

# Radio Amateur

# CQ

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES  
OCTUBRE 1994 Núm. 130 490 Ptas.

**Lista  
mundial de  
prefijos  
de país**

**La operación  
en las bandas  
de aficionado**

**Los satélites meteorológicos**

**LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO**



**NUEVO**

“¡Qué gran equipo «todo terreno»! ¡Incluso en móvil!  
¡Hasta ahora no estubo a mi alcance el transceptor de HF!”

“¡Yaesu lo consiguió de nuevo!”



“¡Qué precio tan estupendo! Prestaciones asombrosas, elevado rendimiento y todo dentro de mis posibilidades económicas.”

## FT-840 Transceptor de HF compacto

- Síntesis digital directa (DDS)
- Márgenes de frecuencia: RX = 100 kHz a 30 MHz TX = 160 - 10 m
- Deslizamiento FI
- 100 canales de memoria (con independencia TX/RX en cada memoria)
- OFV gemelos para combinación de bandas
- Apto para operar repetidores de FM\* Separación automática repetidores 10 m con codificación CTCSS elegible
- Prestación CW inversa
- Dos acopladores de antena opcionales a elegir: FC-10 Acoplador de antenas exterior normal FC-800 Acoplador de antena exterior remoto.
- **Accesorios:** Acuda a su proveedor Yaesu para amplia información Opcional

# Pague un precio módico por un caudal de prestaciones.



Si está usted pensando en el dinero que le podrían dar por su viejo equipo para añadirlo a sus ahorros actuales y adquirir el mejor transceptor de HF a que alcance la suma... ¿el ideal para usted es sin duda el FT-840! ¡Una joya a un precio asequible! ¿Quizás esta usted pensando en la economía que representaría la adquisición de un equipo móvil de HF pero siente reparos ante la calidad y las prestaciones de los equipos de HF excesivamente miniaturizados? ¡El FT-840 le vendrá como anillo al dedo y jamás le defraudará!

Construido para soportar las duras condiciones del exterior, el nuevo visualizador

LCD intensificado le proporcionará una excelente visión incluso bajo un sol cegador. El refrigerador de fundición y el ventilador con control térmico de arranque y parada impedirán cualquier exceso de temperatura funcional del FT-840. El diseño modular de los circuitos garantiza el rendimiento operativo a través de una calidad de fabricación propia de equipos mucho más caros.

Para obtener el mejor rendimiento posible de la recepción, el FT-840 incorpora un excelente circuito de entrada de bajo ruido a base de la tecnología más moderna de los amplificadores de RF con FET. Los dos DDS y la codificación magnética proporcionan una sintonía suave y silenciosa junto a una conmutación rápida.

Dos OFV gemelos para combinación de bandas. Y con la unidad opcional para 10 m FM se obtiene la separación automática de repetidores de esta banda con CTCSS elegible. Y todavía existen dos acopladores de antena exteriores opcionales para conseguir el máximo rendimiento del equipo.

Calidad insuperable y prestaciones máximas al mejor de los precios. ¡Justo lo que esperaba usted de Yaesu! Pregunte a su proveedor habitual por el FT-840 si le interesa el rendimiento de la alta tecnología con toda una serie de prestaciones de calidad, todo ello al alcance de su presupuesto.

# YAESU

Rendimiento sin concesiones

© 1993 Yaesu Musen Co. Ltd. CPO Box 1500, Tokyo, Japan.

Las características pueden variar sin previo aviso. Características garantizadas exclusivamente en las bandas de radioaficionado. Para más detalles acuda a su proveedor habitual Yaesu.



# Radio Amateur

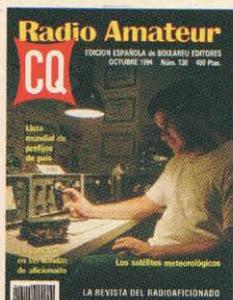
edita: Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

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:

Fernando, EA4BB, en su cuarto de radio escuchando en las bandas un posible DX.  
(Foto de Luis Valtueña).

### RELACION DE ANUNCIANTES

ASTEC .....	5 y 79
CEI .....	29
ICOM	
TELECOMUNICACIONES .....	10
KENWOOD ESPAÑA .....	88
LLIBRERIA	
HISPANO AMERICANA .....	84
MABRIL RADIO, S.L. ....	20
MARCOMBO, S.A. ....	85
PALOMAR ENGINEERS .....	83
PIHERNZ .....	8 y 87
SITELSA .....	9
RADIO ALFA .....	31 y 32
STAG,	
SERVICIOS TECNICOS	
AGRUPADOS, S.A .....	7
STM .....	83
TAGRA .....	53
YAESU .....	2



Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ  
**Director Editorial**

**COLABORADORES**  
Juan Aliaga Arqué, EA3PI  
**Coordinador Secciones**

Jaime Bergas Mas, EA6WW  
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, EA3GCY  
**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 Gabarnet 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 Gráfica, S.A.  
Impreso en España. Printed in Spain  
Depósito Legal: B-19.342-1983  
ISSN 0212-4696

SUMARIO	Núm. 130 - Octubre de 1994
POLARIZACION CERO .....	4
CARTAS A CQ .....	6
NOTICIAS .....	13
ELECTRONIC BOX MODELO «EB-2001» (II) / Enric Bonada, EA3AYA .....	15
EL MULTIADAPTADOR «UNUN» FINAL / Jerry Sevick, W2FMI .....	21
YO TAMBIEN TUVE UN MAESTRO QUE NOS HA DEJADO: EA5AX/EA5DQ/EA4CX/EA4PG. Y PARTE II / Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO .....	24
COMO SACAR EL MAXIMO RENDIMIENTO DE LOS AHORRILLOS / Lew McCoy, W1ICP .....	30
RADIOESCUCHA / Francisco Rubio .....	33
CANARIAS-PENINSULA, ¿RECORD MUNDIAL EN TVA? / Pablo Cruz, EA8HZ .....	35
LAS PALMAS-TENERIFE EN TELEGRAFIA OPTICA .....	36
DX / Jaime Bergas, EA6WW .....	37
ISLA DE SANCTI-PETRI (ED7SPI) .....	38
EXPEDICION «ISLAS MEDES '94» .....	40
PRINCIPIANTES. LA OPERACION EN LAS BANDAS DE AFICIONADO / Diego Doncel, EA1CN .....	42
EL EA-QRP CLUB CUMPLE UN AÑO .....	44
LISTA MUNDIAL DE PREFIJOS DE PAIS / Sergio Manrique, EA3DU .....	45
VHF-UHF-SHF / Jorge Raúl Daglio, EA2LU .....	47
CQ DX. ENTREVISTA: JOSE JUAN PEREZ, EB7NK/EA7CD .....	51
LOS SATELITES METEOROLOGICOS / Pablo Cruz, EA8HZ .....	54
PROPAGACION. COMO INTERPRETAR LAS PREDICCIONES / Francisco José Dávila, EA8EX .....	57
TABLAS DE PROPAGACION .....	60
RESULTADOS. CONCURSO «CQ WW DX CW» DE 1993 / Bob Cox, K3EST .....	61
CONCURSOS Y DIPLOMAS / José Ignacio González, EA1AK/8 .....	69
DIPLOMA CASTILLOS DE ESPAÑA .....	74
EA2HX, UN RADIOAFICIONADO EJEMPLAR / Federico Olaizola, EA2HB .....	75
DAYTON 1994 / John Dorr, K1AR .....	76
PRODUCTOS .....	80
TIENDA «HAM» .....	82



# YAESU FT-11R/41R

## TRANSCÉPTORES PORTÁTILES DE VHF Y UHF

Y, ADEMÁS,  
CON ESTAS VENTAJAS



- DISEÑO  
ULTRACOMPACTO
- NUEVO PASO FINAL FET  
DE ALTO RENDIMIENTO
  - 150 MEMORIAS  
NUMERICAS O 75  
ALFANUMERICAS
- ECONOMIZADORES DE  
BATERIA EN RX Y EN TX
- LLAMADA SELECTIVA POR  
DTMF CON ENVIO DE  
MENSAJES  
ALFANUMERICOS
- POTENCIA 5W O 1,5W  
SEGUN BATERIA

## YAESU : COMO SIEMPRE, LA RADIO

 **ASTEC**  
actividades  
electrónicas sa

# Cartas a CQ

## Un CQ de metal

Hola amigos: Mi nombre es Isidoro Martínez María-Dolores. Nací un día de Navidad, más exactamente el 26 de diciembre de 1965, con cuatro vueltas en el cuello del cordón umbilical, y tuve problemas al nacer porque el médico a la hora de atender a mi madre no vino. Debido a esto produjo una *parálisis cerebral* que me afectó a las manos, al habla y las piernas principalmente.

Al año de mi nacimiento me llevaron a Madrid, al Hospital de la Paz, porque los médicos de Cartagena no tenían idea de mi problemática, tan solo el doctor Carles dijo que era una *parálisis cerebral*, y luego en la Paz lo confirmaron a mis padres que era un parálítico cerebral.

Mi madre que era muy joven, y yo su primer hijo, quedé muy afligida, pero sabía que sólo podía salir adelante con el esfuerzo, el cariño y sobre todo el interés que ellos pusieran en mí. Gracias al empeño puesto en mí, hoy en día estoy así y no metido en una urna de cristal sin enterarme de lo que pasa en el mundo exterior. También me ayudaron a superarme a mí mismo mi familia, especialmente mis abuelos, ya que me dieron ánimos y me infundieron valor y mucho cariño, al igual que mi hermana.

Desde muy pequeño soy aficionado al mundo de la electrónica y a la informática. A los catorce años de edad quise ser radioescucha oficial, y varios amigos hicieron lo posible por conseguirme la licencia antes de tiempo, ya que para poder serlo se necesitaba tener quince años de edad y yo no contaba con ellos.

Mi afición por la radio empezó un día que dos profesores y varios amigos del centro donde iba, fuimos a ver a un radioaficio-

nado de dos letras para hacerle una entrevista para la revista que había en este centro, que hablaba de nosotros. Este era, pues, título «Nosotros».

Empecé mi afición por la radio de escucha con unos «walkie-talkie» de 11 metros y después, poco a poco, fui ampliando mis fronteras dentro de este mundo tan maravilloso llamado radioafición.

Un poco más tarde quise aprender a conocer el funcionamiento de los ordenadores personales, e hice un cursillo de BASIC básico en un centro de Salesianos, donde aprendí este lenguaje de programación y ya pude hacer mis propios programas con mi Vic-20 de Commodore. Luego por el año 1986 hice el primer curso de operador de sistemas operativos en una academia de informática en Cartagena, aquí aprendí muchas cosas de los ordenadores personales y pude ampliar mis ideas informáticas. Dos años después terminé el curso de analista de sistemas, y creo que ha sido muy positivo para aprender los trucos de la ciencia del futuro que es la informática.

Desde entonces mi vida no fue la misma porque gracias al mundo de la radio y de la informática pude conocer a más personas de la radioafición y mantener una amistad de verdad. Esto hizo que ampliara mis ideas electrónicas escuchando a los viejos radioaficionados de dos letras. Un poco más tarde mi madre hizo el examen de radioaficionado para poder hablar con mis amigos radioaficionados a través de ella, es decir, mi madre era el portavoz de mis mensajes para hablar con los demás.

Ahora realmente esto no es así, puesto que tengo un sintetizador de voz que me obsequiaron cuando don Pedro de Miranda era director del programa *Bienvenido Mister chip* en Radio Nacional de España. A través de este sintetizador de voz puedo hablar por la radio, aunque al principio de tenerlo salía por la banda de 11 metros haciendo pruebas con los radioaficionados de esta frecuencia, fue muy positivo poder mantener contactos con otros colegas a través del sintetizador de voz. Entonces sentí ganas de poder comunicarme en las bandas de HF, y dos amigos hicieron posible que pudiera examinarme para obtener así el indicativo oficial de EC, y poder hablar entonces con los demás radioaficionados.

La razón principal de escribir este artículo en la revista *CQ Radio Amateur* es porque quiero decir a todos los radioaficionados del mundo que existe una esta-

ción, la EC5CYT, por el éter con una voz un poco rara para el oído humano; que sepan que esto no es una *broma*, sino que es una voz de metal hecha con un aparato electrónico e informático que es mi sintetizador de voz, y que espero poder hacer muchos comunicados por este medio tan bonito que es la radioafición.

**Isidoro Martínez María-Dolores, EC5CYT**  
Los Dolores-Cartagena

## Los editoriales de CQ

He leído con mucho interés la «Polarización cero» de la revista *CQ Radio Amateur* del mes de julio de 1994 ¡Cuánta razón tiene su contenido!

Por si pudiera ser de interés, remito adjunto fotocopia de un escrito que menciona algo del tema en cuestión, que me ha llegado a través del Coordinador Regional de la IARU y que corresponde al boletín «Monitoring System News Letter - The International Amateur Radio Union, Región 1» del mes de julio de 1994.

Con los mejores 73,

**Carmen Molina, EA3FPG**  
Olot (Girona)

*El texto incluido por EA3FPG, con introducción de Rod Roden, G4GKO, Coordinador de la IARU Región 1, una vez traducido dice:*

«Deseo llamar la atención sobre los problemas crecientes creados por los intrusos en nuestras bandas de aficionado. Durante muchos años tuvimos que acostumbrarnos a la presencia de un par de estaciones de radiodifusión y de otras estaciones oficiales (¡no necesariamente ilegales!) en nuestras bandas de aficionados.»

«En los últimos meses (o tal vez desde hace un par de años) han aparecido otra clase de intrusos en nuestras bandas. Suelen proceder de las zonas en conflicto y puede que ello quiera justificar a quienes así proceden. Sin embargo, ¡dan lugar a radiocomunicaciones ilegales!

«En determinados casos las estaciones infractoras están operadas, por ejemplo, por las fuerzas mantenedoras de la paz que precisan comunicarse con sus países de origen, por familiares que quedaron en el país o por los que tuvieron que abandonarlo, o tal vez sean manejados por nativos de la zona en conflicto que sienten la necesidad de contar al mundo lo que allí está ocurriendo. Todo esto puede tener una justificación humanitaria. Sin embargo, es ilegal.»

«No solamente es ilegal sino que constituye una importante amenaza para nuestras bandas. Si se permite que esta actividad continúe, lo más probable será que pronto nos encontremos sin nuestras bandas o que ya no sean útiles para el tráfico normal de radioaficionado. ¡Debemos estar muy alerta!

«Para intentar solucionar estos problemas, recomendaría con sumo interés a todos los miembros del Comité de HF que presten su máximo apoyo a la tarea del Monitoring Service Co-ordinator de la IARU, por todas las vías posibles».



**ESTACION OFICIAL DE ESCUCHA**

EC5 - CYT - OP. ISIDORO  
P. BOX. 52. 30310 - LOS DOLORES  
(CARTAGENA) ESPAÑA

**S W L**

**EA 5 - 460.141**

FECHA	Q T R
MHz	MODO
R S T	UN CORDIAL SALUDO 73

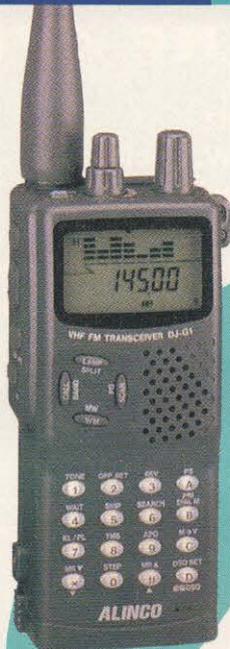


# EN BUSCA DE COMUNICACIONES EFICIENTES



## VHF & UHF FM 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 DSO
- 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 (TxRx 130-174MHz/ Rx 400-470MHz)

- Primer 2 mts. con "Channel Scope", Visualizador de Espectro 7 frecuencias simultáneas
- DTMF squelch numérico/ 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

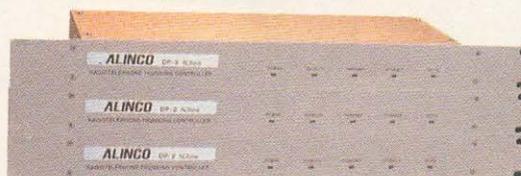


## UHF FM Radio transmisor/ receptor portátil DJ-480 (400-420/420-450/ 450-470MHz)

## VHF FM Radio transmisor/ receptor portátil DJ-180 (130-155/ 150-174MHz)

- Visualización de la frecuencia 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 subscriptores, cada uno con limite 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
- Reperidora 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



# KOMBIX®

## KH-2

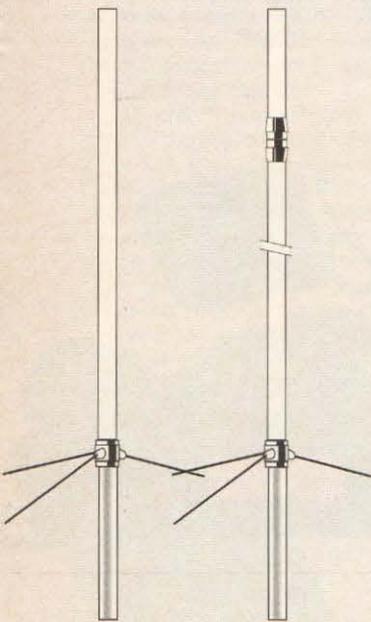
### TRANSCEPTOR 2 MTS VHF / FM

**NOVEDAD**

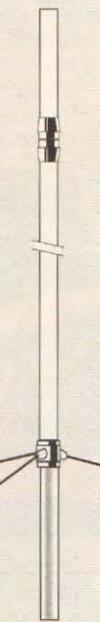
- ◆ 144-146 MHz
- ◆ 2,5 W. (5 W. opcional)
- ◆ 20+1 memorias
- ◆ Display LCD iluminado
- ◆ Posibilidad de utilización de pilas
- ◆ Se suministra con batería Cd-Ni y cargador
- ◆ Excelente relación calidad-precio

## DIAMOND ANTENNA

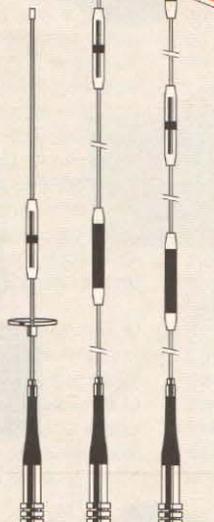
**NUEVOS MODELOS**



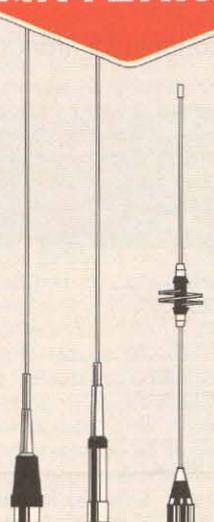
**BASE DOBLE BANDA 2 MTS. / 70 CMS.**  
X-50 / X-200 · X-510 N / X-700



**BASE DOS MTS.**  
F-23 / F-22  
DP-22E



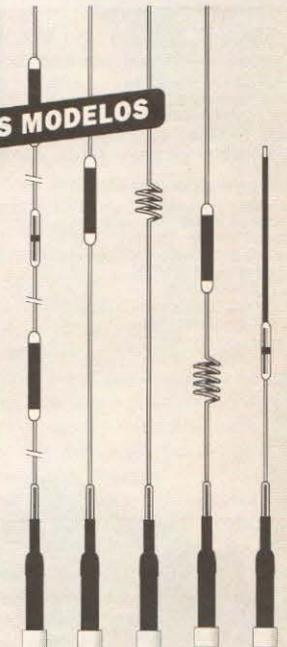
**MOVILES DOBLE BANDA 2 MTS. / 70 CMS.**  
SG-7000 / SG-7500  
SG-7900



**MOVILES DOS MTS.**  
DP-TRY 2E / TK-213  
DP-LS 2E



**MOVILES DOBLE BANDA SERIE REXANT**



**MOVILES 2 MTS. SERIE NNR**

#### MEDIDORES



SX-200 / SX-600 / SX-1000

#### SOportes DE ANTENA, BASES MAGNÉTICAS Y ACCESORIOS



K-33



TRA



K-704 M



MX-72 (Duplexor)

**SOLICITE EN SU TIENDA ESPECIALIZADA NUESTRO CATÁLOGO DIAMOND**

# PIHERNZ

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 440 74 63

# NUEVOS AIRES

Transceptor portátil de VHF, de altas prestaciones, diseño ergonómico

ADI **nagai**

Modelo AT-200

Tecnología de bajo consumo



## 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.

## 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

# ¿Precios? ¡Fantásticos!



IC-T41

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

**IVA incluido**

## 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.

<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 estoc disponible.

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

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



**ICOM TELECOMUNICACIONES, s.l.**

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

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

**Desee recibir información sobre las ofertas de precios de ICOM**

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

# Noticias

**Merecida distinción a la científica Josefina Castellví.** La bióloga y oceanógrafa catalana Josefina Castellví, de tan grato recuerdo para la radioafición asistente a la *Nit de la Radioafició* de la edición de 1990 [CQ Radio Amateur, núm. 79, Julio 1990, pág. 21], ha recibido el Premio Proémula a la mujer directiva del año, otorgado por la Federación Española de Mujeres Directivas, Ejecutivas, Profesionales y Empresarias (FEDEPE). Doña Josefina Castellví ha sido la primera mujer Jefe de una base antártida, la española *Juan Carlos I* en la isla de Livingston, durante cuatro campañas. Doña Josefina ha trabajado veinticuatro años en el Instituto de Ciencias del Mar, de Barcelona, habiéndose especializado en microbiología marina. Nuestra más cordial felicitación a tan distinguida dama.

**Experimento español a bordo del Discovery.** La misión STS-64 (prevista para finales de año) del transbordador espacial *Discovery* de la NASA, llevará a bordo un experimento español denominado «Experimento para la deposición de materiales en órbita» y realizado por técnicos e investigadores de la empresa Crisa, del grupo Abengoa, así como de los institutos de Óptica y Ciencias de Materiales del CSIC. Su objetivo es la consecución de láminas de oro, de silicio y de aluminio por evaporación térmica en condiciones de microgravedad.

**Estadística de equipos de radiocomunicaciones en España.** Según un estudio realizado por la Comisión de Radiocomunicaciones de la Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica (Asimelec), durante el año 1993 se vendieron en España 35.936 equipos de radiocomunicaciones. El estudio, centrado en la actual situación de las Radiocomunicaciones Móviles Privadas (PMR) en nuestro país, se ha elaborado con los datos facilitados por las principales empresas que operan en el sector: AEG, Alcatel, Standard Eléctrica, Indelec, Kenwood, Motorola, Philips, Telcom y Teltronic. Del total de equipos vendidos, 24.111 correspondieron a VHF, 17.518 en su banda alta (136-174 MHz), 6.593 en la banda media (66-88 MHz) y 11.824 a UHF, de estos últimos 10.291 pertenecientes a banda alta (440-470 MHz) y 1.533 a banda baja (400-440 MHz).

**Ecós de la reunión del Comité Ejecutivo de la IARU Región 1.** Tuvo lugar en el mes de marzo pasado y entre los muchos asuntos tratados destacaron las actividades del *IARU Monitoring System* (lucha contra las interferencias en las bandas de radioaficionados), las buenas noticias sobre el desarrollo de la radioafición en África del Sur, la solicitud de pertenencia a la IARU de la nueva asociación rusa (*Russian Society SRR*) que fue unánimemente aprobada y la noticia de la reciente formación en vías de desarrollo de la *Ethiopian Amateur Radio Society*.

Igualmente se sometió a estudio la copia de una reclamación dirigida al presidente de la ARRL por la *Cyprus Amateur Radio Society* referente al posible reconocimiento de «Chipre del Norte» como país del DXCC por parte de la ARRL, estudio del que resultó la nulidad y prevención en contactar con las estaciones chipriotas que no usan los indicativos de llamada admitidos por la ITU para Chipre y que, en consecuencia, se consideran clandestinos.

**Misión «Euromir 94».** El astronauta español Pedro Duque ha sido desig-

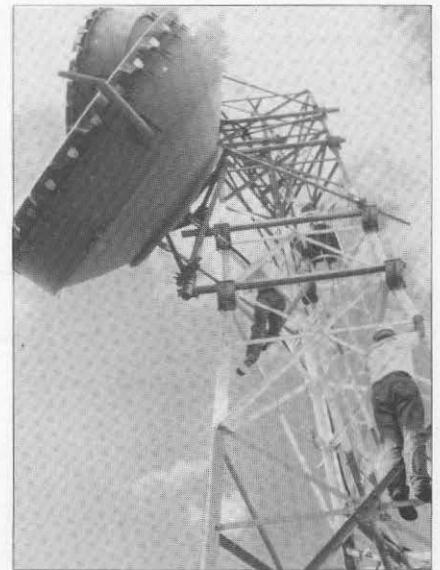
nado sustituto del alemán Ulf Merbold para tripular la misión espacial *Euromir 94* cuyo inicio estaba previsto para el día 3 de octubre con una duración de 30 días y en la que debían viajar también dos astronautas rusos que, a bordo de la estación espacial rusa *MIR* a la que se llegaría en una nave *Soyuz* también rusa, deben llevarse a cabo una serie de experimentos científicos. De no substituir a Ulf Merbold, Duque ya no viajará al espacio al menos en los dos años próximos.

**Altas en organismos internacionales.** Finlandia se ha convertido en el miembro décimocuarto de la *European Space Agency* mientras que han ingresado en *Eutelsat* (European Telecommunications Satellite Organization) como nuevos miembros las representaciones de Estonia, Lituania y Moldavia, con lo que suman 42 los países miembros de dicha organización. Por otra parte, la *European Space Agency* (ESA) ha admitido a Rusia como nuevo socio del IGA, organismo que gobierna la cooperación en el diseño, desarrollo, operatividad y uso de la futura estación espacial.

## Estación de radioenlace más alta del mundo

**E**n las regiones andinas de Argentina aún no se requieren autopistas de la información como en Estados Unidos y en Europa. Sin embargo, una modernización de las líneas de comunicación era absolutamente necesaria. Hasta ahora, las conexiones telefónicas sólo se efectuaban a través de cables —como en los viejos tiempos—. Estas líneas aéreas serpenteaban por montes y valles a lo largo de la vía ferroviaria, de modo que, por lo general, los habitantes de San Salvador, capital de provincia, tenían que esperar varias horas para poder llamar a La Quiaca, en la frontera con Bolivia.

El pasado verano, *Siemens* recibió el pedido para comunicar ambas ciudades en el norte del estado mediante un sistema digital de radioenlace. Tras sólo 10 meses de construcción se pudo poner en servicio la nueva red. El trayecto de radioenlace, de 315 km de largo, está integrado por 14 estaciones. Lo que convierte a esta red en algo especial, es la estación relé en el Cerro Esperanza, que, con 4.902 m, es la estación de radioenlace más alta del mundo. De allí parte un enlace hacia San Antonio de los Cobres, en la provincia vecina. Este tramo del enlace de 126 km es uno de los más largos del mundo.



La foto muestra a los ingenieros de *Siemens* después del montaje de la estación de relés en el Cerro Esperanza.

**Ecós de la Primera Conferencia para el Desarrollo de las Telecomunicaciones Mundiales.** Los días 21 al 29 de marzo pasado tuvo lugar la primera *World Telecommunications Development Conference* en Buenos Aires. Asistieron a la misma unos 1.800 delegados representantes de casi la totalidad de los miembros de la UIT y el grupo observador de la IARU estuvo encabezado por Larry Price, W4RA, acompañado por Max Raicha, 5Z4MR; Ron Szama, LU2AH, y Hans Welens, ON6WQ. La inauguración de la Conferencia corrió a cargo del Dr. Carlos Menen (LU1SM) presidente de la República Argentina y dirigida por Mr. Al Gore, vicepresidente de Estados Unidos de América. Hubo mención directa de la radioafición en dos documentos: el primero con origen en la conferencia de las *Disarter Communications* que tuvo lugar en Finlandia en 1991 y en la que participó la IARU y el segundo por parte del departamento de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas.

**Readmisión de Africa del Sur en la UIT.** En 1973, 1982 y 1989 las Conferencias Plenipotenciarias de la UIT adoptaron resoluciones excluyendo de las mismas a Africa del Sur hasta tanto no quedaran eliminadas las situaciones de discriminación racial

(«Apartheid») en la vida de aquel país. Las elecciones progresistas que tuvieron lugar en abril de este año en Africa del Sur han tenido como consecuencia la readmisión de Africa del Sur en todas las actividades de la UIT con efecto inmediato.

**Necrológica.** En el pasado mes de abril falleció el Dr. Karl William Edmark, cirujano cardíaco de Seattle inventor del defibrilizador portátil. El Dr. Edmark ostentó durante muchos años el indicativo W7IGJ y dentro del mejor espíritu de radioaficionado, desarrolló el primer prototipo de su instrumento cardíaco sobre una mesa de jugar a cartas en un rincón de su dormitorio, según él mismo solía contar, allá por el año 1954. Descanse en paz tan insigne ex colega.

**Petición denegada...** Durante el transcurso del último mes de abril, la FCC (Administración) norteamericana denegó tres peticiones de abolición del Morse en los exámenes para la obtención de la licencia de radioaficionado. La FCC alegó que los actuales requisitos para la concesión de una licencia son el resultado de las consultas de la Comisión permanente que produjeron miles de respuestas y comentarios, finalizando textualmente que «la comunidad de radioaficionados indicó en cada ocasión el masivo deseo de conservar las comunicaciones por Morse y su enseñanza» entre los requisitos legales para la obtención de una licencia de radioaficionado.

**Exito de la «Dayton HamVention 1994».** Más de 500 asistentes se reunieron en la conferencia que bajo el título de *Shuttle Amateur Radio Experiment (SAREX) Forum*, conmemorativa de los 10 años de la radioafición desde el espacio exterior, para oír los relatos de los astronautas Tony England, WØORE, y Steve Nagel, N5RAW. El astronauta Ken Cameron, KB5AWP, participó en el forum a través del teléfono desde la *Star City* de Rusia donde se halla en misión asignada por la NASA. Todo un éxito de conferencia.

**Alumnos distinguidos.** Una estudiante de Gandía, María del Pilar Bayod Robles, alumna del instituto de Bachillerato *María Enríquez*, ha sido seleccionada por la NASA para participar en un campamento espacial en Hunstville, Alabama (EEUU). Junto a M. del Pilar, la agencia espacial norteamericana ha seleccionado a otro estudiante de Cantabria y ambos representarán a España en un campamen-

to de ocho días de duración, en el que se desarrolla un programa de exploración espacial.

**Robo de correo en Rusia.** Un periódico de Moscú ha informado de la detención de varios ladrones de correo en el edificio central de Correos en Moscú. Según parece, algunos empleados se dedicaban a rebuscar entre las sacas de correo cualquier envío de dinero en billetes o de cupones de respuesta pagada para quedárselos haciendo desaparecer las sacas de correo. ¿Cuántas QSL no tendrán respuesta?

**Nueva versión del transceptor Yaesu FT-411.** Ante las peticiones de numerosos radioaficionados, Astec vuelve a lanzar al mercado español el transceptor *Yaesu FT-411*. El FT-411 es uno de los transceptores *Yaesu* más innovadores que Astec ha presentado en nuestro país. La nueva versión mantiene inalteradas sus características de robustez, fiabilidad y prestaciones que le califican como uno de los portátiles más apreciados de cuantos han visto la luz en los últimos años. El equipo cuenta con 49 canales de memoria, siendo capaz de operar en las condiciones climatológicas más adversas.

**El superimán europeo.** Cincuenta laboratorios europeos colaboran, desde hace siete años, en las investigaciones que pretenden conseguir un nuevo tipo de imán capaz de competir con los conseguidos en Estados Unidos de América y en Japón. Entre los colaboradores hay varias firmas españolas dependientes del CSIC en su mayoría junto a empresas privadas, como por ejemplo el Laboratorio Europeo Asociado (LEA) de Zaragoza.

**¿Conferencia peligrosa?** La cuarta reunión de la «Conference Europeenne des administrations des postes et des telecommunications» tendrá lugar en Praga (República Checa) del 21 al 23 de noviembre próximo. En ella se dedicará una jornada a un seminario acerca de las tendencias preliminares de la Segunda Fase de la Investigación Detallada del Espectro (DSI) que cubre de 29,7 a 960 MHz. El proceso DSI examina las necesidades actuales y futuras del espectro de radiocomunicaciones en los países CEPT con el objetivo de alcanzar una Tabla de Asignación de Frecuencias armonizada para mediados de la próxima década... ¿peligran las frecuencias de radioaficionado? Esperemos que no falte la asistencia de los representantes de la IARU en la conferencia reseñada. 

### Publicaciones recibidas

Con el consiguiente retraso por causa de las vacaciones estivales, damos cuenta de la recepción de las siguientes publicaciones:

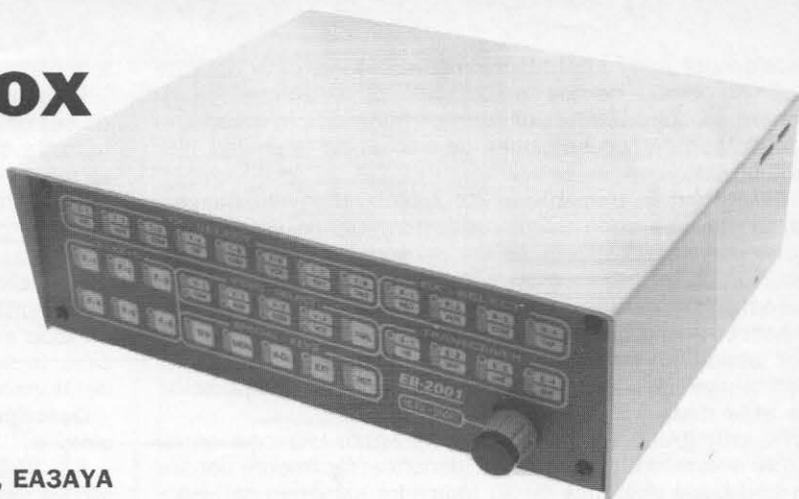
- «*QU-R-PE EA-QRP CLUB - Baja potencia y cacharreo*» editada por el *EA-QRP Club* de Sabadell (Pau Abad 15 3.ª 1.ª, 08207 Sabadell), núm. 3, Junio de 1994, que a lo largo de sus 38 páginas contiene: un transmisor para 40 m CW (esquema, lista de componentes e instrucciones montaje), tecnología de las bobinas, descripción del transceptor QRP-7 con esquemas, descripción del manipulador electrónico «Kirsta», antena G5RV, Principiantes, Diplomas del EA-QRP Club, etc. Un boletín muy completo al que deseamos toda clase de éxitos.

- «*Radio Afición - Organo Oficial de FEDERACHI*» - Núm. 47 de Abril de 1994 - Organo oficial de la Federación de Clubes de Radioaficionado de Chile (Dr. Eduardo Cruz Coke 389, piso 3.ª, Casilla 9570, Santiago de Chile). Es un boletín de 16 páginas conteniendo artículos como «¿Operar con satélites?... ¡Pero si es muy fácil!», «¿Qué hace Federachi?», «Yo opino que...», etc. Publicación modesta pero que nos trae brisas de renovación de ultramar.

# Electronic Box

## modelo «EB-2001»

### (II)



Enric Bonada\*, EA3AYA

La unidad «EB-2001» es un equipo extremadamente fácil de manejar. Dispone de unos controles de avanzado diseño capaces de proporcionar en todo momento una información rápida y concisa de su estado y modo de trabajo.

Su panel frontal totalmente interactivo, emplea un teclado con micropulsadores y señal acústica *bip* de confirmación de pulsación, que junto con los indicadores luminosos (LED) asociados a cada pulsador, permiten una operación intuitiva de fácil comprensión, y libre de errores, incluso al usuario más inexperto.

Por otra parte, también dispone de un conector que permite la posibilidad de controlar remotamente todas sus funciones mediante la conexión a un ordenador exterior, actuando los indicadores acústicos y luminosos de su panel frontal de la misma forma que bajo control manual. Las particularidades de esta modalidad de trabajo se describirán en el próximo capítulo. Todas estas características hacen de la unidad «EB-2001» un equipo único extremadamente potente y versátil.

Las instrucciones de funcionamiento que se describen a continuación, se refieren exclusivamente a la versión actual del programa interno de control.

en su posición de máximo volumen. Este potenciómetro permite regular el nivel de la señal actual del selector de recepción para su distribución hacia los equipos o accesorios que deberán efectuar su proceso y/o decodificación. Si todo es correcto, se oirá una señal acústica de *bip* y se iluminarán los LED asociados a las teclas T-1, R-1, E-1, y los dos de V-1 del panel de control.

**Funcionamiento del teclado.** El teclado de la unidad «EB-2001» se compone de 32 pulsadores agrupados en seis bloques diferentes, dependiendo de la función asignada a cada uno de ellos. Cada bloque permite a su vez seleccionar o activar grupos de funciones distintas.

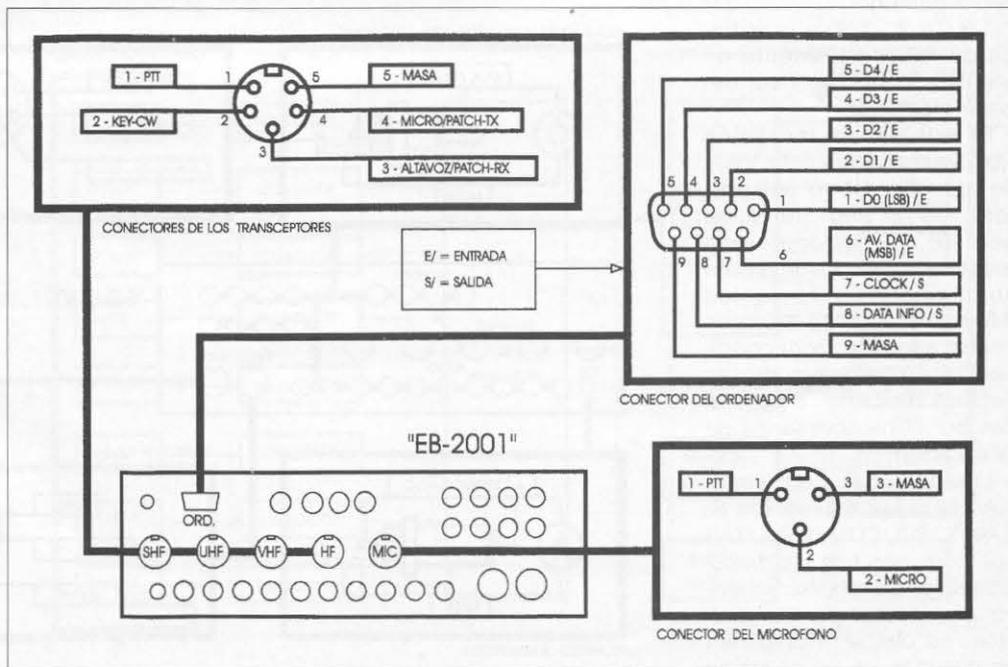
Para activar una función, bastará con apoyar suavemente la yema del dedo sobre el recuadro blanco de la tecla que contiene el nombre de la función que se desea seleccionar. No presionar con las uñas o con objetos punzantes, como lápices, etc., ya que se podría dañar la superficie de plástico de la serigrafía que protege el teclado.

Al pulsar una tecla se efectúan de forma instantánea las tres acciones siguientes, salvo excepciones se ilumina el LED asociado a la misma, se genera una señal acústica *bip* para la confirmación de pulsación, y se realiza la función operativa que dicho tecla tiene asignada en la corriente

### Funcionamiento - Versión 1.5

Como se podrá observar, el panel frontal de la unidad «EB-2001» se compone únicamente de un teclado de membrana, y un potenciómetro que incorpora en su eje el interruptor de puesta en marcha y paro del equipo.

Una vez efectuada la interconexión de la unidad «EB-2001» con la fuente de alimentación de 12 V c.c. y el resto de equipos que componen la estación, procederemos a su puesta en marcha girando el botón del potenciómetro del panel frontal en el mismo sentido que las agujas de un reloj, dejándolo por el momento,



Detalle conectores transceptores, micro y ordenado.

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

versión del programa del microcontrolador. Esto permite tener la certeza de que la pulsación se ha efectuado, así como conocer en todo momento con una simple mirada, el estado general y condiciones de trabajo de la unidad «EB-2001».

**El selector de transmisión «TX - SELECT».** Bajo este concepto se agrupan ocho pulsadores, permitiendo seleccionar cada uno de ellos, una fuente de audio distinta para su emisión por el transceptor seleccionado.

Todas las entradas disponen de un circuito electrónico idéntico, por lo que pueden ser utilizadas indistintamente por cualquier equipo. Su nombre es únicamente una referencia para facilitar su identificación durante la operación de la unidad.

En este grupo únicamente puede existir una sola entrada seleccionada, que se podrá identificar fácilmente por ser la única que disponga de su indicador luminoso activado. La pulsación de cualquier tecla de este mismo grupo, substituirá de inmediato la entrada vigente en el momento anterior a la pulsación, por la que se acabe de seleccionar, apagando e iluminando los respectivos LED.

Por defecto tras la puesta en marcha del equipo, queda seleccionada la entrada T-1/MIC, que será la empleada generalmente para la conexión de audio del micrófono de emisión.

**Descripción de los pulsadores del selector de transmisión.**

T-1/MIC - Activa la entrada de audio procedente del micrófono, conector MIC del panel posterior.

T-2/AUX - Activa la entrada de audio procedente de un equipo auxiliar, conector AU/E del panel posterior.

T-3/COM - Activa la entrada de audio procedente de un ordenador, conector OR/E del panel posterior.

T-4/TAP - Activa la entrada de audio procedente de un reproductor de cinta, conector CI/E del panel posterior.

T-5/CAM - Activa la entrada de audio procedente del micrófono o salida de reproducción de una cámara de vídeo, conector CA/E del panel posterior.

T-6/VCR - Activa la entrada de audio procedente de un aparato de vídeo, conector VC/E del panel posterior.

T-7/TN-1 - Activa la entrada de AFSK procedente de un TNC, conector TN-1 del panel posterior.

T-8/TN-2 - Activa la entrada de AFSK procedente de un TNC, conector TN-2 del panel posterior.

**El selector de recepción «RX - SELECT».** Bajo este título se agrupan cuatro pulsadores. Cada uno de ellos permite seleccionar una fuente de audio distinta para su distribución hacia los diferentes equipos externos encargados de la decodificación y/o proceso de las señales recibidas, o generadas por otros accesorios de la estación.

Las entradas correspondientes a los pulsadores R-2/AUX, R-3/COM, y R-4/TAP son comunes con las disponibles con su mismo nombre en el selector de transmisión, no obstante disponen de circuitos de ecualización y distribución totalmente

independientes que no provocan interacciones entre ellas.

En este grupo, únicamente puede existir una sola entrada seleccionada, que se podrá identificar fácilmente por ser la única que disponga de su indicador luminoso activado. La pulsación de cualquier tecla de este mismo grupo, substituirá de inmediato la entrada vigente en el momento anterior a la pulsación, por la que se acabe de seleccionar, apagando e iluminando los respectivos LED.

Por defecto, tras la puesta en marcha del equipo queda seleccionada la entrada R-1/RAD. Esta entrada selecciona en todo momento, como fuente de audio para su distribución, la señal de recepción procedente del altavoz/patch del transceptor seleccionado.

**Descripción de los pulsadores del selector de transmisión.**

R-1/RAD - Activa la entrada de audio procedente del receptor, ya sea del circuito del altavoz o patch del transceptor que esté actualmente seleccionado en el circuito del selector del transceptor «TRANSCIVER», conectores HF, VHF, UHF, y SHF.

R-2/AUX - Activa la entrada de audio procedente de un equipo auxiliar, conector AU/E del panel posterior.

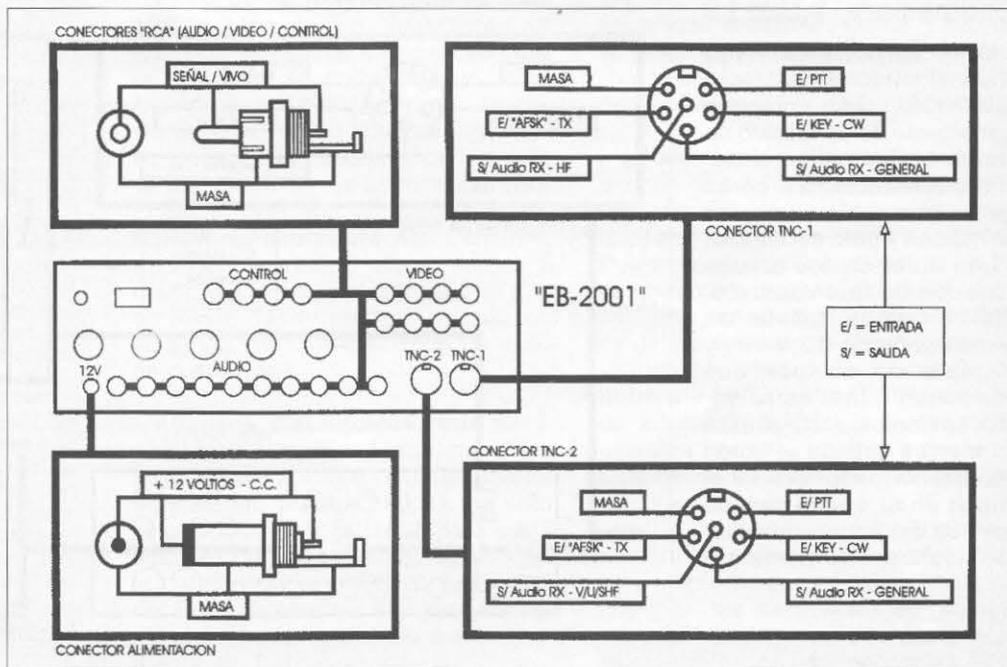
R-3/COM - Activa la entrada de audio procedente de los circuitos de salida de baja frecuencia de un ordenador, conector OR/E del panel posterior.

R-4/TAP - Activa la entrada de audio procedente de un reproductor de cinta, conector CI/E del panel posterior.

**El selector del transceptor «TRANSCIVER».** Bajo este título se agrupan cuatro pulsadores. Cada uno de ellos permite seleccionar su transceptor asociado, para la distribución de todas las señales de audio de emisión y recepción, así como las señales de control de PTT y KEY-CW.

Todos los conectores disponen de circuitos electrónicos idénticos, por lo que pueden ser utilizados indistintamente por cualquier equipo. Su nombre es únicamente una referencia para facilitar su identificación durante la operación de la unidad.

Como en los casos anteriores, podrá identificarse fácilmente el transceptor activo al ser el único que disponga de su indicador luminoso activado. La pulsación de cualquier tecla de este mismo grupo, substituirá de inmediato el



Detalle conectores TNC, alimentación, audio y vídeo.

