 28 MHz ó 50 MHz ó 1200 MHz - Kit de panel delantero desmontable (opcional) - 101 canales de memoria - Micrófono multifuncional



**TM-733 E** Transceptor móvil doble banda (144/430 MHz) - Potencia de salida de 50 W (VHF) y 35 W (UHF) - Recepción doble en la misma banda (VHF+VHF ó UHF+UHF) - Panel con frontal extraíble - Sistema de silenciamiento por 2 tonos (DTSS) con función buscapersonas - Sistema AIP



**TM-241 E / TM-441 E** Transceptor móvil de FM (TM-241: 144 MHz - 50 W; TM-441: 430 MHz - 35 W) - 20 canales multifuncionales - Modos de exploración múltiples - Función telegame - Codificador de tonos CTCSS incluido (decodificador opcional)



**TM-251 E / TM-451 E** Transceptor móvil de FM (TM-251: 144 MHz; TM-451: 430 MHz) - Capacidad de recepción doble banda (VHF y UHF) - 41 canales de memoria (máximo 200) - Sistema de grabación digital incorporado - Conector para comunicación por paquetes 1200/9600 baudios

## R E C E P T O R E S



**R-5000** Receptor HF (100 kHz hasta 30 MHz) - Opcional de 108 - 174 MHz - Funcionamiento en todos los modos (SSB, CW, AM, FM, FSK) - 100 canales de memoria con versátiles funciones de exploración - Dos filtros de cristal de FI



**RZ-1** Receptor Scanner de 500 kHz a 905 MHz - 100 canales de memoria - Funciones de exploración múltiples con 4 modos de parada diferentes

## T R A N S C E P T O R E S T O D O M O D O



**TS-790 E** Transceptor base todo modo 144/430 MHz - Banda 1200 MHz opcional - 45 W de potencia en VHF, 40 W en UHF y 10 W en 1200 MHz - Recepción en 2 frecuencias - 59 canales de memoria multifuncionales - Comunicación por satélite con corrección de frecuencia



**TM-255 E / TM-455 E** Transceptor móvil todo modo - TM-255 en 144 MHz y TM-455 en 430 MHz - 101 canales de memoria - DDS con control de lógica borrosa - Comunicación por paquetes a 1200/9600 baudios - Sistema AIP - 40 W de potencia (TM-255) y 35 W (TM-455)

Consulte a su distribuidor habitual

KENWOOD ESPAÑA, S.A. - Bolivia, 239 - 08020 Barcelona

# KENWOOD