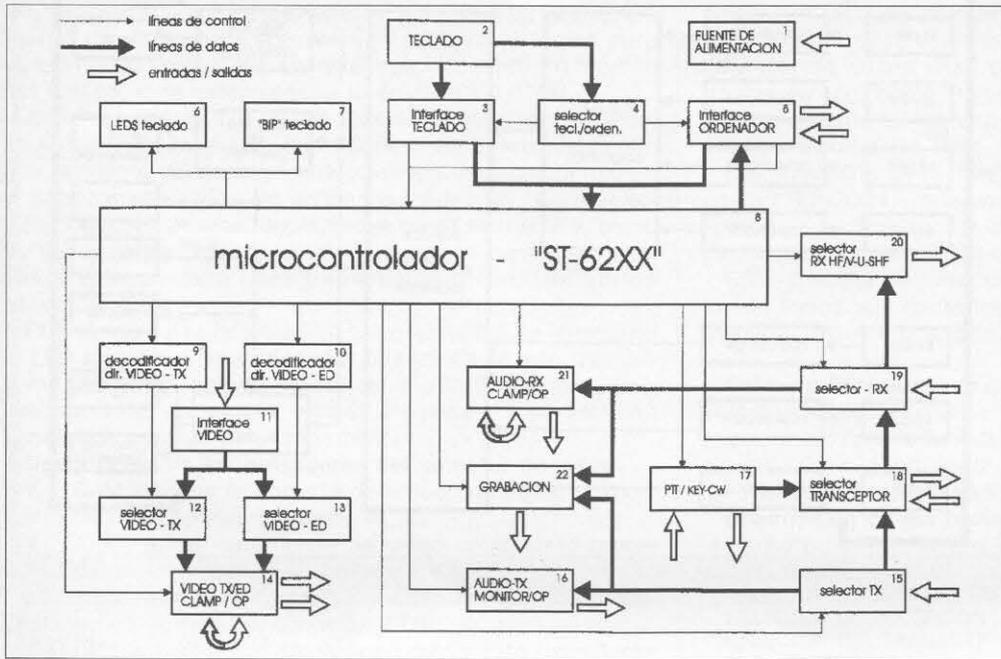


Diagrama de bloques.

nen de un circuito electrónico idéntico, por lo que pueden ser utilizadas indistintamente por cualquier equipo. Su nombre es únicamente una referencia para facilitar su identificación durante la operación con la unidad.

Como se podrá observar, a diferencia de los otros pulsadores del teclado, las cuatro teclas que permiten seleccionar las entradas de vídeo disponen de dos indicadores luminosos LED cada una. Ello es debido a la existencia de dos selectores de vídeo totalmente independientes que facilitan en gran manera las tareas de edición durante la transmisión de imágenes.

Los LED rojos indican la fuente actualmente seleccionada para transmisión. Su señal está disponible en los tres conectores de salida

de vídeo de transmisión denominados como VT. Mientras que los LED de color verde indican la fuente de vídeo seleccionada por el circuito de edición, cuya señal está disponible en la salida de vídeo llamada VE.

Este circuito facilita en gran manera la edición de imágenes, al permitir estar transmitiendo desde una fuente de vídeo como por ejemplo la V-1/CAM (LED rojo activado), al tiempo que por el monitor de edición pueden visualizarse de forma totalmente independiente cualquiera de las cuatro señales de vídeo (LED verde activado), sin que ello afecte para nada la señal de la cámara que está siendo transmitida.

**Descripción de los pulsadores del selector del transceptor.**

E-1/HF - Activa la selección del transceptor de HF, conector E-1/HF

E-2/VHF - Activa la selección del transceptor de VHF, conector E-2/VHF.

E-3/UHF - Activa la selección del transceptor de UHF, conector E-3/UHF.

E-4/SHF - Activa la selección del transceptor de SHF, conector E-4/SHF.

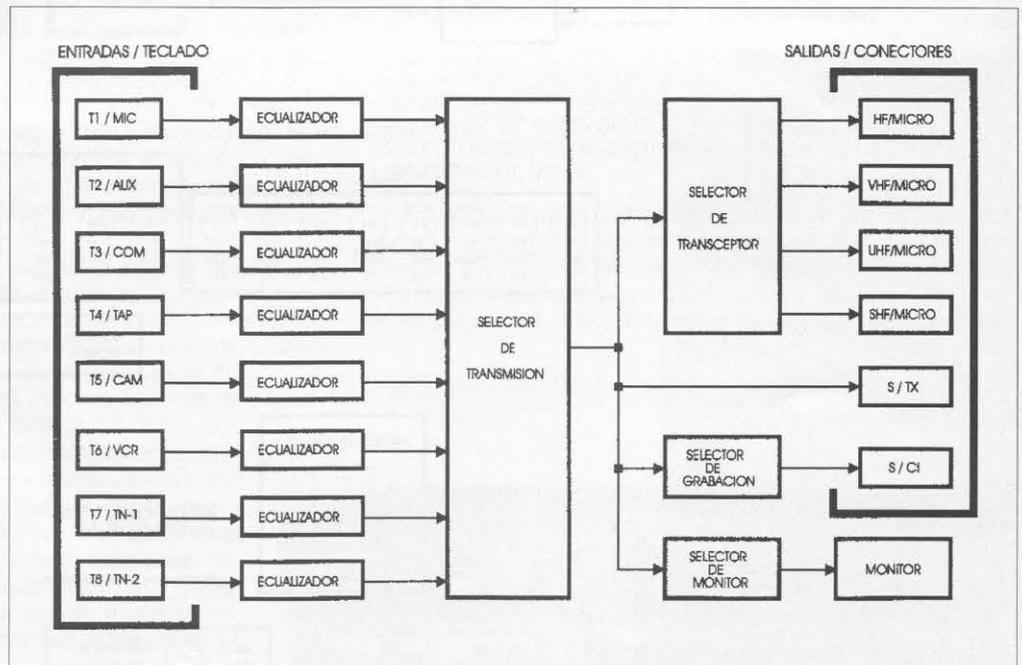
**El selector de vídeo «VIDEO-SELECT».** Bajo este título se agrupan cinco pulsadores. Cuatro de ellos permiten seleccionar las diferentes fuentes de vídeo compuesto del panel posterior. El quinto pulsador T-SEL, efectúa el traslado hacia las tres salidas de vídeo de transmisión VT, de la señal actualmente seleccionada en el circuito de edición, disponible en el conector de salida VE.

Todas las entradas dispo-

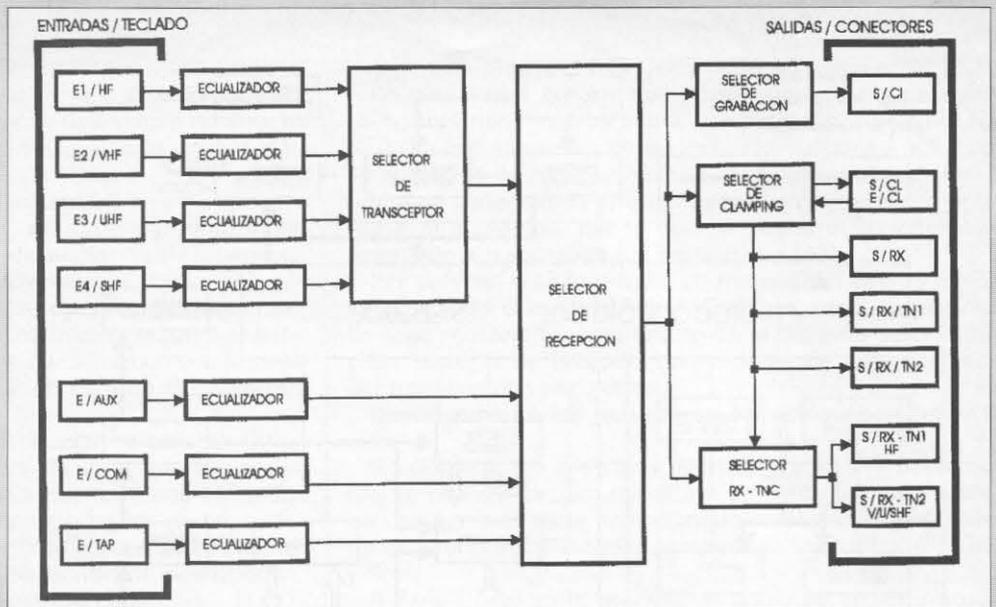
Al igual que en los otros selectores de la unidad «EB-

da de vídeo de transmisión denominados como VT. Mientras que los LED de color verde indican la fuente de vídeo seleccionada por el circuito de edición, cuya señal está disponible en la salida de vídeo llamada VE.

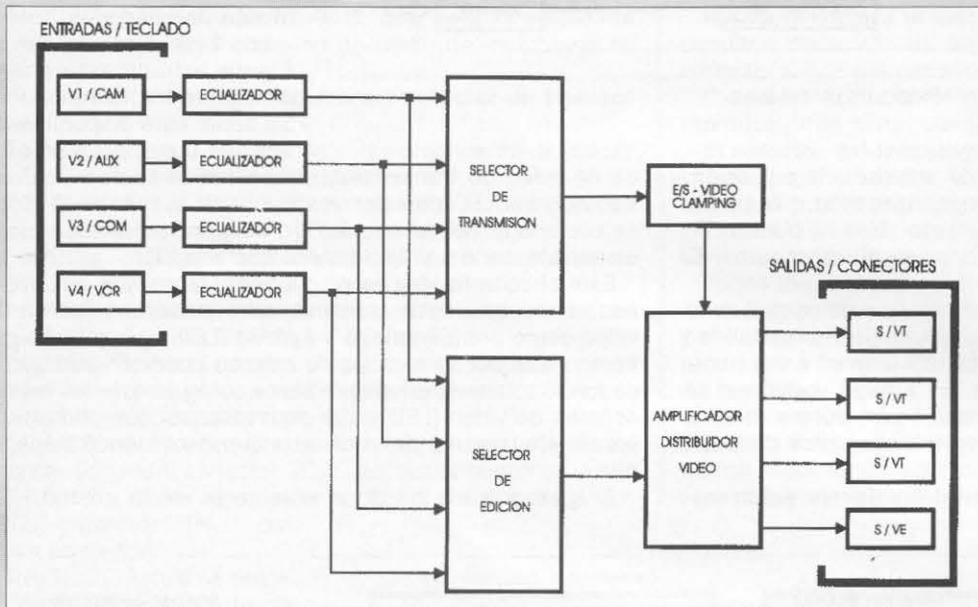
Este circuito facilita en gran manera la edición de imágenes, al permitir estar transmitiendo desde una fuente de vídeo como por ejemplo la V-1/CAM (LED rojo activado), al tiempo que por el monitor de edición pueden visualizarse de forma totalmente independiente cualquiera de las cuatro señales de vídeo (LED verde activado), sin que ello afecte para nada la señal de la cámara que está siendo transmitida.



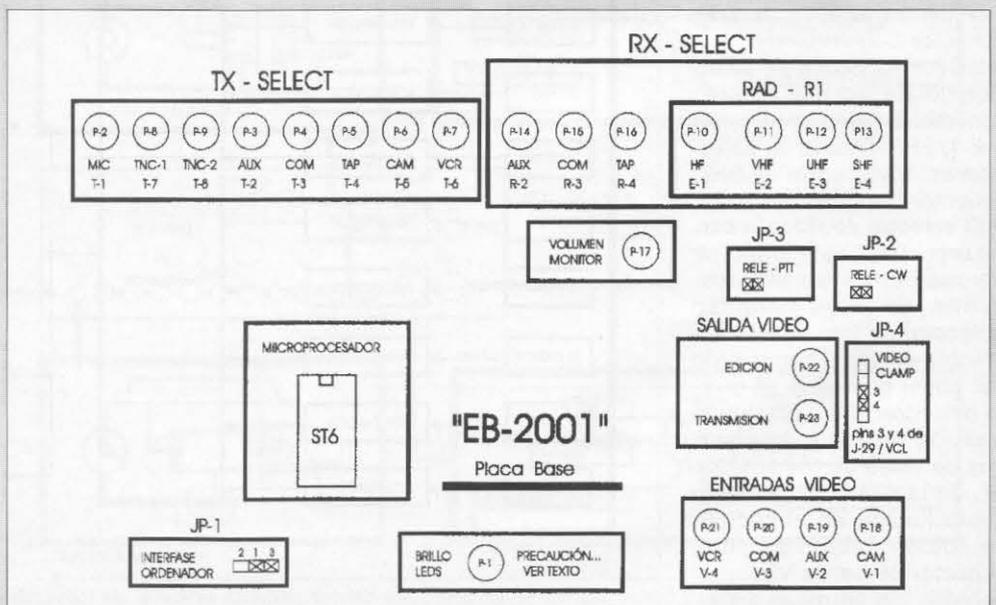
Distribución de la señal de transmisión Tx.



Distribución de la señal de recepción Rx.



Distribución de la señal de vídeo.



Puntos de ajuste del circuito impreso principal.

2001», únicamente se permite la selección de una única fuente de vídeo para transmisión (LED rojo) y otra para edición (LED verde). Por defecto tras la puesta en marcha del equipo, está seleccionada la entrada V-1/CAM.

Al pulsar una de las cuatro teclas del selector de vídeo, se ilumina de inmediato su LED de color verde, indicando que la fuente de vídeo preseleccionada está disponible en el conector de salida de edición de vídeo VE. Esta selección puede efectuarse tantas veces como se desee y, como se ha explicado anteriormente, no afecta para nada a la señal seleccionada para transmisión disponible en los conectores VT.

Cuando se pulse la tecla T-SEL, se iluminará de inmediato el LED rojo del mismo pulsador que tenga en ese momento el LED verde activo, indicando que la fuente preseleccionada por el selector de edición, ha pasado a ser también la seleccionada para su transmisión.

#### Descripción de los pulsadores del selector de vídeo.

V-1/CAM - Activa la entrada de vídeo compuesto procedente de una cámara, conector V1/E.

V-2/AUX - Activa la entrada de vídeo compuesto procedente de un equipo auxiliar, conector V2/E.

V-3/COM - Activa la entrada de vídeo compuesto procedente de un ordenador, conector V3/E.

V-4/VCR - Activa la entrada de vídeo compuesto procedente de un reproductor de vídeo, conector V4/E.

T-SEL - Traslada la fuente de vídeo compuesto preseleccionada en el circuito de edición, disponible el conector de salida VE/S, hacia las tres salidas de vídeo de transmisión, conectores VT/S.

**Grupo de teclas especiales «SPECIAL-KEYS».** Bajo este título se encuentran cinco pulsadores. Todos ellos realizan funciones específicas totalmente independientes, que controlan estados concretos de la unidad «EB-2001».

Cuatro de ellos disponen de un indicador luminoso LED que permite conocer si su circuito está o no activo. Su funcionamiento es también algo diferente del resto del teclado. Trabajan como interruptores secuenciales abierto/cerrado ON/OFF, es decir, una primera pulsación activa el circuito, mientras que una segunda pulsación lo desactiva y así sucesivamente.

#### Descripción de los pulsadores especiales.

T/R - Activa o desactiva el circuito interno de PTT de la unidad «EB-2001». Este circuito es totalmente independiente de los circuitos de PTT exteriores. Por consiguiente, permite situar el transceptor actualmente seleccionado y otros equipos auxiliares, en emisión o recepción según corresponda, siempre y cuando los PTT exteriores conectados a esta unidad estén en estado de recepción. Cualquier señal interna o externa de PTT correspondiente a transmisión, será siempre prioritaria y por tanto prevalecerá sobre las demás.

MON - Activa o desactiva el circuito del amplificador de baja frecuencia ubicado en el interior del equipo, que permite monitorar mediante un pequeño altavoz interno la señal escogida por el selector de transmisión, únicamente cuando la unidad «EB-2001» está en estado de emisión. Este pulsador quedará inactivo durante la selección de las entradas T-1/MIC y T-5/CAM por selector de transmisión, al ser las normalmente utilizadas por los micrófonos a fin de evitar los acoplamientos o efecto Larsen en el circuito del monitor. Por este mismo motivo, si el circuito del monitor está activo, la selección de cualquiera de estas dos entradas provocará su inmediata desconexión. Si a pesar de ello se desea monitorar la señal presente en estas entradas, podrá efectuarse con la ayuda de la tecla de función F-6.

A-CL - Activa o desactiva los circuitos internos de

salida/entrada de *clamping* de AUDIO. La señal de audio escogida por el selector de recepción es desviada hacia el conector de salida CL-S para permitir su proceso por un equipo exterior como limitadores, filtros, etc., permitiéndose nuevamente su ingreso por el conector de entrada CL-E para su distribución final.

EXT - Activa o desactiva el teclado o panel frontal de la unidad «EB-2001», a la vez que permite durante su desconexión el control por un ordenador exterior debidamente conectado al puerto ORD del panel posterior del equipo.

RST - Efectúa un *reset* de la unidad «EB-2001», dejándola con todos sus controles en el estado inicial correspondiente al instante posterior de la puesta en marcha del equipo.

#### Teclas de funciones «F-KEYS».

Bajo este título se agrupan seis pulsadores. Como su nombre indica, cada uno de ellos puede realizar una función especial o conjunto de operaciones que pueden variar según la versión del programa interno del microprocesador que controla este equipo.

#### Descripción de las teclas de función.

F-1-Actúa como memoria pregrabada con la siguiente configuración:

SELECTOR DE TRANSMISION	T-7/TN-1
SELECTOR DE RECEPCION	R-1/RAD
SELECTOR DEL TRANSCPTOR	E-1/HF
TECLAS ESPECIALES	MON activado.

F-2-Actúa como memoria pregrabada con la siguiente configuración:

SELECTOR DE TRANSMISION	T-8/TN-2
SELECTOR DE RECEPCION	R-1/RAD
SELECTOR DEL TRANSCPTOR	E-2/VHF
TECLAS ESPECIALES	MON activado.

F-3-Actúa como memoria pregrabada con la siguiente configuración:

SELECTOR DE TRANSMISION	T-3/COM
SELECTOR DE RECEPCION	R-1/RAD
SELECTOR DEL TRANSCPTOR	E-3/UHF
TECLAS ESPECIALES	MON activado.

F-4-Actúa como memoria pregrabada con la siguiente configuración:

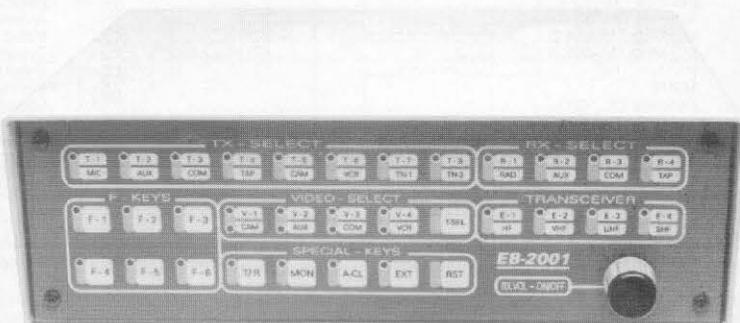
SELECTOR DE TRANSMISION	T-8/TN-2
SELECTOR DE RECEPCION	R-1/RAD
SELECTOR DEL TRANSCPTOR	E-3/UHF
TECLAS ESPECIALES	MON activado.

F-5-Actúa como memoria pregrabada con la siguiente configuración:

SELECTOR DE TRANSMISION	T-5/CAM
SELECTOR DE RECEPCION	R-1/RAD
SELECTOR DEL TRANSCPTOR	E-4/SHF
SELECTOR DE VIDEO	V-1/CAM

F-6-Cuando este pulsador está activo, se permite la conexión del circuito del MONITOR para todas las entradas del selector de transmisión, incluidas T-1/MIC y T-5/CAM.

**Futuras innovaciones.** Como se ha descrito anteriormente, la unidad «EB-2001» es un equipo de avanzado dise-





El «EB-2001» en el cuarto de radio.

ño que incorpora en su circuito un microprocesador que controla todas sus funciones principales. Esta estructura permite una total flexibilidad para la adición de nuevas prestaciones mediante la modificación de su programa interno de funcionamiento. Para ello únicamente es necesario sustituir del circuito integrado del microcontrolador que incluye en su interior una memoria de solo lectura con el programa que controla todas sus funciones.

de utilidad a otros usuarios, le agradeceremos que nos lo comunique a fin de proceder a su estudio y posible incorporación en el futuro.

*Continuará*

**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 franqueo y autodirigido para la respuesta.

INDIQUE 9 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)

## OCTUBRE '94

### YAESU

Decamétricas FT-747 GX.....  
 Decamétricas FT-990.....  
 2 Metros FT-23 RHN.....  
 2 Metros FT-415 EH.....  
 2 Metros FT-416 EH.....  
 Bibanda FT-530 H.....

### KENWOOD

Decamétricas TS-50 S.....  
 Decamétricas TS-140 S.....  
 Decamétricas TS-450 SAT.....  
 Decamétricas TS-690 S.....  
 Decamétricas TS-850 SAT.....  
 2 Metros TH-22 E.....  
 2 Metros TH-28 E.....  
 2 Metros TM-251 E.....  
 Bibanda TM-79 E.....  
 Bibanda TM-733 E.....  
 Bibanda TM-742 E.....  
 Bibanda TS-790 E.....  
 432 MHz TM-441 E.....  
 432 MHz TM-451 E.....

### ALAN

2 Metros CT-1600.....  
 2 Metros CT-180 EL.....  
 2 Metros CT-152 EL.....

### Y ADEMÁS, DE OTRAS PRIMERAS MARCAS

«Transverter» 2 metros-HF.....  
 Accesorios todas marcas.....  
 Cargas artificiales.....  
 Micrófonos sobremesa, mano, manos libres.....  
 Altavoces exteriores.....  
 Receptores HF, scanner.....  
 Watímetros, medidores SWR.....  
 Acopladores de antena.....

Amplificadores lineales.....  
 Filtros de audio.....  
 Previos de recepción.....  
 Manipuladores de telegrafía.....  
 Osciladores telegráficos.....  
 Conversores de Morse.....  
 TNC, modem.....  
 Rotores de antena.....  
 Conmutadores de antena.....  
 Fuentes de alimentación.....  
 Antenas (HF, VHF, UHF, bibanda).....  
 Torretas y sus accesorios.....  
 Mástiles telescópicos.....  
 Torre triangular telescópica.....  
 Aisladores plástico, porcelana.....  
 Cables coaxiales (HF, VHF, UHF).....  
 Conectores (PL, N, TNC, BNC, etc.).....  
 Manguera de rotor.....  
 Antenas parabólicas ASTRA, HISPASAT.....  
 Antenas profesionales VHF.....  
 Antenas para receptores.....  
 Balun.....  
 Duplexores y triplexores.....  
 Enfasadores para antenas.....  
 Bases magnéticas.....  
 Soportes vierteaguas.....  
 Bases de maletero.....  
 Repuestos de emisoras.....  
 Válvulas de emisión.....  
 Transistores de potencia.....  
 Circuitos híbridos, etc.....

Tenemos a su disposición una lista con todos los artículos que trabajamos.

Le atendemos de lunes a viernes en horario de:  
 Mañana: 9.30 a 14.00 h.  
 Tarde: 16.30 a 19.30 h.  
 Sábados: 9.30 a 13.00 h.

«CONSULTE NUESTRO PRECIO, ES MUY ESPECIAL»

«CONSULTE NUESTRO PRECIO, ES MUY ESPECIAL»

**Ultimo capítulo, por ahora, de la serie que W2FMI ha dedicado a los «ununs» o adaptadores de impedancia asimétricos. Descripción de un «unun» capaz de proporcionar catorce variantes de adaptación del cable coaxial de 50 ohmios.**

## El multiadaptador «unun» final

Jerry Sevick\*, W2FMI

**E**l uso del adjetivo «final» en la descripción de un proyecto propio puede resultar confuso, pero entiendo que este proyecto encaja perfectamente dentro de uno de los significados de este adjetivo: «Algo más allá de lo cual es muy difícil, sino imposible, alcanzar». Para muchos de nosotros el uso de esta acepción del adjetivo «final» se debe a Lew McCoy quien lo empleó por primera vez en la descripción de su popularísimo *Transmatch* [1]. Bien que con el tiempo se hayan introducido ciertas mejoras en el proyecto inicial de McCoy, lo cierto es que el uso que dio a este adjetivo, con definición y fuerza, ha prevalecido a lo largo de los años. Yo espero que ocurra igual con el uso que he hecho del mismo adjetivo.

No hace mucho tiempo que describí un proyecto multiadaptador [2] que presentaba cinco relaciones de transformación de banda ancha para la adaptación del cable coaxial de 50  $\Omega$  a valores de impedancia inferiores. De hecho dos de las relaciones reductoras podían trabajar igualmente bien si se invertían, es decir, en la adaptación del cable de 50  $\Omega$  a impedancias superiores, de manera que se obtenía un total de siete posibilidades en la adaptación del cable de 50  $\Omega$  a impedancias elevadas de hasta 112,5  $\Omega$  y a impedancias inferiores hasta 5,56  $\Omega$ . Pero el proyecto actual [3] descrito en este artículo todavía va más lejos al ser capaz de ofrecer diez relaciones de banda ancha y cuatro de las mismas funcionan perfectamente tanto como elevadoras que como reductoras! Resumiendo, este montaje ofrece catorce usos de adaptación del cable coaxial de 50  $\Omega$ , a impedancias tan altas como de hasta 112,5  $\Omega$  y tan bajas como de 3,125  $\Omega$ .

Pero este logro tiene su precio, como todo. Un precio que se paga con una moneda que se llama *mayor dificultad constructiva* y que es consecuencia del uso de un devanado tetrafilar sobre el núcleo toroidal de ferrita más pequeño posible en el intento de reducir al mínimo las ondas estacionarias a base del uso de líneas de transmisión lo más cortas posible. El *unun* de cinco relaciones utilizaba un devanado trifilar cuya construcción presentaba muchas más facilidades prácticas. Todavía mayor complicación: el *unun* de diez relaciones lleva dos de sus devanados con derivación, mientras que el *unun* de cinco relaciones tenía sólo un devanado con derivación.

Si no se tiene experiencia práctica en el devanado de *ununs* o de *baluns*, mejor será ejercitarse primero con una versión más sencilla en la que se eliminen las derivaciones de los devanados y con la que resultarán las siguientes cinco relaciones de adaptación de banda ancha del cable de 50  $\Omega$  a impedancias inferiores: 1,78:1 - 2,25:1 - 1,4:1 - 9:1 y 16:1. De hecho las relaciones 1,78:1 y 2,25:1 son

reversibles con éxito garantizado para la adaptación del cable de 50  $\Omega$  a impedancias de 89 y de 112,5  $\Omega$ .

Para los colegas que se interesen por los cálculos de los proyectos de *ununs* multiadaptadores de banda ancha, de nuevo se incluye un breve repaso de los mismos en la primera parte de este artículo. La segunda parte se dedica enteramente a la descripción de un proyecto de alta potencia capaz de trabajar en el límite de la energía permitida por la legislación USA. La tercera y última parte comprende un proyecto de adaptador de baja potencia capaz de trabajar con la energía de salida normal de cualquier transceptor de HF actual.

Por último, quisiera finalizar esta introducción refiriéndome a otra aplicación popular del adjetivo «final». Me refiero a su significado de «último». Este artículo será proba-

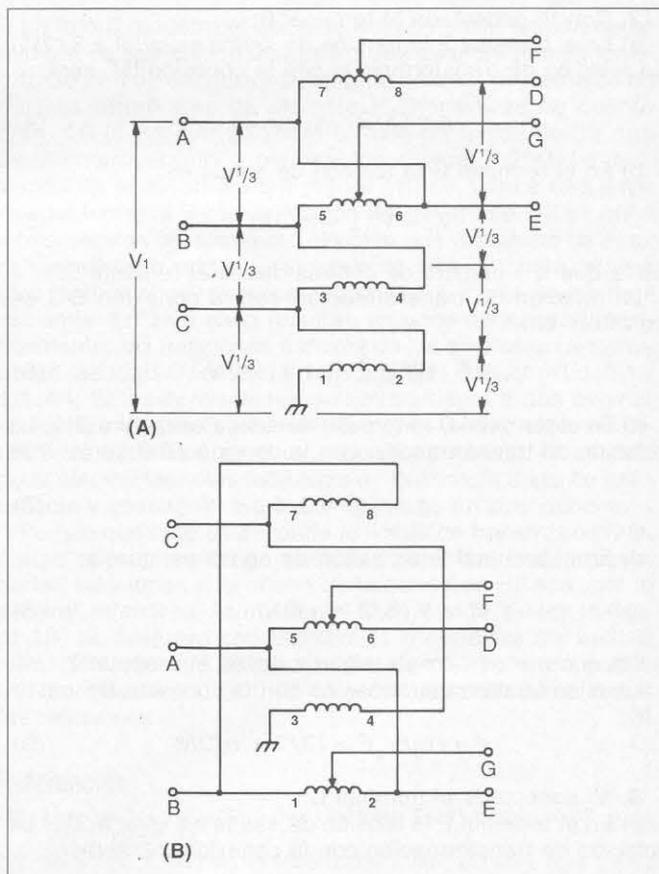


Figura 1. Esquemas del «unun» diez relaciones: (A) esquema analítico; (B) transposición de devanados para la mejora del comportamiento del conjunto.

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

blemente el último de la serie dedicada a los *ununs* si vosotros, lectores, no mandáis lo contrario. Creo sinceramente que el tema ha quedado ampliamente cubierto en el campo de la radioafición. Si no fuera así, atendería con gusto cualquier recomendación o sugerencia.

## El circuito

Nos valemos del esquema de la figura 1(A) por ser el gráfico más sencillo para explicar y comprender el circuito de los devanados del *unun* tetrafilar. Con la tensión de entrada  $V_1$  conectada a los varios terminales de la izquierda (extremo de baja impedancia) y con líneas de transmisión muy cortas en comparación con la longitud de onda, tienen lugar las siguientes relaciones de transformación:

1. Con  $V_1$  conectada al terminal A:

a) En el terminal D la tensión de salida  $V_0$  es igual a  $4/3V_1$ . De aquí que la relación de transformación,  $g$ , con la conexión A-D, venga dada por:

$$g = (4/3)^2 = 1:1,78 \quad (1)$$

b) En el terminal F la tensión de salida es:

$$V_0 = V_1(1 + n/3N) \quad (2)$$

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

La relación de transformación con la conexión A-F se convierte en:

$$g = (V_0/V_1)^2 = (1 + n/3N)^2 \quad (3)$$

2. Con  $V_1$  conectada al terminal B:

a) En el terminal E la tensión de salida es igual a  $3/2V_1$ . La relación de transformación con la conexión B-E será:

$$g = (3/2)^2 = 1:2,25 \quad (4)$$

b) En el terminal G la tensión de salida es:

$$V_0 = V_1(1 + n/2N) \quad (5)$$

en la que  $n$  = número de espiras desde el terminal 5.

La relación de transformación con la conexión B-G se convierte en:

$$g = (V_0/V_1)^2 = (1 + n/2N)^2 \quad (6)$$

c) En el terminal D la tensión de salida es igual a  $2V_1$ . La relación de transformación con la conexión B-D será:

$$g = (2)^2 = 1:4 \quad (7)$$

d) En el terminal F la tensión de salida es igual a:

$$V_0 = V_1(3/2 + n/2N) \quad (8)$$

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

La relación de transformación con la conexión B-F es:

$$g = (V_0/V_1)^2 = (3/2 + n/2N)^2 \quad (9)$$

3.  $V_1$  conectada al terminal C:

a) En el terminal E la tensión de salida es igual a  $3V_1$ . La relación de transformación con la conexión C-E será:

$$g = (3)^2 = 1:9 \quad (10)$$

b) En el terminal G la tensión de salida es igual a:

$$V_0 = V_1(2 + n/N) \quad (11)$$

en la que  $n$  = número de espiras desde el terminal 5.

La relación de transformación con la conexión C-G será:

$$g = (V_0/V_1)^2 = (2 + n/N)^2 \quad (12)$$

c) En el terminal D la tensión de salida es igual a  $4V_1$ . La relación de transformación resultante con la conexión C-D será:

$$g = (4)^2 = 1:16 \quad (13)$$

d) En el terminal F la tensión de salida es:

$$V_0 = V_1(3 + n/N) \quad (14)$$

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

La relación de transformación con la conexión C-F será:

$$g = (V_0/V_1)^2 = (3 + n/N)^2 \quad (15)$$

## «Unun» de diez relaciones para alta potencia

Tras varias tentativas de colocar los devanados de la figura 1(A) persiguiendo el comportamiento óptimo del *unun* (mejorando así las impedancias efectivas de los devanados) se llegó a la disposición mostrada en la figura 1(B). En la foto A se muestra la parte inferior de un *unun* todavía sin encajar realizado con el circuito de la figura 1(B). El rabillo de la parte superior de la izquierda corresponde al terminal E y el rabillo de la derecha, también de la parte superior, corresponde al terminal D. El rabillo de la izquierda de la parte inferior es el terminal B y el conductor central (unido al conector SO-239) corresponde al terminal A.

El terminal de la derecha de la parte inferior es el terminal C. Por debajo de estos tres conductores se halla la conexión de masa al conector SO-239 (terminal 3 en la figura 1B). En la foto B se muestran tres vistas distintas de esta unidad para alta potencia una vez dispuesta en el interior de una cajita minibox de 102 mm de longitud, 51 mm de anchura y 70 mm de altura (código Minibox CU-3015A).

Este *unun* de diez relaciones lleva cuatro espiras tetrafilares realizadas con conductor H Thermaleze del calibre 14 (1,68 mm Ø) y devanadas sobre núcleo toroidal de ferrita de 38 mm de diámetro exterior y permeabilidad igual a 250. La derivación del devanado 5-6 se halla a dos espiras desde el terminal 5 y la derivación del devanado 7-8 se halla a dos espiras del terminal 7.

Si se va a utilizar la relación 9:1 (conexión C-E), la relación 12,25:1 (conexión C-F) o la relación 16:1 (conexión C-D) con toda la potencia legalmente permitida, será mejor substituir el devanado 3-4 por otro realizado con alambre H Thermaleze de calibre núm. 12 (2,11 mm Ø). De no ser así, las tres relaciones de transformación mencionadas no se deben utilizar con

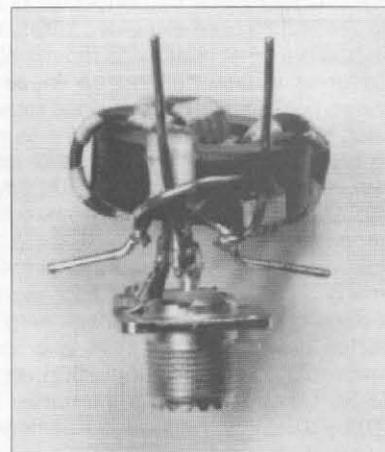


Foto A. Vista inferior del «unun» de diez relaciones. El conector queda unido al terminal A.

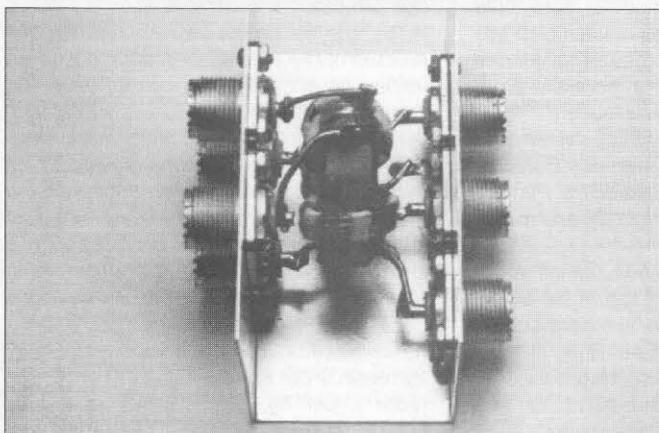
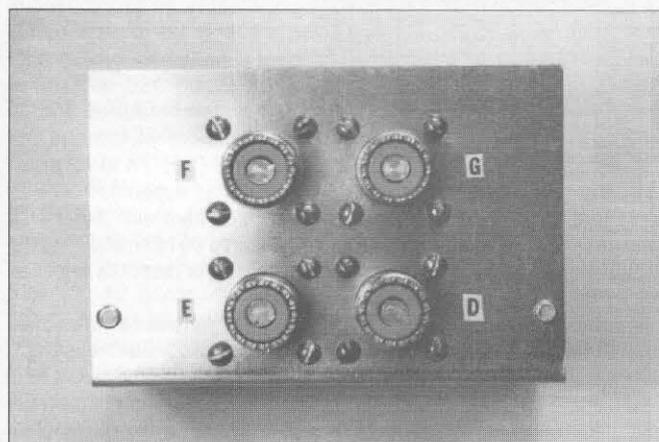
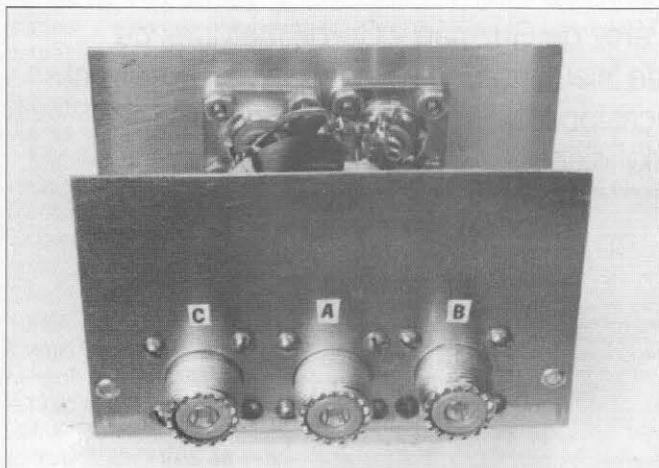
potencia superior a los 500 W continuos o a 1 kW de pico. Debo señalar que la utilización de alambre de calibre núm. 12 en los devanados 3-4 añade no pocas dificultades a la construcción práctica del *unun*.

A continuación se incluye una relación del comportamiento que se puede esperar de este *unun* a lo ancho de la banda comprendida entre 1,7 y 30 MHz, en cada una de las relaciones especificadas.

**16:1 (D-C) 50:3,125 Ω.** La relación se mantiene constante hasta los 21 MHz. A partir de los mismos disminuye un 15 %.

**12,25:1 (F-C) 50:4,08 Ω.** La relación se mantiene constante.

**9:1 (E-C) 50:5,56 Ω.** La relación aumenta en un 5 %.



Fotos B. Tres vistas distintas del «unun» de diez relaciones montado en una cajita minibox tipo CU-3015A (véase texto).

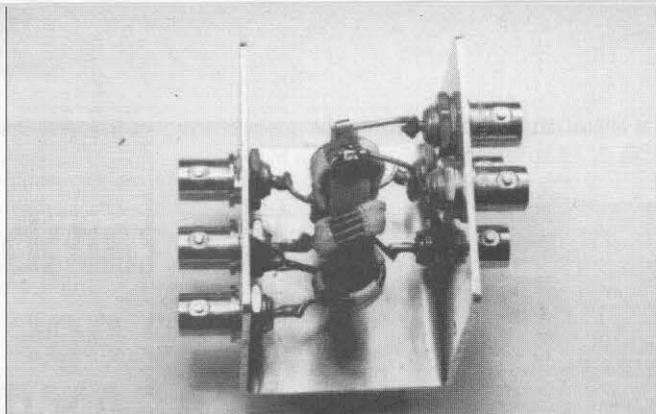


Foto C. «Unun» de diez relaciones para baja potencia montado en una minibox de construcción casera (véase texto).

**6,25:1 (G-C) 50:8 Ω.** La relación se mantiene constante.

**4:1 (D-B) 50:12,5 Ω.** La relación disminuye en un 5 %.

**3,061:1 (F-B) 50:16,3 Ω.** La relación disminuye en un 10 %.

**2,25:1 a) (E-B) 50:22,22 Ω.** La relación aumenta en un 4 %. **b) (B-E) 50:112,5 Ω.** La relación aumenta en un 50 % (es la mayor desviación observada a lo largo de la banda en cualquiera de las relaciones).

**1,78:1. a) (D-A) 50:28,1 Ω.** La relación se mantiene constante. **b) (A-D) 50:89 Ω.** La relación aumenta en un 15 %.

**1,56:1. a) (G-B) 50:32 Ω.** La relación aumenta en un 10 %. **b) (B-G) 50:78 Ω.** La relación aumenta en un 40 %.

**1,36:1. a) (F-A) 50:36,8 Ω.** La relación disminuye en un 9 %. **b) (A-F) 50:68 Ω.** La relación aumenta en un 1,5 %.

### «Unun» de diez relaciones para baja potencia

La foto C muestra el *unun* de baja potencia en una cajita minibox de fabricación doméstica que mide 57 mm de longitud, 38 mm de anchura y 57 mm de altura. Consta de cinco espiras tetrafilares de alambre H Thermaleze de calibre núm. 16 (1,34 mm Ø) sobre toroide de ferrita de 32 mm de diámetro exterior y permeabilidad igual a 250. La derivación en el devanado 5-6 (figura 1B) se halla a tres espiras del terminal 5 y la derivación del devanado 1-2 se halla a tres espiras del terminal 1. Puesto que el número de espiras es distinto respecto al *unun* de alta potencia, ocurre otro tanto con las relaciones obtenidas a través de las derivaciones. En este caso resultan un poco mayores. Específicamente, las relaciones a través de las derivaciones serán ahora las siguientes: 1:12,96 - 1:6,76 - 1:3,24 - 1:1,69 y 1:1,44. Si las derivaciones se hallaran sólo a dos espiras de los terminales 5 y 1, las relaciones serían algo inferiores a las obtenidas en el *unun* de alta potencia. Es posible jugar con las fórmulas indicadas en la primera parte de este artículo y conseguir relaciones distintas en abundancia.

Puesto que este *unun* contiene líneas de transmisión más cortas que su homólogo para alta potencia, la desviación de las relaciones a lo ancho de la banda de HF son, por lo general, inferiores. Asimismo, si el devanado 3-4 (en la figura 1B) se realizará con alambre H Thermaleze del calibre núm. 14 (1,68 mm Ø) esta unidad de baja potencia podría trabajar ¡hasta con 500 W de potencia continua en todas las relaciones!

### Referencias

- [1] Lew McCoy, W1ICP, «The Ultimate Transmatch» *QST*, julio 1970, págs. 24 a 27 y 58.
- [2] Jerry Sevick, W2FMI, «A Multimatch Unun», *CQ USA*, Abril 1993, págs. 28-30.
- [3] Todas estas unidades, tanto montadas como en kit, se hallan disponibles en *Amidon Associates, Inc.* 2216 East Gladwick Street, Dominguez Hills, CA 90220, USA.



## y Parte II: Su actividad social

**T**ras su fallecimiento el pasado 19 de julio, desde las páginas de *CQ Radio Amateur* hemos querido rendir este pequeño homenaje al que ha sido sin duda uno de los más grandes personajes de la historia moderna de la radioafición española.

Desde el pasado mes [1] estamos extrayendo su historia, sus pensamientos y sus palabras entre las muchas páginas que nos dejó escritas en la revista de la *Unión de Radioaficionados Españoles* y también en *CQ Radio Amateur*.

En la primera parte de este trabajo conocimos los años más jóvenes de Luis guiados por el que fue su gran maestro: Fernando Castaño, EA4FC/EA4CK.

La vitalidad arrolladora del *inquieto Luisito*, 4CX, el hombre de los cambios supersónicos, usurpador de la porra, alborotador, enredador y radioaficionado cien por cien, fue pronto puesta al servicio de URE, y así el domingo 28 de enero de 1951 fue designado, en Junta General Extraordinaria [2], segundo vocal de Revista a fin de colaborar con Alfonso Rodríguez Alcón, EA4CI [3], que ostentaba el cargo de la primera vocalía. Su bautismo como directivo de la *Unión de Radioaficionados Españoles* duró solamente un año que era entonces el período de tiempo tras el cual se renovaba la composición de la Junta Directiva. Su salida, en la sesión de Junta General de 27 de enero de 1952 [4], coincidió también con el abandono de la Vicepresidencia por parte de su querido maestro 4CK y con la entrada en la nueva directiva de Felipe Pons, EA4DF [3], Isidoro Ruiz-Ramos Novillo, mi padre EA4DO,

# Yo también tuve un maestro que nos ha dejado: EA5AX/EA5DQ/EA4CX/EA4PG

Ilmo. Sr. D. Luis Pérez de Guzmán y Corbí, marqués de Bolaños, conde de Nieulant, Socio Fundador, ex presidente de URE en dos ocasiones y Presidente de Honor de la Unión de Radioaficionados Españoles

Isidoro Ruiz-Ramos\*, EA4DO

y otros amigos. En octubre del año siguiente, después de haber abandonado la *Vocalía de Concursos* Esteban Muñoz, EA4AV [5,6,7,8] y tras llevar vacante el cargo algunos meses, el entusiasmo de Luis por el mundo del DX [1] le hizo tomar su relevo [9] durante un corto período de tiempo [10], para abandonar definitivamente la directiva de la URE hasta que accedió a la presidencia en diciembre de 1969 [11].

El 21 de noviembre de 1960, a los pocos meses de incorporarse a este cargo mi padre EA4DO [12], se celebró la *Tercera Semana de Protección Civil* [13,14] y tras una serie de conferencias que tuvieron lugar por este motivo, se llevó a cabo ante las máximas autoridades del organismo una demostración de lo que eran capaz los aficionados con sus transmisiones. El acto resultó un éxito gracias a la seriedad del elevado número de estaciones que permanecieron en frecuencia para que se las llamase, así como a la habilidad, cordialidad y simpatía del operador elegido para tan trascendental acto, Luis Pérez de Guzmán que, según la crónica que se recogió en el diario vespertino *Madrid* [15]... desde una emisora instalada en el *Palacio de Cristal del Retiro* estableció contacto con distintas capitales del territorio nacional, incluso con Canarias y Baleares poniendo de manifiesto la efectiva y brillante colaboración de los radioaficionados de España con la Protección Civil.

Si con aquella *Tercera Semana* los aficionados conseguimos demostrar a las autoridades que no éramos los *chalados* que se nos consideraba entonces [16], tras la nueva demostración que se llevó a cabo en la *Cuarta Semana* [17] finalmente se nos autorizó para que pudiéramos operar con las estaciones móviles [18]. El acto se llevó a cabo cuando, a mediodía del día 26 de octu-

bre de 1961, nuevamente Luis Pérez de Guzmán [19] operando el entonces clásico equipo del *Marqués*, EA4DY [1], el *Tres de Bastos* [16], desde el mismo *Palacio de Cristal* o de *Exposiciones del Parque del Retiro*, contactó con veinte de las ciento cincuenta estaciones que, atentas en la frecuencia, permanecieron a que se las llamase con la finalidad de pasar el parte meteorológico de su ciudad. Tras el rápido QSO de Luis, el estado del cielo y temperaturas fueron quedando inmediatamente anotadas por Carlos Panero, EA4HC [20], en el mapa de los distritos y provincias españolas expuesto ante los asistentes para que pudieran ir comprobando a lo largo de la prueba las diferencias climáticas de las distintas regiones de nuestra geografía.

Para que podáis juzgar treinta y tres años después lo que supuso aquel ejercicio, considero interesante recuperar a continuación las palabras de uno de los cursillistas de la Dirección General de Protección Civil que asistieron a la demostración del Retiro [17]... *Los asistentes ya van creyendo que efectivamente va siendo posible hablar en menos de cinco minutos con un amigo de Canarias y otros dos de Burgos y Baleares.*

*La atención se va centrando en el operador y, con verdadera ansiedad, al recibir los mensajes, desaparece el escepticismo inicial, que va transformándose primero en curiosidad, luego en vivaz interés, después en deseo simpático de que nos contesten rápidamente; posteriormente, en colaboración íntima, aunque no confesada, con los deseos del operador y, por fin, al comprobar que cualquiera de las 150 estaciones que es-*

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



tán en el aire, acuden casi instantáneamente cuando se les requiere, dando su parte meteorológico y (aunque no llueva a gusto de todos) estalla el entusiasmo del público en grandes aplausos.

Pero verdaderamente aquellos ejercicios de Protección Civil ofrecieron grandes dificultades para poder demostrar, sin ningún tipo de problemas, las magníficas posibilidades que ofrecían las estaciones de aficionados para crear una red de emergencia que funcionase con seguridad en los críticos momentos que la población civil lo necesitase. Para realizar este tipo de demostraciones con cobertura peninsular, la banda idónea ha sido siempre la de cuarenta metros, y entonces... los cuarenta metros estaban así como nos los describió Luis, EA4CX, en un artículo en el que repasaba las diferentes bandas y aconsejaba a los que se iniciaban en el mundo del DX [21]:

*Las bandas, nuestros queridos rincones en el gran cuadrante del receptor, están terriblemente congestionadas. Es necesario orden, cortesía, sentido común y, lo que resulta más difícil, educación y sanos, limpios y correctos modos de operar.*

La de 40 metros ha sido siempre y será la banda EA por excelencia, ya que la propagación diurna permite el enlace seguro entre cualquier punto de la Península. Disponemos tan solo de 100 Kc/s y prácticamente todo el mundo está en el aire a las clásicas mismas horas: antes del trabajo y antes y después de almorzar. Es verdaderamente penoso oír las cosas que se oyen, las «barbas» de muchos, el «... ¡Bajo, bajo! Sígueme 10 Kc/s», cuando 10 Kc/s más abajo hay otro QSO, que es chafado sin misericordia. El ansia de organizar ruedas, nefasta idea de muchos, cuando dos señores están en tranquilo mano a mano, y aunque por educación admiten al tercero, en confianza lo repudiarían. Colega, deje usted tranquilos a aquellos dos señores, que están en la gloria discutiendo si neutralizan o no el paso final, y vaya usted a «molestar» a otro lugar.

No diga Usted nunca: «Me quedo aquí porque me da la gana. Esta frecuencia es la habitual mía...» Esto es total y absolutamente inadmisibles; las frecuencias no se alquilan, son de todos por igual. También tiene gracia aquello de: «No te preocupes, fulano... Ya limpiaremos el canal. Aquí hay castaña. Los de abajo se cansarán y se irán»...

Creo que es de mal gusto decir: «8 Formidables Jamones», «Aquí 2 Zumbando Castaña»; es más elegante y correcto: «8 Francia Japón llamando a 2 Zelanda Canadá»...

El micrófono no es el foro, recuerde que

hay muchos QSO's. Discursos largos, no, ¡por favor!...

Son mucho mejores pocos vatios, bien operados, que gran potencia y mal operador...

Admire la cortesía, la educación y los buenos modales. Repudie la ordinariéz y el mal gusto...

A pesar de su buena voluntad, los consejos de 4CX no sirvieron para nada, y si a finales de 1960 la situación en la que se encontraba la banda de 40 metros es como nos la describió Luis anteriormente, con el aumento del número de aficionados y la paulatina incorporación de las estaciones de banda lateral (conocidas entonces popularmente como patos por el efecto que resulta al escuchar su sonido en modulación de amplitud -AM-), se empeoró aún más la banda. Tratando de buscar una solución práctica al gran problema, como los 144 y 432 MHz -aún no eran entonces lo que son hoy día-, a Luis se le ocurrió ocho años



Luis Pérez de Guzmán, EA4CX, entre Luis María del Palacio, EA4DY (izda.) y Miguel Fabregues, EA4ER, en un acto celebrado a mediados de los años sesenta.

después, una idea que reflejó en su artículo Plan EA4CX, el cual por su trascendencia e interés fue utilizado como editorial en la revista de URE [22] y del que seguidamente extraeremos algunas de sus líneas: *Hace tiempo que estoy dándole vueltas a la cabeza para tratar de resolver la caótica y desastrosa situación actual de nuestra banda de 40 metros... Todos hemos llamado a los 40 de la banda de los catetos, el rincón porteril, el del chisme, el del cotilleo...*

*Hay tres ratos al día en que los 40 son lugar de reunión para las diferentes tertulias EA's. La hora del desayuno...; antes de comer...; y la hora del café... Los festivos, estos horarios son más extensos, ya que por las mañanas... aquello es Troya. Apretados como sardinas, SSB incordiando a AM.; AM largando sus barbas y heterodinos a los SSB. Los de fonía no respetando a los telegrafistas. Los italianos y franceses haciendo QRM a los EA3 y EA5. El señor de EA2 lanzando improperios por el QRM del EA1, que ha patinado y se ha puesto en su*

frecuencia. El pobre EA4 planchado por los QRM's de todos los rincones de EA. El EA7, que tiene un estupendo QSO con un EA3, tratando de resolver las estacionarias de su nueva antena, se ve rodeado de «follones», porque el móvil EA5 se ha puesto a hablar con el colega portugués. En fin, un pandemio infernal en el que nadie está contento, todos se quejan del QRM y unos maldicen contra los otros. ¿Por qué? Pues porque solo disponemos de 70 kilociclos... en 70 Kc/s no cabemos [23]. Es simple y llanamente un problema de espacio... y el problema AM-SSB. Cada día, gracias a Dios, tenemos más estaciones en España operando SSB. Es un hecho cierto que este sistema es infinitamente más práctico, más cómodo, más efectivo y, sobre todo, que en menos espacio caben más estaciones; pero veo y oigo con tristeza como los AM's maldicen a los patos y los patos se quejan de los heterodinos y barbas de modulación que producen los AM's... ¿Cómo resolver la falta de espacio vital? Señores, la solución es sencillísima: los 80 m. Hace tiempo vengo haciendo experimentos de propagación diurna en los 80 m y los resultados son formidables... no hay durante las horas diurnas ninguna clase de QRM's comerciales, la banda es grandísima... Existe una enorme ventaja, que es la escasez de escucha privada. Todos sabemos que en los 40 m con un simple musiquero [16] nos puede oír todo el mundo (en AM cuando se opera en AM); en 80 esto es más difícil, ya que el musiquero medio carece de esta frecuencia...

En una palabra, una verdadera bendición de Dios, donde todos estaremos «anchos y tranquilos»,... el Plan EA4CX.

Pero si en aquel artículo Luis se lamentaba de la situación de la banda de los 7 MHz que contrastaba grandemente a como la había descrito casi veinte años antes [24], al mes siguiente, en febrero de 1969 y como consecuencia de haber quedado en blanco en la revista de Enero la página de Hacer URE, término que creó EA4DO durante su presidencia [25,26], EA4CX comentaba en esa misma sección [27] al resto de los socios...

Se me han abierto las carnes y me da una pena imponente, como al Piyayo, ver que una página de nuestra revista se ha quedado en blanco. Nada más y nada menos que el rincón de «Hacer URE». Analicemos: ¿qué es URE? URE fue creada por ti y para ti. Creada por unos hombres buenos, llenos de ideales, tus propios ideales, para que tu poseyeras tu propia sociedad, tu rincón entrañable donde tuvieras voz y voto, donde en una magnífica revista pudieras expresar

libremente tus ideas, tus aspiraciones, tus deseos, tus alegrías, tus penas, tus experiencias y tus desengaños. Todos, sin excepción, los Presidentes y Juntas Directivas que tu URE ha tenido, son tipos humanos formidables que se desvelaron y se desvelan para y por ti, para y por tus intereses, que son los tuyos propios.

Nuestra bendita afición es común en todos... Yo he vivido intensamente tu URE desde que se fundó... He vivido sus luchas, sus inquietudes, y he visto y oído con pena la parte mala, porque todo lo humano tiene parte mala... Colega y amigo querido que leas estas cuatro mal trazadas líneas, haz «mea culpa» y que no se vuelva a repetir «todo aquello que pasó»... Por favor, seamos sensatos, constructivos y sobre todo amigos, que nuestro lema «Unión de Radioaficionados» sea una realidad. Una verdadera unión entre un grupo de hombres con el mismo ideal...

El prestigio, diplomacia y los extensos conocimientos de Luis sobre el mundo de la radioafición hizo que la Junta Directiva presidida por el Excmo. Sr. D. Francisco Llinás de Les, EA9AA/EAR-50, viese en él la persona idónea para que en el II Congreso Internacional de Técnicas de Telecomunicación pronunciase, a las cuatro y media de la tarde del día 18 de octubre de 1965, una interesante conferencia sobre el estado en que se encontraba la radioafición española. Según las reseñas aparecidas entonces... El Sr. Pérez de Guzmán explicó que era un radioaficionado, como se desenvolvía, sus anhelos y logros. Intercalando numerosos ejemplos y anécdotas logró interesar vivamente al auditorio, que al finalizar su disertación le premió con una fuerte salva de aplausos [28]. La conferencia de Luis recomendando al poder político la urgente necesidad de una puesta al día de la radioafición en España [16], fue recogida en los Anales del Congreso [29] junto a la labor realizada por la estación EA4URE que permaneció activa aquellos días [30]. Durante el transcurso del acto de apertura del mismo y con motivo de la celebración del Día de Colón, el ministro de Correos y Comunicaciones italiano, entregó a Alfonso Medina Bellver, EA7LQ [31,32], la medalla de oro y el correspondiente Diploma acreditativo de Campeón Mundial del Columbus Contest de 1964 [33]. Cuatro años después, José Doblas Ríos, EA4FU [20,34], nombró a EA4CX junto al Vocal de Relaciones Internacionales, el ingeniero de Telecomunicación José Antonio Tartajo, EA4JT/EA4-854U [14], representantes de URE en la Conferencia de la Región I de la IARU que en la primavera de 1969 se celebró en Ginebra [35]. Algunos meses después y tras dejar reglamentariamente José Doblas vacante la Presidencia de URE [36,37] el 11 de octubre de aquel año, Luis Pérez de Guzmán fue invitado a asumir el alto cargo porque... se consideró que el

nuevo presidente debía reunir las siguientes condiciones: ser un verdadero campeón de la amistad, ya que esto es lo que hay que lograr entre todos los radioaficionados españoles y que, además de que fuese conocido, estuviese en posesión de títulos propios suficientes que representaran a la radioafición española [11].

EA4CX/EA5DQ se hizo cargo de la Presidencia en diciembre de 1969 y sus palabras de salutación recogidas en el editorial de febrero [38] no pudieron ser más claras: Hay un punto en el que quiero hacer fuerte hincapié. O me queréis como soy o buscaros otro presidente. Jamás toleraré politiqueros insanos, grupitos nefastos que desunen, reunioncitas saboteadoras, comentarios sangrientos vía radio y todo aquello que tienda a la desunión y al odio más o menos velado entre colegas, entre Distritos o entre ciudades. Cuando alguien, bien como persona o como grupo, tenga un problema, que



Luis, EA4CX, junto a Ángel Ruiz-Navarro, EA4GA, operando los transmisores de «El Marqués», EA4DY: El «Tres de Bastos» en el centro y la «Gehisa» a la izquierda, durante la «IV Semana de Información de Protección Civil», celebrada en 1961.

honradamente venga a verme o que me escriban, que tanto la Junta Directiva como su presidente harán, tened la más ciega certeza, lo posible y lo imposible para resolver el caso y para poner miel y no hiel. Es mi firme propósito el traerlos la paz, la unión y la amistad...

Yo sabía que en España me querían algo, pero, francamente, no creía que tanto. Estoy profundamente emocionado por el número impresionante de cartas, telegramas, conferencias telefónicas y comentarios vía radio que he recibido y escuchado con motivo de mi elección... Desde lo más profundo de mi corazón os digo a todos: Gracias.

No vamos a entrar a juzgar la labor de EA4CX/EA5DQ, ni posteriormente la de EA5AX al frente de la Presidencia de URE porque, aparte de que los criterios personales de los que vivimos aquellos períodos

pueden variar muy sustancialmente, hay grandes conocedores de la vida política de nuestra asociación y de sus documentos que, posiblemente, pondrían en tela de juicio los comentarios que desde aquí pudiéramos hacer al respecto. Nuestros medios, es decir, las revistas de la asociación de todos aquellos meses, aún son fáciles de encontrar y sin duda alguna podréis sacar de su lectura una información mucho más completa que la que pudiéramos ofrecer desde unas cuantas líneas.

Independientemente de su actuación política, entre los muchos actos que le correspondió presidir como consecuencia de su cargo, podemos destacar el homenaje ofrecido el 26 de abril de 1970 al querido don Luciano García López, EA4-1.1313.U, ex EA4AC/EAR [14,39,40, 41,42,43,44] y Socio de Honor de URE desde 1951, en el que le fue impuesto el Botón de Plata de nuestra asociación.

Imperativos profesionales le obligaron a Luis a volver a su querida Valencia y en la reunión de la Junta Directiva del 30 de septiembre de 1971 se vio obligado a renunciar a su cargo [45] porque... el presidente de nuestra Sociedad debe vivir en Madrid. Os dejo con pena y con alegría; con pena, porque siempre es triste decir adiós a algo que se quiere tanto y se lleva tan dentro como es nuestra URE; con alegría, por haber (así lo creo honradamente) cumplido con mi deber...

Si en algo erré, os pido público perdón, Si a alguien ofendí, que me perdone; pero sabed que siempre obré de buena fe y posponiendo en todo momento y lugar mi interés o mi prestigio por el interés y prestigio de nuestra URE...

Sabed que sigo a vuestro lado, que aunque no oiréis más a la EA4CX, tendréis todos los días en el aire a la EA5DQ y... [46]

Junto a aquellas palabras, Luis también hacía un cariñoso recuerdo de lo que había sido Madrid para él, donde aparte de su actividad como radioaficionado fue al colegio, estudió la carrera, se casó y nació su única hija, Margarita.

Precisamente su grupo de aficionados más entrañables, entre los que teníamos la satisfacción de encontrarnos mis padres, EA4D0 y EA4EM, y yo, tuvimos el honor de acudir a su boda con María Julia [47] y allí encontramos a Fernando Castaño, EA4CK; Santiago Arcos, EA7DJ/EA4CV [1], Juanito Repiso, EA2CA [3,34,48]; Luis, EA4DY [1]; Juan Ignacio, EA4GN; José, EA4JL [3,31,32]; Jorge, EA4LH [31,32]; Román, EA4DL; Poli, EA4GR; Alberto, EA4BF [1,5], Amador, EA4DT [49] algunos amigos norteamericanos y cubanos junto a otros también de Madrid. Entre estos, que se encontraban los que entonces se autodenominaban Los perros de Montalbán y creo recordar se hallaba Luis, EA4JX, le gastaron una simpática broma con el regalo de un florero eléctrico. Éste contenía escondido entre las flores un

rectificador de selenio mal conexionado para que al conectarlo produjese un olor que obligase al menos a taparse la nariz. A la entrega del obsequio quisieron demostrarle que las florecitas se encendían y cuando la «mano inocente» enchufó el cable para que los recién casados y los asistentes apreciaran la iluminación, apareció la humareda correspondiente y el nauseabundo olor totalmente inaguantable que hizo a los allí reunidos salir despavoridos.

María Julia fue autorizada como *segunda operadora* de EA4CX/EA5DQ en los primeros meses del verano de 1971 [50] y tras dejar Luis la Presidencia, la familia entera trasladó su residencia a Valencia. Un año después [51], el viejo indicativo EA5 Don Quijote fue sustituido por el EA5AX que en 1934 le fue concedido a EAR-210, Andrés Palmero, también de Valencia [52,53]. El estar sin asignar nuevamente el antiguo EA5AX y la similitud fonética con su viejo y muy querido EA4CX le hizo decidirse a solicitar el cambio.

Llegó la época de la democracia y, a pesar de sus palabras referentes a que el presidente debería estar en Madrid, Luis aceptó de nuevo a la Presidencia de URE en junio de 1977 y se convirtió en el primer presidente que residió en una provincia. Al iniciar su nuevo mandato expuso seis mandamientos [54,55] que serían la base de sus pensamientos y futura política. Uno de ellos, el 4º, era el de *democracia pluralista* y en él pretendía que desapareciese el centralismo; otro, el 6º y *más importante: Federación*, porque consideraba que la estructura de la URE estaba desfasada de la realidad. Su labor durante los dos años siguientes, si estáis interesados en conocerla, sin duda podréis estudiarla en las correspondientes revistas de la asociación; no obstante por su interés quiero destacar especialmente el tema relacionado con S.M. el Rey don Juan Carlos, EA0JC, que comenzó cuando se le nombró *Presidente de Honor* [55] a los pocos meses de asumir la Presidencia EA5AX y cuya historia integra pudieren conocer nuestros lectores de *CQ Radio Amateur* en las revistas de Octubre a Diciembre del pasado año.

Llegó el 2 de junio de 1979 y en ese día tuvo lugar la primera reunión de la *Cámara de Consejeros de la URE* [56,57] cuya apertura de la sesión corrió a cargo de EA5AX como presidente. Al día siguiente Luis, a pesar de que no hubiera tenido demasiadas dificultades para ser reelegido en la *Asamblea General Ordinaria* [58,59], no quiso continuar al frente de la asociación y fue relevado de su cargo por Fernando Juan Fernández Martín, 2º operador de EA8CR y más tarde EA8AK [31,32]. Un año después, en la *Asamblea General Ordinaria* celebrada el 23 de marzo de 1980, presidida por Juan Ballesta, EA5TD [31], fue distinguido con el nombramiento de *Presidente de Honor de la Unión de Radioaficionados Españoles* [60].

Aprovechando de que Luis se encontraba apartado de la vida política de la asociación, en la *Junta General Ordinaria* celebrada en Sevilla el 31 de mayo de 1981, su personalidad y gran prestigio fueron utilizados sin su consentimiento por un grupo de socios de Valencia con fines partidistas [61,62].

Después, la salud de EA5AX empezó a flaquear y al año siguiente una enfermedad cerebral le obligó a apartarse provisionalmente de su vida activa. En su lenta recuperación tardó nuevamente en poder adaptarse al tráfico para conducir su coche por el que sentía un gran cariño y predilección.

La noche de fin de año de 1984 falleció María Julia y su gran depresión, unida a los nuevos problemas de salud no permitieron que Luis Pérez de Guzmán volviese a ser nunca aquella persona a la que muchos habíamos conocido durante largos años. A pesar de todo, él no quiso faltar a la invi-



Luis Pérez de Guzmán, EA5AX, en 1981.

tación que le hizo *CQ Radio Amateur* cuando el 12 de junio de 1987 concedió el primer *Premio CQ* y, en el que posiblemente fue su último acto público, me cabe la satisfacción de haber formado con él parte de ese jurado que constituimos: Gonzalo Belay, EA1RF; Jorge Janer, EA3GI; Carlos Rausa, EA3DFA; José Antonio Tartajo, EA4JT; el funcionario de Telecomunicaciones, don Ernesto Ruiz, y Arturo Gabarnet, EA3CUC, que actuó de secretario sin voz. Tras nuestra votación al mejor artículo técnico del año, firmamos seguidamente el acta donde quedó recogido el fallo del jurado [63] que otorgaba el premio a Luis del Molino, EA3OG, por su trabajo «Hilos largos».

En mi gran interés en verle para que me hablase sobre el Rey [55] me abrió personalmente la puerta de su casa y aquél que tenía frente a mí, y que yo no había visto desde hacía cinco años, me pareció imposible que fuera mi querido Luis de toda la vida porque su imagen había cambiado por completo. Estuvimos hablando varias horas

a pesar de su fatiga. Me permitió hacerle algunas fotos que ya conocéis [1,55] y me mostró su depresión motivada por tener que estar unido de por vida a la máquina de diálisis tres veces por semana. No quería saber prácticamente nada de nuestro mundo de la radio, pero a pesar de ello, el viejo discípulo habló nuevamente con su maestro sobre el tema del que había aprendido sus primeras enseñanzas: el DX. Luis tenía la espinita de que aún nunca había escuchado China ni Albania y animándolo, prometí llamarle por teléfono en las primeras ocasiones de escuchar algún BY o ZA. Así lo hice repetidas veces porque casi siempre el momento de mi llamada no era el oportuno de intentar el contacto. A pesar de todo, Luis, fiel a su promesa, continuaba encendiendo el TS-930 porque la radio también era parte de su vida según nos comentaba en 1971, cuando se trasladó a Valencia dejando definitivamente

Madrid... *aunque no oiréis más a la EA4CX, tendréis todos los días en el aire a la EA5DQ y que mientras Dios me dé un hálito de vida mi voz seguirá escuchándose en todas las bandas* [46].

Efectivamente así fue. El QSO a media mañana con sus viejos amigos de 40 metros [64] entre los que se encontraban EA4DY, EA4HY, EA4IA, EA1FD... así como su recorrido por otras frecuencias, me permitió la tremenda satisfacción de escuchar su fatigada voz por última ocasión cuando, en la tarde del pasado 27 de junio, me llamó en 2 metros a través del R-5. Estaba yo desde Gandía probando como se comportaba la antena de base magnética puesta en la barandilla frente al mar, cuando después de comunicar con Barcelona, su voz me dijo: ¡*¡si, EA5AX!* Me dio un vuelco el corazón y para mí en ese momento no podía haber en ninguna banda DX comparable a EA5AX. Me informé sobre su próximo y ya habitual QSY veraniego al QTH de Benicasim el 1º de julio, lo que me hizo albergar la esperanza de que su salud continuaría al menos estacionada, al mismo tiempo que me comentaba su parecer sobre todos mis trabajos que leía con gran atención y entusiasmo. Me pidió que le tuviese al tanto de mis próximos artículos y lo que nunca llegué a suponer en aquel instante es que el siguiente me vería obligado sentimentalmente a escribirlo sobre él. Es una idea que tenía en mente hacía tiempo y para la que quería contar con su colaboración cuando su estado de salud se lo permitiese. Incluso en nuestro comunicado le apunté mi nueva intención de verle entonces, pero al no hacerme comentario alguno no quise insistir al respecto.

Luis entonces estaba ilusionado en ir a Benicasim porque su hija, Margarita, terminaba de hacer una reforma total en la casa que esperaba disfrutar junto a la reparación de su sistema radiante que le había hecho Rafael Perona, EA5AHQ. A Rafael le conoció cuando, ya con 14 años, tenía indicativo de

escucha EA5-2951.U y también le guió sus primeros pasos porque para Luis era un orgullo conocer a alguien que quisiera meterse en ésta *nuestra bendita afición* [65]. En sus últimas conversaciones con Rafael le mostró su satisfacción por el rendimiento de las antenas, lo que le permitiría continuar escuchando esporádicamente la actividad de las bandas durante todo el verano y ocasionalmente hablar con sus buenos amigos.

Un nuevo edema pulmonar obligó, a la una y media de la mañana del día 19 de julio, su urgente traslado a la unidad de diálisis de la residencia de Castellón donde falleció tras su reencuentro con Margarita a las 5 de la tarde. Joaquín, su marido, comunicó la triste noticia a Rafael, EA5AHQ, quien inmediatamente encendió el equipo para, al primero de los amigos que encontró, anunciarle, con la voz aún entrecortada por la emoción, la lamentable pérdida al mismo tiempo que le pedía difundiese la noticia.

Como Luis había pensado tanto durante los últimos años en ese crítico momento, que en muchas ocasiones deseó que llegara cuanto antes, todo lo había dejado dispuesto a fin de que entonces se siguiera cuál fue su deseo.

Independientemente, a la mañana siguiente, a las 7, Rafael Perona dejaba el mensaje en el contestador telefónico de URE y antes de las ocho se lo comunicaba personalmente a una de las empleadas.

El día 21, a las cinco de la tarde, en el cementerio de Castellón era incinerado el cuerpo sin vida de Luis Pérez de Guzmán y Corbí con la presencia de algunos amigos radioaficionados: EA5AHQ, EA5GOE, EB5IIC, EB5IHU y en representación de URE... ¡absolutamente nadie! Personalmente al conocer la ausencia sentí una total tristeza y vergüenza porque, después de haber dado toda su vida a la radioafición; ser *Socio Fundador*, *presidente* en dos ocasiones y, además, *Presidente de Honor*, me parecía mentira que en el último momento, en el que su cuerpo estaba aún presente, no hubiera habido alguien que ostentase la representación oficial de la asociación a la que se entregó por completo y que, en la próxima

revista, retirará su nombre entre los dos *Presidentes de Honor* que quiera Dios que aún figuren muchos años en las primeras páginas. ¿Acaso los fallecidos en los dos últimos años: EA3FP [3,66,67], EA4AO [6,7,8] y EA1AB [7,8,48,64], junto a todos los anteriores, tras su muerte ha dejado de ser un honor haberlos tenido también en vida? A partir de ahora, sus nombres caerán lentamente en el olvido de todos y los indicativos, al ser nuevamente recuperados [49], ya nunca llevarán la imagen y el prestigio de los operadores que anteriormente tuvieron porque el tiempo, implacable, borrará todo lo que no nos esforcemos en conservar.

Me trasladé a Valencia el mismo día 21 con idea de asistir a sus honras fúnebres, pero cuando hablé por 2 metros con Avelino, EA5CVW, me comentó que ya todo había terminado. A partir de aquel día, sus cenizas se encuentran esparcidas bajo las antenas recién reparadas por Rafael Perona, EA5AHQ, en el jardín de su casita de *Las Playetas* y estoy seguro que, ahora, a través de ellas, también podríamos volver a escuchar aquellas frases suyas que escribió cuando se despedía *Hasta siempre*

... y para vosotros, amigos queridos de toda EA, mi agradecimiento eterno por el calor humano que vía radio y a través de correspondencia y teléfono he recibido... Os dejo con pena y con alegría; con pena, porque siempre es triste decir adiós a algo que se quiere tanto y que se lleva tan dentro como es nuestra URE... [46].

Luis Pérez de Guzmán, EA4PG/EA4CX/EA5DQ/EA5AX,... descansa en paz.

**Nota.** Agradezco la colaboración de mis amigos: Margarita Pérez de Guzmán, hija de EA5AX; Luis María del Palacio, EA4DY; Antonio Bordallo, EA4MY; Avelino Maldonado, EA5CVW; Ra-fael Perona, EA5AHQ; Antonio Lafuente, EA5ALI; Jesús Rodríguez, EB5IIC, y a todos aquellos que indirectamente han hecho posible la realización de este trabajo.

## Referencias

- [1] Yo también tuve un maestro que nos ha dejado: EA5AX/EA5DQ/EA4CX/EA4PG, Parte I; Su actividad en el DX, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 129, Septiembre 1994.
- [2] Junta General de URE de 28 de Enero de 1951, *URE*, Vol. II, núm. 7, Febrero 1951.
- [3] 1 de Abril de 1949. Fecha histórica del naci-

miento de la «Unión de Radioaficionados Españoles» (URE) Parte II (1939-1950), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 125, Mayo 1994.

- [4] Junta General de URE de 27 de Enero de 1952, *URE*, Vol. II, núm. 19, Marzo 1952.
- [5] 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.
- [6] Jesús Martín de Córdova Barreda, EA4AO (I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 111 y 112, Marzo y Abril 1993.
- [7] 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.
- [8] 1 de Abril de 1949. Fecha histórica del nacimiento de la «Unión de Radioaficionados Españoles» (URE) Parte I (1936-1939), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 124, Abril 1994.
- [9] Llamada General.- Ecos, *URE*, Vol. IV, núm. 37, Noviembre 1953.
- [10] Llamada General.- Madrid, *URE*, Vol. IV, núm. 45, Julio 1954.
- [11] Editorial, *URE*, Vol. XX, núm. 215, Enero 1970.
- [12] Salutación, por EA4DO, *URE*, Vol. X, núm. 113, Octubre 1960.
- [13] URE en la Tercera Semana de Protección Civil, *URE*, Vol. XI, núm. 116, Enero 1961.
- [14] Entre los escuchas también existieron grandes DXistas... El «número uno» de los SWL españoles fue EA-4776.U, Luis Segura Rodríguez, EA1ABT; por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 115, Julio 1993.
- [15] Clausura de la III Semana de Información de Protección Civil, *Madrid*, 26 Noviembre 1960.
- [16] DX, siempre DX, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 100, Abril 1992.
- [17] Impresiones de un cursillista de la IV Semana de Protección Civil, por D. José Rubio Segura, *URE*, Vol. X, núm. 114, Noviembre 1960.
- [18] Quedan autorizados los radioaficionados españoles para el empleo de estaciones móviles, *URE*, Vol. X, núm. 114, Noviembre 1960.
- [19] ¿Qué os parece? Gracias a todos en nombre de URE, por EA4DO, *URE*, Vol. X, núm. 114, Noviembre 1960.
- [20] «Treinta aniversario de las Primeras Experiencias Nacionales de VHF», por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 92, Agosto 1991.
- [21] Año nuevo, vida nueva..., por EA4CX/EA5DQ, *URE*, Vol. XI, núm. 116, Enero 1961.
- [22] Editorial.- Plan EA4CX, por EA4CX/EA5DQ, *URE*, Vol. XIX, núm. 204, Enero 1969.
- [23] Para el «Rincón de CW», por EA2HW, *URE*, Vol. XIX, núm. 209, Junio 1969.
- [24] Llamada General. Noticiero URE: CQ 40 metros; así son nuestros amigos, por EA4CX/EA5DQ, *URE*, Vol. II, núm. 11, Junio 1951.
- [25] Hacer URE. Anotaciones de un escucha: Anotando fuera del éter, por EA2-983.U, *URE*, Vol. XVI, núm. 174, Abril 1966.
- [26] Hacer URE. Anotaciones de un escucha: Volver a la actividad, por EA2-983.U, *URE*, Vol. XVI, núm. 175, Mayo 1966.
- [27] Hacer URE. «URE eres tú», por EA4CX/EA5DQ, *URE*, Vol. XIX, núm. 205, Febrero 1969.
- [28] II Congreso Internacional de Técnicas de Telecomunicación. Diario del Congreso, *URE*, Vol. XV, núm. 170, Diciembre 1965.
- [29] Editorial, *URE*, Vol. XV, núm. 170, Diciembre 1965.
- [30] Silent Key: Guillermo Perea, EA9EO; por

**Yo también tuve un maestro que nos ha dejado: EA5AX/EA5DQ/EA4CX/EA4PG**

Parte I: Su actividad en el DX

El Sr. D. Luis Pérez de Guzmán y Corbí, marqués de Bolaños,conde de Naxos, Socio Fundador, ex presidente de URE en dos ocasiones y Presidente de Honor de la Unión de Radioaficionados Españoles.

Historia Radioamateur, EA4DO

En la edición de febrero de marzo de 1976, Luis Pérez de Guzmán y Corbí publicó un artículo en el que se hacía un balance de su actividad en el DX. Este artículo, que se publicó en el número 129 de *CQ Radio Amateur*, fue el primer artículo de este tipo que se publicó en esta revista. En él se hacía un balance de su actividad en el DX, que había sido de gran importancia para nosotros. Este artículo, que se publicó en el número 129 de *CQ Radio Amateur*, fue el primer artículo de este tipo que se publicó en esta revista. En él se hacía un balance de su actividad en el DX, que había sido de gran importancia para nosotros.

**EA4CX**  
1A5DQ

Clase de licencia: 1A  
2000 (Máximo Potencia)  
3A • 40

**Radio Amateur**  
CQ

EDICIÓN ESPAÑOLA DE RADIOAFICIONADOS  
SEPTIEMBRE 1994 - Núm. 129 - 100 Ptas.

Programa de voz y distancia  
Electrónica Bus  
«E3-300»

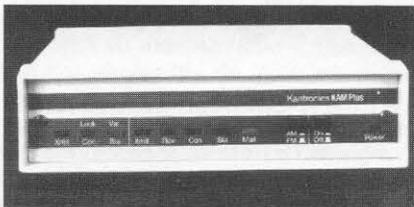
Algunos puntos oscuros de los concursos

Septiembre 1994

- EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 116, Agosto 1969.
- [31] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte IV (1969 a los primeros años ochenta), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 125, Mayo 1994.
- [32] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte V (Del «EADX100»..., a los nuevos retos para los DXistas), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 126, Junio 1994.
- [33] Hacer URE.- El Sr. Medina Bellver, de Jaén, EA7LQ; primer clasificado del mundo en el «Columbus Contest» de Génova, *URE*, Vol. XV, núm. 169, Nov. 1965.
- [34] Castelldefels: Asamblea General, *URE Radioaficionados*, Diciembre 1993.
- [35] Editorial, *URE*, Vol. XIX, núm. 209, Junio 1969.
- [36] Despedida, por EA4FU, *URE*, Vol. XX, núm. 216, Febrero 1970.
- [37] Editorial, por EA4CX/5DQ, *URE*, Vol. XIX, núm. 214, Diciembre 1969.
- [38] Editorial, *URE*, Vol. XX, núm. 216, Feb. 1970.
- [39] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte I (19...1936), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 122, Febrero 1994.
- [40] El 14 de Junio de 1924 se autorizó la radioafiliación en España, Partes I y II (...1924), por EA4DO, *CQ Radio Amateur* núms. 126 y 128, Junio y Agosto 1994.
- [41] Hacer URE, El día de Radioaficionado, por EA4DO, *URE*, Vol. XX, núm. 218, Mayo 1970.
- [42] URE de Madrid en las Cuevas de Clavín, por EA4FL, *URE*, Vol. XX, núm. 219, Junio 1970.
- [43] D. Luciano, 4EJ y Chichimbú, por EA4EJ, *URE*, Vol. XX, núm. 219, Junio 1970.
- [44] Un día feliz, por EA4IM, *URE*, Vol. XX, núm. 219, Junio 1970.
- [45] Notas de Secretaría. Impotante, *URE*, Vol. XXI, núm. 236, Diciembre 1971.
- [46] Hasta siempre, por EA4CX/EA5DQ, *URE*, Vol. XXI, núm. 235, Noviembre 1971.
- [47] Notas de Secretaría, Boda Pérez de Guzmán-Alonso y García del Moral, *URE*, Vol. XIV, núm. 154, Junio 1964.
- [48] 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.
- [49] Opinión: Rescatemos la historia de la radioafiliación... salvemos nuestros personajes, por EA4DO, *URE*, Abril 1991.
- [50] Notas de Secretaría.- Importante, *URE*, Vol. XXI, núm. 236, Diciembre 1971.
- [51] Notas de Secretaría, *URE*, Vol. XXII, núm. 244, Agosto-Septiembre 1992.
- [52] Radiocomunicación.- Circular.- Nuevos distintivos de llamada para estaciones emisoras de aficionado, Diario Oficial de Comunicaciones, 26 Diciembre 1933.
- [53] *Radio Amateur CallBook*, Vol. XIV, núm. 1, Marzo 1933.
- [54] Editorial, por EA5AX, *URE*, Vol. XXVII, núm. 298, Julio 1977.
- [55] EAOJC- Su historia, diez años después de nuestra primera portada.- Parte I», por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 118, Octubre 1993.
- [56] Hortaleza 2. Reunión de la Cámara de Representantes, *URE*, Vol. XXX, núm. 324, Diciembre 1979.
- [57] Colaboraciones.- La Cámara de Consejeros y las esencias de la «URE», por Socio 11.155/0774-N, *URE*, Vol. XXI, núm. 326, Febrero 1980.
- [58] Historia de una crisis, por EA1RF, *URE*, Vol. XXX, núm. 319, Junio 1979.
- [59] Hortaleza 2.- Resumen del Acta de la Junta General Ordinaria celebrada el 3 de Junio de 1979, *URE*, Vol. XXX, núm. 323, Noviembre 1979.
- [60] Hortaleza 2.- Luis Pérez de Guzmán y Corbí, Presidente de Honor de la URE, *URE*, Vol. XXXI, núm. 329, Mayo 1980.
- [61] Junta General Ordinaria.- Asamblea de Sevilla, *URE*, Vol. XXXII, Núm. 342, Julio 1981.
- [62] Colaboraciones.- Nota aclaratoria.- Luis Pérez de Guzmán (EA5AX) no firmó en la propuesta de dimisión de Esteban Bosch (EA3BD), por EA1RF, *URE*, Vol. XXXII; núm. 344, Octubre 1981.
- [63] Proclamación del I Premio CQ, *CQ Radio Amateur*, núm. 43, Julio 1987.
- [64] Nuestro último pionero: «EA 1 Antena Bateria» - Francisco Javier de la Fuente Quintana, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 121, Enero 1994.
- [65] Leopoldo de Castellví, EA4GT, por EA4GT, *CQ Radio Amateur*, núm. 99, Marzo 1992.
- [66] Silent Key. ¡Adiós Federico...!, por EA3KI, *CQ Radio Amateur*, núm. 109, Enero 1933.
- [67] Emisoras. Historia de mi historia, por EA3FP/3RP, *URE*, Vol. XIX, núm. 208, Mayo 1969.
- [68] Miembros de Honor de la Unión de Radioaficionados Españoles, *URE*, Vol. XIX, núm. 206, Marzo 1969.

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR

**Kantronics™**



KAM PLUS (V-7) incluye modo G-TOR, el más rápido modo para HF desarrollado por Kantronics. Doble velocidad que el modo FACTOR.

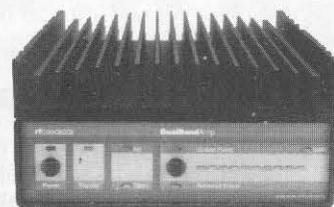
**NOVEDAD**

**KPC 9612**

Primer TNC doble puerto doble velocidad a un precio asequible. KPC 9612 puede emitir y recibir mensajes a 9600 y 1200 Bd a la vez.

Disponibilidad de actualizaciones para todas las versiones de KAM

**rfconcepts**



Amplificadores lineales VHF-UHF y doble banda para portátiles, móviles y de base, adaptados para trabajar con señales digitales.

**VHF-1-60**

Proporciona 60 W de salida automáticamente con entrada de 1-8 W en un equipo portátil en la banda de VHF. En el caso de utilizar un equipo de doble banda se detecta una señal de banda diferente (UHF) y le da salida directamente a antena.

**RFC-2-70**

Amplificador lineal doble banda VHF-UHF tanto para su equipo portátil como móvil. Amplifica las señales con dos GaAsFET en ambas bandas.

**CEI**

COMUNICACIONES E INSTRUMENTACION S.L

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

**W1ICP nos muestra cómo se puede construir una antena con ganancia para la banda de 2 metros por menos dinero del que cuesta un bocadillo.**

# Cómo sacar el máximo rendimiento de los ahorrillos

## Construcción de una antena para 2 metros realmente económica y eficaz

Lew McCoy\*, W1ICP

**T**engo fama de saber estirar la peseta hasta el extremo de que la cabeza de S.M. el Rey de España dé la sensación de pertenecer a un gigante... He seguido esta costumbre dentro de la radioafición donde siempre me he esforzado en conseguir la construcción de equipos y de sus complementos por la vía más económica y sin la menor pérdida de su eficacia. Creí que sería posible unir mis conocimientos sobre las antenas y mi línea de conducta económica en la construcción de una buena antena barata para la banda de 2 metros y he aquí el resultado.

### La antena J

Durante algún tiempo estuve experimentando distintas configuraciones de la antena J. Desde entonces esta antena ha venido dándome muestras evidentes de su eficacia en innumerables ocasiones. Fundamentalmente la antena J es una vertical de  $3/4$  de longitud de onda (o algo más) según muestra la figura 1. La sección inferior está constituida por un cuarto de onda (aproximadamente) adaptador de doble conductor. Por encima de uno de estos conductores la antena se prolonga en media onda y el conjunto se alimenta por la base con cable coaxial de  $50 \Omega$ . Dado el parecido de su configuración con la letra J del alfabeto, la antena recibió esta denominación y a pesar de que siempre me ha gustado respetar el origen de las ideas, no he sido capaz de averiguar quién fue el descubridor y primer usuario de este eficaz y cómodo radiador. Si lo supiera el lector, le agradecería que no dejara de comunicármelo. La antena J tiene polarización vertical y por ello resulta muy efectiva para operar a través de repetidores en la banda de los 2 metros. Además, el programa de ordenador ELNEC indica que tiene una ganancia de 3 dB en comparación con el dipolo simple.

Generalmente la antena J se construye con tubo de aluminio. Las secciones de tubo de aluminio necesarias son relativamente económicas, pero todavía existe un procedimiento más barato para su construcción. Vamos a explicarlo.

Recientemente asistí a una reunión social del *Quarter Century Wireless Association* en Palm Springs como nuevo presidente electo del mismo (¡se ruegan aplausos!). Una

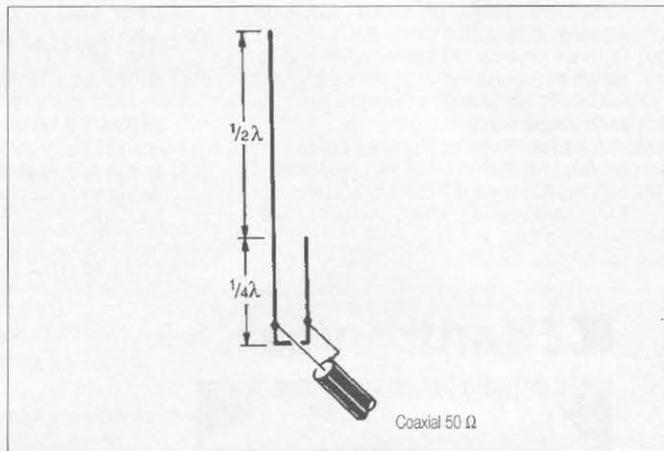


Figura 1. Esta antena toma su denominación de su parecido con la letra J. El conductor de mayor longitud equivale a  $3/4$  de longitud de onda y lleva un cuarto de onda en la base como dispositivo de adaptación del dipolo de media onda alimentado por un extremo o, lo que es lo mismo, se alimenta a alta impedancia.

vez acampado en mi caravana, instalé el equipo de 2 metros y operé a través del repetidor local. Enlacé con muchos operadores nuevos pero todavía resultó más interesante la conversación que capté una mañana.

Maureen Hiemstra, KD6BSC, y Denny Trunelle, KE6AMT, estaban llevando a cabo el proyecto de construcción de antenas J para 2 metros. Lo que mayormente me sorprendió fue el método que empleaban. Posteriormente compartimos mesa y enseguida admitieron que no se trataba de un proyecto que fuera original; simplemente lo habían reproducido con sus escasos medios y experimentado con mucho éxito, al igual que habían hecho muchos otros colegas locales.

Para mí la novedad del procedimiento empleado por estos buenos amigos era que habían construido la antena J partiendo de una sección de línea ordinaria de  $300 \Omega$  (amfenol) de la que sólo necesitaban una longitud de 153 cm que es fácil encontrar en el cajón de sastre de cualquier radioaficionado. Acabo de especificar una dimensión pero es obligado añadir que personalmente experimenté ciertas dificultades en el momento de fijar una adaptación adecuada a los  $50 \Omega$  de la línea. Me aconsejaron que envolviera

\*1500 W. Idaho St., Silver City, NM 88061, USA.

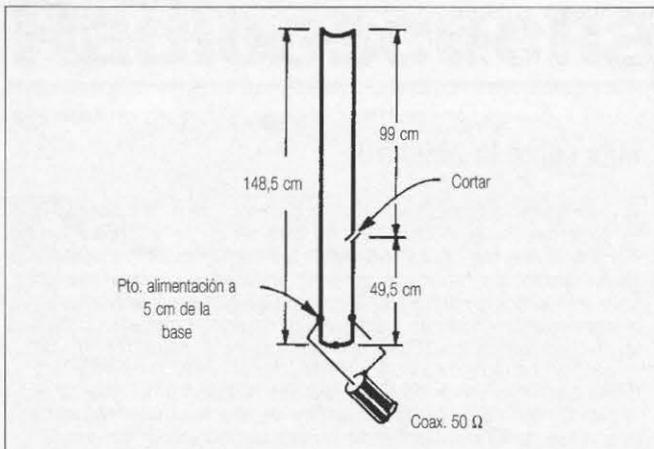


Figura 2. Modelo de antena realizado con amfenol de 300  $\Omega$ . Como explico en el texto, no tuve mucho éxito en la realización de esta antena. El problema principal fue la obtención de la resonancia en los 2 metros.

la línea paralela con una pequeña sección de papel de aluminio de manera que este puente de RF se pudiera deslizar arriba y abajo de la línea paralela hasta conseguir la adaptación adecuada, pero no fui capaz de aclararme.

Opté por introducir las dimensiones que me habían facilitado en el programa de ordenador ELNEC y construí varias antenas J con el amfenol de 300  $\Omega$ . Aun así los resultados dejaron mucho que desear hasta que finalmente me decidí por el recurso del radioaficionado de mayor antigüedad: experimentar tanteando intuitivamente a ojo y así fue como inicié la construcción de antenas J con mis propias medidas. Mi intención era dar con una antena que no presentara ninguna dificultad para su reproducción casera y creo que conseguí mi propósito.

Decidí que el amfenol de 300  $\Omega$  resultaba poco confiable a causa de su inestabilidad y abandoné su uso substituyéndolo por secciones de línea en escalerilla de 450  $\Omega$  que había adquirido tiempo atrás en *The Wireman*, en la creencia de que este conductor iba a resultar más robusto y que conservaría suficiente flexibilidad. La línea de que disponía tenía una separación de unos dos centímetros entre los dos conductores paralelos que la formaban, conductores que eran de alambre de cobre del calibre núm. 18 o 20 (aproximadamente 1 mm de  $\varnothing$ ). Calculé las longitudes de la antena mediante el programa ELNEC y la primera antena que construí resultó poco menos que perfecta. Utilicé el analizador de antenas MFJ-249 para comprobar el resultado y mi primera versión presentó una ROE inferior a 1,3:1 a lo ancho de toda la banda de 2 metros\*. Cambié el aparato de medida y repetí las pruebas con un vatímetro Bird obteniendo lecturas exactamente iguales a las anteriores con el analizador.

Para tener la seguridad de que era posible reproducir mi modelo experimental de antena sin que aparecieran alteraciones significativas, construí tres antenas más con la misma línea en escalerilla y con idénticas dimensiones que en el modelo original. Las tres antenas presentaron rigurosamente las mismas características que la que había servido de modelo. Quedé ciertamente sorprendido de que la respuesta en los tres casos resultara tan llana a lo ancho de toda la banda: ROE siempre inferior a 1,5:1.

El coste de la sección de línea en escalerilla es irrisorio

(no sobrepasa un dólar USA el precio de la sección necesaria, de aproximadamente 1,5 m de longitud).

Sin duda esta antena tiene mayor ganancia que la *ground plane* de un cuarto de onda y mucha más ganancia que cualquier antena «de porra». Su instalación es tan sencilla como colgar la extremidad superior de la antena en el soporte de mayor altura que se halle al alcance del operador. Presenta la estimable propiedad de que se puede arrollar y guardar en cualquier parte durante su transporte con lo que se constituye en una excelente antena de viaje. Las conexiones se pueden cubrir con cualquier material impermeable para dejar la antena permanentemente instalada en la intemperie. Otra posibilidad que en ocasiones puede resultar muy interesante consiste en deslizar la antena por el interior de una sección de tubo de PVC de una pulgada de diámetro y montar el tubo en posición vertical en el tejado o en cualquier mástil adecuado. Es una antena que ofrece toda clase de posibilidades.

Vayamos a los detalles constructivos que son muy simples. Se corta una sección de 1,37 m de línea de escalerilla y por uno de los extremos se retira el aislante de cada uno de los dos conductores en una longitud de 25 mm. Se empalman y sueldan entre sí estas extremidades de los dos conductores. Para ser exactos en el duplicado de mi realización, cada uno de los extremos de conductor quedan con una separación de 13 mm del punto de soldadura (véase el croquis adjunto).

El punto de alimentación para el coaxial se halla a 57 mm del empalme de los conductores de la línea (véase el croquis de nuevo). En este punto se retira el aislante de

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR

**TONNA**  
ELECTRONIQUE

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

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

Toda la gama de productos **TONNA** la  
puede adquirir en el comercio de su  
confianza.

Distribuidas por:

**RADIO ALFA**

Avda. Moncayo, nave 16 - San Sebastián de los Reyes  
Tfno: 91-663 60 86 Fax: 663 75 03 (Madrid-28700)

\*N. del T. ¡Recuérdese que en USA la banda de 2 metros va de 144 a 148 MHz!

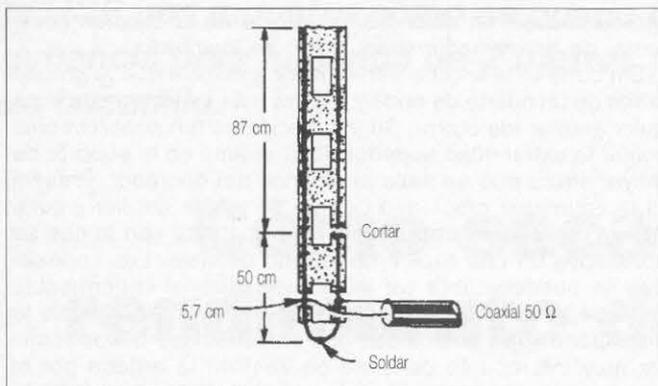


Figura 3. La antena J constituida con línea abierta (escalera). Proporciona una respuesta llana a lo ancho de toda la banda de 2 metros (ROE inferior a 1,5:1) y su comportamiento es excelente.

cada conductor y se estaña por separado la parte descubierta de cada conductor.

Se corta uno solo de los conductores de la línea paralela a 50,2 cm del punto de alimentación, con lo cual se obtiene la configuración en J. Resta, efectivamente, una sección de alambre por encima del corte, pero queda «flotante» (sin conexión). Comprobé que su presencia no deformaba en nada el diagrama de radiación de la antena según el gráfico obtenido en la pantalla del ordenador y decidí dejarlo así con el propósito de dar mayor consistencia física a la propia antena.

Utilicé una sección de coaxial RG-58/U como línea de alimentación por ser el cable que tenía más a mano. Pero no recomiendo la utilización de este cable en 2 metros, sobre todo cuando su longitud exceda de tres o cuatro metros porque presenta muchas pérdidas en VHF, alrededor de 6 dB por cada 30 m de longitud. Para cubrir distancias largas, es casi obligatorio utilizar un cable de mejor calidad, de menores pérdidas. En cualquier caso, habrá que pelar la extremidad del coaxial para llevar a cabo su conexión soldada a la antena. Convendrá mantener el conductor central y la malla exterior con prolongaciones justamente suficientes para la realización de las conexiones y dirigir la línea verticalmente hacia abajo justo desde el punto de la conexión, desde la base de la J.

Conseguí mi propósito de obtener una antena técnicamente buena (de hecho, muy buena) y además económica. Ahora sólo me resta idear la manera de lograr un cable coaxial de bajas pérdidas y que cueste poco dinero... Por cierto, esto me recuerda que hace años construí una directiva de cuatro elementos para 2 metros utilizando los alambres obtenidos de los colgadores de ropa. ¿Le gustaría a algún lector revivir este experimento?

Y esto es todo por hoy. Creo que será difícil poder rebajar el precio que no llega a un dólar para construir una antena de tan buenas cualidades. Y su estética es al menos diez veces mejor que la de esas horripilantes porras que se utilizan con los portátiles.

La antena J descrita se puede enrollar y meter en el bolsillo. Si existe un repetidor «marginal», esta antena lo introducirá en el alcance normal del equipo sin necesidad de cambiar de lugar. Recientemente asistí a una reunión y me hospedé en un motel. Funcionaba un repetidor local pero no podía excitarlo a menos que desplazara cuidadosamente mi portátil y, evidentemente, mi persona. Colgué la antena J de un perchero y se acabaron los movimientos. No sólo alcanzaba el repetidor local con una buena señal sino que capté y pude trabajar a través de dos repetidores más localizados a mayor distancia. En cualquier situación de

«búsqueda y captura» esta antena puede ser la solución ideal para evitar frustraciones y preocupaciones. ¡A divertirse!

## Más sobre la antena J

- Llamamos la atención sobre la antena J descrita por cuanto se presta a gran cantidad de experimentos interesantes. Considérense las posibilidades de su construcción utilizando, por ejemplo, un listón de madera en el que se clavetea un solo conductor de simple cable eléctrico aislado y curvado por la base manteniendo una separación de dos centímetros entre las ramas verticales (base doblada en U). O la utilización de una sola sección de cable coaxial desprovisto de cubierta y malla pero conservando el dieléctrico blanco como excelente aislante, etc. Es una antena que dentro de su sencillez y economía, permite dar rienda suelta a la imaginación experimental de cada constructor, además de sacarle un buen rendimiento en determinados casos.

## Suelto

- Los próximos días 15 y 16 de octubre y con el indicativo ED5PFI, un grupo de colegas de la *STL de URE de Benicarlo* pondrán en el aire el recién construido Faro de Irta situado en Alcoceber (Castellón). Agradecemos al Sr. Juan Angel Trillo, encargado del Faro, y a Joan, EA3JC, presidente de la *STL de URE de Vic*, su colaboración en la tramitación de los documentos al mánager del diploma *Faros de España*, EA50L. QSL vía EA5FEJ. Info de EA5FEJ.

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# RADIO ALFA

Informa a todos sus clientes,  
proveedores y amigos del traslado  
(por necesidades de ampliación)  
de sus oficinas y almacenes.

Desde el 22 de agosto  
estamos en:

San Sebastián de los Reyes (Madrid)  
Avda. del Moncayo, nave 16

Teléfono: 91-663 61 60

Fax: 91-663 75 03

## SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

**A**unque en alguna ocasión ya hemos hablado de este tema, nuevos lectores y oyentes se dirigen a esta sección para preguntarnos como obtener información actualizada sobre el mundo del diexismo. Entramos de lleno en el mundo de los libros dedicados a los radioescuchas. La verdad es que en nuestro idioma es muy difícil encontrar publicaciones que traten este tema. Sólo las entidades diexistas y los que publican revistas especializadas sobre comunicaciones, pueden ayudarnos en esta materia. La bibliografía en otros idiomas como inglés, francés, alemán o italiano, es mucho más abundante. Si alguno domina estos idiomas le aconsejamos vivamente que haga algún esfuerzo y adquiera alguno de esos libros.

La ADXB edita dos publicaciones: «La radio, los radioescuchas y su mundo» y «La Lista de Emisiones en Español». El colega Juan Franco Crespo edita otra Lista de programas en español y otras diversas publicaciones como el «Directorio de Emisoras». *Radio Nederland* realizaba otra Lista de Emisiones en español, aunque desconocemos si sigue editándola, pues hace unos meses dejamos de recibirla.

Y en estos días saldrá a la venta una nueva publicación: «En tu Onda», realizada por la publicación *Nuevo MAF Internacional*, bajo la supervisión de Manuel Castro y que cuenta con la colaboración de diversas emisoras internacionales como *Radio Austria Internacional* y *Radio Exterior de España* y la participación de las dos asociaciones diexistas españolas, ADXB y AER. Se trata de un libro de más de 400 páginas con la información de todas las emisoras internacionales y nacionales que emiten en español. De todas estas publicaciones se puede obtener información escribiendo a la ADXB. Se ruega enviar el franqueo de respuesta para poder responder a todas vuestras cartas.

En otras ocasiones nos hemos referido al *World Radio TV Handbook*, sin duda el libro más utilizado desde hace 48 años. Aunque se empezó editándose en Dinamarca, en la actualidad

es editado por la editorial *Billboard* de EEUU. Comprende todas las emisoras de radio y TV de todo el mundo, ordenadas tanto por frecuencia como por países, con sus horarios, frecuencias y direcciones. Una herramienta indispensable aunque tiene algunas omisiones y errores, comprensibles en una gran obra.

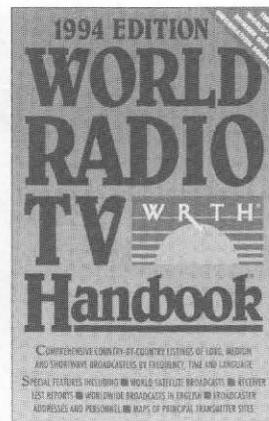
Por otra parte hemos podido conocer otro libro también muy interesante. Se trata del *Passport to World Band Radio*. Este año se ha editado la décima edición. En 1984 apareció con el título *Radio Database International* con 64 páginas. Desde 1988 tiene su título actual, siendo (según anuncio propio) la guía de onda corta más

pueden escuchar hora a hora. Y por último destacan sus páginas azules. Se trata de un listado por frecuencias, con un diagrama horario con indicación de las emisiones en inglés, chino, francés, alemán, ruso y español. También hay un extenso apartado dedicado a las direcciones de las emisoras y su política QSL de verificación. En resumen un interesante libro, en inglés, con un excelente diagrama de frecuencias y muy buenos informes sobre receptores de onda corta.

Pero el mercado de libros en inglés es mucho más extenso. La misma *Billboard* publica también el *Equipment Buyers Guide*, una amplia guía de características de receptores, y el *WRTH, Satellite Broadcasting Guide*. Este último trata sobre el auge de las transmisiones de televisión vía satélite.

En el *World Radio TV Handbook* aparece un listado de los satélites y emisoras de TV que los utilizan. Debido al éxito de esta sección, hace un par de años se decidió editar un libro especial sólo para este tema. Así nació el *Satellite Broadcasting Guide*.

El libro de los satélites es interesante para todos los que desean estar al día en lo relativo a las



venta en el mundo. En sus 430 páginas se habla sobre todo de receptores. Se trata de una guía de receptores, con las últimas novedades y con buenos consejos para acertar en la compra de un nuevo receptor de onda corta. Se habla de equipos portátiles tanto digitales como analógicos, de equipos de onda corta para automóviles, y de receptores profesionales, muchos de ellos comprobados en su funcionamiento por un equipo de radioescuchas expertos de todo el mundo. En algunos casos la editorial publica un resumen de estas comprobaciones del funcionamiento de los equipos. Es lo que se denomina *RDI White Paper*. El libro también explica muy detalladamente los principales programas que se emiten en las emisoras internacionales, en idioma inglés. Podemos conocer cuáles son los mejores programas de noticias, musicales, culturales... Se publica una extensa relación de los programas que se

diferentes cadenas de TV que emiten por satélite. Se presenta la cobertura de 160 satélites, equipos receptores para satélite y una relación de todas las emisoras de TV y de radio, ordenadas por satélite y por orden alfabético, con las correspondientes direcciones postales.

Para nosotros que seguimos las emisoras de radio internacionales, los satélites también nos ofrecen la posibilidad de oírlos con una excelente calidad de sonido comparable a la FM estéreo. Podemos oír *R. Suecia*, *R. Suiza*, *BBC*, *VOA*, *R. Nederland*, *Deutsche Welle*, etc. Pero también podemos escuchar emisoras locales de Holanda, Gran Bretaña, Alemania, Francia, España, etc., sobre todo estaciones musicales, gracias al satélite con la perfección de la frecuencia modulada.

En todos los casos el libro presenta un amplio directorio de todas las emisoras. Se trata pues de un libro de reciente aparición (sólo dos ediciones)

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

pero que comienza a ser imprescindible para todos los amantes de la radio y TV vía satélite.

En Estados Unidos se han publicado dos libros más que tienen algo que ver con los radioescuchas. Se trata del *Shortwave International Frequency Handbook* de B. Laver, y el *Shortwave Listening Guidebook* de Harry Helms.

Por último, recordamos los libros que edita Joerg Klingenfuss. Se trata de los mejores libros dedicados a las emisoras utilitarias: radioteletipos, marítimas, aéreas, meteorológicas... La mayoría de emisoras utilizando las bandas laterales y el Morse. Estos libros de Klingenfuss, que se publican anualmente, recogen todas las nuevas frecuencias de estas emisoras difíciles de captar en la mayoría de los casos, ya que se necesitan equipos receptores más profesionales, con todas las bandas disponibles y los diferentes sistemas de emisión. Son libros muy recomendables para todos los amantes de estas emisoras.

En todos los casos se recomienda pedir información a través de los clubes DX, o bien a *Librería Hispano Americana*.

## Noticias DX

**Gran Bretaña.** Según el último informe anual 1993/4 de la *BBC*, la emisora británica ha aumentado su audiencia estimada de 124 a 130 millones de oyentes. Además el informe indica que se aumentará el número de horas en los idiomas albanés, chino y árabe. También se crearán nuevas emisiones en uzbek y azerí (dirigidos hacia Uzbekistán y Azerbaiján y Norte del Irán), seguramente a principios del año próximo.



En la actualidad la *BBC* emite en 38 idiomas a través de la onda corta, la onda media, la FM y vía satélite, además de su Servicio Mundial en inglés (BBC World Service).

Las emisiones en español hacia América se emiten como sigue: 1100 a 1130 por 5975, 9670, 9690, 15190 y 21490 kHz (lunes a viernes); 1300 a 1330 por 6130, 11775 y 15315 kHz (lunes a viernes); 0000 a 0130 por 6110, 9825, 11765 y 15390 kHz (domingo y lunes de 0000 a 0115); 0300 a 0400 por 6110, 9515, 9825, 11910 y 15390 kHz (domingo y lunes de 0300 a 0345). Se trata de emisiones hacia América y en algunos casos de difícil audición en España. Por eso nosotros tenemos la solución del satélite. Estos programas

se emiten por el satélite *Eutelsat II-FI 13E* en el transpondedor de la televisión *Super Channel*, frecuencia de audio de 10,987 GHz. Y para América por el *Intelsat 601* 27.5W, frecuencia 11,6562 GHz.

Personalmente escucho la *BBC* en español a través del *Eutelsat*, con calidad perfecta y sin problemas. Hemos de aceptarlo y adaptarnos a la nueva situación y al avance de las telecomunicaciones.

La *BBC* y la *Cruz Roja* realizan conjuntamente los domingos a las 19,30 h el programa *Radio Link*, en serbio y en croata en onda media y en onda corta, con mensajes para los refugiados y los damnificados por la guerra civil en la ex Yugoslavia. Se han emitido más de nueve millones de mensajes desde el comienzo del conflicto. Al mismo tiempo la *BBC* realiza un programa similar para Somalia, que recibe más de 700 cartas mensuales, y además se ha creado recientemente otro servicio similar hacia Yemen.

**Rusia.** Y ya que hablamos de adaptarnos a las nuevas situaciones, en septiembre se hizo público que *Radio Moscú Internacional* realizará en breve una importante reestructuración, debido sobre todo a problemas financieros. De los 46 idiomas actuales que se realizan por onda corta, pasarán a emitir sólo en 36. Los programas en español tendrán un recorte en sus horarios. De las 11 horas actuales (cuatro para España y siete para América), *Radio Moscú* pasará a emitir sólo 9 horas (dos para España y siete para América).

**Holanda.** *Radio Nederland* suprimirá las emisiones en español para España. Después de más de 40 años la popular emisora de Hilversum deja de emitir para Europa en nuestro idioma. (Quizá lo haga en un futuro por satélite, aunque de momento no es posible...). Y suerte que no han dejado las emisiones hacia América, pues las emisiones en francés y portugués han sido suprimidas totalmente. Por cierto se mantiene el programa en indonesio...

Amigos diexistas, repito una frase que vengo indicando hace varios meses en esta sección: nos están haciendo olvidar la magia de la onda corta internacional. Sólo nos dejan las emisoras locales o en otros idiomas y nos obligan a adquirir equipos de recepción de satélite. La radio por satélite. Lo malo es que mientras no inventen los equipos portátiles de recepción satelital, no podremos escuchar esos programas al aire libre, en la montaña o en la playa, de forma sencilla como con los receptores

portátiles de onda corta que podemos transportar a todos los lugares. Esperemos que la técnica avance, sino no vemos la razón a este abandono de la onda corta hacia Europa. Europa no interesa, somos muy adelantados...

**Bangladesh.** *Radio Bangladesh* emite en inglés por 7190 y 9688 kHz de 1815 a 1900, y de 1230 a 1300 por 9548 y 13615 kHz.

**Suiza/Guayana francesa.** Desde el 21 de julio *Radio Suiza Internacional* emite 10 horas y media diarias desde la estación repetidora de Montsinery, en la Guayana francesa, con emisores de 500 kW.

**Tailandia.** Los siete emisores instalados por *La Voz de América* en Udorn Thani fueron inaugurados a principios de junio. Se trata, como en el caso de la estación repetidora de Marruecos, de equipos de 500 kW muy automatizados. Seis son utilizados por la *VOA*. El séptimo es utilizado por Tailandia desde julio, para emitir en diversas lenguas y sobretodo en inglés hacia Europa.

*Radio Thailand* emite en inglés con este horario: 0000 a 0030, 0030 a 0100, 0300 a 0330, 1900 a 2000 y 2030 a 2045 por 4830, 9655 y 11905 kHz.

**EEUU.** Desde mediados de julio la *VOA (Voz de América)* emite de nuevo por onda corta el programa «Fin de Semana», los sábados y domingos de 0100 a 0200 por 1530, 1560, 6030, 6190, 7400, 9465, 9660, 9840, 11895 y 13740 kHz.

Por otra parte, desde finales de julio la *VOA* ha dejado de transmitir los informativos de las 1730 y 2130 denominados «Media hora con el mundo» y «Titulares de la tarde», por la onda corta, emitiéndolos sólo vía satélite.

**Gabón.** *Africa n.º 1* ha reactivado la frecuencia de 4830 kHz, en paralelo con 9590 kHz.

**Nigeria.** Sólo uno de los once transmisores de onda corta de 250 kW de *La Voz de Nigeria* en Lagos, está funcionando actualmente. No hay divisas para mantener y arreglar los emisores restantes, según anunció el director general de la emisora.

**Qatar.** Horario de la emisora estatal *Qatar Broadcasting Service*, desde Doha: 0245 a 0706 y 1307 a 1707 por 11830 kHz; 0707 a 1307 por 17770 kHz; 1707 a 2139 por 9585 kHz.

**Ruanda.** *Radio Ruanda* ha reactivado su frecuencia de 6055 kHz, de 1600 a 2200, con noticias en inglés de 1900 a 1915 UTC.

Recordad que hemos vuelto al horario de invierno, UTC+1, excepto en Canarias que es horario UTC.

73, Francisco



Manolo Samper, E8AOM, contemplando los equipos.



# Canarias-Península, ¿récord mundial en TVA?

**L**a verdad es que no lo sabemos. La pobre sabiduría del que suscribe este artículo no llega a tanto. Más bien creemos que podría ser sólo un récord nacional absoluto. Incluso, tal vez, un récord de la Región I de la IARU, pero lo de récord mundial nos parece demasiado. Desde estas páginas rogamos encarecidamente a los sabios conocedores del tema que nos iluminen y nos aclaren esas terribles dudas. Por ejemplo, que nos digan cuál ha sido el contacto más lejano (confirmado claro está, con su QSL, su QTH Locator de ambos corresponsales, etc.) dentro del territorio EA. Lo mismo para la Región I. Incluso a nivel mundial. ¿Sabe alguien algo de ese contacto TVA entre la Patagonia y Canadá? Sabemos que existen colegas que han hecho (y siguen haciendo) grandes experimentos en televisión de aficionado (TVA) tanto en la banda de 70 cm como en 1,2 y 2,4 GHz por esos mundos de Dios. Algunos de esos sabios colegas a veces comparten sus conocimientos con los radioaficionados de a pie, esos que nunca salen en las revistas ni ganan concursos mundiales, ni siquiera destacan por alguna actividad especial, porque son simplemente RADIOAFICIONADOS. Claro que con mayúsculas. ¿No creen que toda esa sabiduría debería ser un poco más compartida? Quedaríamos muy agradecidos a los colegas que nos escriban con los datos y aclaraciones pertinentes.

Como les contábamos en la revista del pasado mes de Agosto (núm. 128), el equi-

po del *Club de Cacharreantes Oficiales de Tenerife* viene realizando algunos QSO de carácter puramente local, pero ese espíritu que nos anima permanentemente nos pedía ir un poco más allá. Hace un par de semanas realizamos un contacto con la isla colombina de La Gomera (unos 70 km) con Jesús Simancas, EA8KT, en Playa Santiago. Se alegró mucho de vernos. Nos presentó su QTH. Su familia. Su entorno. Conocimos la simpatía de su esposa *Pepa* y la belleza gomera de su hija *Merci*, así como la «inquietud» de sus nietos. Algo que resultaría totalmente insospechado hace unas pocas décadas era posible gracias a ese invento maravilloso que es la televisión. No era suficiente. Queríamos más.

El pasado día 10 de julio tuvimos la oportunidad de establecer los primeros (salvo que alguno de ustedes nos diga lo contrario) contactos bilaterales Canarias-Península en TVA 70 cm, confirmando plenamente las señales tanto de audio como de vídeo y color. Un placer haber conocido los rostros (y algunos detalles un tanto indiscretos) de colegas con los que hablamos habitualmente sin conocer su fisonomía. De paso también el «cuarto de las chispas» desde donde se efectuaban las transmisiones.

Previa cita con los colegas andaluces que había realizado días antes Manolo Samper, E8AOM, delegado comarcal de URE Santa Cruz-Laguna, nos desplazamos a su QTH en La Esperanza, uno de los pueblos más bonitos del archipiélago canario, un pequeño

grupo de *ateuistas* compuesto por Manuel González, EA8FP; Ernesto Padrón, EB8AMD; Víctor González, EB8BEE, y Pablo, EA8HZ. En los maleteros de los coches los equipos, cámaras, trípodes y algún etcétera. Atrás quedaron las respectivas XYL, esperando que los «chicos» terminen de jugar con la «tele».

A la puerta del maravilloso QTH que posee nuestro señor delegado nos esperaba su titular, «walkie» en mano, por si necesitábamos ayuda en algún momento, cosa que agradecemos porque la verdad no resulta fácil llegar sin guía. Su esposa, Inmaculada, E8AON, nos advirtió que hay perros pero que tranquilos, no muerden casi nunca...

Si el QTH es una preciosidad, no digamos nada del cuarto de radio, antenas para HF, VHF, UHF, rotores, preamplificadores y muchísimos etcéteras. Por no faltar no falta ni siquiera un radioteléfono de campaña que se usó en la Primera Guerra Mundial por lo menos. Como casi había de todo, nos limitamos a instalar nuestros modestos equipos de TVA, uno de los cuales, concretamente el perteneciente a EA8FP, se puede apreciar en una de las fotos. Es un aparatito que se ve entre el monitor que está a la derecha de E8AOM y la lata de cerveza cuya marca omitimos por aquello de la publicidad subliminal. Ha sido construido íntegramente por su titular y contiene un total de cinco módulos de la casa P.C. Electronics.

El resto consistió simplemente en conectarle una cámara de vídeo y la antena, una

DE: EA76WJ ZLCCWMM  
 1º P. Cádiz  
 Póbox 2464 Hoja Cádiz

**URE** UNION de RADIOAFICIONADOS de CADIZ  
 Sección Local de la U.R.E.  
 Apartado 3271 CADIZ 11001-ESPAÑA

ESTACIÓN	FECHA	UTC	RSI	MHI	MODULO 2X
EA8HZ Pablo	10/7/94	1300	JJ	437	ATV

Emisor: SCWVA  
 Receptor: EA 41V  
 PSE-QSL-TNA CORDIALES 73 Y DN<sup>4</sup>  
 QSL: Dirección C.R.F., P.O. Box 220, MADRID 28080 - ESPAÑA

Tonna de 21 elementos en polarización horizontal (la misma que usa Manolo para sus DX en 432 MHz). Como frecuencia de retorno, y siguiendo las recomendaciones de la IARU, usamos los dos metros en 144,750 MHz.

Primera llamada en dos metros y, puntuales a la cita, allí estaban los colegas del distrito 7. Señales: 59+20 dB. La cosa se presentaba bien. Toma la batuta EA8FP.

—A ver, preparen los receptores. Pasamos a transmitir en 439,25 MHz. Díganos si copian algo.

Tensa espera. Silencio sepulcral. Nada de momento.

—¿Qué pasa, no se ve nada?

—Un momento, estamos intentando reorientar antenas. Todavía no os vemos, pero parece como si quisiera «entrar» algo...

Nervios de punta. Se masca la tragedia...

—¡Ya está! Aquí tengo la señal. De momento en blanco y negro y con mucha lluvia. Voy a tratar de fijarla... ¿Pierdo el sincronismo!... Se desvanece... ¿Ya está aquí otra vez! Ahora te tengo en pantalla... Perfecto... contacto confirmado.

—¡De eso nada! Primero me tienes que decir *exactamente* que es lo que aparece en pantalla y concretamente este cartelito que hemos colocado aquí en este lado...

—¡Eso está hecho! Dice: A.T.V. EA8AOM. A la izquierda se ve un aparato que supongo será el transmisor de TVA. En la parte alta la cara de asombro de alguien, ¡seguro que es el EA8AOM!

No cabía la menor duda. Nos estaban viendo y oyendo. La cara de asombro era efectivamente la de Manolo. Eran las once horas de un luminosa mañana de domingo. El corresponsal: José Antonio, EA7BI, con QTH Locator IM66UM en Cádiz. Rápidamente echamos mano al programa de ordenador que nos calculó la distancia desde IL18TK: ¡1.301 km! ¡Posible récord nacional!

Nuevo corresponsal acusando recibo en dos metros: Carlos, EA7GWJ. Otro corresponsal: Ignacio, EA7FWG. Otro más: EA7CPT. Carlos, EA7GWJ, nos dice:

—¡Yo también les veo perfectamente! Confirmando todo lo dicho por los otros colegas



Manuel González, EA8FP, pasando instrucciones en la banda de 2 metros.

y añadido además que, según mi analizador de espectro, la señal es de 23 dB/mW.

—Por favor, pasa tu QTH Locator.

—IM66WM, también en Cádiz.

Nuevo repaso al ordenador y ¡bingo! Hemos batido nuestro propio récord. Distancia ¡1.312 km! Rumbo directo: 44,3°. Millas náuticas: 1.071.

Ahorramos a nuestro amable lector la descripción de los saltos, vítores y demás manifestaciones paganas de alegría para evitarles el bochorno del momento...

—Bueno, creo que es suficiente. Desconectamos Tx y pasamos a recepción. ¡Adelante EA7BI para Canarias!

Nuevo retoque de sintonía, nueva reorien-

tación de antena. ¿Serán bilaterales las condiciones?... Suspense...

—¡Aquí está! ¡Caramba, pero si está en ropas menores!... ¡José Antonio, por favor, trata de mejorar tu impúdica vestimenta, que te están viendo en la tele...! (Cádiz, Tacita de Plata, 40° a la sombra, ya se sabe...)

Contacto confirmado. Nos pone cartelitos con letras de diferentes colores que, no solo debemos leer, sino que además debemos decirle el color de cada letra. ¡Los hay malignos, oiga!

Correcciones, ajustes, enfoques. Cambio de equipo. Probamos ahora con el de EB8AMD. Luego con el de EA8HZ. Parece que se «arruga» un poco. ¿Y se le metemos un lineal de 50 W de banda estrecha qué pasaría? Las 12 horas 25 minutos. Esto no hay quien lo pare. Ahora es la señal de EA7CPT. Luego EA7GWJ. Lástima que los colegas de Sevilla no acudieran a la cita. Otra vez será, no me cabe la menor duda. Y los del distrito 1, y los de cualquier punto de España o del mundo. ¿Quién nos lo va a impedir?

Nuestras «sufridas» XYL seguían esperando. Las tres de la tarde y estos «chicos» no se cansan de jugar. ¿Habrán batido algún récord?

**Pablo Cruz\*, EA8HZ**

\*Garcilaso de la Vega, 40, 3º 1ªD. 38005 Santa Cruz de Tenerife.

## Las Palmas-Tenerife en telegrafía óptica

**A**provechando unas condiciones atmosféricas favorables, el pasado día 21 de agosto a las 2300 UTC tuvo lugar el primer contacto en telegrafía óptica (foco luminoso manipulado) entre La Laguna (Tenerife) y Las Palmas de Gran Canaria.

Las estaciones participantes fueron: EA8EX (Francisco José) en La Laguna. Equipo transmisor: foco luminoso. EA8OC (Martín) en Las Palmas (La Isleta). Recepción visual, sin aparatos. Sirvieron de padrinos del primer QSO óptico las siguientes estaciones: EA8EU (Salvador Miralles) y EA8XT (José Luis).

El experimento surgió debido a que con cierta frecuencia se presentan unas condiciones excepcionales de transparencia en la atmósfera, hasta tal punto que a simple vista se distinguen las luces de los alumbrados públicos y faros de las otras islas.

EA8EX recibió (enviado por David, EA8SU) un «foquito» luminoso de tan solo 750.000 bujías (candelas), y como en las pruebas «locales» alcanza fácilmente las montañas de los alrededores, dejándolas iluminadas, pensó que dado que a simple vista desde la otra isla, a 100 km, ven por la noche los faros de los coches y las luces principales del alumbrado público, este faro, mucho más potente que aquél, debería ser visto sin dificultad ni ayudas

especiales (ni prismáticos ni telescopios).

El éxito se obtuvo a la primera prueba. Martín, EA8OC, veía perfectamente el foco de luz de la EA8EX junto a otro punto luminoso. Pero la diferencia surgió cuando le pidió que lo orientara un poco más al norte, en dirección a su QTH. Entonces la luz se volvió brillante y nítida, destacando sobre todas las demás de la isla de Tenerife, y la manipulación Morse (igual que la primera de Marconi, una serie de «S») pudo ser interpretada fácilmente con gran alegría para Martín, cuya telegrafía estaba un poco «adormilada» y del resto de contertulios, que celebraron este primer contacto óptico entre Tenerife y Gran Canaria.

No es que sea revolucionario, pero un contacto óptico a 100 km es la primera vez que tenemos noticias (¿será un *Guines*?), y por otra parte, modulando el rayo de luz al transmitirlo y seleccionando en el punto de recepción con unos prismáticos o pequeño telescopio a cuyo ocular se fue una célula fotoeléctrica permitiría el QSO en fonía óptica, lo que tampoco es un invento nuevo; pero nos demuestra una vez más que la experimentación siempre es bonita e interesante.

¿Se anima alguien a batir el récord? Aunque no lo consigan lo pasarán muy bien intentándolo. Saludos. EA8EX.



EB8AMD, EA8AOM, EA8FP y EB8BEE (junior de EA8FP).

## NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

**L**a ARRL finalmente se ha pronunciado sobre la operación de Romeo como P5RS7 desde Corea del Norte en diciembre 1992-enero 1993... P5RS7 *no es aceptada válida para acreditar Corea del Norte para el diploma del DXCC*. Según se publica en *DXCC News Release* del pasado 29 de agosto «Una vez recibida y analizada con profundidad tanto la documentación como las fotografías, aparecieron ciertas discrepancias entre los miembros del DXCC encargados de tal menester, por ello se requirió una serie de información complementaria a la aportada en un primer momento y la cual fue recibida más tarde... Después de más de un año de intensas verificaciones de la documentación y de las ya mencionadas fotografías, *hace pensar que la operación se desarrolló en otro lugar...* Además, los documentos aportados no acreditan que la operación tuviese lugar desde territorio norcoreano ni que los permisos fuesen concedidos por las autoridades competentes»...

### BS7H, arrecife Scarborough

Como resultado de una serie de actividades preparatorias que fueron realizadas previamente y en primer lugar un vuelo de reconocimiento realizado el pasado 24 de abril para verificar que hay tierra suficiente sobre el mar y con marea alta (se localizaron varios posibles lugares para el asentamiento de la expedición), así como la toma de secuencias fotográficas de Scarborough (enviadas a la ARRL y al DXAC para así disponer de una base más o menos sólida para poder calificarlo como país del DXCC), sirvieron como punto de partida para unificar criterios y establecer un plan de acción.

De los estudios realizados se obtuvieron las siguientes conclusiones preliminares:

1. Que si se trataba el tema del arrecife con una estricta interpretación de las actuales reglas, el arrecife Scarborough sería aprobado por unanimidad como «nuevo país».

2. Que un punto de vital importancia y a tener muy en cuenta era el tema de la seguridad de las personas por lo limitado del terreno y más si se preten-

día realizar una operación a gran escala.

3. Que no existe un criterio claro por parte del DXCC en lo referente al espacio mínimo de tierra exigible para considerarse como isla, sin olvidar que Scarborough cumple claramente la definición de isla adoptada en 1992 en la «Tercera Ley de la Conferencia del Mar».

4. Que la exhaustiva búsqueda de posibles nuevos países candidatos a figurar en la Lista del DXCC ha resultado infructuosa a lo largo de estos últimos años.

Con estas premisas se organizó la primera expedición DX al arrecife de Scarborough, arrecife de coral situado en el sur del Mar de China con sólo una pequeña porción de superficie. El arrecife pertenece a la República de China y cumple el actual criterio del DXCC sobre las 225 millas de mar abierto desde el país perteneciente.

Ningún otro país reclama como propio el arrecife Scarborough. La respuesta a la solicitud de país separado está pendiente, pero se espera una rápida resolución una vez tenga lugar la votación de los miembros del DXAC y al haberse completado la primera expedición DX.

El esfuerzo multinacional fue organizado por la *Chinese Radio Sport Association* (BY1PK) junto con JA1BK y OH2BH para poner en el aire por primera vez el arrecife Scarborough. Los operadores de la primera operación estuvo formada por BZ5HAM, DL5VJ, DU1OLG, DU1RAA, JF1IST, KJ4VH, OH2BH, OH2MAK y 9V1JW durante el fin de semana del 24 al 26 de junio. El indicativo especial BS7H fue concedido por el Ministerio de Correos y Telecomunicaciones de la República de China así como el permiso de estancia.

JF1IST, coordinador de la histórica

### QSL vía...

1B/DJ6SI DJ6SI	D3X CT1EGH	LX94IPA LX1NX	V63YI JA3IG
1B1AB G0ITX	EA8AFJ EA8AM	N9JCL/CY9 K0SN	VK1YD K1YD
388/F5PXQ F5KDX	EA9UG EC9KU	OC4EI OA4ANR	VK3FBL/P HB9AFI
3D2KR JH1GZV	EG7ITU EA7GFG	OM9SNP OK3LA/OM3LA	VK4YI VK4NGH
3G1X CE1IDM	EK7DX DL1VJ	OX3GX WA3KSN	VK7RX AB4XM
3Z0MTP SP3SLA	EL0AB K8PJ	P29DK N4EOF	VP2MCO AA6MV
4J3M UD6DJ	EL2LE K4ZLE	P29NB K3BYV	VP2MH KC4DWI
4K2BY DL6ZFG	EL2PP N2YL	PA/F5KBF F5NZO	VP2MR N5DXD
4K4POL UA0KCL	ER5AL YO4BII	PJ5/K3UOC W1AF	VP2VE WA2NHA
4K7FA OE3SGU	EW1WZ DL1OY	PY0FF W9VA	VP5JM W3HINK
4K8DX DL7ABL	EX0A DF8WS	PY0FM PY5CC	VP5P WB3DNA
4K9W DL6KVA	EX0M DF8WS	RU6LC/0 UA6LU	VP8GAV GM0LVI
4MSI I2CBM	EX8DX F10JQ/F5OJQ	S21ZG W4FRU	VP8PTG G4RFV
4N70DX YU1DX	EX8MF UM8MFO	S79CK/C I4LCK	VP9HE KD8IW
4N7DW YU7BJ	EY8MM DL8WN	SN0PR SP6FER	VQ0FM N4BPO
4T6AA OA4FW	EZ5AA W5BWA	SV0HS DJ8MT	VQ0KC AA7AN(93CB)
4X1VF K1FJ	F5LGF/TT8 F1LGF/F5LGF	T32AF K7EHI	VQ9LV KY3V
4X50R 4X4BE	FG5BP KA3DSW	T33CS G4WFZ	VR2GC G5JJ
5H3JB NK2T	FK8FU NA5U	T33KK SM7PKK	VR2IH G4RGK
5N0MVE ON7LX	FO8AKI NX1L	T91ENS DJ0JV	V56GA KG6ZQ
5R8D F6FNU	FO8MIZ JA1HGY	T91ESP DL3KCI	X5BYZ YU7KMN
5Z4DU KG4X	FR5ZU/E VE2NW	T93M DL8OBC	XU0HW HA0HW
5Z4JD F6AJA	FY5GJ F2YT	T940N DL8OBC	XX9TZ KU9C
7Z1IS OE6EEG	GB0DH G0LRE	T97M DL8OBC	YB0ARN KC9XN
8P9GU DL7VOG	H44/JA10EM JA10EM	T97N YU4EA	YB0AVH VK4CRR
9A2PM KA9WON	H44MS DL2GAC	T97T SM5AQD	YS1XS WD4PDZ
9G1MR IK3HHX	HB0/DA1WA DJ0LC	T99W DL1QQ	Z30M YU5GBC
9G1SD N0NLP	HG1S HA1KSA	TG9AJR WA1ECA	Z31FX YU5FK
9I2M DL7VRO	HG275BCS HA8PO	TK/DK7ZB DK7ZB	Z31PK YU5XVD
9I2Z DL7VRO	HP1XBH W4YC	TL8GR F5XX	ZA1AJ OK2PSZ
9K2USA K8EFS	HP1XXZ KD5JZ(94CB)	TL8NG WA1ECA	ZA1J I2MOP
9K2ZZ W8CNL	HR3/KD5M KD5M	TM5FB F5XL	ZD8AF N2AU
9M0A JA9AG	HT1T SM0KCR	TM5FFI F6KDF	ZF1CQ W8BLA
9M6LS NSFTR	HV4NAC IK0FVC	TN1AT F6FNU	ZF2SQ WA0JTB
9Q5CME WA1ECA	IY00RP IK0USA	TT8PS F10JQ/F5OJQ	ZF2WQ WB6SFA
9X5DX F2VX	J37ZY NS8G	TU2QW F6EXQ	ZK1NC WD4CRR
9Y4SF WA4JTK	J6/AH0G DK7PE	TU2XR KE0LS	ZK10FM W7QMU
9Y4VU W3EWW	J8/AH0G DK7PE	TU2ZR SM3DMP	ZK1TB W7TB
A35MW VK2BEX	J87BZ DL7FT	TU4EI W3HCW	ZK1WTU N7WTU
BZ1QL BY1QH	J88AQ W2MIG	TU5DX F6ELE	ZS6MG YU5FU
C21/MI JR2KDN	JD18IE JA8FCG	TZ6FC FFK6EQ/F6KEQ	ZS9Z ZS6EZ
CG1B VE1AL	JH1ROJ/TG JH1ROJ	TZ6WQ WB6EQX	ZX0F PY5EG
CP4BT DL9OT	JY3ZH DJ9ZB	UA1ZO LA8PF	ZK1TB PY5TM
CQ7CBI CT1CBI	JY0HL WD4HDL	UN9LM UL7LAH	ZY0ZFM SM4NLL
D3C F6FNU	K0SN/CY9 K0SN	V47RS K0BO	ZZ5LL PP5LL

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

expedición DX a Okino-Torishima (7J1), formó parte del grupo de operadores, cuya experiencia ayudó a proporcionar una mayor seguridad a la hora de la construcción del emplazamiento, cuyo fin no sería únicamente servir de base a esta operación, sino que serviría también a los numerosos buceadores que frecuentan esta zona de arrecifes.

Se operó en las ventanas de DX habituales, en CW: 7,005, 14,025, 21,025 y 28,025 MHz. En SSB: 7,045, 14,195, 21,295 y 28,395 MHz. Durante el día y para cubrir la «demanda» de EEUU y Canadá se usaron otras frecuencias alternativas mientras existían condiciones hacia América del Norte. El sábado a partir de las 1800 UTC las frecuencias de trabajo fueron en CW: 7,001, 10,101, 14,001, 18,069 y 21,001 MHz. En SSB: 7,045, 14,140, 18,120 y 21,190 MHz.

La primera expedición al arrecife (Huang Yan Dao) concluyó satisfacto-

riamente cuando el equipo de BS7H retornó sano y salvo a la bahía de Subic (islas Filipinas).

El objetivo principal de la expedición era recabar un máximo de información útil para llevar a cabo una expedición DX a gran escala desde el arrecife Scarborough. Ésta en principio tendría lugar después de la estación de los tifones. Basándose en la información conseguida durante el viaje, el grupo estaba totalmente convencido de que la operación podría desarrollarse sin ningún tipo de peligro, con varias estaciones operando al mismo tiempo.

Tal y como era de esperar, durante la época de tifones, las condiciones climatológicas tuvieron consecuencias negativas en el normal advenir de la operación BS7H. En primer lugar, la salida del *Tabibuga*, barco de unos veintidós metros de eslora y dedicado a la exploración oceánica en las Filipinas, que junto a su tripulación esta-

ban bajo el mando de un capitán australiano y equipado con dos lanchas neumáticas, vio retrasada un día su salida de puerto filipino debido a la proximidad de un tifón. Además, el encrespado estado de la mar y los fuertes vientos imposibilitaron que el buque navegara a una velocidad superior a los seis nudos.

Estas circunstancias restaron como mínimo unas treinta horas de operación, tiempo de retraso en la arribada a Scarborough. El equipo se tranquilizó cuando la calma llegó a las aguas del lago que forma el arrecife en la mañana del sábado. Una vez allí, unas cuantas horas fueron suficientes para que los expedicionarios llegaran a tierra firme y a pesar de la manifiesta peligrosidad de la navegación a través de los arrecifes de coral, en busca del lugar más apropiado para establecerse.

Antes que la oscuridad y la marea baja hiciera su aparición, sólo se vio

## Isla de Sancti-Petri (ED7SPI)

Un grupo formado por seis radioaficionados, salimos el día 18 de junio aprovechando la marea hacia la isla de Sancti-Petri (IOTA EU-143, IDEA EA7-2-1, DIE S-002) perteneciente al Ministerio de Defensa por ser Zona Militar. Con la correspondiente autorización del gobernador militar de la plaza de Cádiz, desembarcamos en la isla alrededor de las 11:00 horas en que nos dispusimos, una vez que transportamos todos los enseres al faro de la isla, a montar las antenas correspondientes. Nos dividimos en tres grupos: Fonía, Telegrafía y VHF. Una vez concluida la instalación de las antenas y antes de empezar a llamar CQ, hicimos un suculento QSO con nuestros estómagos, dando buena cuenta de una olla de menudo (callos) de la que se ocupó de preparar el amigo Pepe, EA7GDG. Después de tomar el refrigerio y ya con los estómagos en mejores condiciones que cuando llegamos, empezamos



a llamar CQ. Hemos totalizado alrededor de unos 2.000 QSO en HF y alrededor de 150 en VHF ya que sólo teníamos FM.

Los operadores fuimos: EA7PY, EA7NO, EA7FR, EA7ESH, EA7GDG, EA7CUE (KK6ZO), este último de nacionalidad norteamericana y participante de expediciones como la de Sta. Cruz en California y varias islas griegas como SVØGC.

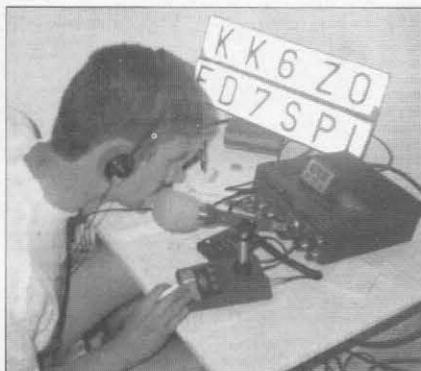
Los equipos usados fueron: Yaesu FT-707, FT-757GX, FT-890, FT-212-RH; amplificador lineal construido por EA7NO; antenas: Hy-Gain 14 AVT, Cushcraft R-7, dipolo MT-240-X, Tonna 4 elem. VHF; generadores de 2.500 W y 300 W.

Fue grato el domingo 19, cuando comunicamos con la expedición que se realizaba en el Roque de Garachico, en Tenerife, y la del Distrito 5 en la Peñeta del Moro. Esos momentos son los que nos animan a trasladarnos a distintos puntos de nuestra geografía, sabiendo que hay colegas que nos aguardan para realizar el QSO.

A las 12:30 EA del domingo 19, nos dispusimos a desmontar todas las antenas y a recoger todos los utensilios que llevamos, para trasladarlos al barco y regresar. Verdaderamente pasamos una jornada inolvidable en ese lugar que denominó nuestro compañero Andrés, EA7NO, cuando le preguntaron por la situación de la isla, y dijo: «Paraíso ecológico de las gaviotas, situado a cuatro millas al Sur de Cádiz».

Queremos agradecer desde estas líneas la colaboración al gobernador militar de Cádiz, a la autoridad portuaria de la bahía de Cádiz, a Paco el patrón de la embarcación *Marixa II* así como a su hijo -Víctor-, ya que sin ellos no hubiésemos contado con el barco que lo tuvimos fondeado a nuestra disposición en la isla, a *Electronica El Alamo*, y a todos los que de una forma u otra han colaborado con nosotros para que una vez más Sancti-Petri haya estado en las ondas.

**Francisco Ramos Gómez, EA7FR**



Guillermo Castello, EA7CUE (KK6ZO) operando la ED7SPI.

la posibilidad de operar desde un solo lugar y a pesar de tener que recorrer mayores distancias para transportar los equipos desde el barco hasta el arrecife. Al final, debido a las adversas condiciones climatológicas emanadas de un segundo tifón que se aproximaba a la región, se decidió no prolongar la operación después de la mañana del domingo.

Con sólo trece horas de transmisión, las operaciones se limitaron a SSB, para garantizar un máximo número de QSO. Los aproximadamente 2.000 contactos fueron realizados con 100 W de un Yaesu FT-990, con una Cushcraft R5 y un dipolo de 75 m.

Durante el tiempo que los operadores permanecieron en Scarborough, fueron numerosos los pesqueros avisados y trabajando a lo largo del arrecife, que se extiende a lo largo de unas quince millas. También se descubrió una pequeña plataforma de buceo en el arrecife Scarborough, el cual sigue siendo un destino muy popular entre los buceadores y debido, en especial, a sus excelentes formaciones coralinas. De hecho, el nombre que recibe la isla de los chinos -Huang Yan Dao- significa «Isla de la Roca Amarilla».

La *Chinese Radio Sport Association* (CRSA) sigue en el proceso para conseguir el estatus de nuevo país del DXCC para el arrecife Scarborough. La documentación aportada cuenta con fotos y todo tipo de información recogida durante el viaje. Está claramente probado que Scarborough cumple la normativa del DXCC para conseguir el estatus de país separado.

Esta primera expedición hará posible disipar cualquier preocupación sobre la seguridad y la fiabilidad de una expedición a gran escala desde el arrecife. Además, los organizadores de la primera operación anticipan que el arrecife Scarborough será añadido a la Lista de Países de la ARRL DXCC.

El equipo de BS7H desea dar las gracias a NCDXF, *CQ Ham Radio Magazine* e *INDEXA* por su ayuda a la operación. Agradecimientos también para JA1BK, DU1KT, DU9RG y VS6CT por mantener continuos contactos con el barco a la vez de proporcionar una vital información de las condiciones climatológicas. A W6CF por encargarse de las tarjetas QSL y al capitán Tony Hookway y a la tripulación del buque *Tabibuga* por llevar sanos y salvos al equipo de BS7H al arrecife y devolverlos en las mismas condiciones...

Todas las donaciones recibidas por carta serán transferidas a la CRSA como contribución a los esfuerzos para llevar adelante la radioafición en la República de China. También se

debe reconocer la importante contribución de Hans, DK9KX, por descubrir y desarrollar las posibilidades del arrecife Scarborough como país del DXCC.

Las QSL vía, a la dirección del *Callbook*.

## EY, Tadzhiistán

Nodir, EY8MM, ex UJ8JMM, proporciona la siguiente información sobre Tadzhiistán. Este país está dividido en seis áreas de llamada, las cuales no se corresponden con la división administrativa. Los números entre paréntesis () representan el número de operadores en cada área.

EY1-3 Reservado por la *Liga Radio Amateur* de Tadzhiistán.

EY4 Región de Gornyj (ex UJ-R) (1)

EY5 Región de la ciudad de Kuliab (ex EJ-K) (0).

EY6 Región de Kurgan-Tiube (Khatlonskaya, ex UJ-C) (2).

EY7 Región de la ciudad de Khunhant (Leninabadskaia, ex UJ-S) (27).

EY8 Región de la capital (ciudad de Dushanbe, ex UJ-J) (28).

EY9 Región de la ciudad de Dushanbe (Raiony Respublicanskogo Ppodchinemia y Khatlonskaya, ex UJ-J y UJ-X) (4).

EY0 Reservado por la *Liga Radio Amateur* de Tadzhiistán.

Los indicativos de «club» tienen un sufijo que empieza por Z (EY-Z). Hay cuatro clases de licencias: Tercera clase pueden operar con 50 W; Segunda 100 W; Primera 200 W y Extra 200 W (500 W en concursos). Los operadores de la clase Extra operan en 160 metros y 80 metros.

Las QSL para estaciones EY y UJ han de ser enviadas vía *bureau* a la TARR, no al PO Box 88 de Moscú. Su dirección es PO Box 303, Glavpochtamt 734025, Dushanbe, Tajikistan, CIS.

No se ha recibido ninguna QSL del PO Box 88 desde hace más de dos años...

## Notas breves

GU/F6FGN/P y GU/F5SHQ/P serán los indicativos de F6FGN y F5SHQ que van a activar la isla de Guernsey desde el 28 de octubre hasta el 4 de noviembre y por supuesto durante el concurso *CQ WW SSB*, QRV de 10 a 80 metros tanto en telegrafía como fonía. Véase *Apuntes de QSL*.

-PYØZFB ha sido el indicativo de JH2MRA desde Fernando de Noronha. Esta ha sido su última operación antes de regresar a Japón a medianos de septiembre. La QSL es vía JL1KSI.

-El QTH de la operación de UE1QDX y UE1QQQ a medianos de agosto pasado era la isla de Waganiha.

-John, GMØFQV, va a residir en Ghana a lo largo de los dos próximos años y en los que estará en el aire desde este país africano, trabajando en 14,258 MHz 1800 UTC como GMØFQV/9G1, a la espera del indicativo definitivo.

De allí se espera una gran actividad en las próximas semanas y con ocasión de los concursos *CQ WW SSB* y *CW* con la participación de renombrados *DXers* allende el Atlántico. No se descarta la posibilidad de indicativos especiales.

-Alex, PA3DZN, se encuentra en la actualidad en Kigali, Ruanda (9X), y después de su estancia en Bosnia-Herzegovina con Naciones Unidas donde estuvo activo como T9/PA3DZN y que de momento sigue pendiente de aceptación por parte de la ARRL para el DXCC... Tiene previsto permanecer en 9X durante tres meses y espera operar una vez obtenidos los permisos necesarios. El *QSL manager* será, en todo caso, PA3DLM.

-Cliff, 5W1GC, regresa a su QTH habitual de Aurora (Illinois) este mes, circunstancia a tener en cuenta para confirmar posibles QSO. Véase *Apuntes de QSL*.

## Apuntes de QSL

**BV5Y**, primera estación de Radio Club de Taiwan vía la CTARL, PO Box 73, Taipei 100, Taiwan.

**GMØFQV/9G1** vía G4XTA, Paul Godolphin, 3 Knive View, Bampton, Penrith, Cumbria CA10 2 RF, Inglaterra.

**GU/F6FGN/P** y **GU/F5SHQ/P** vía PO Box 14, 44521 Oudon, Francia.

Según recientes informaciones facilitadas por el *Japan UNICEF Ham Radio Club*, la dirección donde remitir las tarjetas de **JU1HC** es la siguiente: JA2DDN, Hideo Kirii, 1-73-2 Amatsuka-cho, Nishi-Ku, Nagoya City 451, Japón. Esta operación estuvo en el aire durante una semana a finales de agosto siendo los operadores JA2SWJ, JI2IYZ, JA3ULS, JH3GAH y JR3WXA.

**YI1MH** vía DF3NZ, Gunter Saar, Stadtlauringer Str 19, D-97711 Thundorf, Alemania.

**YI1IY** al PO Box 7483, Bagdad, Iraq.

**3ZOAK** vía SP8BJH.

**4U1ITU** vía JHØUSD (operación 20-21 Agosto).

**5NOGG** vía F2YT, Paul Herbert, 9 Rue de l'Alouette, Estree Cauchy, F-62690 Aubigny en Artois, Francia.

**5W1GC** vía KE5GC, Cliff Luxion, PO Box 1808, Aurora IL-60507, EEUU.

**9L2SH** vía K4ZLE, John Slough, 8183 Woodward Dr, West Chester OH-45068, EEUU.

73 y DX de Jaime, EA6WV/3



# Expedición «Islas Medes '94»

**U**n grupo de radioaficionados de URVO (Unión de Radioaficionados del Vallés Oriental) decidió el pasado mes de abril hacer una pequeña expedición para activar y poner en el aire las *islas Medes* en todas las bandas de HF y VHF. Dicho proyecto se expuso en la Asamblea mensual de URVO que se celebra en Granollers, invitando a todos los socios a participar en la expedición.

Para poder poner en práctica el proyecto, se realizaron una serie de reuniones con los objetivos de determinar los materiales, equipos, antenas, suministros, transportes, etc., necesarios. En estas reuniones participaron todos los socios interesados en la expedición.

Habiendo solicitado varios indicativos, se nos concedió el indicativo ED3IM para operar multioperador en las *islas Medes*, durante los días 15, 16, 17 y 18 de julio de 1994.

La expedición propiamente dicha dio comienzo con la salida de nuestros domicilios a las 3.45 EA de la madrugada del sábado 16. Nos reagrupamos y recogimos la furgoneta con el material previamente cargado el día anterior, saliendo a las 4.15 EA de Granollers en dirección al puerto de l'Estartit.

Una vez en l'Estartit y después de tomar un café en el único bar abierto a esa temprana hora, realizamos la carga de todos los materiales en el barco *Aquarium* mediante una cadena humana.

Zarpamos poco antes de las 07 EA, en dirección a la *Meda Gran*, con una mar sorprendentemente plana. Durante la travesía, unos escasos quince minutos, los trece expedicionarios iniciales (más de uno cruza-

ría los dedos a escondidas) nos dedicamos a reponer fuerzas tomándonos un «pequeño» desayuno para poder resistir los tremendos esfuerzos que se avecinaban.

En el embarcadero nos llegó un intenso olor a bicho (léase gaviota) que nos impregnó, pero al poco rato ya pasó a ser un olor habitual. Realizamos la descarga del barco con el mismo procedimiento de la cadena humana con que lo cargamos.

¡Yhalaparriba! Con más de una tonelada de peso en materiales, iniciamos la fatigosa ascensión hacia el faro, situado a poco más de un kilómetro del embarcadero, donde íbamos a instalar el «shack» de radio, comedor y dormitorio. Democracia total: cada uno hizo sus tres viajes cargado hasta los topes, sin importar si el material era suyo o no. En el embarcadero se dejaron 60

litros de agua, 30 de gasolina y un generador de repuesto para poderlo utilizar en caso necesario.

El montaje de antenas y equipos empezó a realizarse a las 8.15 EA, una vez teníamos todo el material en el campo base. Iniciamos la actividad en 20 y 40 metros casi simultáneamente, realizándose el primer QSO con LZ3SM a las 10.33 EA en 20 metros, y con F6BJW a las 10.35 EA en 40 metros. A partir de estos momentos se formaron unos «pile-up» que se prolongaron durante varias horas, especialmente en 20 metros. Continuamente se producían cambios de operadores para poder atender el «pile-up» ya que el calor empezaba a ser intenso, y la finalidad de la expedición era la participación de todos los operadores, fueran o no expertos, para que todos pudieran experimentar la sensación de estar al otro lado del «pile-up». Y todos operaron.

A media mañana se nos comunicó, vía telefónica, la salida desde su casa de nuestro «presi» Josep, EA3EZZ, con dirección a l'Estartit, para unirse a nosotros. Llegó al puerto alrededor de las 15.30 EA, hora en que embarcó en dirección a la *Meda Gran*. El barco le dio un «paseito turístico» y no llegó al Faro hasta alrededor de las 6 de la tarde, empezando inmediatamente su turno de operación en radio.

Durante uno de los descansos, iniciamos un paseo alrededor de la isla que nos llevó



Varios componentes del grupo de la ED3IM.

Foto: EA3CGN.

a un «mirador» desde el que se domina perfectamente el canal que separa la *Meda Gran* de la *Meda Petita*, así como el resto de los arrecifes, por cierto casi inexpugnables. Como sin quererlo, comentamos que había un punto en la *Meda Petita*, en el que parecía posible atracar.

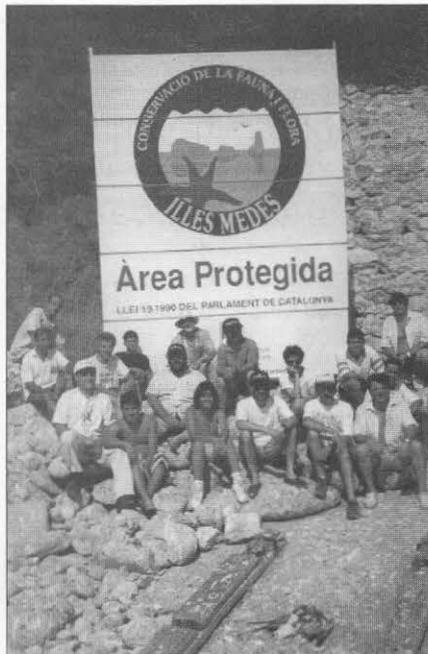
La operación no se interrumpió durante la noche ni en las horas de comida, ya que continuamente había dos operadores en radio y dos auxiliares en los PC, con auriculares por supuesto. Afortunadamente la propagación se abrió hacia el otro lado del charco, y se estuvo trabajando por números con EEUU, debido al fuerte «pile-up».

El domingo día 17 por la mañana, alrededor de las 7, enlazamos con los cuatro últimos miembros que se unían a la expedición: EA3CUQ y su armónico, y EC3ACE y su XYL, comunicándonos que llegarían a la isla alrededor de las 9 de la mañana.

Aunque al principio la operación estaba prevista sólo desde la *Meda Gran*, se nos encendió la «bombilla» al ver que teníamos a mano el barco que venía a traer los pasajeros, el cual podría ser utilizado para intentar una operación desde la *Meda Petita*.

Dicho y hecho. Consultamos por teléfono al patrón del *Aquarium* la viabilidad del proyecto, y nos confirmó que era posible la operación de desembarco del generador, equipos y operadores en la *Meda Petita*, así como su posterior recogida a las 14.30 EA. Ahora sólo disponíamos de unos minutos. Rápidamente reclutamos operadores voluntarios. Los chiflados con sus locos cacharros fueron EA3CCN, EA3EJI y EA3UJ. Preparamos el TS-690, cables, antena dipolo para 40 metros, agua, gasolina, etc. y bajamos rápidamente hacia el embarcadero, donde hicimos intercambio de viajeros del *Aquarium*. Bajan cuatro y suben tres, más el «muerto» del generador.

Llegamos sin ningún problema a la *Meda Petita* y procedimos al montaje. En vista de la dificultad del terreno decidimos no mover el generador de donde lo habíamos bajado del *Aquarium*. Enchufamos el cable de



El grupo al completo en la «Meda Gran».

alimentación, alrededor de 25 m y ahí donde llegó, montamos el TS-690. Enchufamos el cable coaxial al equipo, unos 25 m, y donde se acabó, ahí procedimos al montaje del dipolo de 40 metros monobanda «hechizado», saltándonos a la torera las recomendaciones técnicas ya que no había más posibilidades.

Empezamos la operación de la subexpedición a la *Meda Petita* a las 10.20 EA, con EA4CJA en 40 metros. La silla del operador era una toalla en el escarpado suelo. La mesa era sus propios muslos, y el transceptor se sostenía en un difícil equilibrio entre unas piedras. Cuando se acabó el «pile-up» en 40 metros, acoplamos el dipolo en otras bandas y... ¡Oh, sorpresa! También funcionaba y mejor que en 40 metros: en 10, 15 y 20 con controles recibidos de 57 y 58, incluso desde VE. ¿Meigas?

Mientras tanto continuaba la operación en la *Meda Gran*, lo que ocasionó que algún corresponsal se desconcertara un poco, preguntando: «¿Estáis en la *Meda Gran* o la *Petita*?», incluso preguntando si iríamos a alguna otra isla. Ganas no nos faltaban pero nos habíamos dejado el material de escalada, ¡H! ya que las otras islas son de paredes escarpadas de roca.

Cesó la operación desde la *Meda Petita* a las 13.28 EA con los consabidos QSO entre los operadores de ambas islas, y no fuimos recogidos hasta las 14.15. Nos incorporamos al grupo principal en la *Meda Gran* a las 14.45 EA.

Con la llegada de Jordi Pujol, EC3ACE, buen telegrafista, se pudieron también realizar una serie de contactos en CW, siendo el deleite de sus corresponsales.

El último QSO se realizó a las 14.54 EA,

## Islas Medes

Coordenadas geográficas:

3°13'E, 42°03'N

WAZ 14. ITU 37.

Locator JN120B.

IOTA EU-078.

Costa Brava, provincia de Girona.

*Meda Gran*: DIE E-001, IDEA EA3-1-1,

FARO E-0472

*Meda Petita*: DIE E-043, IDEA EA3-1-3

con PA/DK5GEQ/P, cuando ya casi sólo quedaba la antena tribanda y el equipo TS-850S por desmontar.

¡Yhalapabajo! Empezamos la tarea del descenso del pesado material hacia el embarcadero, nos reagrupamos y nos dimos un merecido baño recuperador en las cristalinas aguas de la zona marítima protegida de fauna y flora que entorna las islas *Medes*, en espera de que nos recogiera de nuevo el *Aquarium*.

Realizamos las mismas tareas que al llegar pero a la inversa. Alrededor de las 17.30 EA, ya en el muelle de l'Estartit, cargamos el material en la furgoneta y vehículos, y después de unas refrescantes y merecidas cervezas y limonadas, reemprendimos la marcha hacia el punto de partida, sin encontrar la temida caravana en la autopista.

Operadores: Jordi, EA3CCN; Santi, EA3CKX; Salvador, EA3CUQ; Miquel, EA3CWU; Lluís, EA3DKB; Ramón, EA3EJI; Sebastià, EA3EMY; Josep «Presi», EA3EZD; Miquel, EA3FB; Arian, EA3UJ; Xavi, EB3CQE; y Jordi, EC3ACE.

Apoyo de: Joana, Elisabet, Xavi, Xavi, Jordi y Albert.

Equipos: TS-850S, TS-690S, Commander, TM 732, diversos «talkies» y dos PC *notebook* trabajando con el programa CT.

Antenas: Mosley TA33M; dipolo para 40 metros; dipolo para 80 metros; Windon 10-80 metros; vertical bibanda V-UHF.

Generadores: Honda E 2500 y Honda EG 1900.

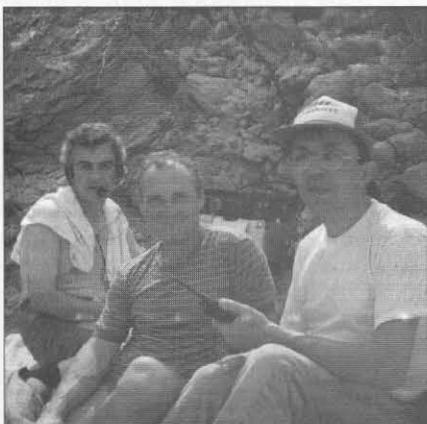
Comunicados: 2.210 QSO en 2, 10, 12, 15, 17, 20, 40 y 80 metros desde la *Meda Gran*, en FM, CW y SSB, con un total de 84 países trabajados.

193 QSO en 10, 15, 20 y 40 metros desde la *Meda Petita*, sólo en SSB.

El *QSL manager* de la expedición es EA3CCN, apartado de correos 323, 08400 Granollers.

Finalmente, queremos dar las gracias a la empresa naval *Aquarium* y a sus empleados, por los numerosos viajes en barco que les hicimos hacer, así como a todo el grupo de *URVO* y a la empresa *Sanper* por la cesión de su furgoneta.

**La expedición ED3IM**



Los tres operadores de la «Meda Petita». De izquierda a derecha: Ramón, EA3EJI; Jordi, EA3CCN, y Arian, EA3UJ.

ORIENTACIONES PARA EL RECIEN LLEGADO A LA RADIO

## La operación en las bandas de aficionado

**M**uchos, al día de hoy, de los nuevos usuarios de nuestras bandas de aficionado provienen de la CB o Banda Ciudadana. Nada tengo en contra de esta banda que ocasionalmente escucho. Pero bien es verdad que el modo de operar en esta banda (CB) es muy diferente del utilizado en las bandas de aficionado (que no comprenden la de 11 metros). Hay que procurar operar con el mejor «estilo» posible, que haga de los operadores españoles motivo de orgullo para todos. Naturalmente es en fonía donde más hay que cuidar la operación, porque es el modo más utilizado. Muchos de estos comentarios los aprendí en mi primer libro de radio [1] cuando me licencié y que aún conservo, pero fue la escucha paciente y tranquila, el análisis de los QSO escuchados y, sobre todo, los consejos recibidos por mis «padrinos» en radio, lo que más me ha enseñado. También comentaré muchos de los defectos que de una u otra forma se observan, con la sana idea de que puedan corregirse.

### Banda de 2 metros FM

En casi todos los equipos del tipo móvil de FM sólo hay un mando del que preocuparse: el selector de potencia. Muchos lo utilizan siempre al máximo [incluidos usuarios de «walkie-talkie» (W-T) o portátiles], hay que procurar transmitir siempre con la menor potencia posible o necesaria; además así lo exige el Reglamento de Estaciones de Aficionado (REA), por varios motivos, uno de ellos porque técnicamente el equipo, la estación, sufre menos; otro, porque preservamos el canal para que otros, a cierta distancia, no sean interferidos; y por disciplina y racionalización de la banda. Estamos obsesionados con el *S-meter* y esto nos perjudica a todos, no hay más que oír la banda de 40 metros un domingo por la mañana, todos con 100 W o más y señales

9+20, metiéndose barbas y *splatters* unos a otros...

También van destinadas estas llamadas de atención a quien excita un repetidor cercano con 40 W y una antena colineal de 6 dB (160 W en total), y a quien se compra un amplificador de 100 W en 2 metros y lo usa junto con su direccional vertical para charlar con sus vecinos en FM.

Los usuarios de la parte baja de las bandas de 2 m y 70 cm son bien conocedores del manejo de estas características, tan difíciles en momentos de esporádicas y «lluvias».



Foto: EA2XX

Ahora es más raro oír llamadas «CQ» en VHF/2 m, antes lo era menos. No llares CQ a través de repetidores, sólo da tu indicativo y escucha. El repetidor es una máquina electrónica que trabaja por tí. No pidas controles ni los pases, no lo haces tú, sino el repetidor. Sólo importa llegar o no, es decir, excitar o no el repetidor, y si se está en móvil, sabes que la señal puede desaparecer en cualquier momento. Los repetidores se ponen para facilitar las comunicaciones entre las estaciones *móviles*. Las estaciones fijas pueden ser dotadas de antenas directivas o transmisores de otras bandas. Siempre hay que dar prioridad a los *móviles*.

Según la reglamentación, si una estación es móvil, en la licencia pondrá /*móvil* y dirá al final de su indicativo la palabra *móvil*; pero no hay que decir *barra móvil*, ¡y mucho menos

«barra pesada» (!) Hay quien cree que uno va «en barra móvil». Lo malo es que el bajo mundo de los repetidores provoca luego malas costumbres y vicios cuando se utilizan las bandas de HF. Así nos luce el pelo.

### Bandas de HF

En lo que respecta a las bandas de HF y a la preparación del equipo, ello implica conocer bien el significado de cada uno de los mandos que comprenden la parte de transmisión [2]. Los equipos de HF agrupan por zonas en el frontal del equipo los mandos y botones que corresponden a Rx, Tx, ambos, medidor, variación de la frecuencia, etc.

Antes de preparar el equipo para Tx, hay que poner el mando SHIFT (FI) en el centro, desconectar el NOTCH, CLAR, LOCK y todo lo que se refiera a Rx, de cuyos mandos se disponga en el equipo, claro. Una vez hecho esto, es bueno ponernos en el borde de la banda (para no interferir), poner el equipo en CW y con el mando vox o por el procedimiento que sea (PTT) poner el equipo en TX y limitar la PWR de salida a unos 50 W (EC en 25 W), precisamente, algo que deberíamos conocer de nuestro equipo

desde el principio, esto es, dominar el control de la potencia de salida; mundo aparte el de los equipos con paso final a lámparas, a cuyos usuarios supongo, tras tanto tiempo, buenos conocedores de sus mandos (¿sí?). La diferencia entre 100 y 50 W son 3 dB, que suponen media señal de *S-meter* en el correspondiente; cada señal más de *S-meter* son 6 dB —cuatro veces más potencia—. En el caso de un equipo de HF típico, esto pasa de suponer unos 25 A de consumo a unos 10 A: con lo que puedes utilizar una fuente de menor potencia. Después, en SSB, puede decirse el típico «hooooo» en el micro y subimos el mando MIC GAIN hasta alcanzar la PO (potencia de salida en el medidor) adecuada, que, repito, podrían ser 50 W (EC-25 W). Es el momento de ponernos en la frecuencia deseada para transmitir, si no está ocupada, para lo

\*Apartado de correos 259.  
40080 Segovia.

que siempre hay que preguntar «¿Está esta frecuencia ocupada?» (*Is this frequency in use please - is dis frecuencin-ius plis*). Haciendo esto no habremos interferido a ningún colega cargando el equipo, práctica demasiado habitual en nuestros días. No basta, a este respecto, ponerse «al lado» de donde vamos a Tx, podemos interferir a otros/as colegas. Si utilizas acoplador, lo que te sugiero es que anotes en una tablita, siempre a la vista, la posición de los mandos en cada banda, será, aproximadamente siempre igual.

No hago más que leer y «leer entre líneas» el manual de operación de un equipo, ese librito de nuestro aparato al que sólo vamos cuando estamos desesperados (8ª ley de Murphy). No sirve la misma posición del mando PWR y MIC GAIN para todas las bandas, ya que la antena y el equipo no se comportan igual en todas las bandas. No utilices el previo de MIC ni compresor en bandas de 40 y 80 metros ni en otras, a menos que lo consideres absolutamente necesario y domines su uso, pide controles a tus amigos en 40 metros y te convencerás.

Una pausa aquí para hacer un comentario que creo de interés general. Ocurre a menudo que, al hojear nuestra revista de radio favorita (*CQ Radio Amateur*), vemos un artículo que menciona un dispositivo, aportando esquemas y circuitos. Enseguida pasamos la página, porque no entendemos nada de electrónica y, lo que sucede muy a menudo, nos perdemos los interesantes comentarios que el autor pueda hacer de introducción al/los circuitos. Esto ocurre con un interesantísimo artículo del famoso Doug DeMaw, W1FB, en la revista de Agosto-94 titulado *Mejoras en la calidad de audio de transmisión*.

Los mandos ATT, RF GAIN, SHIFT, NOTCH y AGC FAST, si los tienes, están para ser utilizados en 40 y 80 metros. Son muy útiles ATT y RF GAIN porque eliminan el ruido de fondo de la banda (muchos OM no los usan y siempre se están quejando de lo «ruidosas» que son esas bandas). Con el manejo adecuado de los mandos que implican Rx, una charla con tus amigos en 40 u 80 metros, se diferenciará muy poco de un QSO local en 2 metros. El manejo de todos los mandos del equipo, seleccionar la mejor calidad de señal, sintonía, filtrado del audio, etc. *dicen* cómo es un operador, es el reflejo del buen operador de radio (radioaficionado). Repasa y comprende el «manual de operación» de tu equipo, si algo no entiendes, pregúntalo a tus correspondientes, ya tienes motivo de charla. No somos profesionales, sino aficio-

nados, pero lo debemos hacer lo mejor posible para nuestra propia superación y ejemplo para los demás.

Ten en cuenta que si usas el botón ATT y el mando RF GAIN reduces los ruidos de fondo de la banda, para escuchar con más limpieza a tu correspondiente; y en estas circunstancias puedes no oír una estación más débil que os esté llamando. A veces, una charla bis-a-bis entre amigos no se desea que sea interrumpida, o esos colegas no desean ser interrumpidos (recuerda no interrumpir nunca un QSO para pedir controles).

Muchos domingos y festivos se producen estaciones ED y EE en las bandas bajas; la acumulación de llamadas a estas estaciones es, a veces, enorme, el operador de la estación ED tiene que organizarse para «manejar» el *pile-up* (pailap) que se forma, se acumulan muchas llamadas. Salen operadores de debajo de las piedras, que casi nunca salen llamando o contestando *llamadas generales*, lo que demuestra (lo he experimentado) los muchos «orejas» que «están detrás de la mata», pero piensa también que ante la rapidez del contacto (indicativo-nombre-símbolo) casi todo el mundo olvida que la «QSL especial» que proclama la estación ED se envía «vía Asociación» y cientos de ellas se agolpan en la estafeta de URE central y no salen de allí porque muchos (más de la mitad) de los que contestan a esa llamada no están asociados; nunca recibirán esa «QSL especial». A veces no corren buenos tiempos en la Asociación que favorezca la simpatía por parte de algunos, pero eso no debe impedir que, de cara al resto del mundo y a nuestros propios intereses, nos convenga estar asociados; en CW, en DX, siempre se envía la QSL «vía buró»-dólar aparte-

### La llamada

Cuando vas a llamar en HF, siempre pregunta primero si la frecuencia está ocupada. Primero escucha un poco, luego pregunta, después llama. Debes realizar las llamadas cortas: «CQ CQ CQ, llamada general de EC2XXX, EC2XXX, EC2XXX, un par de veces y termina que pasa a la escucha o cambio -Over en inglés-, y suelta el PTT; he oído a veces decir «que pasa

a la escucha» y sigue llamando o no suelta el PTT y ya le están contestando. Puede haber QSB (*fading* en inglés -desvanecimiento-). En VHF y UHF se suele, a veces, oír un «bip» de final de transmisión, o una K (dada), pero no hay que confundir esto con un «roger beep», incluso musical, innecesario de todo punto cuando se usa en FM o AM, incluso en CB; aquí, todo el mundo notará que sueltas el PTT (¿o no?), pero en VHF-SSB las señales son muy débiles a veces y, sobre todo, al ser SSB no se sabe cuando terminas de hablar. En mi opinión, los tonos que «a veces» se oyen al soltar el PTT



Foto: KBSUEO

(audibles en CB, FM y AM, digo) son algo detestable y vulgar.

Revisa tu libro de guardia; es de muy buen estilo recordar un indicativo por un contacto anterior, esto indica que te causó buena impresión (aunque no sea del todo cierto) y es siempre educado recordar a quien uno se encuentra de nuevo.

Si vas a participar en un concurso solicitando «puntos», puedes utilizar dos de tus letras (si tienes tres), las más sonoras, verás que existe esa costumbre muy utilizada. Escucha un rato a los que llaman y verás que *no* son los más potentes los que consiguen que le oiga la estación puntadora; aparte de que puede no oírte a tí *mejor* aunque tengas más potencia. Observa y verás los trucos. Si eres tú el que otorgas la QSL especial, por ejemplo, o formas parte del concurso, y si se te acumulan las llamadas (*pile-up*) llámalos por distritos y sé respetuoso con tus propias normas, puedes llamarlos uno a uno en grupos de 4 o 5. Repite en cada grupo el «manager» o el motivo del contacto. Si estás escuchando no interrumpas un grupo para preguntar de qué se trata, es de muy mala operación. Comprobarás un curioso efecto: domingo por la mañana, 40 metros España, llamada gene-

ral de una estación, ninguna respuesta; se otorga una QSL especial, ED, gratis, sin esfuerzo, se forma la avalancha, hay tortas.

## Durante el contacto

Si estás en un «ping-pong» con tu corresponsal, da los indicativos, al menos de vez en cuando. Es buena costumbre dejar «espacios en blanco», pero reconozco que a veces dos no quieren que otros intervengan en la conversación. Me guardo mi propia opinión al respecto. Nunca salgas con el «hola-hola» vulgar o con «buenos días». Da siempre tu indicativo. (Personalmente nunca doy paso a estas llamadas repentinas). Nunca interrumpas QSO para pedir controles, en cambio, busca una frecuencia, llama y a todo el que conteste pídele controles, haz estos contactos muy breves; indica con educación que no deseas «charlar» sino sólo realizar breves contactos para obtener controles.

Jamás digas al pasar el cambio y dar tu indicativo la palabra «entrega» (horrible vicio procedente de CB). Observa como lo hacen los buenos operadores. Primero el indicativo de quien te pasa el cambio y luego el tuyo, siempre el tuyo al final. Si sois varios puedes decir «grupo» o algo semejante, etc. y siempre tu indicativo al final.

Ten siempre un bloc a mano, además del Libro de Guardia, anota los indicativos que hayas escuchado. Jamás debe producirse eso de «no sé quienes estáis, que se tome el cambio quien le corresponda...» (¡Horrible!). Tanto si te incorporas a un QSO ya establecido como si alguien se incorpora al que tú tienes, no le des paso inmediatamente (a menos que sea un caso de urgencia), menciona su indicativo y pásalo al final, después del último, es la costumbre.

Nunca utilices preamplificadores o compresores de micrófono si no son absolutamente imprescindibles (DX, pobres señales, etc.). Estos dispositivos aumentan el ancho de banda ocupado si no se saben utilizar correctamente (infracción al Reglamento), provocan «barbas», splatters e intermodulaciones en un buen margen arriba y abajo de tu frecuencia. Obsérvalo tú mismo. Lee con mucha atención el artículo dedicado a este respecto en *CQ Radio Amateur* de Agosto 1994 (aunque no te guste el circuito o no entiendas de electrónica, lee toda la introducción, no tiene desperdicio).

## Finales

Para despedirse de tu corresponsal o de varios hazlo brevemente, sin pesa-

dez y siempre saludando a los posibles escuchas, esto es muy educado y dice del buen hacer del radioaficionado. No te vayas inmediatamente, queda un instante a la escucha, puede haber alguien deseando decirte algo importante y a quien tú no oías por cualquier razón; por esto despidete un poco antes de que «realmente» te tengas que ir. No seas empalagoso dando abrazos irreales a todos, etc., hay despedidas interminables.

## Resumiendo

- Nunca llames CQ sin preguntar primero si la frecuencia está ocupada.

- Nunca salgas sin dar primero tu indicativo.

- Nunca digas «en barra móvil, ni barra pesada -¡barritaaaa!» ni «...que entrega» al acabar.

- Jamás «no sé quienes estáis... que se tome el cambio...»

- Siempre sé más cortés con quien menos potencia tiene, ya que tiene más dificultades para comunicarse.

- Siempre utiliza la menor potencia necesaria (es educado, piensa en los demás y además lo dice el Reglamento).

- Siempre despidete saludando a los escuchas.

- Siempre sé muy breve por un repetidor. Los repetidores se ponen pensando en comunicar las estaciones móviles con los demás. Las estaciones fijas tienen previsto su comunicación sin repetidor. Para eso están las mejores antenas y las bandas de HF. Los repetidores de 2 metros es un submundo en el que no entro a polemizar. No gasto. Procura no abusar de esos aparatos y si te es posible pasa a símplex (no a directo). Y si usas mucho los repetidores, colabora, por lo menos, a su mantenimiento, sé socio de tu Asociación, solidarízate y deja «el morro» a un lado.

- Y ¡por favor! olvidate de toda esa verborrea impropia de las bandas de aficionado, donde el estilo y buen hacer distinguirá tu operación en radio. Olvida, insisto, todo eso de «vas teniendo copia», «piobos», QRA (por nombre), «coordenadas»...

Si deseas realizar algún comentario o consulta, puedes hacerlo a mi apartado de correos personal, adjuntando un SAF (Sobre Autodirigido Franqueado), si esperas respuesta.

73, Diego, EA1CN

## Referencias

- [1] «The ARRL Handbook», en español. Edición de 1975.
- [2] *CQ Radio Amateur*, núm. 122, Feb. 1994. Principiantes. ¿Conoces todos los posibilidades de tu transceptor de HF?

## El EA-QRP Club cumple un año

El EA-QRP Club, fundado en otoño de 1993, es el resultado del esfuerzo y la ilusión de un grupo de OM, que unidos por unas mismas inquietudes decidieron dar forma a un proyecto de todos y para todos aquellos interesados en las comunicaciones en QRP, la experimentación y los montajes. Entre los objetivos del club podemos destacar la promoción de las comunicaciones en baja potencia (5 W ó menos en CW y hasta 10 W PEP en SSB), así como la comunicación e intercambio fluido entre los miembros del colectivo de radioaficionados que comparten unos mismos intereses y aficiones, con la finalidad de conseguir mejorar y profundizar en el conocimiento de las distintas disciplinas que configuran el contexto de la actividad de la radioafición.

En julio de 1994, el EA-QRP Club cuenta ya con 105 socios diseminados por toda la geografía española, así como algunos miembros más allá de nuestras fronteras.

El club publica un boletín trimestral, denominado *QU-R-PE* que se distribuye entre los miembros del mismo. El contenido del boletín es básicamente técnico e incluye pequeños montajes, ideas para la construcción, nuevos proyectos, modificaciones de circuitos así como noticias relativas al club, concursos, diplomas y todos aquellos acontecimientos que pueden ser de interés para los operadores QRP.

Entre los servicios para los miembros podemos destacar, aparte del boletín trimestral, las tarjetas QSL, Concursos y Diplomas para catalizar la actividad en QRP, disponibilidad de una extensa bibliografía, software relacionado con la radio, pequeños montajes, etc.

Desde estas líneas os alentamos para que hagáis saber a vuestros amigos que «existimos». Hemos de intentar hacer llegar el espíritu del QRP y de nuestra camaradería tan lejos como sea posible ya sea a través de las ondas, ya sea en una distendida conversación con otros «colegas».

Si quieres ser miembro del club, puedes dirigirte a la Secretaría del EA-QRP Club (atención de Miguel Montilla, EA3EGV). Pau Abad, 15 3º 1ª, 08207 Sabadell (Barcelona). El importe de la suscripción (un año) es el siguiente: España 1.100 ptas.; Europa 1.500 ptas. (\$11) y resto del mundo 1.800 ptas. (\$13).

Miguel Montilla, EA3EGV  
Presidente del EA-QRP Club



# Lista mundial de prefijos de país

La secuencia alfanumérica de prefijos que sigue permite determinar rápidamente el país de una estación a partir de su indicativo. El asterisco que figura antes de algunos prefijos indica que pertenecen a países válidos para los diplomas CQ DX y DXCC, por lo que será de utilidad a muchos aficionados. Las letras adicionales no representativas no figuran en esta lista. Por ejemplo: las letras FE son empleadas en Francia, así como la F seguida de un número. Como FE no es un país del CQ DX o del DXCC distinto de Francia, FE no aparece en el listado. Por otro, FM aparece ya que es usado por las estaciones de Martinica, país separado de Francia de cara a los diplomas mencionados. Similarmen- te, en Botswana son usados A22 y A24, pero como la segunda cifra no es significativa de país, en el listado aparece A2.

Cuando un prefijo de país concreto sea el usado por la mayoría de estaciones del país, aparecerá a continuación del nombre del país o isla. Por ejemplo, Chile aparece como CA-CE, ya que CA, CB, CC, CD y CE pueden ser asignados a los aficionados chilenos. No obstante, el prefijo más común en Chile es CE, por lo que es el que aparece a continuación del nombre del país.

AA-AL ver W  
 AH1-AH0 ver KH1-KH0  
 AL7 ver KL7  
 AM-AO ver EA-EH  
 \*AP-AS Pakistán (AP)  
 AT-AW ver VT-VW  
 AX ver VH-VN  
 AY, AZ ver LO-LW

\*A2 Botswana  
 \*A3 Tonga  
 \*A4 Omán  
 \*A5 Bhutan  
 \*A6 Emiratos Arabes Unidos  
 \*A7 Qatar  
 A8 ver EL  
 \*A9 Bahrein  
 \*BV Taiwan  
 BV9P I. Pratas  
 \*B R.P. de China (BT, BY, BZ)  
 \*CA-CE Chile (CE)  
 CE9 ver VP8/Is. Shetland del Sur  
 \*CE9 también AT0 (algunos), DP0, FT-Y, 7S8, KC4 (algunos), LU-Z, OR4, VK0, VP8, ZL5, ZS7, ZX0, R1AN, 3Y (algunos), 8J1  
 \*CE0 Is. Easter  
 \*CE0X Is. San Félix  
 \*CE0 Is. Juan Fernández  
 CF-CK ver VA-VG  
 \*CL, CM, CO Cuba  
 \*CN Marruecos  
 \*CP Bolivia  
 \*CQ-CT Portugal (CT)  
 \*CQ3-CT3 Is. Madeira (CT3)  
 \*CU Is. Azores  
 \*CV-CX Uruguay (CX)  
 \*CY9 Is. St. Paul  
 \*CY0 Is. Sable  
 CZ ver VA-VG  
 \*C2 Nauru  
 \*C3 Andorra  
 C4 ver 5B  
 \*C5 Gambia  
 \*C6 Is. Bahamas  
 \*C8, C9 Mozambique  
 \*DA-DR Alemania  
 DS, DT ver HL  
 \*DU-DZ Filipinas (DU)  
 \*D2, D3 Angola  
 \*D4 Cabo Verde  
 D5 ver EL  
 \*D6 Comoros  
 D7-D9 ver HL  
 \*EA-EH España (EA-EC)  
 \*EA6-EH6 Islas Baleares (EA6-EC6)  
 \*EA8-EH8 Islas Canarias (EA8-EC8)  
 \*EA9-EH9 Ceuta y Melilla (EA9-EC9)  
 \*EI Rep. de Irlanda  
 EJ Is. Aran (Irlanda)  
 EK Armenia  
 \*EL, 5L Liberia  
 EM-EO ver UR-UZ  
 \*EP, EQ Irán \*EP  
 \*ER Moldova  
 \*ES Estonia  
 \*ET Etiopía  
 \*EU-EW Belarus  
 \*EX Kirguizstán  
 \*EY Tadjikistán  
 \*EZ Turkmenistán  
 E2 ver HS  
 \*E3 Eritrea  
 \*F Francia  
 \*FG Guadalupe  
 \*FH Mayotte

\*FJ, FS St. Martin francés (FJ)  
 \*FK Nueva Caledonia  
 \*FM, TO5M Martinica  
 \*FO Clipperton  
 \*FO Polinesia francesa  
 \*FP St. Pierre y Miquelon  
 \*FR Reunión  
 \*FR/G Glorioso  
 \*FR/J/E Juan de Nova y Europa  
 \*FR/T Tromelin  
 \*FT-W Crozet  
 \*FT-X Kerguelen  
 \*FT-Z Is. Amsterdam y St. Paul  
 \*FW Wallis y Futuna  
 \*FY Guayana francesa  
 \*G, GX Inglaterra (G)  
 \*GD, GT Is. Man (GD)  
 \*GI, GN Irlanda del Norte (GI)  
 \*GJ, GH Is. Jersey (GJ)  
 \*GM, GS Escocia  
 \*GU, GP Is. Guemesey (GU)  
 \*GW, GC Gales (GC)  
 \*HA, HG Hungría (HA)  
 \*HB4, HB9 Suiza (HB9)  
 \*HB0 Liechtenstein  
 \*HC, HD Ecuador (HC)  
 \*HC8, HD8 Galápagos (HC8)  
 HE ver HB  
 HF0 ver VP8/Shetland Is.  
 \*HH Haití  
 \*HI Rep. Dominicana  
 \*HJ, HK Colombia  
 \*HK0 Is. Providencia y San Andrés  
 \*HK0 Is. Malpelo  
 \*HL Corea del Sur  
 HM ver P5-P9  
 HN ver YI  
 \*HO, HP Panamá (HP)  
 \*HQ, HR Honduras (HR)  
 \*HS Tailandia  
 HT ver YN  
 HU ver YS  
 \*HV Vaticano  
 HW-HY ver F  
 \*HZ Arabia Saudí  
 H2 ver 5B  
 H3 ver HP  
 \*H4 Is. Solomón  
 H5 Bophuthaswana  
 H6, H7 ver YN  
 H8, H9 ver HP  
 \*I Italia  
 \*IM, IS Cerdeña (IS)  
 IT9, IG9, IO9, IL9, IO9, IR9, IU9 Sicilia (IT9)  
 \*JA-JS Japón  
 \*JD1 Minami-Torishima  
 \*JD1 Ogasawara  
 \*JT-JV Mongolia (JT)  
 \*JW Svalbard  
 \*JW7 I. Bear  
 \*JX Jan Mayen  
 \*JY Jordania  
 JZ ver YB  
 \*J2 Djibouti  
 \*J3 Grenada  
 \*J4 ver SV  
 \*J5 Guinea-Bissau  
 \*J6 Santa Lucía

\*J7 Dominica  
 \*J8 St. Vincent  
 K ver W  
 Excepciones: puede ser Antártida (ver CE9)  
 KC4  
 \*KC6 (dos letras) Belau  
 \*KG4 (dos letras) Guantánamo  
 \*KH1 Baker y Howland  
 \*KH2 y Guam  
 algunos KG6  
 \*KH3 Johnston  
 \*KH4 Midway  
 \*KH5 Palmyra y Jarvis  
 \*KH5K Kingman Reef  
 \*KH6 Hawái  
 \*KH7 Kure  
 \*KH8 y Samoa  
 algunos KS6 americana  
 \*KH9 Wake  
 \*KH0 Mariana  
 \*KL7 Alaska  
 \*KP1 Navassa  
 \*KP2 y Is. Vírgenes  
 algunos KV4  
 \*KP4 Puerto Rico  
 \*KP5 Desecheo  
 \*LA-LN Noruega (LA)  
 \*LO-LW Argentina (LU)  
 LU-Z ver VP8/Shetland Is.  
 \*LX Luxemburgo  
 \*LY Lituania  
 \*LZ Bulgaria  
 L2-L9 ver LO-LW  
 MD, MT ver GD, GT  
 MI, MN ver GI, GN  
 MJ, MH ver GJ, GH  
 MM, MS ver GM, GS  
 MU, MP ver GU, GP  
 MW, MC ver W  
 N ver KH1-KH0  
 NH1-NH0 ver KL7  
 NL7 ver KP1, KP2  
 NP1, NP2 ver KP4, KP5  
 NP4, NP5 Perú (OA)  
 \*OA-OC Líbano  
 \*OD Austria  
 \*OE Finlandia (OH)  
 \*OF-OI Is. Aland  
 \*OH0 Market Reef  
 \*OJ0 Rep. Checa  
 \*OK, OL Eslovaquia  
 \*OM Bélgica (ON)  
 \*ON-OT ver OZ  
 OU-OW Groenlandia  
 \*OX Is. Feroe  
 \*OY Dinamarca  
 \*OZ Holanda (PA)  
 \*PA-PI Bonaire y Curaçao  
 \*PJ0-4,9 Sint Maarten, Saba y Sint Eustatius  
 \*PJ5-8 ver YB-YH  
 PK-PO Brasil  
 \*PP-PY Fernando de Noronha  
 \*PR0S-PY0S Rocas de S. Pedro y S. Pablo  
 \*PR0T-PY0T Trindade y Martin Vasques  
 \*PZ Surinam  
 \*P2 Papúa, Nueva Guinea  
 ver 5B  
 P3 Aruba  
 \*P4 Corea del Norte  
 \*P5-P9

*R1FJ	Tierra de Franz Josef	VKØ	ver CE9/Antárt.	*ZD7	Is. Sta. Helena	*5H3, 5I	Tanzania (5H3)
*R1MV	I. Maly Vysotsky	VO1	Newfoundland (Canadá)	*ZD8	Is. Ascensión	5J, 5K	ver HJ, HK
*R, UA-UI	Rusia Europea	VO2	Labrador (Canadá)	*ZD9	Tristan da Cunha y Gough	5L, 5M	ver EL
*R8-RØ	Rusia Asiática	*VP2E	Anguilla	*ZF	Is. Caimán	*5N, 5O	Nigeria (5N)
RA8-Ø a RZ8-Ø		*VP2M	Montserrat	ZG-ZU	Reino Unido	5P, 5Q	ver OZ
UA8-Ø a UI8-Ø		*VP2V	Is. Vírgenes británicas	*ZK1	Is. Cook del Norte	*5R, 5S	Madagascar (5R)
*RA1N-RZ1N,	Karelia	*VP5	Turks y Caicos	*ZK2	Is. Cook del Sur	*5T	Mauritania
R1N		*VP8	Falkland/Malvinas ver CE9, puede ser Antártida	*ZK3	Is. Niue	*5U	Niger
UA1N-UI1N		*VP8, LU-Z	Georgias del Sur	*ZL, ZM	Is. Tokelau	*5V	Togo
*SA-SM	Suecia	*VP8, LU-Z	Orkneys del Sur	*ZL7	Is. Chatham	*5W	Samoa Occidental
*SN-SR	Polonia (SP)	*VP8, LU-Z	Sandwich del Sur	*ZL8	Is. Kermadec	*5X	Uganda
*SS-ST	Sudán (ST)	*VP8, LU-Z	Sandwich del Sur	*ZL9	Is. Auckland y Campbell	*5Y, 5Z	Kenya (5Z)
*STØ	Sudán del Sur	*VP8	Sthetland del Sur	ZN-ZO	Reino Unido	6A, 6B	ver SU
*SU	Egipto	*VP9	Bermudas	*ZP	Paraguay	6C	ver YK
*SV-SZ	Grecia (SV)	*VQ9	Chagos	ZQ	Reino Unido	6D-6J	ver XA-XI
*SV5	Dodecaneso	*VR6	Pitcairn	*ZR-ZU	Sudáfrica (ZS)	6K-6N	ver HL
*SV9	Creta	*VS6, VR2	Hong Kong	*ZS8	Is. Prince Edward y Marion	6O	ver T5
*SV/A, SY	Monte Athos	*VT-VW	India (VU)	ZV-ZZ	ver PP-PY	6P-6S	ver AP
*S2, S3	Bangladesh (S2)	*VU4	Andamán y Nicobar	*Z2	Zimbabwe	6T, 6U	ver ST
S4	(Ciskei) ver ZS	*VU7	Laccadives	*Z3	Macedonia	*6V, 6W	Senegal (6W)
*S5	Eslovenia	VX	ver VA-VG	*1AØ	Orden Militar Soberana de Malta	6X	ver 5R
S6	ver 9V	VY1	Territorios del Yukon (Canadá)	*1S	Is. Spratly	*6Y	Jamaica
*S7	Seychelles	VY2	Is. Prince Edward (Canadá)	2A-2Z	ver G	6Z	ver EL
S8	Transkei	VZ	ver VH-VN	2D, 2T	ver GD	7A-7I	ver YB
*S9	Sao Tomé y Príncipe	*V2	Is. Antigua y Barbuda	2I, 2N	ver GI	7J-7N	ver JA-JS
*SØ	Sahara Occidental	*V3	Belize	2J, 2H	ver GJ	*7O	Yemen
*TA-TC	Turquía (TA)	*V4	St. Kitts-Nevis	2M, 2S	ver GM	*7P	Lesotho
*TF	Islandia	*V5	Namibia	2U, 2P	ver GU	*7Q	Malawi
*TG, TD	Guatemala (TG)	*V6	Carolinas del E./Micronesia	2W, 2C	ver GW	7R	ver 7X
TH	ver F	*V7	Is. Marshall	*3A	Mónaco	7S	ver SM
*TI, TE	Costa Rica (TI)	*V8	Brunei	*3B6, 7	Is. Agalega (3B6) y Brandon (3B7)	*7T-7Y	Argelia (7X)
*TI9	Cocos	V9	(Vendaland) ver ZS	*3B8	Is. Mauricio	7Z	ver HZ
*TJ	Camerún	*W	Estados Unidos de América	*3B9	Is. Rodríguez	8A-8I	ver YB
*TK	Córcega	WH1-WHØ	ver KH1-KHØ	*3C	Guinea Ecuatorial	8J-8N	ver JA-JS
*TL	Rep. Centroafricana	WL7	ver KL7	*3CØ	Is. Annobón	8O	ver A2
TM, TO, TQ	ver F	WP1, WP2	ver KP1, KP2	*3DN-3DZ	Is. Fiji	*8P	Barbados
*TN	Congo	WP4, WP5	ver KP4, KP5	*3D2	Conway Reef	*8Q	Maldivas
TP	Consejo de Europa	*XA-XI	México (XE)	*3DA-3DM	Is. Rotuma	*8R	Guyana
*TR	Gabón	*XF	Revilla Gígedo (XF4)	3E, 3F	Swazilandia	8S-8Y	ver VU
TS	ver 3V	*XJ-XO	ver VA-VG	3G	ver HP	8Z	ver HZ
*TT	Chad	XP	ver OX	3H-3U	ver CE	*9A	Croacia
*TU	Costa de Marfil	XQ, XR	ver CE	*3V	ver BY	9B-9D	ver EP
TV-TX	ver F	XS	ver BY	*3W	Túnez	9E-9F	ver ET
*TY	Benin	*XT	Burkina Faso	*3X	Vietnam	*9G	Ghana
*TZ	Malí	*XU	Kampuchea/Camboya	*3Y	Guinea	*9H	Malta
*T2	Tuvalu	*XV	ver 3W	3Z	Is. Bouvet	*9I, 9J	Zambia (9J)
*T3Ø	Kiribati/Gilbert y Ocean	*XW	Laos	4A-4C	Is. Peter I	*9K	Kuwait
*T31	Kiribati	*XX9	Macao	4D-4I	ver SP	*9L	Sierra Leona
	Centr./Phoenix Brit.	*XY, XZ	Myanmar	*4J, 4K	ver XA-XI	*9M2, 4	Malasia
*T32	Kiribati del E./Is. Line	X5	ver YU	*4L	ver DU-DZ	*9M6, 8	Saba (Malasia del E., 9M6) y Sarawak (9M8)
*T33	Is. Banaba	*YA	Afganistán	4M	ver SA-XI	9MOS	ver 1S
T4	ver CM	*YB-YH	Indonesia (YB, YC)	4N, 4O	ver DU-DZ	*9N	Nepal
*T5	Somalia	*YI	Iraq	*4P-4S	Azerbaiyán	*9O-9T	Zaire (9Q)
T6	ver YA	*YJ	Vanuatu	4T	Georgia	*9U	Burundi
*T7	San Marino	*YK	Siria	*4UxITU	ver YV-YY	*9V	Singapur
T8	(Transkei) ver ZS	*YL	Letonia	*4UxUN	Túnez	9W	ver 9M
*T9	Bosnia-Herzegovina	YM	ver TA-TC		Vietnam	*9X	Ruanda
*UJ-UUM	Uzbekistán (UK)	*YN	Nicaragua		Guinea	*9Y, 9Z	Trinidad y Tobago (9Y)
*UN-UQ	Kazajistán (UN)	*YO-YR	Rumania (YO)		Is. Bouvet		
*UR-UZ	Ucrania	*YS	El Salvador		Is. Peter I		
*VA-VG	Canadá (VE)	*YT, YU, YZ	Yugoslavia		ver SP		
*VH-VN	Australia (VK)	*YV-YY	Venezuela		ver XA-XI		
*VK9C	Is. Cocos-Keeling	*YØ	Is. Aves		ver SA-XI		
*VK9L	Is. Lord Howe	*ZA	Albania		ver DU-DZ		
*VK9M	Mellish Reef	*ZB2	Gibraltar		ver DU-DZ		
*VK9N	Is. Norfolk	*ZC4	Bases británicas en Chipre		ver DU-DZ		
*VK9W	Is. Willis				ver DU-DZ		
*VK9X	Is. Christmas				ver DU-DZ		
*VKØ	Is. Heard				ver DU-DZ		
*VKØ	Is. Macquarie				ver DU-DZ		

Las estaciones operando desde Bosnia con el prefijo X5, asignado a Yugoslavia, no son legales.

Lista actualizada a septiembre de 1994.

No sabéis lo que ha costado confeccionar esta tabla. Esperamos os sea de utilidad. Si véis algún posible error, agradeceríamos que nos lo notificárais. Gracias.

**Sergio Manrique, EA3DU**

## EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

**Q**uerer es poder, con esta frase podemos resumir el inicio de la actividad vía dispersión meteórica de una estación española. La cosa no tendría tanta relevancia si no se tratara del colega Javier, EA9AI, quien desde la cuadrícula IM75IV está desarrollando una interesante actividad en la banda de 144 MHz con condiciones que podríamos llamar QRP. Con este comentario quiero llamar la atención de noveles «indecisos» y veteranos «desmotivados», ya que éste es un claro ejemplo del tesón necesario para el trabajo en VHF y frecuencias superiores desde una desfavorable situación geográfica.

### Actividad

Como cierre de la temporada *Es* 1994, damos un breve repaso a la información adicional recibida hasta la fecha.

—Pepe, EA1TA (IN53), manifiesta que la cosa estuvo más bien flojita, pudiendo trabajar sólo tres aperturas *Es* a saber: día 16 de mayo de 1405 a 1420 UTC, con ocho estaciones «I». 22 de junio de 1520 a 2030 UTC, 105 QSO con DL-I-SP-PA-HB9-OE-ON-F-GW-G. 24 de junio de 1715 a 1812 UTC, 16 QSO con I-K-IW.

—Enrique, EB1DJY (IN72), informa de las aperturas *Es* trabajadas en el mes de junio: día 18 de 1808 a 1819 UTC con DL-SP en las cuadrículas JO51-52-62-72-92. Día 19 de 1245 a 1250 UTC con DL-IK-S5-HG en las cuadrículas JN35-59-75-86. Día 22 de 1809 a 1840 UTC con OZ-DL en las cuadrículas JO45-53-55-62 y de 1933 a 2028 UTC con G-GW-GM-GI-EI en las cuadrículas IO62-63-64-73-74-77-81-83-85-86-87-93-94. Día 24 de 1812 a 1828 UTC con YU-S5-9A en las cuadrículas JN65-75-94-95 y KN05. Asimismo Enrique comenta que nuevamente tiene operativo su sistema radiante con las dos Yagi de 18 elementos de M<sup>2</sup> para 144 MHz y cuatro Yagi 7031 DX de Hy-Gain para 432 MHz con sistema de elevación mediante KR-500 y desmultiplicación a cadenas, después de que este invierno los fuertes vientos rompieran el rotor de acimut (T2x), tal vez debido a algún fallo de fabricación. El sistema le permite trabajar los saté-

lites (OSCAR 13, OSCAR 20, etc.) y escuchar las señales más fuertes de EME, tanto en 144 como en 432 MHz, estando a la espera de poner en marcha un amplificador para 144 MHz con dos tubos 4CX250-R.

—Antonio, EA7GBG desde IM67, trabajó las siguientes *Es*: 21 de mayo de 1404 a 1435 UTC con I-F-G. 19 de junio de 1104 a 1127 UTC con DJ-HB9-OK. 22 de junio de 1730 a 2125 UTC con 9H-IT9-G-OM-HA-9A-OE-DL-I-OK-F-PA. Las condiciones de trabajo de Antonio son: Yaesu FT-901DM + FTV-901R + 120 W, antena Yagi de 21 elementos «LL».

### Concursos

Por fin parece que todo estuvo a favor durante un concurso, al menos eso se desprende de la información recibida referente al pasado *Nacional VHF* del mes de Agosto. Con una nutrida actividad, nuevamente se confirmaron los pronósticos dados por José Bruno, EB3EPV, portavoz del *Grupo Reus Meteo*, teniendo lugar abundantes e interesantes contactos desde la península en dirección Este-Noreste (estando particularmente favorecida la zona Mediterránea), así como también hacia el archipiélago canario. El resumen de los comentarios recibidos es como sigue:

—Enrique, EB1DJY (IN72), si bien no hace un comentario específico de este concurso, destaca lo siguiente: «He trabajado todos los concursos de esta temporada desde el QTH fijo con resultados aceptables, pero sin el aliciente ni la parafernalia de otras veces en portable. Este año he echado en falta a muchos veteranos de los concursos y creo que no es bueno, pues esa gente da carácter y categoría a los concursos y motivación para los recién llegados a este mundo de las bandas altas. Sin embargo, sí que he notado gente nueva que está saliendo y sobre todo muchas estaciones portables, incluso en los meses de invierno».

—Rodrigo, EA1BFZ desde IN81. Su información vía radiopaquete refleja claramente participación y condiciones, dice así: «Subí la madrugada del domingo al monte, esperando una buena tropa, que no terminó de llegar por esta zona. El resultado final fue de 25.293 km, 73 QSO y como máxima distancia 964 km con I2KQE/IMO en JM49EA. En esta ocasión sólo usaba

### AVANCE INFORMAL CONCURSO NACIONAL VHF 1994

Estación	Locador	Puntos	Mejor QRB
EA3BTD	JN12	68.751	1.005 km
EA9AI	IM75	42.193	1.912 km
EB5IVP/p	IM99	39.276	1.162 km
ED2URG/p	IN93	32.328	1.026 km
EA1TA	IN53	32.000	—
EA1BFZ	IN81	25.293	964 km

una Yagi Tonna de 9 elementos, por lo que estoy muy contento del resultado, ya que trabajé tres cuadrículas nuevas (JN20, JN41 y JM49), lo que actualmente eleva a 147 el número de mis cuadrículas trabajadas en 144 MHz».

—Alfredo, EA1DOD, comenta la actividad del grupo EA1FH desde IN63: «Nos hemos divertido durante el concurso, aunque la propagación no ayudó demasiado. Trabajamos 22 cuadrículas y la máxima distancia fue con EB8BXS y EB8AE, de 1.933 km. Todas las QSL de nuestras operaciones ya están en camino, gracias a *Astec*, que está colaborando con nosotros».

—Pepe, EA1TA desde IN53, brevemente informa de su experiencia en el concurso: «Durante el pasado nacional, la propagación no estuvo mal, abriéndose hacia Canarias. Completé nueve QSO y hubo mucha participación «EA1» (unas 35 estaciones) y todos hicieron mayor número de QSO que otros años. Sobre este particular, comentar que las estaciones EA1 somos las que en mayor número participamos en casi todos los concursos, así lo confirma la carta recibida del comité organizador de *Memorial EA4AO*, felicitándonos por ese motivo».

### Agenda VHF

Octubre 1-2	1400-1400 UTC Concurso IARU Región 1 UHF.
Octubre 10	Pico máximo lluvia meteórica Dracónidas.
Octubre 21	Pico máximo lluvia meteórica Oriónidas.
Octubre 29	0645-1815 UTC VE3ONT vía RL en 432,050 MHz.
Octubre 29-30	Primera parte concurso de Rebote Lunar ARRL.
Octubre 30	0754-1844 UTC VE3ONT vía RL en 1.296,050 MHz.

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

—Joaquín, EA2CNG, portavoz del grupo ED2URG desde IN93, dice en su mensaje vía radiopaquete: «Muy al contrario que en ocasiones anteriores, en nuestra ubicación se disfrutaba de una climatología excelente, augurando unas buenas perspectivas que en otras mangas no pudimos obtener, por lo árido del clima y del lugar. Comenzó el concurso con buena marcha, sólo interrumpida por las obligadas pausas para repostar combustible al generador y labores culinarias, ya que el resto de componentes del equipo fueron mucho más inteligentes yéndose de vacaciones a disfrutar del relax de la playa... hi. Por esta circunstancia, a las 2230 cerré la operación, pues realmente me sentía agotado, y me enfundé en el «sobre», pero sobre las 0030 me despertó (¡menos mal!) un fuerte aparato eléctrico, por lo que sin pensarlo dos veces lo dejé todo a su suerte y bajé a pernoctar al QTH.

»Reanudé la operación a las 0600 UTC con buenas perspectivas, pues parecía haber buenas condiciones de propagación, con alguna que otra apertura hacia el norte, escuchando señales atronadoras desde JN09 de F1IGK, lo que me daba ciertas esperanzas de trabajar algún G en esta ocasión. Pero las esperanzas del radiopita son una cosa y las disposiciones de Murphy

otra: a las 0630 el generador recién estrenado se cansó de trabajar y me dejó la antena a 110°, pero aún en esas condiciones, y totalmente de espaldas, trabajé EA1DKV (IN53), yo con señales fortísimas. A las 0729, gracias a la *info* de EA2ADJ, escuché a TK5KP sin clientela y señales superiores a los 40 dB, y así durante todo el resto de concurso. A partir de ese momento comenzaron a aparecer estaciones italianas... ¡que gozada! Aunque sólo pude completar QSO con IW5AVM y con TK/IK2PFL.

»Durante el concurso escuché a estaciones del distrito 7 y 8, pero no pude trabajar a ninguna de ellas. ¿Continuará siendo nuestro emplazamiento maldito para el Sur? También escuché JN36, pero sin éxito.

»*Lo mejor*: para Jesús (EA2AWD/MM), que pese a encontrarse trabajando en un lugar conflictivo, vino a saludarnos y permitirnos trabajar IN76, lo que es no sólo de agradecer, sino además de un premio... hi.

»*Lo peor*: los modos operativos importados de otras bandas, portadoras incluidas. Todo el mundo llamado en 300. Soy consciente de que la mayoría no se escuchan entre sí, pero el girigay que se forma es monumental y no hay manera de escuchar nada. Si se concursa por el placer de hacer-

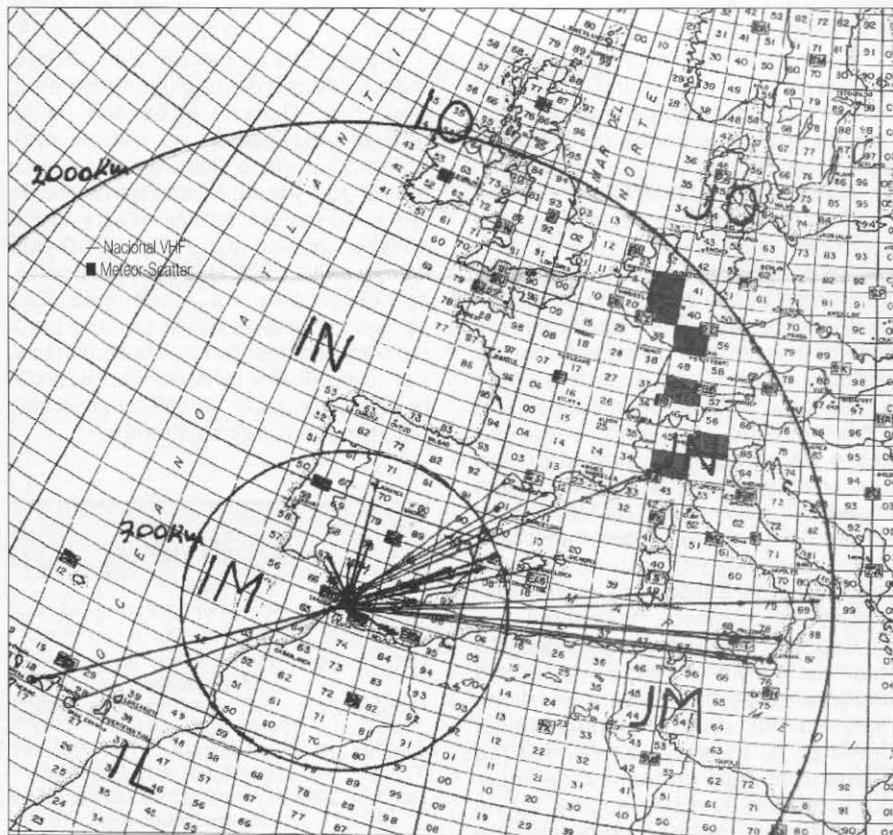
lo y de pasar unos agradables momentos en nuestra banda favorita con los amigos, este tipo de actitudes resulta bastante poco comprensible.

»El resultado final fue: 100 QSO, 32.328 km, 39 cuadrículas y la mayor distancia con IW5AVM en JN52NS 1.027 km. Como siempre nuestras condiciones de trabajo fueron Kenwood TR-751 + 80 W y antena Yagi de 16 elementos».

—Xavi, EA3BTD, cuenta en su carta: «Como siempre que trabajo en portable, subí al monte El Far de 1.130 m (JN12GA). Las condiciones de tropo fueron muy buenas acaparando mi atención las estaciones italianas y francesas; pocas estaciones «EA» del interior pude trabajar por lo saturado del segmento cercano a 144.300 (que manía de meterse todos en la frecuencia de llamada), asimismo debido a una interferencia de FM comercial con señal S-9+60 era imposible trabajar alrededor de 144,205 MHz. He efectuado 141 QSO con 68.751 puntos y una máxima distancia de 1.005 km con 8MPO e IW8DUL. Mis condiciones de trabajo son 120 W y antena Yagi de 10 elementos».

—EB5HEJ en un mensaje vía radiopaquete explica la actividad del grupo. Dice textualmente: «Somos un grupo de *VHFeros* que acabamos de empezar en esto de los concursos de VHF y el pasado *Nacional de VHF* fue el segundo en el que participamos desde el locador IM99PU, puerto de Bellida a 1.323 m de altitud. Trabajamos como EB5IVP/p, siendo los operadores: EA5AAJ, EB5ANX, EB5BCF, EB5HEJ y EB5IVP. Pobres condiciones hacia el interior de la península, sólo EA3-EA5-EA6; a destacar los 1.162 km que logramos de la mano de IT9SGO en JM68GA. Estuvimos probando varias antenas de fabricación artesanal, escuchando a EA9AI, sin lograr contactarlo, asimismo tuvimos problemas con nuestro transversor cuyo oscilador se paraba a cada momento. Completamos 79 QSO con 39.276 puntos. Nuestras condiciones de trabajo fueron TS-450S + transversor y antena Yagi Tonna de 17 elementos».

—Javi, EA9AI desde IM75. El comentario de su carta referido al concurso dice así: «Se denota claramente que la propagación vía tropo durante el concurso fue estupenda, escuchando a las estaciones sobre todo EA3 de una manera increíble. Me alegro de haber participado, si no me habría perdido la Tropo del año, por ahora... Escuché a EA1FBF/p desde IN73, pero sin lograr que él me escuchara. El total de QSO fue de 56 y 42.193 puntos, siendo la máxima distancia de 1.912 km con IK8TOY/p en JM89AG».



Cuadrículas trabajadas por Javier, EA9AI (IM75IV), durante el concurso «Nacional VHF» y vía MS.

## Dispersión meteórica (MS)

Sin duda el mes de agosto con la lluvia de Perseidas concentró la atención de un buen número de estaciones «EA» en esta modalidad, propiciando el estreno de algunas de ellas como veremos más adelante. Este año sin la expectativa del pasado, la lluvia ofreció largas reflexiones especialmente el día de su pico máximo (12 de agosto 0900-1100 UTC) posibilitando una gran actividad en BLU *random*.

En este mes de octubre habrá dos pequeñas lluvias que pueden ser interesantes para la práctica de esta disciplina, las Dracónidas y las Oriónidas con picos máximos los días 10 y 21, respectivamente.

Seguidamente se ofrece la información recibida y en las tablas adjuntas aparecen los detalles de lo trabajado y oído.

—Rodrigo, EA1BFZ, cita textualmente: «Estuve en la mañana del día 12 de agosto, y como siempre, muy entretenido. Trabajé en *random*, tanto en 144,200 como en 144,400 MHz, y escuché bastantes estaciones aunque muchas se escaparon por reflexiones demasiado breves. La estación utilizada fue de 150 W de potencia y Yagi de 16 elementos».

—Javi, EA9AI, nos cuenta detalladamente su inicio en MS. Su carta dice así: «Tras varios meses de largas charlas (QSO) con los amigos Juan Lucas (EA7TL) y Miguel Angel (EA7DBH), de Algeciras, por las noches incluso ya de madrugada, explicándonos Juan Lucas, EA7TL, el procedimiento del QSO en MS, la acción que hace la lluvia de meteoritos, porqué se reflejan las ondas y un muy largo etcétera,

RESUMEN ACTIVIDAD VIA DISPERSION METEORICA						
ESTACION: EA1BFZ		LOCATOR: IN81				
FECHA	HORA UTC	ESTACION	C-ENV	C-REC	COMENTARIO	
12-8	0735	DF6NA	27	27	C-Random	
12-8	0855	PA3BZL	27	37	C-Random	
12-8	0908	DH8NAA	37	39	C-Random	
12-8	0959	GW4VEQ	27	27	C-Random	
12-8	1020	DF0CI	26	27	C-Random	
12-8	1032	PA3FJY	26	27	C-Random	
12-8	1045	PA3FVE	27	27	Faltó RRR	
12-8	1119	DL3BWW	27	29	Faltó RRR	
Escuchadas: G8VXJ, F6FLV, G0EVT, ON1AEN, EB1DNK						
ESTACION: EA9AI		LOCATOR: IM75				
FECHA	HORA UTC	ESTACION	C-ENV	C-REC	COMENTARIO	
11-8	0800	HB9CRQ	26	26	Faltó RRR	
11-8	1000	DL1MAJ	26	26	Faltó RRR	
12-8	0800	DF5BN	26	26	C 1° QSO!	
12-8	1000	DL3IAE	26	26	C	
12-8	1100	IK2DDR	26	26	C	
12-8	1200	DL1EAP	26	26	C	
13-8	0800	IK1JXY	26	27	C	
13-8	1000	DF7KF	26	26	C	
13-8	1200	HB9CRQ	26	26	C	

y además de pedir información a los amigos EA1DVY, EA2AGZ, EA4LY, EA2LU... (quizás se me olvide alguien); en la teoría ya estábamos preparados para nuestro objetivo, hacer o escuchar al menos un QSO en esta modalidad, sólo faltaba la parte práctica. Por mediación de Juan, pedimos el manipulador con cuatro memorias a USA; el casete, un día que estuvo aquí Miguel Angel encontramos —con gran suerte— uno modelo Computone por ¡solo 1.000 pesetas! llevandoselo a Algeciras. Más tarde Juan Lucas le hizo la modificación por la que reduciría la velocidad, a la hora de reproducir la cinta. Una vez en mi poder, con el casete reformado podíamos simular un QSO grabando yo lo que me transmitiera EA7TL; la prueba fue un éxito

y ya estábamos todos preparados para los días «Xs». Entretanto cada vez que me conectaba vía radiopaquete, veía uno y otro mensaje de estaciones extranjeras pidiendo citas (nerviosismo, pensando en cómo explicarme para hacer las citas en el *Net Europeo de VHF*). Pasan los días y uno de ellos, después de comer, me decido a hacer unas cuantas citas, al menos cinco o seis para los tres días, con ese número pensaba que estaba más que bien... Me pongo en frecuencia y lanzo mi primer *CQ VHF de EA9AI QRZ?* No veáis la que se lía, a trancas y barrancas voy defendiéndome (ya que mi inglés no es todo lo bueno que yo quisiera). Resumiendo al final me encuentro con ¡22 citas! y aun seguían llamándome, pero ya no me quedaba tiempo libre para meter ninguna más. Cuando preparé las hojas para apuntar el QSO de lo que se escucha y transmite, me asusté un poco. Pasaron los días y ya estaba encima la lluvia, el primer día 11 de agosto la primera cita era con Dan, HB9CRQ, —quien me comentó que le faltaba sólo un país para el DXCC en VHF—, comienzo a llamarle y no escucho nada durante los tres primeros períodos, cuando al décimo escucho EANAIBNCRQ..., me puse algo nervioso pero al mismo tiempo super contento, le envío 2-6 pero él no me escucha, seguimos e incluso llego a escuchar su 2-6 pero por último no se pudo completar el QSO a falta de las RRRRs finales. Durante este día no terminé ningún QSO, pero ya el día 12, ¡uf! que alegría completar mi primer contacto en esta modalidad con DF5BN en JN49GU que en uno de los períodos incluso llegó a ponerme



Juanjo, EB3WH, dice que cuando viaja a Alemania en sus ratos libres se desplaza a Wolfsburg a practicar Morse a 1.000 por minuto para MS... pero creo que está de broma. En la foto Juanjo se dirige a Wolfsburg que está a 1 km de la salida de un pueblo que se llama Morse, HI.

S-7 ¡Qué sensación cuando se recibe algo, y sobre todo las RRR finales! Al final del día, QSO confirmados 4, los demás *nil* (*nuloescuché... hi*). Al día siguiente (día 13) hice tres contactos más, entre ellos estaba el amigo Dan, HB9CRQ, que esta vez sí lo pudimos finalizar. Me alegro enormemente por él al haberle dado el país 100 para el DXCC.

»A grandes rasgos así ha sido mi primera lluvia y mis primeros contactos vía MS con el balance de citas: 23, completadas: 7, NC: 2, Nil: 14. De esta primera experiencia la conclusión que he sacado (respetando al que no piense así), es que de nuevo pienso que la telegrafía te da más satisfacciones ya que estos comunicados hubieran sido imposibles de hacer en BLU, ¿por qué?, muy sencillo ya que el amigo EA7DBH al no tener manipulador con memorias tuvo que hacer las citas en BLU con la mala suerte de no poder completar ningún QSO, habiendo escuchado varias reflexiones de sus correspondientes, aunque muy cortas para completar QSO. Quizás las estaciones del Norte de la península puedan practicar esta modalidad en BLU, pero aquí al Sur nos resulta mucho más difícil, la prueba está hecha y la distancia es demasiado grande con Centroeuropa».

### Rebote lunar (EME)

«Relax» veraniego continuo durante el pasado mes de agosto y por tanto nada digno de destacar en el apartado de actividad. Lo que sí hay, son grandes preparativos de cara al próximo concurso mundial de rebote lunar de la ARRL en el que tal vez reanude su actividad EA2BK en la banda de

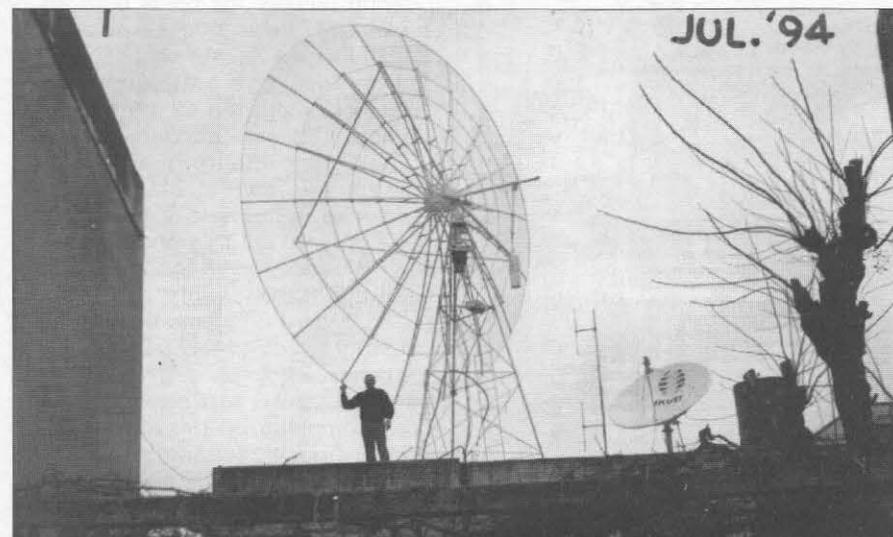


Manolo, CX9BT, posa orgulloso junto al iluminador multibanda para la parábola.

1.296 MHz con una parábola de 5 m de diámetro.

En el panorama sudamericano, Manolo, CX9BT, tiene avanzadísima la construcción de su parábola y accesorios (véanse fotos adjuntas) a falta de afinar su mecanismo de «puntería», tal vez en el momento de leer esa información ya esté QRV y dando la oportunidad de trabajar a la única estación activa desde ese continente en la banda de 1.296 MHz vía luna.

También se confirma la operación de VE3ONT, quien dará la posibilidad de estrenarse a multitud de estaciones QRP (véanse detalles en *CQ Radio Amateur* de Septiembre 1994).



Panorámica del disco de 6,9 m construido por CX9BT. (En la foto, Manolo lo sujeta con la mano para que no caiga, hi).

Finalmente recordar que la fecha de la primera parte del concurso ARRL será los días 29 y 30 de este mes de octubre, la actividad está garantizada...

### 50 MHz

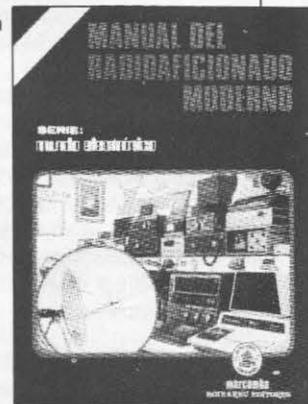
No sé si debido al período vacacional, las malas condiciones o la incertidumbre en que vivimos las estaciones EH con respecto a la operación en esta banda (tal vez una mezcla de todo), el caso es que no he recibido información referente a actividad alguna en este mes de agosto. Aunque estemos en octubre, ¿puede alguien desvelar la incógnita?

### Punto final

Agradezco a todos la información recibida y tomad nota que la fecha tope de la recepción de material para la revista de Diciembre, será el día 20 de Octubre.

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

21,5 x 28,5 cm  
376 páginas  
563 figuras  
6.300 ptas.  
IVA  
incluido



#### EXTRACTO DEL ÍNDICE:

Historia de la radioafición. - La función educativa y social de los servicios de radioaficionado. - Fundamentos básicos de electricidad y electrónica. - Propagación. - Fuentes de alimentación. - Recepción. - Transmisión. - Líneas de transmisión. - Antenas. - Sistemas avanzados de comunicación. - Repetidores. - Los computadores personales como ayuda al radioaficionado. - Instrumentación y equipo de prueba. - Interferencias: causas y supresión. - Estación de radioaficionado: técnicas de operación. - Equipos para principiantes. - La radioafición en Iberoamérica. - Dixismo. - Concursos mundiales de radioaficionados. - Reglamentación nacional e internacional. - Diccionario inglés-español de términos utilizados en radiocomunicaciones.



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la HOJA-LIBRERÍA insertada en la Revista

**J**osé Juan Pérez, EB7NK/EA7CD, destacado y conocido operador VHF en nuestro país, es en esta ocasión quien amablemente responde a nuestro cuestionario.

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

**Respuesta.** Comencé esta actividad de una manera casual, creo recordar que a principios de los ochenta. Por aquellas fechas, mi padre, que posteriormente sería el titular de EB7VF, residía en Granada y me comentaba que entre sus amigos granadinos había varios que eran radioaficionados y se comunicaban habitualmente a través de un repetidor situado en el pico del Veleta que tenía un alcance asombroso. ¡Qué tiempos aquellos en los que se podía utilizar el R-1! Esto picó nuestra curiosidad y comenzamos a indagar los pasos necesarios para obtener la licencia.

**P.** *¿Comenzaste tu actividad VHF inmediatamente?*

**R.** Ni que decir tiene que al obtener en primer lugar la licencia de EB y no la de EC, me dediqué inmediatamente a las VHF. El primer equipo que adquirí fue un Intal ST-401, de fabricación almeriense. Por aquel entonces no tenía ni idea del mundo de la radio (ciertamente, no he avanzado mucho), pero me di cuenta enseguida que cuando ponía aquel invento a buscar canales ocupados (no mostraba frecuencias) se paraba en casi todos, lo que me dio una idea que la zona en la que vivía era excelente para este tema.

Lo que más me intrigaba de aquel equipo era que en el canal 12 (luego supe por las instrucciones que el citado canal correspondía a la frecuencia de 144.300) se paraba muy a menudo y se escuchaban unos ruidos extrañísimos que no llegaba a descifrar. Con esto os podéis hacer una idea de mis conocimientos del tema. Supe posteriormente que el causante de estos ruidos era EA7AGO (Andrés), actualmente EA7AG retirado prácticamente del servicio activo a la radio, ya que otro tipo de actividades lo tienen temporalmente apartado, creo, y que por aquel entonces se dedicaba al DX en SSB. Tres conversaciones con Andrés y comprarme un equipo de banda lateral fue todo uno. Instalé una torreta de 15 m con una antena 6 + 6 elementos en polarización horizontal y comencé a trabajar «en serio». Luego vino el lineal de 100 W, la primera 16 elementos, luego otra... en fin que os voy a contar que ya no sepáis.

**P.** *¿Has trabajado MS y rebote lunar? ¿Cómo fue tu experiencia?*

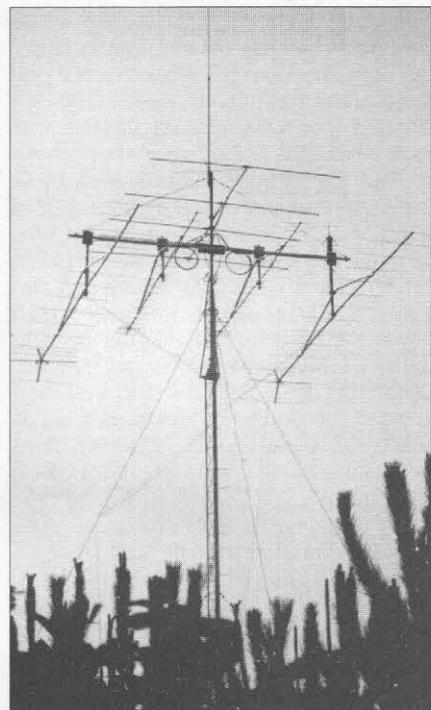
**R.** En vista que la propagación se apagaba pasado el verano, hice las primeras citas en MS, fonía por supuesto, en diciembre de 1983 y como la cosa no fue mal del todo

seguí trabajando MS cada vez que la cosa se ponía a tiro («¿Cuándo tienes tu sis, tu sis?», preguntaban mis hijos, con cara de pocos amigos). Para solucionar el QRM doméstico generado por las citas de MS adquirí un manipulador ETM-8C que va de dulce. Actualmente estoy muy poco activo en esta modalidad pero el mes de agosto normalmente no se escapa sin hacer alguna que otra cita con alguna cuadrícula sin trabajar. También he «picoteado» en EME, pero muy poca cosa. De la mano de EA3DXU, que me preparó las citas, he podido trabajar a W5UN (dos veces) y a VE7BQH. Utilizaba entonces dos antenas de 16 elementos sin elevación y una 4CX350. Nunca se me olvidará la primera cita con W5UN porque por aquellas cosas del destino empecé a escuchar las señales de este hombre en el momento que Carl Lewis y Ben Johnson entraban en los tacos para dirimir la final de los 100 m en la Olimpiada de Tokio. ¿La radio o el atletismo? ¿Escucho a W5UN y no miro la TV, o apago la TV y le contesto? Menos mal que sólo fueron menos de 10 segundos, hi, hi.

**P.** *¿Qué ventajas e inconvenientes para las VHF tiene tu QTH?*

**R.** La ubicación geográfica de mi QTH tiene más ventajas que inconvenientes. Situado en el extremo occidental del golfo de Almería, está abierto a todas las direcciones excepto al norte, ya que la sierra de Gádor, situada a unos 25 km y con una altura próxima a los 2.000 m, me tapa esa dirección. También la proximidad al mar me facilita las cosas. Hasta aquí no llega la «marciana», pero utilizamos el rebote en Argelia para trabajar EA6, EA3, el sur de Francia y el norte de Italia, pero no tantas veces como quisiéramos.

No quiero dejar escapar la ocasión sin reseñar la facilidad que tengo desde este QTH para establecer comunicaciones con



Formación de antenas de EB7NK.

Granada capital, pese a tener toda la Sierra Nevada y sus tres mil y pico metros por medio. Diez vatios y una colineal son más que suficientes para estos comunicados, no sólo con Granada, sino con una buena parte del valle del Guadalquivir. ¿Propagación por filo de cuchillo rebotes? A esto último no se si considerarlo ventaja o inconveniente dada la mala utilización que se le da al segmento comprendido entre 144.000 y 144.500 ¡Hay más QSO FM en este margen que en el resto de la banda! Y a ver cómo le dices al corresponsal con el que has hecho una cita MS que cambie de frecuencia porque la



José Juan, EB7NK/EA7CD, en su cuarto de radio.

acordada la están utilizando dos señores «pruebas pendientes», aunque eso sí, la ocupan muy educadamente.

**P.** ¿Cuáles son tus mejores recuerdos de los primeros pasos en VHF?

**R.** Muchos, y muy agradables. Multitud de anécdotas que harían interminable este relato. Pero sobre todo recuerdo con mucho cariño las tardes sin dormir y las noches en blanco. Hubo un momento en que en la zona estábamos ocho o diez estaciones activas en SSB y a partir de las tres de la tarde todos en guardia y con la oreja pegada al receptor. A la más mínima señal se formaba un jaleo fenomenal. Todo el mundo quería ser el primero en trabajar la estación que aparecía. La mayoría de las veces eran falsas alarmas pero que obligaban a estar toda la tarde alerta por si las moscas. Conclusión: nadie podía dormir la siesta con el enfado consiguiente de algunos ¡y por la noche había que hacer un resumen de la jornada que duraba hasta altas horas de la madrugada!

Los días de esporádica eran grandiosos, no sólo por la esporádica en sí, sino por los comentarios posteriores: ¿Cuántas cuadrículas nuevas has trabajado? ¡Menos de las que hubiese podido si tu lineal no espurreara tanto, eso no es un lineal, es una regadera! Hi, hi. Pero nunca la sangre llegaba al río, y en honor a la verdad tengo que decir que el grupo de VHF de Almería era extraordinario en todos los aspectos y nos lo pasábamos en grande.

**P.** ¿Acerca de concursos, cuál es tu opinión y experiencia?

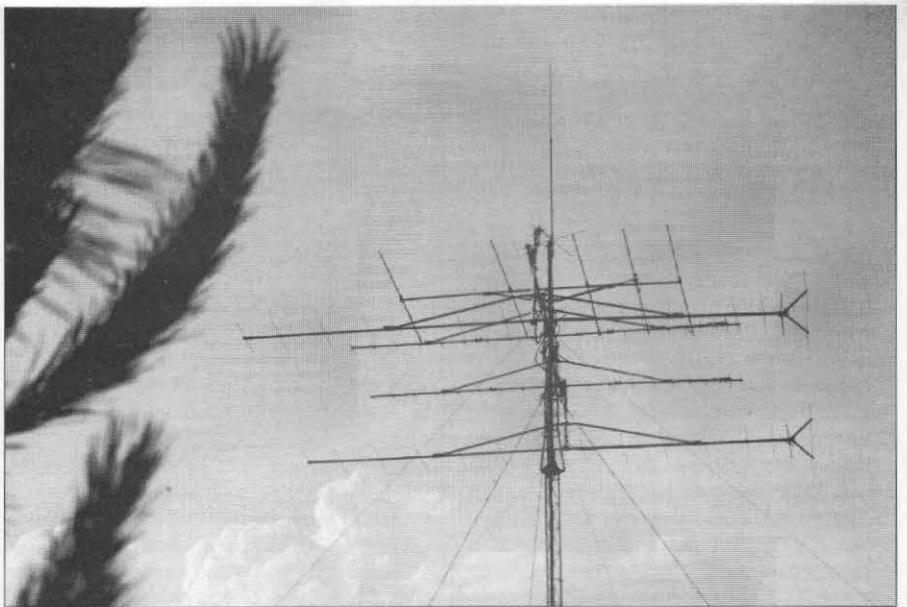
**R.** Me preguntas por los concursos y tengo que decir que hasta 1992 creo que no me perdí ni uno de carácter nacional, a partir de esta fecha mi participación ha sido intermitente. Este tema, como es sabido, siempre ha sido polémico porque es muy difícil establecer unas bases a gusto de todos.

Ya en la reunión de VHF en Madrid y más recientemente en la de Segovia, a las que tuve la suerte de asistir, surgieron las polémicas de siempre: puntuaciones, potencias, grupos multioperadores, publicación de resultados, etc. Tras arduas discusiones no se ha avanzado mucho en ninguno de estos temas. Pero a pesar de ser importantes, creo que el mayor problema que actualmente existe es la escasa o nula incorporación de nuevos participantes. Unas bases más abiertas, que introdujeran cuadrículas o provincias como multiplicadores, por ejemplo, serían más atractivas para muchos ya que aumentarían sus posibilidades de mejorar su clasificación e incluso ganar algún concurso, cosa que actualmente les está vedada. Y aumentaría la participación.

Por cierto, ¿habéis visto últimamente en las revistas muchos anuncios de equipos de SSB? ¿Se podrá hacer un concurso con un «gualquitalqui» de FM?

**P.** ¿Tienes algún comentario para el recién llegado?

**R.** A los recién llegados a las VHF y supe-



riores yo los clasifico en dos grupos: los que vienen de HF y los que se incorporan por primera vez a este mundo de la radio. A los primeros, la experiencia adquirida en otras bandas es suficiente, acaso modificar los hábitos operativos y armarse de paciencia: aquí no se enciende el equipo y aparece 3Y. Contactar con la provincia vecina te puede llevar días, ¡o meses! hi, hi.

A los que se incorporan por primera vez, les aconsejaría que se «pegasen» a algún colega más experto que a buen seguro les ayudará en todo lo que pueda: «El que a buen árbol se arrima...» Y lo que me decían a mí cuando llegué: «¡Escucha, escucha, escucha!

A todos: por lo que más queráis, ¡respetad el Plan de Banda! Repito ¡Respetad el Plan de Banda! Y si por estas cosas de la vida os habéis iniciado en la CB, olvidad radicalmente los vicios operativos adquiridos: mira que a la hora de pasar un control decirle al corresponsal: «¡Te escucho con señal busy!» Mortal (y que me perdonen los buenos cebeístas).

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

**R.** Mis actuales condiciones de trabajo en VHF son las siguientes: un FT-480R de Yaesu, al que pienso poner en una vitrina cuando lo jubile, por las grandes satisfacciones que me ha dado; dos antenas francesas de 16 elementos, un previo de 0,9 NF y empujando un lineal «home made» con una 4CX350. En UHF: un FT-780R, dos antenas de 21 elementos y un pequeño lineal de unos 60 W.

**P.** ¿Puedes contarnos tus planes futuros o inmediatos?

**R.** En un futuro casi inmediato, y aprovechando un cambio de QTH invernal, estoy planificando una pequeña instalación para EME con un par de Yagis largas. (En el armario tengo ya un lineal con una 3CX800 y sobre la cubierta del nuevo domicilio, la torreta). En HF hasta ahora sólo he trabajado con dipolos (aclaración: además del indicativo EB7NK también tengo el EA7CD, no

penséis cosas raras) y quiero completar la instalación con una direccional ya que el Pacífico parece que lo han puesto más lejos aún. (Los dipolos llevan un tiempo que no parecen conocer la existencia de este océano).

—Es todo José Juan, gracias por tu gentileza. ¿Algunas palabras de despedida a los lectores de CQ?

—Sí, finalmente quisiera aprovechar la oportunidad que me brinda la revista para agradecer la paciencia que tuvieron conmigo los que se empeñaron en que aprendiera cosas de radio porque bastante trabajo les di y tengo mis dudas sobre si lo consiguieron. Asimismo envío un cordial saludo a todos los lectores de CQ Radio Amateur esperando encontrarlos en nuestras bandas de V-UHF en el futuro próximo.

ENTREVISTA REALIZADA POR  
JORGE RAUL DAGLIO, EA2LU

## 50 MHz

• **Prórroga de los permisos para operar en 6 metros.** La primera noticia acerca de la prórroga de los permisos para la utilización de la banda de 50 MHz por determinadas estaciones de radioaficionado españolas nos llega a través del boletín «The VHF-UHF DXer» de julio de 1994 y dice textualmente, una vez traducida:

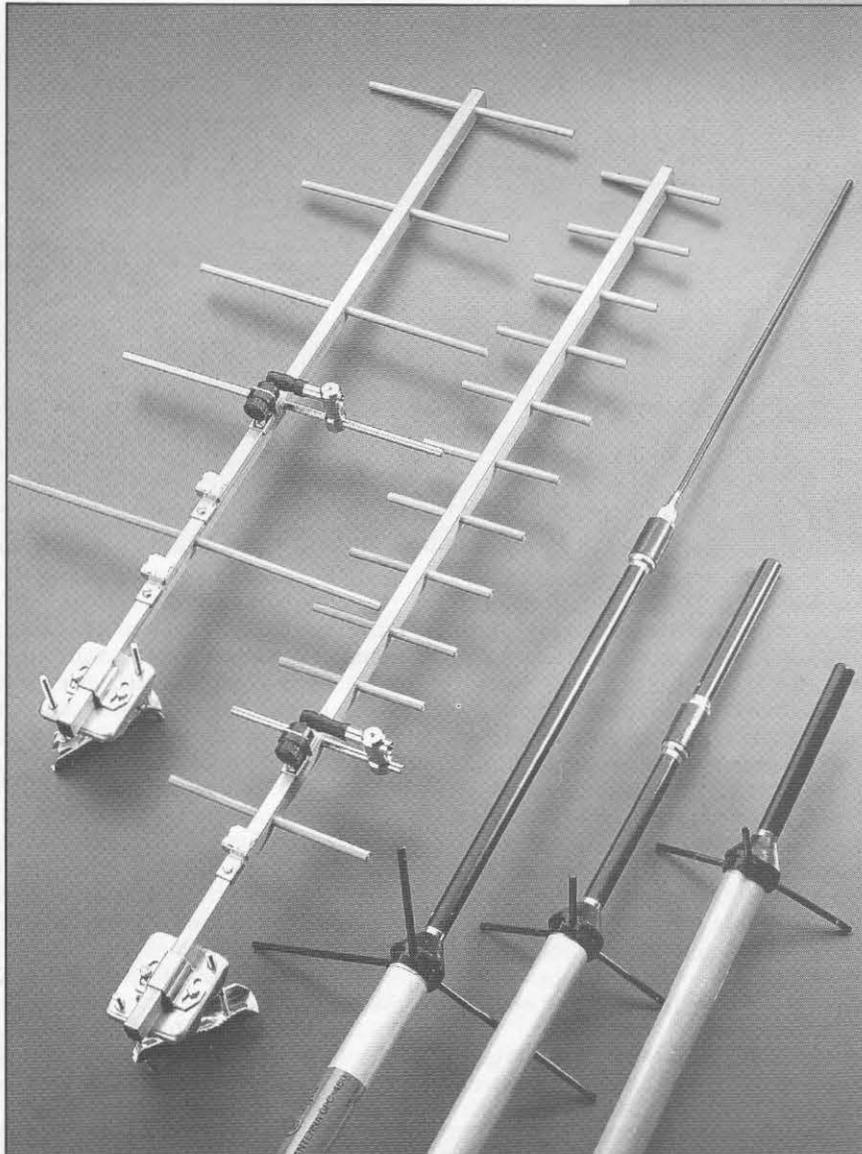
«Todos los permisos especiales concedidos por la Administración española para operar en la banda de 50 MHz expiraron el día 2 de julio pasado. Sin embargo, la Administración española ha aprobado una prórroga extraordinaria de su validez durante los tres próximos años a la vez que se ha concedido autorización para el inicio del uso de la banda a 120 estaciones más.

«Se espera que al finalizar esta prórroga de tres años la banda quede a la libre disposición de todas las estaciones de radioaficionado españolas.»

NOVEDAD EN CATALOGO

 **tagra**

**Antenas base de TMA y GSM**



*Lo mejor  
en  
Telefonía*  
**Antenas para 400  
y 900 MHz**

**Mod. QX-10, QX-12,  
QZ-35, QZ-55**

-  Antenas omnidireccionales y directivas para cualquier necesidad.
-  Construcción en aluminio y acero inoxidable. Protección ante rayos UV.
-  Elevada eficiencia y alta resistencia.
-  Ancho de banda para cobertura trunking, convencional y celular.

C/ Eduard Maristany, 341  
08912 Badalona (Barcelona) ESPAÑA

Tels.: (93) 460 29 71  
(93) 460 25 60

Fax: (93) 397 81 25 Dep. Comercial  
(93) 388 54 76 Dep. Técnico

*Solicite folleto informativo*

# Los satélites meteorológicos

Pablo Cruz\*, EA8HZ

**E**xisten multitud de satélites artificiales que giran alrededor del planeta Tierra, o se desplazan en el entorno de nuestro Sistema Solar. Entre ellos, ocupan papeles muy destacados los dedicados a las comunicaciones de televisión y otros medios audiovisuales; los de uso militar y estratégico y un sinfín de artilugios con las más variadas misiones científicas. Tal vez, los más conocidos sean los destinados al estudio de los fenómenos meteorológicos. Sus imágenes nos resultan muy familiares porque estamos acostumbrados a verlas en los programas dedicados al Tiempo en todos los canales de televisión, algunas de las cuales son realmente espectaculares.

La mayoría de los que destinamos parte de nuestro tiempo a las comunicaciones vía satélite sabemos que puede resultar *muy fácil* captar en directo esas imágenes en nuestro QTH, pero en realidad no sabemos mucho de este tipo de «pájaros espaciales».

Trataremos de conocerlos un poco mejor, para lo cual nos puede servir algunos ejemplos que exponemos a continuación.

La red principal de satélites meteorológicos que se diseñó para circundar la Tierra estaba compuesta por las unidades que se muestra en la tabla adjunta. Todos estos aparatos tienen una vida limitada. A medida que terminan su ciclo activo, se van sustituyendo por otras unidades, cada vez más completas, exactas y con mayores prestaciones.

El *Meteosat*, que es el más popular entre nosotros, está situado en la perpendicular del océano Atlántico, justamente encima del golfo de Guinea, en la posición de 0°; es decir, donde se cruza el meridiano de Greenwich con la línea del ecuador, pero a una altitud media de 36.000 km. Por su condición de geoestacionario, gira exactamente a la misma velocidad que lo hace la Tierra, por lo que da la



sensación visual de estar «fijo» en el cielo con respecto al observador terrestre.

Las imágenes captadas se envían primeramente a Darmstadt, en Alemania, donde se insertan los contornos de los continentes y las cruces de los meridianos y paralelos. Una vez hecho esto, la imagen se devuelve al satélite, que la envía nuevamente a la Tierra mediante dos transmisores en FM de unos 60 W en dos canales:

Canal 1 = 1.694,5 MHz (transmisión continua)

Canal 2 = 1.691,0 MHz (transmisión intermitente).

La señal de vídeo, modulada en

doble banda lateral, utiliza una subportadora a 2.400 Hz para modular en FM la frecuencia de 1,7 GHz. El formato es un *WeFax* (abreviatura de *Weather Fax*; es decir, fax meteorológico) modificado de 800 pixel por línea con un total de 800 líneas verticales.

Puesto que un monitor/televisor normal sólo puede incluir en su encuadre 512 líneas verticales, la imagen se desplaza fuera del encuadre, empujando por arriba hacia abajo para que «entren» las 288 líneas que faltan.

Estas imágenes pueden ser <C> Visible, que son las normales efectuadas en el espectro de luz blanca; <D> Infrarrojo, que se observan con

DENOMINACIÓN	NACIONALIDAD	POSICIÓN
A GOES-W	USA	135° Oeste
B GOES-E	USA	75° Oeste
C METEOSAT	EUROPA	0° Este
D GOMS	URSS	70° Este
E GMS	JAPÓN	140° Este

(GOES. Geostationary Operational Environmental Satellite.)  
 (METEOSAT. European Geostationary Meteorological Satellite.)  
 (GOMS. Geostationay Operational Meteorogical Satellite.)  
 (GMS. Geostationary Meteorogical Satellite.)

\*Miembro de AMSAT núm. 25.480.  
 Garcilaso de la Vega, 40, 3.ª 1.ª D.  
 38005 Santa Cruz de Tenerife.

sensores sensibles a las radiaciones del infrarrojo; <E> Vapor ácuo, para imágenes donde las zonas blancas son de baja temperatura y alto grado de humedad y se van modificando al azul, rosa o negro cuando menor sea el nivel de la humedad y, por último, imágenes de Test.

Naturalmente, para obtener estas imágenes precisamos de una antena parabólica, un receptor que sea capaz de recibir frecuencias tan altas (hablamos de gigahercios); interfase para el ordenador o monitor; programa para conversión de imágenes, etc., lo que hecha por tierra nuestro proyecto inicial de obtener imágenes *muy fáciles*, pero...

Existen también otro tipo de satélites de órbita polar, como los de la serie norteamericana NOAA (*National Oceanic and Aeronautical Administration*), METEOR y OKEAN (rusos), FENG YUN (chinos) y otros muchos, que se parecen muchísimo a nuestros satélites de radioaficionados y que se pueden captar casi con los mismos elementos que usamos habitualmente. La frecuencia de recepción está situada entre 136 y 138 MHz (muy cerquita de nuestros «dos metros»), en FM, y aquí las cosas no parecen tan complicadas.

El MET 2-18, a 949 km de altitud sobre la vertical de mi QTH, transmite en FM en la frecuencia de 137,3 MHz, la misma en que emiten también el Meteor 2-19, el Meteor 2-20, el Meteor 3-3 y algún otro.

Además de las preciosas imágenes que se pueden obtener de cualquier de estos satélites, a veces se reciben mensajes como el que transcribimos, en parte, a continuación:

```

NNNN
11-29-1990 22:45:27
TBUS1 KWBC 291900
APT PREDICT
120235 NOAA 10
PART IV
1986 073a 21849 336030161047
901202004325914 0814664
01011388>>>>>>>>01011947<<<<<<<
<<00140352 14138153
00011593 09858136
21884487 07187807 P072014290
P000145670 SPASPARE
APT 137.50 MHZ, HRPT 1698,0 MHZ,
BCN DSB 136.77 MHZ
APT DAY/NIGHT 2,4/3,4. VIS CH
2/0.725 TO 1.0/AND...

```

Destacamos algunos detalles de este mensaje del NOAA-10, como son las frecuencias y modalidades que usa este satélite:

-APT (*Automatic Picture Transmission* - Transmisión automática de

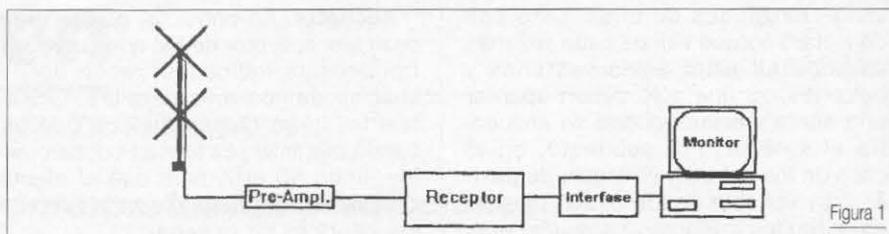


Figura 1

imágenes) en 137,5 MHz. La información gráfica se envía en formato analógico y exige una mínima complejidad para recibir y descifrar las imágenes.

-HRPT (*High Resolution Picture Transmission* - Transmisión de Imágenes en Alta Resolución) en 1.698,0 MHz. Fórmula usada en la transmisión digital de los NOAA, exenta de ruido. Permite obtener extraordinarias imágenes de ríos, ciudades, etc., prácticamente invisibles para el modo APT.

-BCN DSB (*Direct Broadcast Services*) en 136,77 MHz.

De momento, vamos a dejar de lado la recepción de satélites geoestacionarios y nos centraremos solamente en los de órbita polar, llamados así porque giran continuamente alrededor de los polos Norte y Sur en órbita Sol-Síncrona, «barriendo» toda la superficie de la Tierra a una altitud de 800/900 km, en baja resolución, lo que les permite «ver» zonas amplias como grandes ciudades, bosques, etc.

Las imágenes son transmitidas en un formato similar a nuestra vieja conocida SSTV (*Slow Scan Television* o Televisión de barrido lento). Estos satélites transmiten cinco bandas de información. La banda 1 es la denominada APT (*Automatic Picture Transmission* - Transmisión de imagen automática) y puede ser captada con cualquier receptor de VHF que contenga las frecuencias ya indicadas de 136/138 MHz, con desviación de  $\pm 17$  kHz. La banda 2 es una mezcla de visible e infrarrojo que proporciona excelentes imágenes sobre todo en invierno; la banda 3 transmite sólo en infrarrojo y las bandas 4 y 5 son igualmente infrarrojo en APT. El efecto Doppler puede modificar algo las frecuencias por lo que se recomienda que el paso de banda del receptor sea de unos 50 kHz. La subportadora de frecuencia está entre 2,4 y 2,5 kHz.

La «pasada» de estos satélites suele durar unos 13 minutos. Un observador en la península Ibérica puede cubrir perfectamente el horizonte entre Islandia y el norte de África. Recordamos que no siempre debemos estar delante de la pantalla esperando la llegada de datos. Es *muy fácil* programar una grabadora para que, cuando se abra el *quelch* del receptor, reciba la infor-

mación que nos interesa y luego pasarla a pantalla o impresora según nos convenga.

En la mayoría de los casos se transmite simultáneamente dos imágenes, una en luz visible y otra en infrarrojo. Actualmente disponemos de unos 15 satélites entre norteamericanos, rusos, chinos y algún otro, por lo que tenemos recepción asegurada casi de continuo.

Las condiciones para recibir estas señales las podemos ver en la figura 1, cuyos elementos son los siguientes:

**Antena.** Está demostrado que las antenas más adecuadas para la recepción de satélites polares son los dobles dipolos en sus diferentes versiones. La que se detalla a continuación (figura 2) es muy sencilla de construir y da excelente resultado, sin descartar que existen otras con mejores prestaciones y ganancias.

Un detalle: en este tipo de antenas no debemos preocuparnos excesivamente por la altura, como sucede con señales terrestres. Lo que se trata es de recibir ondas procedentes del espacio, con altura de varios cientos o miles de kilómetros, por lo que, metro más metro menos, no supone absolutamente nada, mientras que el cable coaxial que sirve de enlace entre la antena y el receptor, si que aumenta sus pérdidas por cada metro. El único requisito imprescindible es que se encuentre totalmente despejada al cielo, a una altura mínima de una o

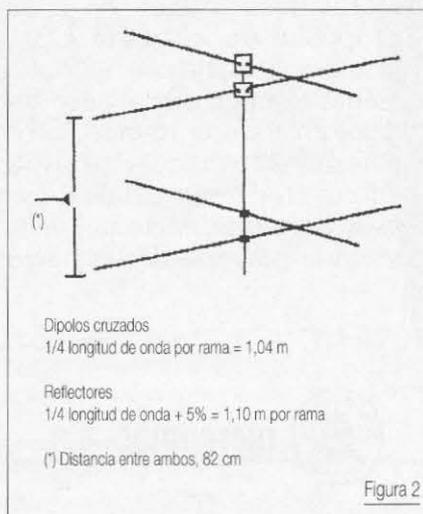


Figura 2

varias longitudes de onda. Esto nos deja claro porqué vemos cada vez más parabólicas junto a las ventanas y balcones, ya que sólo deben apuntar a la altura y acimut donde se encuentra el satélite. Por supuesto, en el caso de los polares, el ángulo de paso es muy variable desde 8/10° mínimo (en altitudes inferiores es mucho más difícil captar la señal) hasta los 180° del punto más alto sobre nuestras cabezas.

**Preamplificador.** Sin ser totalmente indispensable, recomendamos siempre el uso de un buen amplificador de señal. No nos cansamos de repetir que estamos tratando de recibir señales muy débiles procedentes del espacio y que toda ayuda es poca para que «entre» en nuestro receptor. En el mercado existen excelentes modelos de diversas casas comerciales, pero, naturalmente, nuestra recomendación es que nos lo fabriquemos nosotros. Son *muy sencillos* de hacer. Nos puede servir cualquiera de los módulos para la frecuencia de dos metros con una ligera modificación para bajar la frecuencia. Un pequeño condensador o alguna espira más en la bobina de sintonía puede ser suficiente.

**Receptor.** En principio, puede valer cualquier receptor de FM que cubra las frecuencias indicadas, razón por la cual no damos más detalles. Únicamente, lo ya comentado de que su banda pasante sea lo más ancha posible, unos 50 kHz, para que el efecto Doppler no nos haga perder alguno de los laterales de la señal.

**Interfase.** Este es uno de los temas más polémicos. La verdad es que, para demodular estas señales, sirve casi cualquier cosa. Yo he llegado a recibir señales de RTTY con un simple transistor, una resistencia y una pila de 1,5 V. Pero, sin exagerar, hay una enorme variedad de circuitos demoduladores que son válidos para lo que se espera de ellos. Naturalmente, la diferencia entre un circuito excesivamente simple y una sofisticada tarjeta DSP (*Digital Signal Processing*) capaz de conseguir la máxima definición, perfectamente lineal, que pueda modificar la luminosidad, adaptar la diferencia de niveles de modulación de las señales del *Meteosat* y la de los satélites polares que transmiten simultáneamente imágenes en infrarrojo (muy oscuras) y en visible (muy claras), nos demuestra aquello de que

cuando más gordo y caro es, más prestaciones puede realizar, pero, si sólo queremos demodular un tipo concreto de señales, la cosa (y el bolsillo), se simplifica mucho.

El interfase no es bastante sin un programa que interprete las señales recibidas y las convierta en un idioma que el ordenador pueda entender. Repito los comentarios anteriores: como programa puede valer algo muy simple en BASIC, pero existen algunos magníficos para *WeFax*, *NeFax* y un largo etcétera muy fáciles de conseguir.

**Ordenador.** Al referirnos al interfase hacíamos mención a la diferencia entre un modelito de «andar por casa» y una supercompleta DSP a microprocesador. Las mismas consideraciones podemos hacer ahora. Las señales se pueden apreciar en cualquier monitor, pero, si queremos «ver» señales en alta resolución, alta definición, alta calidad, etc., lógicamente precisamos un ordenador acorde con todo ello, monitor con tarjeta gráfica VGA 800x600 o 1024x768, etc. Como la mayoría de ustedes saben de ordenadores bastante más que yo, me ahorro el comentario. Que cada cual se las ingenie para utilizar el suyo. 

## La auténtica y genuina Guía para ¡ser radioaficionado!... ...la más completa

Los radioaficionados siempre buscan nuevos amigos. En cualquier lugar en el que te encuentres, amigo lector, ten por seguro que tendrás un radioclub próximo o tal vez una persona que se sentirá orgullosa, sin duda, de introducirte en el maravilloso mundo de la radioafición. Esta Guía tiene el propósito de instruirte y ayudarte en la consecución de tu primera licencia de radioaficionado a través del correspondiente examen oficial cuya temática viene a ser prácticamente igual en todo el mundo. Sin embargo cada nación establece determinados requisitos específicos que será necesario tener en cuenta; serán detalles complementarios del contenido de esta Guía Internacional, válida en todo el mundo y suficiente en la mayoría de las naciones para la primera licencia.



224 páginas. 21 x 28 cm.  
Ilustrado.  
PVP 3.000 ptas. (IVA incluido)



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la  
HOJA-LIBRERÍA insertada en la Revista

## PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

### Cómo interpretar las predicciones

**E**n casi todas las reuniones donde surge el tema de la Propagación y la forma de predecirla, sale a la palestra el tema: ¡Está horrible! ¿Hasta cuándo va a durar esta pesadilla? Otros, por el contrario, afirman: «¡Pues ayer (por ejemplo) estuve haciendo Japón en 17 metros con señales muy claras y buenas! ¿No decías que la situación es solamente regular, incluso mala?» Y siempre volvemos a los mismos conceptos. Actividad solar momentánea, manchas, flujo solar, latitud solar (estación del año y hora), localización del punto de partida y de llegada, puntos de control considerados y... datos estadísticos que reflejen unas medias desde las cuales se puedan desarrollar algoritmos (fórmulas) capaces de interpretar el futuro.

Pero el hecho es que en las predicciones de propagación existen multitud de factores conocidos... y se sospecha que otros tantos que aún no conocemos ni medianamente bien. Por ahora no podemos disponer de una fórmula como la de Ohm con la que predecir que si en un cuerpo de resistencia dada se duplica el voltaje entonces la intensidad será también el doble...

De hecho los primeros problemas que hicieron sospechar que habían muchos factores envueltos en el tema sucedieron cuando Austin, basado en todo lo conocido hasta entonces, formuló la intensidad de campo de una transmisión en función de la distancia. Teóricamente, de forma simplificada, disminuye en proporción directa al cuadrado de la distancia. La fórmula que a distancias cortas y medias funcionaba con cierto grado de bondad dando unas intensidades bastante «lógicas», se volvía inexacta muchas veces porque los resultados reales eran superiores o inferiores a los predichos... y con grandes diferencias.

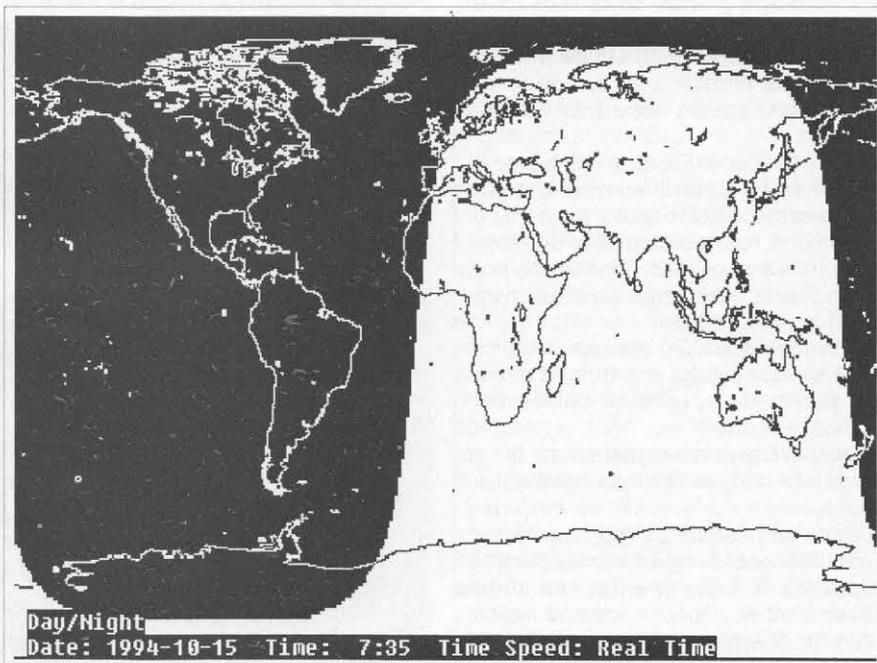
Por ello siempre que comentamos nuestras tablas (y las de cualquiera que se dedique a realizar estas predicciones), decimos que deben interpretarse como valores medios, obtenidos

con unos valores medios solares donde incluso tratamos de captar «la tendencia» (medias suavizadas); pero que la situación momentánea del Sol, en un instante concreto, puede diferir grandemente de los valores utilizados (en cierta forma otra predicción paralela) y por lo tanto pueden existir diferencias de hasta 3 MHz sin que ello quiera decir que el sistema es erróneo. De hecho, conociendo y aplicando los valores puntuales (de saberlos) el resultado es de una mucha mayor precisión. Por ello, primer consejo para los puristas: comprar el telescopio para calcular los valores de Wolf el mismo día en que deseamos hacer los contactos.

Muchas veces, también, se comentan cosas que en HF no es lo mismo que en VHF! Salvo que aceptemos que nos referimos a frecuencias «medias» de HF y de VHF la frase es capciosa: los 29.500 (HF) tienen una propagación idéntica a los 31 MHz (VHF), los 29 MHz se «parecen» a los 50 MHz pero se observa gran diferencia con los 144 MHz... si nos olvidamos de los 80 y 40 metros porque entonces comparado con ellos, los 50 y los 144 MHz se

parecen muchísimo. Y esto no son ganas de provocar «despistes» en el lector, sino de hacerle ver que el espectro de radiofrecuencias es continuo, que la división de 0-3, 3-30, 30-300, 300-3.000 MHz. etc., es totalmente arbitraria y lo que ocurre son «degradados» en el comportamiento de unas frecuencias en su «acercamiento» a otras. Algo así como esos «fundidos» de imágenes frecuentes en el cine.

Precisamente por ello muchas sociedades nacionales de radioaficionados, como URE y RSGB participan en programas de investigación del comportamiento de los diversos segmentos de frecuencias. Un ejemplo de ello son las últimas licencias para trabajo en 50 MHz... un tren que pasó y tengo entendido que los españoles no sólo ocupamos el vagón de cola, sino que además lo desenganchamos y nos quedamos en vía muerta. Si alguien conoce más sobre este punto, es de agradecer su colaboración aclarando en que consistieron esas licencias, cuantos EA participaron, que actividad existió, cuántos informes se enviaron, de que tipo y a quién, etc.



Franja gris del amanecer (Guinea, Antártida, Nueva Zelanda, Noruega).

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

La propagación depende de la actividad solar y su influencia en nuestra atmósfera. Pero también de factores terrestres como el geomagnetismo, etc. Por ello vamos a intentar ir descubriendo las capas ionizadas y sus efectos tanto por sí mismas como en combinación con las otras y resto de los factores implicados... que conocemos.

## Franja gris

El avance del otoño en nuestro hemisferio y la primavera en el Sur no trae nada bueno por franja gris, pero es interesante «exprimir» los 10 y 14 MHz por si cae algo:

*Al amanecer:* Desde España en dirección Noroeste solamente norte de Europa, Corea y Nueva Zelanda. Por el Sursuroeste nada. Alguna base antártica y de nuevo Nueva Zelanda.. si hay suerte.

*Al atardecer:* Al Nornoroeste Alaska-estrecho de Bering y Nueva Zelanda (en España anocheciendo y en Nueva Zelanda amaneciendo).

## El mes que viene... eclipse de sol

Ya anunciamos que el día 11 de noviembre ocurrirá el segundo y último eclipse solar total del año. Dadas las condiciones actuales su efecto sobre la propagación será incluso menor que el del pasado mes de mayo (ver revista CQ). Esta vez será una ocasión única para los radioaficionados de Perú, Bolivia, Paraguay y Sur de Brasil (entre Sao Paulo y Porto Alegre). Será visible en Perú desde primeras horas de la mañana y el fin de la fase total llegará casi a mediodía (1145 UT). En el Atlántico sur sólo la isla de Tristán da Cunha tendrá oportunidad de verlo... pero ¿quién hace una expedición allí?

En Canarias y Europa «ni olerlo». Aunque es total, la diferencia angular por nuestra posición geográfica hace que la Luna «se desmarque» y de eclipse no habrá ni el más mínimo atisbo. No obstante hay unas cosillas que hacer:

-Desde España, 20 metros, comprobar si sucede alguna apertura en dirección Sursuroeste, para oír países del Pacífico.

-Desde Canarias explorar los 30 y 40 metros con las mismas consideraciones.

Desde ambos puntos (por supuesto) tener hablado a algún corresponsal dispuesto a experimentar, en toda América del Sur, especialmente vertiente atlántica y alguno del Pacífico Sur (ideal Nueva Zelanda, antípodas de la península Ibérica).

## LA PROPAGACION DE OCTUBRE

Nos encontramos, aún, bajo los efectos de una propagación equinoccial que tiende a pasar a otra de tipo invernal, con efectos beneficiosos para la radioafición de Sudamérica y un cierto aletargamiento en las frecuencias más elevadas para los países al Norte del ecuador.

El Sol está ahora a unos 8° Sur, con lo que es pleno verano en el cinturón tropical de Capricornio, el número de Wolf deberá quedar situado en un 30 a 35 y un flujo solar en 2.800 MHz rozando 80, como medias suavizadas.

Esta situación es muy similar, por sus efectos, con la existente en octubre del pasado año; por entonces estábamos prácticamente comenzando a salir del fondo del pozo (véase CQ Octubre de 1986 y Junio de 1987). La media absoluta de aquel mes fue de 35,5 y una media suavizada de 14,2 y este mes esperamos una media absoluta similar, que es la realmente efectiva, aunque la media suavizada, en su momento, parece que tenderá a valores de 30 que es casi tres veces superior al de aquellas fechas.

En otras palabras: el mes de octubre de 1986 fue excepcionalmente alto para la media de aquellos momentos, aún en el fondo del pozo, y la media de este octubre es todo lo contrario, excepcionalmente baja para los valores por donde ya va transcurriendo la media suavizada. Como resultado tenemos un octubre muy similar a aquel (ver libros de Guardia) y si ya entonces nos pusimos eufóricos con los 10 metros, al saber que estamos pasando un «bache puntual» debemos preguntarnos ¿Qué nos reserva el futuro? Esperemos unos meses y lo sabremos. Por supuesto, si puede usted hacerlo, le remitimos al artículo «Una banda para Octubre» publicado en CQ Radio Amateur, número 34 de Octubre de 1986.

**Bandas de 10 metros (radioaficionados) y 11 metros (radiodifusión y CB). 25-30 MHz**  
Aperturas esporádicas por rebotes ionosféricos entre capas E-F1-F2 en dirección Norte-Sur (y viceversa) entre países a ambos lados de los cinturones tropicales. España-Portugal con Argentina-Chile, por ejemplo. También son posibles las aperturas por salto corto, especialmente en horas cercanas al mediodía y coincidiendo con lluvias meteóricas.

**Bandas de 15 metros (radioaficionados) y 13-16 metros (radiodifusión). 17-24 MHz**  
Aperturas frecuentes y algunos buenos DX para los países ubicados simétricamente a ambos lados del ecuador y especialmente en los mismos husos horarios, o adyacentes entre sí, especialmente horas de media tarde.

**Bandas de 20 metros (radioaficionados) y 19-25 metros (radiodifusión). 11-16 MHz**  
Sigue siendo la «reina del DX» y los síntomas son de que continuarán siéndolo en los próximos meses desde una hora tras la salida de sol y hasta bastante después de su puesta. En las horas próximas al amanecer y atardecer (franja gris) caben algunas posibilidades de DX transpolares. En los países sudamericanos las condiciones serán mejores que en los de Europa, aunque buenas tanto en un lado como en otro del planeta. Recomendamos la escucha de estaciones de radiodifusión en las bandas de 19 y 25 metros (AM) que son auténticas radiobalizas monitoras de propagación.

**Bandas de 30 metros (radioaficionados) y 31 metros (radiodifusión). 9-10 MHz**  
Con un mínimo de condiciones en los alrededores del mediodía, por la gran absorción, en general será una banda con posibilidades de DX prácticamente las 24 horas. La escucha de emisoras de radiodifusión en la zona de los 9,5 MHz deberá dar grandes satisfacciones, especialmente en las horas nocturnas. Los radioaficionados podemos utilizar a gusto la CW en el estrecho segmento de banda que nos está reservado. En los países tropicales habrá menores condiciones por estáticos y pérdidas de señales por absorción.

**Bandas de 40 metros (radioaficionados) y 41-49 metros (radiodifusión). 6-8 MHz**  
Peores condiciones que en el trimestre anterior durante el día y mejores en horas de orto y ocaso. Durante la noche en ambos hemisferios los alcances serán excelentes debido a la ionización residual, ligeramente mayor que en meses anteriores. Por las tardes y mañanas (franja gris) se brindarán muy buenas oportunidades, aunque la «ventana» se abrirá desde la caída de sol, durará toda la noche y se cerrará poco después de la salida de sol siguiente, con alcances normales de 5.000 a 7.500 km, para países nórdicos del hemisferio Sur, y de 7.500 a 10.000 km en los países (USA-Alaska Canadá, Europa).

**Bandas de 80 metros (radioaficionados) y 60-75-90 metros (radiodifusión). 3-5 MHz**  
Alcances locales de día. Alcances medios en horas nocturnas. Posibles DX en las horas de total oscuridad. En general es la banda más interesante para contactos locales (menos de 200 km de día y 2.000 de noche) para todos los países de habla española. Para los francófonos y anglosajones los alcances serán algo superiores.

**Bandas de 160 metros (radioaficionados) y 120 metros (radiodifusión). 1.5-3 MHz**  
Condiciones prácticamente nulas para los países del cinturón tropical. Alcances domésticos en los países al Norte del trópico de Cáncer. Durante la noche y primeras horas de la madrugada unos 0-2.000 km aunque pueden haber picos de 3.000-4.000 km para países cercanos a los polos. Los países tropicales tienen alcances entre 0-1.000 km entre media tarde y hasta la siguiente salida de sol (radiodifusión tropical). Estos próximos meses serán un poco la despedida a esta banda, que quedará para usos superlocales durante un período de 8 a 9 años a partir de ahora.

### DISPERSION METEORICA

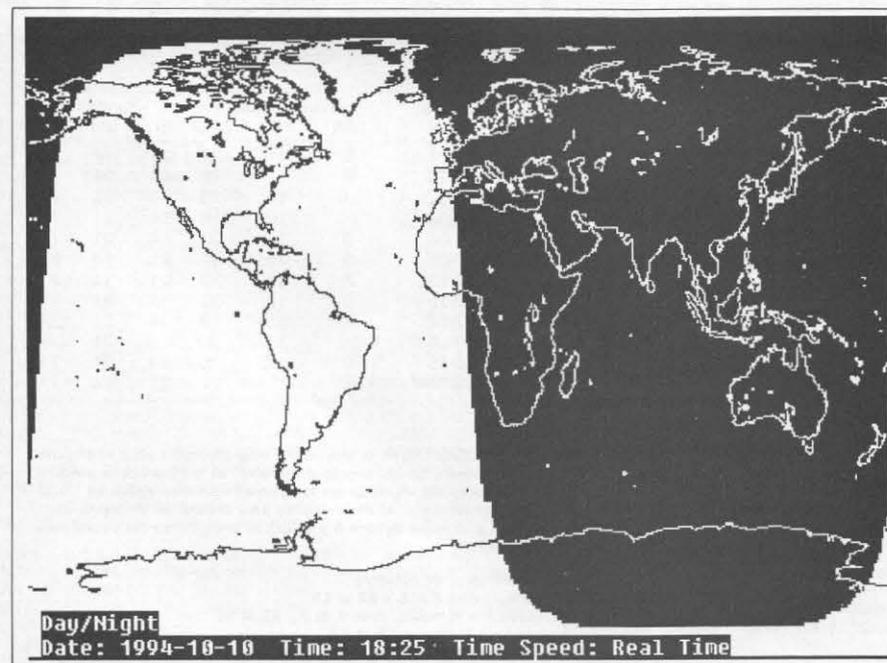
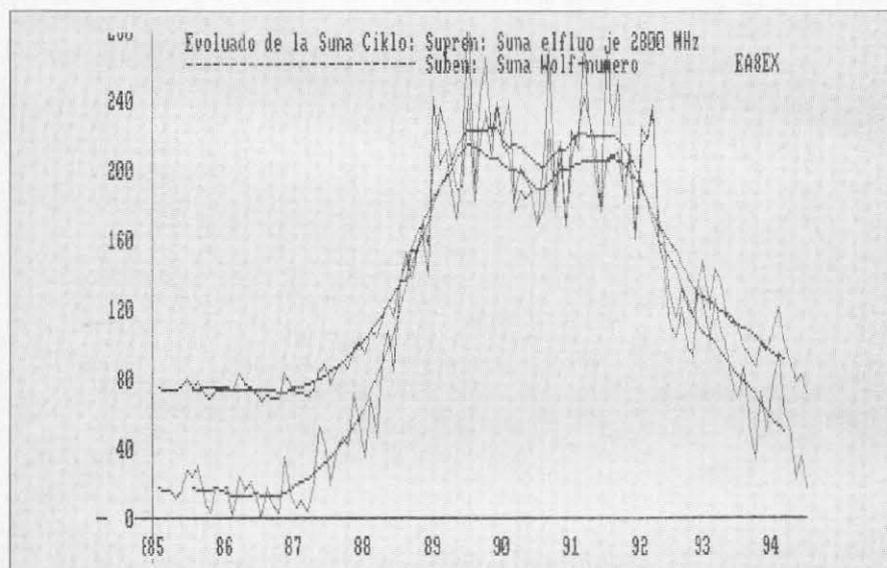
2 - Lluvia de las Cuadrántidas (A.R. 230° Decl. +52°) - Lentas y de estelas cortas. Poco interesantes.

► 9 - *Dracónidas* (A.R. 268° Decl. +54°) - Como ya hemos comentado son parte del chorro meteórico del cometa Giacobini-Zinner (1933-III). El promedio de caídas es de 1 cada 5 minutos y su velocidad «casi» lenta (unos 40 km/s).  
 12-13 - *Ariétidas* - (A.R. 42° Decl. +21°) - Muy lentas y en forma de bólidos (aerolitos).  
 13 - *Piscidas* (1 h, 44, Decl. +14°) - Lentas y colas medias. Refuerzan a anteriores.  
 18-23 - *Oriónidas* - (A.R. 90° Decl. +15°) - Las más interesantes de este mes. Son rápidas y de estelas persistentes. Pueden ser aprovechadas con éxito por los países ribereños del mar Caribe. El promedio es de 25 caídas por hora a velocidades de 65-70 km/s, por lo que pueden observarse en bandas «bajas» de 28-30 MHz (radioaficionados) y de VHF (TV - FM - 2 m) y TVA.

## Evolución del ciclo solar

Sigue la atonía solar. Salvo un grupo de manchas que llevó el recuento de Wolf a 102 el pasado 11 de julio y una

fulguración espectacular el 19 del mismo mes, el resto del tiempo el Sol ha estado casi «inmaculado». Esto hizo que se elevase la energía de las partículas pesadas (protones) a alturas



Franja gris del atardecer (Guinea, Antártida, Pacífico, Alaska, Groenlandia).

elevadas y con ello pequeños episodios de buena propagación. Si se observan las gráficas mensuales puede observarse la clara tendencia a seguir bajando. La actividad sigue en muy bajos niveles.

Los últimos valores rondan 75 en FS en 2.800 MHz y 20-25 de Wolf, aunque dentro de seis meses veremos que probablemente son valores inferiores a la media suavizada, lo que quiere decir que no debemos dejarnos engañar por momento de «buena propagación» que son episodios simplemente ocasionales y poco frecuentes.

Estamos en Otoño y aunque durante unos días la propagación se muestra aun simétrica, el hecho es que irá derivando hacia la típica propagación invernal, cosa que notaremos especialmente en la segunda mitad de este mes. Afinad los 160, 80 y 40 metros que, en el hemisferio Norte, nos darán buen juego.

## Rebote lunar

Aunque los *TLT-istas* disponen de excelentes programas de ordenador, para los que sólo desean experimentar la recepción o incluso la simple visión de la Luna con unos prismáticos, este mes es algo más favorable al anterior ya que cuando la Luna esté a distancia mínima será unos 5.000 a 6.000 km menos que el mes pasado (no está mal, como de Canarias de Venezuela).

Este mes, el día 15, la Luna estará en su perigeo, su máxima aproximación a la Tierra y por ello produciendo unos rebotes más intensos. La distancia es de «solo» 360.234 km y el diámetro aparente supera el medio grado (0,553). El perigeo ocurrió el pasado día 3, la distancia era mayor de 406.111 km y el paralaje menor de medio grado (0,49).

Realmente es una modalidad interesante y pese al aparente incremento de usuarios el hecho es que en términos relativos (y casi también en valor absolutos) está estancada. Los complejos montajes de antenas, rotors y programas, equipos, amplificadores, hacen que mucha gente no se anime a entrar y otros que están dentro, al no «oír» nueva clientela, se apresten a salir. De hecho los satélites de radioaficionados por un lado y divulgadores como E88HZ con su libro «Satélites de Radioaficionados» por otro, tienen gran parte de la culpa. Como se dice en Canarias y la América hispanoparlante: ¡Todos quieren papitas suaves!, que en la Península viene a ser como ¡a nadie le amarga un dulce!

73, Francisco José, E88EX

# Tablas de propagación

Zona de aplicación: **SUDAMERICA** (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay).

Período de validez: **OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE de 1994**

Previsión Núm. Wolf: **25. FS 75**

Índice A medio: **12-14**.

Estado general: **Propagación normal-baja**.

Abreviaturas: **MIN** = Mínima Frecuencia Util, en megahercios.

**FOT** = Frecuencia Óptima de Trabajo, en megahercios.

**MFU** = Máxima Frecuencia Util, en megahercios.

**(R)** = Frecuencia de trabajo recomendada.

**(A)** = Frecuencia de trabajo alternativa.

**(L)** = Frecuencia de QSO doméstico, salto corto (2-3.000 km).

A PENINSULA IBERICA (España, Portugal, Canarias, Madeira, NW Africa, SE Europa).

Rumbo medio: **45° (NE)**. R. inv. **230° (SO)**.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	00-02	20-22	7	7	13	14	7	3,5
02-04	02-04	22-23	5	5	10	7	14	3,5
04-06	04-06	00-02	4	7	10	7	10	3,5
06-08	06-08-S	02-04	6	6	12	7	14	3,5
08-10	08-10	04-06-S	7	11	17	14	21	7
10-12	10-12	06-08	8	16	21	14	21	7
12-14	12-14	08-10	9	19	24	21	14	7
14-16	14-16	10-12	9	22	25	21	14	10
16-18	16-18-P	12-14	9	21	26	21	28	14
18-20	18-20	14-16	9	18	25	14	21	7
20-22	20-22	16-18	9	14	21	14	21	7
22-24	22-24	18-20-P	8	10	18	14	21	7

A SUDESTE DE AFRICA (Kenia, Tanzania, Zona 37)

Rumbo medio: **110° (ESE)**. R. inv. **235° (SO 1/4 O)**.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	03-05	20-22	7	11	17	14	21	7
02-04	05-07-S	22-24	6	12	16	14	7	3,5
04-06	07-09	00-02	8	9	15	14	10	7
06-08	09-11	02-04	9	10	17	14	21	7
08-10	11-13	04-06-S	10	11	21	14	21	7
10-12	13-15	06-08	10	15	24	14	21	7
12-14	15-17	08-10	10	19	26	21	28	14
14-16	17-19-P	10-12	9	22	26	21	28	14
16-18	19-21	12-14	9	20	26	21	28	14
18-20	21-23	14-16	9	16	23	14	21	7
20-22	23-01	16-18	9	11	20	14	21	7
22-24	01-03	18-20-P	8	9	15	14	10	7

A ESTADOS UNIDOS Y CANADA (Costa Este)

Rumbo medio: **350° (N 1/4 NW)**. R. inv. **175° (S 1/4 SE)**.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	19-21	20-22	6	16	18	14	21	7
02-04	21-23	22-24	5	11	14	10	14	7
04-06	23-01	00-02	3	7	8	7	10	3,5
06-08	01-03	02-04	3	3	5	-	7	3,5
08-10	03-05	04-06-S	5	7	11	7	10	3,5
10-12	05-07-S	06-08	7	12	17	14	21	7
12-14	07-09	08-10	8	16	21	14	21	7
14-16	09-11	10-12	9	19	24	21	14	10
16-18	11-13	12-14	9	22	27	28	21	14
18-20	13-15	14-16	9	22	27	28	21	14
20-22	15-17-P	16-18	9	22	25	21	14	10
22-24	17-19	18-20-P	8	19	23	14	21	7

A ESTADOS UNIDOS-ALASKA Y CANADA (Costa Oeste)

Rumbo medio: **330° (NNO)**. R. inv. **125° (SE)**.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	16-18-P	20-22	8	16	21	14	21	7
02-04	18-20	22-24	7	11	17	14	21	7
04-06	20-22	00-02	6	7	12	7	14	3,5
06-08	22-24	02-04	4	6	10	7	10	3,5
08-10	00-02	04-06	5	6	11	7	14	3,5
10-12	02-04	06-08-S	7	7	11	14	10	7
12-14	04-06	08-10	8	9	16	14	10	7
14-16	06-08-S	10-12	9	11	20	14	21	7
16-18	08-10	12-14	10	15	23	14	21	7
18-20	10-12	14-16	10	18	25	21	14	10
20-22	12-14	16-18	9	20	24	21	14	7
22-24	14-16	18-20-P	8	19	23	14	21	7

A ORIENTE MEDIO (Egipto, Israel, Irán, Pakistán)

Rumbo medio: **75° (ENE)**. R. inv. **245° (OSO)**.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	02-04	20-22	7	10	16	14	7	3,5
02-04	04-06	22-24	6	12	16	14	7	3,5
04-06	06-08-S	00-02	8	8	15	14	10	7
06-08	08-10	02-04	9	9	16	14	21	7
08-10	10-12	04-06-S	9	11	20	14	21	7
10-12	12-14	06-08	9	16	22	14	21	7
12-14	14-16	08-10	9	19	24	21	14	7
14-16	16-18-P	10-12	9	19	24	21	14	7
16-18	18-20-P	12-14	9	15	23	14	21	7
18-20	20-22	14-16	10	10	20	14	21	7
20-22	22-24	16-18	9	10	16	14	21	7
22-24	00-02	18-20-P	8	9	15	14	10	7

A PACIFICO CENTRAL, AUSTRALASIA, NUEVA ZELANDA

Rumbo medio: **245° (OSO)**. R. inv. **125° (SE)**.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	13-15	20-22	11	15	24	14	21	7
02-04	15-17	22-24	10	11	22	14	21	7
04-06	17-19-P	00-02	9	10	18	14	21	7
06-08	19-21	02-04	8	9	15	14	10	7
08-10	21-23	04-06-S	7	11	16	14	10	3,5
10-12	23-01	06-08	7	11	16	14	10	3,5
12-14	01-03	08-10	8	9	15	14	10	7
14-16	03-05	10-12	9	11	20	14	21	7
16-18	05-07-S	12-14	10	16	23	21	14	10
18-20	07-09	14-16	9	20	26	28	21	14
20-22	09-11	16-18	9	22	27	28	21	14
22-24	11-13	18-20-P	10	19	26	28	21	14

A CENTROAMERICA (países ribereños del Caribe: Antillas, Colombia, Cuba, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela)

Rumbo medio: **335° (NNO)**. R. inv. **160° (SSE)**.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	19-21	20-22	7	16	20	14	21	7
02-04	21-23	22-24	5	11	15	14	7	3,5
04-06	23-01	00-02	4	7	9	7	10	3,5
06-08	01-03	02-04	3	3	6	7	10	3,5
08-10	03-05	04-06-S	5	9	12	7	14	3,5
10-12	05-07-S	06-08	7	14	17	14	21	7
12-14	07-09	08-10	8	18	22	21	14	7
14-16	09-11	10-12	9	21	25	21	14	7
16-18	11-13	12-14	9	23	27	28	21	14
18-20	13-15	14-16	10	23	27	28	21	14
20-22	15-17	16-18	9	22	26	28	21	14
22-24	17-19-P	18-20-P	8	19	23	21	14	7

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)

Rumbo medio: **210° (SSO)**. R. inv. **160° (SSE)**.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	09-11	20-22	8	17	22	21	14	7
02-04	11-13	22-24	9	12	20	14	21	7
04-06	13-15	00-02	10	10	18	14	21	7
06-08	15-17	02-04	10	10	18	14	21	7
08-10	17-19-P	04-06-S	9	12	20	14	21	7
10-12	19-21	06-08	8	16	21	21	14	7
12-14	21-23	08-10	8	17	22	21	14	7
14-16	23-01	10-12	9	12	20	14	21	7
16-18	01-03	12-14	10	11	19	14	21	10
18-20	03-05	14-16	10	11	19	14	21	10
20-22	05-07-S	16-18	9	12	21	14	21	7
22-24	07-09	18-20-P	8	17	22	21	14	7

## NOTA:

La frecuencia recomendada (R) es la que ofrece más garantías para el circuito dado y la hora especificada. La frecuencia alternativa (A) también debe permitir el contacto pero se verá más afectada por las especificaciones dadas en "Últimos detalles". La frecuencia local es la óptima para distancias de hasta unos 2.000 km, y en ella, con bajos índices A y K podrán escucharse las estaciones de la zona considerada.

ULTIMOS DETALLES (mes de octubre)

Probables disturbios: días 3 al 6 y 12 al 19.

Propagación superior a la media, días: 1 al 3 y 23 al 30.

Propagación inferior a la media: 18 al 22.

Propagación limpia óptima 40-80: 1 al 4 y 26 al 31.

# RESULTADOS

# Concurso «CQ WW DX CW» de 1993

Bob Cox\*, K3EST

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

## MONOOPERADOR AMERICA DEL NORTE

### UNITED STATES

K1KI	A	5,603,364	2867	153	523
K5ZD/1	"	5,569,290	3027	146	484
N6BV/1	"	4,941,490	3074	135	430
W2SC/1	"	3,784,710	2438	133	410
W1WCF	"	3,042,105	1997	131	406
W100	"	1,728,603	1123	139	398
K2TE/1	"	1,529,337	1151	116	355
W1BR	"	1,060,998	830	118	336
K5L	"	1,000,846	765	119	350
W1ZK	"	989,985	765	123	342
KA1DWX	"	909,051	749	112	317
K3JUC/1	"	781,722	704	103	308
K1WJL	"	643,017	591	101	288
W1KM	"	635,271	800	69	204
K1EF1	"	540,144	525	105	267
NB1B	"	488,832	481	101	283
W1FJ	"	454,595	490	87	248
K5MA/1	"	454,209	539	86	215
W6G/1	"	211,440	321	63	177
W1FV	"	185,928	356	48	135
K2LE/1	"	128,968	244	54	134
W1KSY	"	60,187	157	47	92
W1CNU	"	40,068	127	32	76
KD10G	"	21,804	84	29	63
W1VC	"	10,500	63	24	46
AE1D	"	2,940	36	16	26
K1ZZ	21	574,224	1210	35	133
K1RU	"	531,139	1135	33	128
KM1H	14	1,001,035	1892	39	146
(Opr. Q20M)					
K2SS/1	"	801,534	1528	38	140
W1RR	7	706,660	1392	36	142
W1CWU	"	62,126	200	29	89
W1MK	3.5	340,431	932	30	99
K2RR/1	"	96,670	302	25	90
W1WGM	"	93,636	320	24	84
K2AX/1	"	46,000	183	22	70
AA1M	"	4,746	42	12	30
W1BYH	1.8	48,552	279	15	53
W1CKA	"	36,992	66	16	52
*K1C1J	A	1,326,332	1059	120	349
*WS1E	"	1,085,750	900	109	321
*KM1X	"	933,282	890	94	284
*WA1FCN	"	672,695	664	99	266
*K1VUT	"	515,888	605	78	226
*WA1S	"	512,458	702	76	181
*K1EBY	"	503,063	563	84	235
*AA1HJ	"	382,260	501	72	205
*K8JLF/1	"	308,398	411	76	195
*K1TN	"	279,818	390	62	191
*K1WML	"	224,460	326	78	180
*K8JVL	"	201,984	293	77	179
*K5FUV/1	"	129,870	257	52	133
*N1JAC	"	83,941	219	47	96
*W21K	"	66,470	203	59	111
*KA1ZFK	"	35,500	103	44	81
*K1CLN	"	15,920	72	25	55
*K1V5J	"	4,326	37	13	29
*KQ1V	28	13,054	85	19	42
*KA1GTR	21	10,547	69	16	37
*KA1UJ	14	1,120	26	7	13
*W8MHHK/1	7	41,511	153	25	76
K12M/2	A	5,579,164	2920	155	497
N2NT	"	5,019,948	2758	155	481
N2LT	"	4,892,272	2727	153	463
W2HPF	"	2,211,691	1550	125	378

K2SIG	"	1,650,636	1242	117	351	
K2ONP	"	1,476,860	1070	122	368	
N1CC/2	"	1,131,321	965	107	310	
WA2VYA	"	1,078,922	883	117	325	
N2NU	"	1,011,632	963	103	265	
KF2ET	"	937,251	657	139	374	
K2DM	"	852,624	804	101	271	
WA2ASM	"	834,480	800	100	280	
N2GC	"	781,056	656	106	326	
KA2HMJ	"	757,600	782	88	262	
K3JGJ/2	"	762,420	708	107	281	
WA2ORX	"	670,071	607	103	298	
WA2MBM	"	558,126	630	88	219	
WA2C	"	548,293	635	84	227	
W2FXA	"	501,790	500	95	266	
K2NV	"	486,315	556	81	222	
WA2VZO	"	353,729	461	79	198	
KWJZ	"	342,240	462	80	196	
W2FR	"	282,240	381	78	202	
N2MR	"	268,062	375	70	188	
KE2WY	"	257,295	330	80	175	
NA2Q	"	253,422	367	73	161	
WA2UDT	"	175,536	300	67	80	
W2NS	"	147,264	292	52	125	
AA2GQ	"	83,650	178	52	123	
W2WG	"	75,075	156	59	116	
W2YY	"	33,360	102	36	84	
WF2Y	"	27,485	89	44	71	
K2FL	"	17,472	80	24	54	
N2MZH	"	7,455	57	32	39	
KA2FDO	28	2,343	27	11	22	
K2MT	21	302,577	667	32	127	
N2UN	14	153,456	388	32	107	
W0VU/2	3.5	21,312	122	13	51	
W2FCR	1.8	19,610	101	15	59	
N2WK	"	1,534	25	9	17	
*K2ZJ	A	1,904,654	1230	135	412	
*K2SG	"	1,845,006	1524	106	320	
*WA2SRQ	"	975,460	890	98	286	
*KE2ZU	"	576,281	539	107	302	
*W2KHQ	"	348,975	448	75	200	
*KM2L	"	269,620	376	74	186	
*K2SHL	"	241,368	339	78	189	
*WA2VEZ	"	133,133	238	65	144	
*W2TZ	"	121,450	251	43	132	
*K2UF	"	90,300	211	59	116	
*W20MV	"	62,208	149	57	105	
*W2JFP	"	61,335	153	48	97	
*K2S5Q	"	47,360	140	50	98	
*W2HCA	"	46,569	130	37	92	
*W2WBU	"	38,913	117	38	81	
*K2MN	"	38,232	129	29	79	
*KD2MI	"	33,930	119	50	80	
*N2PEZ	"	27,255	97	40	75	
*W2EB	"	22,504	97	34	63	
*N2LSK	"	18,705	78	30	57	
*KB2SE	"	18,592	85	29	54	
*AA2PQ	"	15,272	73	31	52	
*W2ZNR	"	10,136	65	17	39	
*W20DVU	"	9,577	58	22	39	
*W12Q	"	3,999	36	16	27	
*N2LTK	"	2,738	27	15	22	
*K2MFY	"	73,575	240	26	83	
*N2INN	"	11,532	67	17	45	
*K2P0F	"	7	44,064	163	24	72
*WA2ASQ	"	35,424	135	24	72	
*N2J0H	"	24,276	129	16	52	
*W2VO	1.8	11,832	78	14	44	
K3ZO	A	4,959,360	2722	161	479	
AA1K/3	"	3,372,720	2133	137	415	
W3UM	"	2,213,810	1439	133	397	
K3MD	"	2,006,000	1506	128	344	
K3TEJ	"	1,510,816	1080	115	381	
K3ZZ	"	1,418,840	1113	116	333	
K3XZ	"	1,324,775	1002	115	360	
K303	"	1,124,366	885	117	329	
N3II	"	1,010,264	840	116	315	
KA4JLD/3	"	536,805	502	117	278	
KL7HIR/3	"	407,364	463	95	237	
W3KV	"	372,368	452	76	220	
K3SME	"	335,315	371	103	234	
W3NX	"	322,322	376	101	221	

N3KR	"	265,650	390	64	189
NY3C	"	207,616	306	74	182
W3SOH	"	199,184	306	67	169
WA3NNA	"	179,622	222	90	216
KM3D	"	118,980	229	55	125
W3GU	"	106,896	206	72	132
W3FTG	"	81,993	169	59	122
WA3SCW	"	50,826	150	39	90
N3I	"	22,400	82	42	58
W3FQE	"	E.100	62	16	29
N3UN	"	E.120	47	17	34
N3MTU	"	588	21	15	13
W3GN	28	31,233	169	25	62
W3J0	21	406,512	1003	34	110
AK3M	14	50,344	39	14	31
K3WX	7	542,300	1123	38	132
(Opr. KH2F)					
K3BSY	"	132,928	992	32	102
W3BGN	"	8,461	86	6	27
K3GYS	"	6,210	49	12	34
W6C	3.5	218,163	661	28	93
K3UA	1.8	7,956	60	11	40
*K3XY	A	838,000	728	79	230
*W3UJ	"	436,112	552	73	208
*KB3MM	"	381,480	427	85	245
*W3QIR	"	133,722	242	65	142
*N3QA	"	128,700	243	56	139
*AA3FY	"	110,208	149	40	124
*K3TLX	"	96,307	289	58	135
*N3CZB	28	117	9	4	5
*WV3S	21	41,031	156	25	72
*W3CPB	7	20,569	115	16	51
*N3RW	"	13,481	79	16	45
KT3Y/L	A	3,695,880	2256	140	430
K4PQL	"	3,629,774	2325	130	412
W4RX	"	2,802,442	1820	145	393
N6AR/4	"	2,700,578	1496	153	494
NA4R	"	2,511,028	1566	147	412
AA4S	"	2,241,871	1572	134	369
W4XJ	"	2,184,622	1562	129	370
W4ZF	"	1,522,790	1228	121	324
K4BA	"	1,466,640	991	120	365
W3VT/4	"	1,420,440	1045	138	396
K7SV/4	"	1,407,348	999	133	385
W1HH/4	"	1,294,950	1022	115	330
N4T0	"	1,278,680	882	135	385
KG4W	"	977,368	801	122	312
K4AMC	"	976,304	916	107	272
N4XM	"	960,190	858	113	293
AA4S	"	861,846	810	107	272
K4AR	"	756,756	619	125	316
N4U4	"	708,344	650	104	288
AD4MQ	"	548,493	545	93	270
W40JN	"	518,035	523	103	258
K4GKD	"	446,620	490	95	231
N4MM	"	441,039	463	94	245
AD4KE	"	424,560	444	93	255
W4NT1	"	295,800	369	99	201
K4LNA	"	248,724	346	80	202
K4KUZ	"	245,127	296	103	200
W4GTS	"	140,180	245	64	151
W40SN	"	126,875	230	65	138
K4M	"	115,840	229	61	120
W8B8MV/4	"	104,276	200	61	138
N4Y	"	103,930	204	65	125
K04ZX	"	103,544	215	52	120
W4UBD	"	91,425	200	47	112
K6ETM/4	"	43,542	143	41	77
AD4Y	"	41,854	132	35	83
W4WQY	"	38,148	117	50	82
CS4S	"	37,506	117	31	83
AC4VV	"	34,146	114	41	78
W4VC	"	29,539	103	32	77
KB4CG	"	27,702	125	24	57
W40GG	"	24,941	157	35	70
AC4XL	"	17,877</			

WBGMMH	*	4,272	32	23	25
<b>K80QL</b>	<b>21</b>	<b>318,525</b>	<b>807</b>	<b>29</b>	<b>108</b>
K&JM	*	294,831	701	31	110
W&FN	*	184,950	472	30	107
<b>W&amp;B8X</b>	<b>14</b>	<b>308,256</b>	<b>680</b>	<b>35</b>	<b>121</b>
N&LXS	*	218,226	571	31	80
<b>W9L7/8</b>	<b>3.5</b>	<b>204,472</b>	<b>697</b>	<b>29</b>	<b>93</b>
W&B8QP	*	49,622	577	18	66
W&B8PHI	*	34,406	146	22	66
W&BK	*	24,804	114	22	56
W&KZM	*	5,730	50	9	30
W&B8SF	*	2,666	32	10	21
<b>*WU8A</b>	<b>A</b>	<b>452,184</b>	<b>507</b>	<b>91</b>	<b>241</b>
*W9VNE/8	*	284,954	369	87	202
*W&LRY	*	226,800	363	61	164
*K&FTM	*	139,920	243	68	144
*W&YGR	*	42,612	107	54	98
*W&B8ORV	*	6,696	49	19	35
*K&F&KZ	*	2,378	36	14	15
<b>*KVB8</b>	<b>28</b>	<b>14,941</b>	<b>88</b>	<b>21</b>	<b>46</b>
<b>*N8II</b>	<b>21</b>	<b>324,144</b>	<b>777</b>	<b>30</b>	<b>114</b>
*K&W&J	*	94,046	286	28	90
*W&T8P	*	62,320	224	24	74
<b>*W&amp;UMR</b>	<b>14</b>	<b>53,448</b>	<b>186</b>	<b>27</b>	<b>75</b>
*W&WEJ	3.5	1,326	21	10	16

<b>W9RE</b>	<b>A</b>	<b>2,854,551</b>	<b>1842</b>	<b>143</b>	<b>400</b>
<b>K&amp;XU/9</b>	<b>*</b>	<b>1,619,622</b>	<b>1106</b>	<b>136</b>	<b>398</b>
<b>K&amp;MA</b>	<b>*</b>	<b>1,544,358</b>	<b>1252</b>	<b>124</b>	<b>313</b>
K&ZD	*	969,054	840	122	311
W&B&HRO	*	871,850	854	109	262
N&K&C	*	723,003	671	113	288
K&ALTR	*	695,589	625	110	281
W&A9TPQ	*	575,942	577	107	255
ND9C	*	349,673	426	87	220
W&QA	*	262,818	350	85	194
K&UQN	*	249,324	386	70	167
W&NA	*	245,784	339	78	186
W&HE	*	165,015	302	62	131
W&MSIE	*	113,225	245	55	120
W&KIA	*	71,750	149	59	116
W&CA	*	45,108	131	41	85
NJ&Z	*	37,772	117	54	79
NE&J/9	*	10,184	56	25	42
<b>W&amp;GIL</b>	<b>28</b>	<b>9,331</b>	<b>82</b>	<b>18</b>	<b>43</b>
<b>K&amp;OM</b>	<b>21</b>	<b>179,732</b>	<b>489</b>	<b>30</b>	<b>101</b>
W&B&OW	*	78,210	261	28	82
<b>K&amp;BGL</b>	<b>14</b>	<b>407,160</b>	<b>907</b>	<b>35</b>	<b>121</b>
N&KAU	*	305,320	828	30	106

K&CAN	*	294,350	719	35	110
W&QF	*	209,129	447	37	126
<b>NK&amp;G</b>	<b>7</b>	<b>112,890</b>	<b>289</b>	<b>33</b>	<b>109</b>
<b>K&amp;CJ</b>	<b>*</b>	<b>86,016</b>	<b>241</b>	<b>34</b>	<b>94</b>
W&B&HQ	*	81,496	240	30	92
W&YTY	*	69,564	209	32	92
W&B&TY	*	38,570	148	26	69
<b>N&amp;CC/9</b>	<b>3.5</b>	<b>137,372</b>	<b>402</b>	<b>29</b>	<b>93</b>
<b>W&amp;PC</b>	<b>*</b>	<b>55,100</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>86</b>
W&CH	*	32,844	146	23	61
KE&U	*	23,332	114	21	55
W&RN	*	10,368	79	14	34
<b>W&amp;B&amp;Z</b>	<b>1.8</b>	<b>46,314</b>	<b>207</b>	<b>21</b>	<b>72</b>
<b>*K&amp;QVB</b>	<b>A</b>	<b>687,420</b>	<b>656</b>	<b>113</b>	<b>267</b>
*K&JC	*	293,160	376	80	200
*N&A1/9	*	255,936	376	80	178
*NG&L	*	85,888	185	57	119
*W&REC	*	5,152	33	24	32
<b>*W&amp;HLY</b>	<b>21</b>	<b>144,493</b>	<b>389</b>	<b>32</b>	<b>99</b>
<b>*K&amp;KU</b>	<b>14</b>	<b>231,768</b>	<b>560</b>	<b>35</b>	<b>113</b>
<b>*K&amp;BS</b>	<b>*</b>	<b>118,560</b>	<b>326</b>	<b>31</b>	<b>99</b>
<b>*W&amp;JOO</b>	<b>*</b>	<b>76,035</b>	<b>248</b>	<b>27</b>	<b>84</b>
*W&A&UW	*	400	23	8	17
<b>*K&amp;MMS</b>	<b>7</b>	<b>58,206</b>	<b>195</b>	<b>26</b>	<b>83</b>
*K&JUY	*	55,045	192	29	80
*K&OY	*	48,124	162	27	79

<b>K&amp;VX/0</b>	<b>A</b>	<b>8,832,281</b>	<b>2065</b>	<b>167</b>	<b>490</b>
<b>W&amp;WP</b>	<b>*</b>	<b>1,332,800</b>	<b>1009</b>	<b>130</b>	<b>346</b>
K&B&ZR	*	759,428	750	115	258
K&M&L	*	740,440	787	104	242
N&X&I	*	606,400	566	120	280
K&C&EI	*	462,384	503	102	236
K&B&RWL	*	393,040	434	95	245
W&C&Y	*	364,364	394	97	241
K&W&IE/0	*	347,964	405	88	233
KE&BI	*	346,884	462	86	188
NS&B	*	300,348	367	102	207
W&ML	*	263,349	366	86	175
K&V&XU	*	228,570	295	92	193
KE&Y	*	225,504	353	72	160
KI&W	*	222,498	305	78	185
W&R&SR	*	190,960	314	71	149
K&G&SV	*	173,055	260	69	180
K&B&J	*	139,950	234	88	137
W&A&O&ZP	*	55,727	163	48	85
K&U&E	*	29,561	109	36	67
K&O&INR	*	25,520	103	41	69
K&O&I	*	23,400	98	30	60
<b>N&amp;Q&amp;I</b>	<b>14</b>	<b>321,328</b>	<b>765</b>	<b>37</b>	<b>115</b>
<b>K&amp;O&amp;D</b>	<b>7</b>	<b>197,658</b>	<b>443</b>	<b>35</b>	<b>123</b>
<b>W&amp;B&amp;O</b>	<b>3.5</b>	<b>19,552</b>	<b>152</b>	<b>27</b>	<b>69</b>
K&O&T	*	29,602	134	21	61
<b>KV&amp;O</b>	<b>1.8</b>	<b>28,161</b>	<b>186</b>	<b>20</b>	<b>43</b>
W&R&XL	*	1,113	26	9	12
<b>*K&amp;Z&amp;E/0</b>	<b>A</b>	<b>564,465</b>	<b>573</b>	<b>104</b>	<b>259</b>

*NS&W	*	345,514	465	88	186
*K&R&I	*	173,978	284	76	162
*N&W&F	*	110,088	229	68	130
*N&O&F	*	86,944	179	58	118
*K&B&O&HM	*	41,422	121	52	87
*N&O&FM	*	37,375	145	48	77
*N&O&J	*	16,786	88	31	46
*W&W&O	*	4,596	42	24	30
*W&O&YR	*	2,556	27	16	20
<b>*W&amp;B&amp;AVV</b>	<b>28</b>	<b>9,900</b>	<b>71</b>	<b>15</b>	<b>40</b>
<b>*W&amp;I&amp;R</b>	<b>14</b>	<b>60,770</b>	<b>205</b>	<b>28</b>	<b>75</b>
<b>*K&amp;J&amp;B</b>	<b>7</b>	<b>55,836</b>	<b>190</b>	<b>30</b>	<b>78</b>

<b>ALASKA</b>					
<b>AL7CQ</b>	<b>14</b>	<b>409,812</b>	<b>1519</b>	<b>30</b>	<b>81</b>
<b>KL7RA</b>	<b>7</b>	<b>383,328</b>	<b>1224</b>	<b>31</b>	<b>90</b>
<b>AL7MX</b>	<b>1.8</b>	<b>8,322</b>	<b>182</b>	<b>10</b>	<b>19</b>
<b>*NL7DU</b>	<b>A</b>	<b>171,229</b>	<b>873</b>	<b>36</b>	<b>47</b>
*KL7FAP	21	14,094	218	13	14

<b>ANTIGUA</b>					
<b>*V2/G6QQ</b>	<b>A</b>	<b>304,623</b>	<b>734</b>	<b>57</b>	<b>130</b>

<b>BAHAMAS</b>					
<b>*C6A/N4RP</b>	<b>A</b>	<b>646,722</b>	<b>1060</b>	<b>88</b>	<b>181</b>

<b>BELIZE</b>					
<b>*V31YJ</b>	<b>A</b>	<b>386,155</b>	<b>975</b>	<b>68</b>	<b>119</b>

<b>BERMUDA</b>					
K&P&YD/VP9	7	20,160	106	19	51
<b>*VP9</b>	<b>A</b>	<b>713,310</b>	<b>1051</b>	<b>80</b>	<b>215</b>
*/W&BYJF	*				

<b>CANADA</b>					
<b>VE1XD</b>	<b>28</b>	<b>27,571</b>	<b>145</b>	<b>21</b>	<b>58</b>
<b>VE1ST</b>	<b>14</b>	<b>790,444</b>	<b>2044</b>	<b>33</b>	<b>113</b>
VE1MQ	3.5	12,054	98	12	37
<b>VO1NA</b>	<b>1.8</b>	<b>148,050</b>	<b>661</b>	<b>20</b>	<b>70</b>
<b>*VE1AZN</b>	<b>A</b>	<b>1,043,616</b>	<b>1252</b>	<b>82</b>	<b>254</b>
<b>*VE1HA</b>	<b>*</b>	<b>856,716</b>	<b>934</b>	<b>91</b>	<b>281</b>
*VF1L	*	691,470	1048	72	198
<b>*VE1FQ</b>	<b>14</b>	<b>113,238</b>	<b>595</b>	<b>22</b>	<b>59</b>
<b>CH2ZP</b>	<b>A</b>	<b>2,651,971</b>	<b>2317</b>	<b>122</b>	<b>335</b>
VE2AY	*	894,138	988	96	270
CH2&WH	*	129,870	296	61	124
VE2GI	*	67,512	247	39	77
<b>*VE2CUA</b>	<b>A</b>	<b>863,604</b>	<b>1216</b>	<b>85</b>	<b>213</b>
(Opr. VK3DXI)					
*VE2WAT	*	98,000	225	57	118
*VE2FFE	*	41,234	165	38	68
<b>*V02AC</b>	<b>14</b>	<b>97,510</b>	<b>660</b>	<b>17</b>	<b>53</b>
<b>*VE2DSX</b>	<b>7</b>	<b>61,336</b>	<b>342</b>	<b>21</b>	<b>61</b>
<b>*W&amp;K&amp;P</b>	<b>A</b>	<b>664,608</b>	<b>955</b>	<b>92</b>	<b>209</b>
VE3QTL	*	352,518	595	77	169
VE3CWE	*	146,265	276	54	145
VE3TEE	*	51,590	207	37	73
VE3MM	*	26,068	113	35	63
VE3BR	*	3,364	60	10	19
<b>VE3HX</b>	<b>28</b>	<b>26,180</b>	<b>169</b>	<b>21</b>	<b>49</b>
<b>*VE3ST</b>	<b>A</b>	<b>387,450</b>	<b>509</b>	<b>77</b>	<b>210</b>
*VE3TDG	*	158,235	742	41	64
*VE3ZTH	*	92,826	198	61	130
*VE3IAY	*	39,875	106	51	94
<b>*VE3MNV</b>	<b>21</b>	<b>57,750</b>	<b>214</b>	<b>25</b>	<b>80</b>
<b>*VE3DSN</b>	<b>14</b>	<b>68,130</b>	<b>300</b>	<b>23</b>	<b>67</b>
*VE3KUK	*	24,050	131	23	51
<b>*XM4VV</b>	<b>A</b>	<b>1,203,840</b>	<b>2044</b>	<b>93</b>	<b>195</b>
*VE4CE	*	128,318	328	58	108
<b>VE5SF</b>	<b>A</b>	<b>128,184</b>	<b>336</b>	<b>64</b>	<b>104</b>
<b>*V05SF</b>	<b>14</b>	<b>273,060</b>	<b>1020</b>	<b>24</b>	<b>87</b>
*VE5GC	*	1,551	71	6	5
<b>VE6JY</b>	<b>7</b>	<b>256,032</b>	<b>888</b>	<b>34</b>	<b>92</b>
(Opr. VE6WQ)					
<b>*VE6BF</b>	<b>A</b>	<b>426,398</b>	<b>836</b>	<b>85</b>	<b>144</b>
*VE6BMX	*	314,959	741	72	119
*VE6HPT	*	140,459	593	48	65
<b>VE7VR</b>	<b>A</b>	<b>577,626</b>	<b>1065</b>	<b>84</b>	<b>154</b>
VE7IN	*	357,408	689	82	122
VE7UF	*	81,654	344	47	46
<b>VE7RBL</b>	<b>21</b>	<b>116,672</b>	<b>835</b>	<b>23</b>	<b>41</b>
<b>CH7SZ</b>	<b>14</b>	<b>814,506</b>	<b>2189</b>	<b>36</b>	<b>118</b>
(Opr. VE7NTT)					
VE7MR	*	405,504	1228	36	96
VE7AV	*	279,377	1058	31	76
<b>CH7SV</b>	<b>7</b>	<b>693,792</b>	<b>1877</b>	<b>34</b>	<b>110</b>
<b>CH7CC</b>	<b>3.5</b>	<b>213,853</b>	<b>1204</b>	<b>27</b>	<b>52</b>
VE7BS	1.8	3,318	32	7	6
<b>*CH7AHA</b>	<b>7</b>	<b>384,300</b>	<b>1237</b>	<b>33</b>	<b>93</b>
*VE7CFA	*	297	17	5	4

<b>CANADA</b>					
<b>VE1XD</b>	<b>28</b>	<b>27,571</b>	<b>145</b>	<b>21</b>	<b>58</b>
<b>VE1ST</b>	<b>14</b>	<b>790,444</b>	<b>2044</b>	<b>33</b>	<b>113</b>
VE1MQ	3.5	12,054	98	12	37
<b>VO1NA</b>	<b>1.8</b>	<b>148,050</b>	<b>661</b>	<b>20</b>	<b>70</b>
<b>*VE1AZN</b>	<b>A</b>	<b>1,043,616</b>	<b>1252</b>	<b>82</b>	<b>254</b>
<b>*VE1HA</b>	<b>*</b>	<b>856,716</b>	<b>934</b>	<b>91</b>	<b>281</b>
*VF1L	*	6			

JG1BWS	117,760	278	68	92	J13AUD	33,440	165	25	51		
J11BNW	87,808	164	77	119	J13SSW	14,036	93	21	36		
J11MVI	57,230	222	36	61	JF3LOP	17,160	129	22	38		
J01QZJ	28,797	121	36	51	JAX3OG	6,864	72	17	27		
J11JNR	10,512	58	33	39	JAB3CT	5,559	47	14	37		
7L1LE	5,989	44	22	31	*J13JMI	253,725	375	85	170		
JH1ADU	4,366	43	16	21	*J11DZC/3	225,456	360	90	154		
J1A1AT	3,699	51	19	22	*JF3JUC	219,420	389	73	139		
J1A1ECO	1,040	28	7	6	*JH3CUL	207,374	343	88	159		
J1A1NLX	2,247	42	13	21	*JG3CQJ	193,256	358	79	124		
JR1XFS	14	205,668	621	33	*J13AJOT	82,875	255	45	80		
JR4FMX/1	132,720	344	37	103	*JR3XFX	22,148	100	40	58		
J1A1VBW	50,274	188	32	66	*JG3EHD	4,180	40	18	20		
J1A1BDI	108	6	2	4	*J13TBT	1,864	41	21	37		
J1JNNJ	7	278,180	716	35	105	*J13KDH/321	48,600	200	28	72	
JK1OPL	213,785	538	36	107	*J3J3UVH	10,971	83	20	33		
J1A1SVJ	7,700	56	22	28	*J13AVD	2,432	30	15	23		
JH1OGC	3.5	154,656	576	29	67	*J13BFC	93,795	318	31	80	
JF1NZW	1.8	1,890	32	11	10	*J3E3GT	3,003	31	13	26	
JL1EUP	855	21	8	7		*JF3GPT	65,611	232	31	72	
J1A1XEM	540	13	7	8		*J13AGN	41,200	156	33	67	
*J1A1DY	655,980	670	131	246		*JF3XDS	33,947	157	27	56	
*J13SRU/1	259,434	375	95	166		*J3K3GWT	21,440	123	25	42	
*JK1AJX	237,354	402	89	132		*J13AFZ1	676	18	6	7	
*JK1JHB	164,800	325	78	122		J14CSA	245,993	550	78	131	
*J1A1BU	113,448	266	64	99		JH40YA	180,690	375	75	115	
*J1A1TRP	105,462	216	67	95		J14XRN	161,541	306	71	122	
*J1A1XQO/1	81,950	214	59	90		J14RXT	20,644	76	42	59	
*JH8KYU/1	77,472	195	65	79		J14CES	10,212	64	30	39	
*J1F3QC	70,800	170	61	89		JH4UYX	157,320	516	33	81	
*JN2TCF	64,774	175	54	85		J14DXT	2,451	43	9	10	
*J1A1AB	63,414	202	53	64		J14LKB	1.8	3,720	47	14	17
*J1A1ON	54,480	180	51	69		*J14K8G	402,480	507	99	213	
*J1A1EQ	54,120	169	48	72		*J14RGA	294,624	515	77	139	
*J1A1KQ	49,140	164	55	71		*J14CMT	184,672	351	74	125	
*JH1HGF	42,692	142	52	69		*J14KSD	177,576	329	70	126	
*J1A1BCP	23,100	112	34	41		*J14BAA	40,280	140	41	65	
*J1A1NOP	21,414	90	38	45		*J14AQR	34,701	107	56	73	
*JL7PVR/1	14,168	99	24	32		*J14HXH	14,194	140	47	63	
*JH1RCB	7,626	71	19	22		*J14ETH	1,914	27	13	20	
*J1K1UP	7,035	52	31	36		*J14JNH	164,929	455	36	95	
*JG1RKP	6,943	51	25	28		*J14XC/4	16,653	116	21	40	
*JF1LKM	6,466	43	28	33		*J15M00/4	2,520	30	15	20	
*J1L1RL	4,400	46	16	24		J15FXP	2,655,594	2156	134	304	
*JH1NXU	3,990	39	19	19		J15CKD	21	87,945	262	35	88
*J1A1KDM	2,850	42	13	12		J15APU	14	60,320	270	27	53
*JH1JYC	1,974	36	11	10		J15AF	7,650	66	18	27	
*J01FYC	315	10	8	7		J15IP	7	37,683	173	24	55
*J1A1KFX	9,555	80	17	32		J15JUC	3.5	6,650	66	18	32
*J1A1KXP	8,183	66	18	31		*J15JWJ/5	254,826	426	91	143	
*J1A1BDC	119,756	443	29	69		*J15G5YU	47,754	137	51	75	
*J1A1NGT	97,470	396	29	61		*J15SHXU	10	20,880	91	30	57
*J1A1VRO	76,590	249	34	77		*J15SMTS	7	21,150	103	27	48
*J1A1BMS/1	70,700	260	32	68		*J15PDS	16,298	106	20	38	
*J1A1NKS/1	54,954	245	30	56		*J15EZI	3,848	38	16	21	
*J1A1BDS	39,375	191	28	47		J16WVH	28	33,920	159	25	55
*J1A1ECF	38,947	179	29	50		J16WHF	26,110	144	23	47	
*J1A1KI	17,688	109	23	44		JH6NBW	21	128,800	473	31	69
*J1A1VNB	1,518	23	10	12		JF6DSZ	3.5	20,150	128	21	44
*J1A1BUB	646	14	9	10		JR6EZE	1.8	1,625	28	13	12
*JR2BNF/114	167,356	431	38	101		*JH6TYD	A	242,816	406	78	146
*J1A1MAY/1	28,542	155	22	49		*J06JVN	24,500	98	41	57	
*J1A1REU	25,104	181	20	28		*J06GSK	21	24,895	142	24	41
*J1A1LQK	1,656	30	12	11		*J16GDU	5,280	46	14	26	
*J1A1POS	42	3	3	3		*J16EDL	7	15,989	101	21	38
*J1A1NKT	54,327	224	29	62		*J16HJP	3.5	5,513	53	14	23
*JK1OXU	17,136	109	26	30		*J16BIF	4,560	51	14	26	
*JK1AFI	9,690	68	21	30		JH7AU	A	671,832	992	94	164
*J1A1NVV	5,895	47	17	28		JA7JES	226,688	459	76	108	
*J1A1GFM	1,280	24	9	11		JA7JES	28	3,255	36	14	21
*J1A1BFN	165	11	6	9		JH7DNO	21	319,858	844	34	100
*J1A1SPY	918	20	10	8		JA7FTR	272,371	803	33	88	
JR2AGL	A	1,225,985	1253	119	240	JH7XGN	180,032	548	34	82	
JR2AUV	A	1,207,545	1206	116	245	JA7AXP	14	4,560	42	15	25
JZ2WEN	563,970	644	113	217		JH7MAD	7	42,942	149	34	68
J1A2SWF	71,918	180	63	91		JR7UOL	3,472	47	14	14	
JG2LGM	7	70,600	258	31	69	JH7PKU	3.5	80,480	401	25	55
JH2BCN	25,276	136	25	46		*JH7AUL	A	671,316	992	94	164
JA2KPV	3,604	40	14	20		*JH7XOV	A	431,181	746	78	129
JE2LPC	1.8	987	20	12	9	*JA7SUR	237,440	409	87	137	
*JA9DDF/2A	120,903	241	83	108		*JH7BMZ	172,557	286	94	137	
*J1A2AMD	67,179	20	59	88		*JA7BVA	92,990	205	68	102	
*J1A2NWN	54,875	164	49	76		*JH7CJM	10,428	92	34	45	
*J1A2ANH	52,725	186	46	65		*JH7FLJ	4,160	40	26	26	
*JM2ZRUU	22,704	126	30	36		*JA7JW	4,424	32	10	10	
*J1A2DGI	9,855	57	34	39		*JF7QUE	28	12,485	76	21	34
*J1A2GGG	7,396	64	20	22		*JA7MSQ	21	118,476	395	35	73
*JA2MZ	4,896	40	24	27		*JM1VKW/7	43,699	198	28	61	
*JE2IFM	2	2	1	1		*JA7BU	14,826	124	21	21	
*J1A2UNR	102,918	363	32	70		*JH7JVJ	14	223,250	619	36	89
*JH2ECB	102,424	321	34	84		*JA7JND	40,806	195	26	53	
*JA2DN	14	55,284	198	32	70	*JA7DPT	36,192	169	26	52	
*JA2ANA	55,100	195	27	73		*J1A7JFS	7	81,988	206	33	70
*J1A2LGS	24,336	128	24	48		*JA7FN	8,190	74	17	22	
*J1A2VEX/2	32,175	171	27	48		*J1A7SD	5,565	60	17	18	
*JA2GTW	25,086	125	26	48		J1A8SW	A	35,086	132	43	63
*J1A2LTH	496	13	8	8		J1A8SK	3.5	10,285	83	21	34
*JK2PNY	132	6	6	6		*J1A8AJE	A	113,652	267	70	94
J1A3ARM	A	265,593	454	80	143	*J1A8HBO	57,584	182	54	64	
JL3SBE	9,240	55	27	33		*J1BKGH	7	4,107	41	17	20
J1A3XJO	28	39,336	213	26	40	J1A9CW	A	647,088	790	107	205
JR3NZC	21	270,125	764	34	91	JA9CGG	9,120	58	28	32	
JN3SAC	14	115,549	344	36	83	JA9KCD	7	12,144	77	25	41
J1A3VAP	26,100	129	24	51		JA9HU	660	22	5	5	
JN3TMW	7	66,156	228	33	78	*J1A9XBW	A	405,335	501	115	198
						J1A9FY	4,070	42	19	18	

*JA9XAT	28	300	9	7	8
*JH9KVF	21	122,879	437	31	72
*JA9TSI	14	60,400	219	33	67
JA9AXA	A	26,952	94	43	51
JA9CNU	21	24,656	187	21	25
J1A9UMV	14	197,792	619	33	79
JH9FUW	7	206,778	526	35	108
*JH9KHR	A	907,920	894	131	259
*JH9DNU	*	240,464	406	88	138
*JA9OWO	*	170,520	317	85	124
*JA9CCI	*	165,788	290	88	129
*JA9BJP	*	55,000	180	43	67
*JA9NF	*	12,533	63	36	47
*JA9GZ	*	969	19	8	9
*JE9UXR	21	109,386	401	32	71
*JH9EP1	*	21,033	137	22	35
*JF9SG	14	53,103	214	29	64
*JH9AUW	*	19,551	132	20	37
*JH9ESK	*	18,023	104	25	42
*J11XDU/7	*	50,072	215	27	61
*JH3LCU/2	3.5	12,700	106	18	32
*JH9XUJ	1.8	198	8	5	4

UZBEKISTAN									
UI8BAA	3.5	67,032	497	23	61				
*UI9ACP	7	148,590	499	27	90				
ZONA 21									
KM6LP/MM	A	100,620	215	53	119				
EUROPA									
ALAND ISLANDS									
OH8AM	21	427,284	1345	36	130				
			(Opr. OH1EH)						
OH8DX	14	834,912	2551	37	119				
			(Opr. OH2MM)						
ALBANIA									
ZA/KO2PSZ	A	1,348,438	2120	102	332				
ZA1AB	14	225,630	1453	28	81				
AUSTRIA									
OE5SPW	A	88,476	300	54	148				
OE3RE	*	73,500	263	40	107				
OE3EMN/1	7	106,340	425	31	99				
OE3GSA	3.5	213,344	1149	27	91				
*OE8SKQ	28	2,856	46	11	17				
BALEARIC ISLANDS									
EA6ZS	A	24,300	157	19	56				
EA6ACC	21	190,890	965	31	95				
EA6ED	*</								

RA6XJ	*	33,540	174	23	55
<b>RU3RQ</b>	<b>3.5</b>	<b>106,560</b>	<b>622</b>	<b>26</b>	<b>85</b>
UA4PPR	*	96,465	623	22	87
UA6BAD	*	84,900	612	22	78
UA3WU	*	54,593	555	15	62
<b>*UA3DPX</b>	<b>A</b>	<b>502,222</b>	<b>773</b>	<b>107</b>	<b>299</b>
*UA4GP	*	294,096	737	55	209
*RA4HW	*	187,166	353	55	148
*RA6YJ	*	91,959	201	56	147
*UV3DRH	*	57,976	609	57	174
*UA4YG	*	34,272	400	32	40
*UA1OMS	*	27,370	150	31	84
<b>*RA3LB</b>	<b>28</b>	<b>6,875</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>37</b>
<b>*UV3HD</b>	<b>14</b>	<b>257,040</b>	<b>958</b>	<b>34</b>	<b>106</b>
*UAGLAK	*	43,431	271	23	70
*RA3VY	*	2,940	74	7	28
<b>*RV6LA</b>	<b>7</b>	<b>24,820</b>	<b>216</b>	<b>17</b>	<b>56</b>
<b>*RA1ZA</b>	<b>3.5</b>	<b>75,636</b>	<b>454</b>	<b>22</b>	<b>77</b>
<b>*UA3VHV</b>	<b>1.8</b>	<b>4,982</b>	<b>98</b>	<b>7</b>	<b>39</b>
*UV6AOB	*	4,066	81	7	31
*UA4WEI	*	2,987	70	7	22

### FAROE ISLANDS

OY1CT	A	491,904	1312	60	192
-------	---	---------	------	----	-----

OY9JD	1.8	128,847	1155	16	71
<b>FINLAND</b>					
OH1AF	A	2,569,424	2209	139	433
(Opr. OH10DA)					
OH6WZ	"	2,264,990	1974	125	369
OH2BC	"	1,814,000	1902	124	376
(Opr. OH6E)					
OH4AB	"	1,711,565	1870	116	369
OH2PM	"	1,543,284	1425	132	394
OH6YF	"	1,137,750	1344	100	310
OH1WZ/3	"	700,205	742	105	334
OH6VR	"	671,200	810	92	308
OH2LU	"	287,459	516	70	193
OH3NM	"	214,704	401	72	212
OH3BI	"	68,020	187	57	122
OH6NEV	"	48,396	147	51	97
OH5PA	28	3,225	30	15	28
OH1AA	21	301,806	841	36	126
(Opr. OH1MYA)					
OH6MRA	"	137,692	667	33	83
OH3JR	"	62,752	46	16	37
OH2BCD	"	23,232	155	19	44
OH6RM	14	221,088	1008	26	70

OH7MA	7	651,672	1740	38	130
OH1TN	3.5	86,691	524	23	88
OH1GI	"	46,407	308	19	74
OH2BVF	"	40,426	354	19	63
OH1MA	1.8	65,772	578	17	64
*OH3LIM	A	984,948	1313	101	321
*OH6AAI	"	443,928	751	83	235
(Opr. OH6MQE)					
*OH2VF	"	270,216	498	76	206
*OH2MAS	"	172,425	420	56	153
*OH2UBF	"	172,072	391	65	209
*OH2KWC	"	103,668	374	40	119
*OH1MRR	"	91,000	213	59	116
*OH7NW	"	58,918	267	35	143
*OH6MBQ	"	56,017	273	32	107
*OH2LNH	"	39,260	200	36	94
*OH2MJW	"	37,760	190	31	97
*OH6KUL	"	22,825	207	18	65
*OH2RL	"	15,684	110	28	69
*OH3HZ	"	11,856	87	27	49
*OH8LC	21	16,492	137	18	58
*OH6LW	14	160,140	815	27	75
*OH2MPO	"	118,826	564	28	90
*OH6RC	"	65,500	328	24	76
*OH3MC	"	34,621	170	24	65

*OH2BRH	"	16,218	137	16	37
*OH4ML	7	93,800	445	33	101
*OH5LK	"	6	1	1	1
*OH3TY	3.5	35,490	318	16	62
*OH1BJJ	"	16,832	267	9	47
*OH1BC	"	864	22	9	17
*OH2BVE	1.8	7,515	154	6	39

F6KBF	14	503,426	1412	12	35	119
(Opr. F6HSV)						
F6DKV	"	240,236	1017	27	82	
F6CWA	1.8	59,563	599	10	57	
*TM6GG	A	1,640,712	1679	106	305	
(Opr. F6FGZ)						
*F5JCB	"	847,735	1330	89	282	
*F5SLQ	"	334,500	700	65	185	
*F6DSV	"	258,366	505	78	211	
*F6EOV	"	160,550	400	56	133	
*F6FTB	"	146,421	414	42	111	
*F6DZD	"	136,648	485	45	114	
*F5MOY	"	136,048	425	49	127	
*F5LHI	"	104,622	334	43	116	
*F5ROX	"	72,565	311	35	80	
*F5JLV	"	70,500	304	46	95	
*F5JDG	"	50,490	278	76	26	
*F2FX	"	16,632	106	22	50	
*F8TM	"	9,112	95	11	56	
*F5NLX	"	7,825	220	17	75	
*F5NSO	"	4,480	56	16	40	
*F5LMJ	21	61,855	294	27	62	
*F5TCN	"	13,280	64	26	54	
*F9DK	14	47,286	340	19	55	
*F5JOU	"	30,668	202	18	50	

### FRANCE

F6CEL	A	1,201,404	1791	92	226
F5DIE	"	688,544	1139	79	254
F5TFS	"	574,560	1143	63	225
TM4P	"	562,848	999	71	193
(Opr. F5IG)					
F6NKK	"	288,745	588	59	166
F6FII	"	197,280	550	46	134
F3VV	"	179,949	411	62	147
F5RAB	"	69,400	347	63	137
F5QAV	"	60,711	200	43	104
F5QAV	"	22,355	140	28	57
F5NBX	28	42,224	200	27	77
TM2O	21	545,160	1468	37	117
(Opr. F61MUX)					

## PUNTUACIONES MAXIMAS

### MUNDIAL

#### Monooperador Alta potencia

9Y4VU	937,284
CX3ABE	652,795
<b>14 MHz</b>	
PZ5JR	1,278,083
KM1H	1,001,035
OH0DX	834,912
K2SS/1	801,534
CH7SZ	814,506
VE1ST	790,444
<b>7 MHz</b>	
C41A	1,307,944
PJ9Y	1,050,966
FG5BG	992,654
S50S	950,400
ED6XXX	929,660
OM3RM	736,016
<b>3.5 MHz</b>	
ON4UN	630,568
SN3A	471,138
OM3NA	393,231
UN2L	366,938
OJ0/OH1VR	346,875
W1MK	340,431
<b>1.8 MHz</b>	
4X4NJ	157,896

#### 28 MHz

CV5A	940,532
CX5BW	660,500
S51AY	77,405
K4XS	66,600
F5NBX	42,360
HK3YH	37,962
<b>21 MHz</b>	
ZP0Y	1,869,978
ZD8VJ	1,650,663
ZX5CW	1,108,242
KP2A	964,960

#### Monooperador Alta potencia Multibanda

ZB2X	6,129,904
4O7AV	3,784,480
G4BUO	3,651,156
DL2NBU	3,156,673
OZ1LO	2,819,322
OH1AF	2,569,424
S51BO	2,546,440
OH6WZ	2,264,990
DL6RAI	2,152,254
EO5U	2,098,759
<b>28 MHz</b>	
S51AY	77,405
F5NBX	42,224
SP5DDJ	10,792
OH5PA	3,225
<b>3.5 MHz</b>	
ON4UN	630,568
SN3A	471,138
OM3NA	393,231
OJ0/OH1VR	346,875
OM3PA	336,950
LY3BS	322,432
<b>21 MHz</b>	
GW8GT	601,160
TM2O	545,160
S58A	500,066
G3KDB	481,712

#### GW3YDX

154,376
148,050
128,847
107,464
77,142

#### Baja potencia Multibanda

NP4Z	3,948,966
EL2PP	2,594,032
A71CW	2,484,460
NH6T	2,461,536
RB5QDP	2,279,600
NP2I	2,202,228
S5SL	1,921,198
K2ZJ	1,904,654
K2SG	1,845,006
TM6GG	1,640,712

#### 28 MHz

VK4XA	125,386
PY2NQ	114,400
LW4DIR	61,248
T93M	37,694
9A2LH	19,275
S59ZA	16,948

### EUROPA

#### 1.8 MHz

GW3YDX	154,376
OY9JD	128,847
DK6WL	107,464
GI0KOW	77,142
9A2TW	67,456
IT9ZGY	66,992

#### Baja potencia Multibanda

RB5QDP	2,279,600
S50L	1,921,198
TM6GG	1,640,712
GJ/K2WR	1,097,580
OH3LIM	984,948
G3SWH	916,158
S52OP	863,330
F5JCB	847,735
DL4YBM	793,230
OZ8AE	774,237

#### 28 MHz

T93M	37,694
9A2LH	19,275
S59ZA	16,948

#### 21 MHz

CX6VM	622,544
N8II	324,144
LU4FD	294,372
U5WF	251,482
HA8RH	225,776
EC8AXM	224,640

#### 14 MHz

VO5SF	273,060
YL2GN	261,702
UV3HD	257,040
K9KU	231,768
JH7JVJ	223,250
JR2BNF/1	167,356

#### 7 MHz

4N7N	609,738
ZL7FD	432,200
CH7AHA	384,300
UA0JQ	354,311
TA2BD	297,528
RA0FA	273,921

#### 3.5 MHz

S59CAB	147,486
HA8FW	122,580
YT0P	120,712

#### UA0SMM

82,368
75,636
74,918

#### 1.8 MHz

HA8EK	67,014
UA9AT	47,334
SP2FOV	37,329
SV2BFN	34,740
SP9GDB	25,048
DL3JSW	23,754

#### QRP

<b>Multibanda</b>	
7Z2AB	2,757,770
AA2U	763,156
G4BWP	685,500
K5RX	602,268
K1CGJ	560,604
JA6GCE	420,549
UB4FXX	382,872
SM3CCT	333,132
KW2P	318,108
KA1CZF	314,632

#### Asistido

<b>Multibanda</b>	
VE3EJ	6,073,614

#### Multiperador un solo transmisor

J6DX	11,691,029
4M5I	11,222,746
L40F	10,236,352
VP9AD	9,323,424
ZF2WW	8,385,030
V31KF	8,023,006

#### Multiperador multitransmisor

EA9EO	27,553,203
AH0K	21,029,060
HG73DX	15,619,392
W3LPL	15,338,424
K1AR	15,020,460
9A1A	14,107,510

#### SP9NLK

106,425
93,800
79,076

GERMANY			
DL2NBU	A	3,156,673	2519 140 419
DL6RAI	A	2,152,254	1763 128 405
DLK5P	A	1,670,306	1576 131 375
DL7MAE	A	1,598,352	1431 129 407
DLJ5JH	A	1,104,935	1174 113 332
DLJ8CH	A	1,065,816	1120 105 347
DL6MNCY	A	908,820	970 114 345
DL1MNC	A	865,076	1067 109 300
DLJ7MG	A	851,400	1084 91 266
DLJ5LA	A	585,090	1132 62 208
DL4PD	A	571,024	739 91 265
DL3OL	A	486,652	800 85 271
DL8UCC	A	471,744	517 121 257
DK5AD	A	463,392	808 79 209
DL2DXX	A	458,743	720 90 193
DLF1AZ	A	402,900	881 63 177
DL2NXC	A	354,160	612 75 229
DK4RM	A	281,963	416 91 238
DL11TH	A	158,840	400 51 139
DL4FJ	A	154,054	47 150
DL7JURH	A	139,378	364 58 169
DK7ZT	A	121,574	330 52 126
DL8NBJ	A	111,136	311 53 131
DL8LJED	A	103,424	350 59 143
DL8UJ	A	77,440	230 52 124
DL8MKW/P	A	74,481	232 50 133
DL2UJU	A	41,195	199 29 78
DL9LJG	A	30,590	194 25 70
DL8LYM	A	12,740	67 31 39
DL2JDS	A	9,660	70 21 39
DL8AK	A	6,800	74 20 48
DL8UI	21	235,616	618 36 112 (Opr. DL4AAE)
DL1GGT	A	210,805	639 35 98
DLJ7AA	14	554,274	1480 36 123
DL20AP	A	102,078	464 27 79
DF7TU	A	26,426	214 15 57
DL2HXB	7	291,210	962 38 132
DL80BD	A	266,463	811 32 107
DL3KDV	A	108,664	468 32 104
DL9LBI	A	102,024	623 25 79
DF9LJ	A	32,470	164 22 63
DL9LBA	A	30,324	209 22 62
DK2OY	3.5	277,611	1220 29 94
DL3HAH	A	137,200	868 22 78
DL0RB	A	37,960	524 13 52
DK6WL	1.8	107,464	711 22 79
DLJGT	A	10,561	157 8 51
DJ2HH	A	1,462	38 6 28
*DL4YBM A	A	793,230	1109 94 292
*DL20BF	A	689,310	1114 80 253
*DJ5GG	A	679,544	982 88 258
*DF4ZL	A	649,720	888 95 275
*DL7VOG	A	568,516	835 86 252
*DL1QQ	A	497,628	868 68 208
*DL2SJC	A	428,868	581 94 248
*DL2JCF	A	388,056	585 80 216
*DL4JYT	A	382,720	679 73 226
*DL4MFM	A	373,248	709 65 191
*DK7ZH	A	338,496	592 69 189
*DL1ARJ	A	251,680	578 52 190
*DL7QU	A	241,732	517 52 171
*DL6DQB	A	230,724	479 63 158
*DL4BQE	A	228,935	635 53 158
*DL2BVB	A	203,553	1077 55 134
*DL7VBM	A	193,019	406 68 183
*DL4XU	A	166,713	457 55 128
*DL1ZC	A	157,584	545 46 155
*DL6JRA	A	154,037	412 55 166
*DL7VOX	A	151,641	303 50 153
*DL2HFA	A	112,024	345 43 109
*DL30EY	A	89,658	350 39 114
*DJ4FT	A	72,473	225 45 92
*DLS5VB	A	69,342	298 35 92
*DL2RON	A	61,020	234 41 94
*DL8WCM	A	49,679	173 46 105
*DL2VLA	A	39,500	247 31 94
*DL7UFR	A	38,570	216 32 101
*DL4NBV	A	22,770	152 27 63
*DL6GKL	A	17,250	176 19 50
*DL5DXF	A	16,644	105 23 91
*DL3YDY	A	10,804	112 20 53
*DL2AMF	A	6,240	70 20 40
*DL3FBB	A	5,589	103 13 27
*DL3ON	A	4,288	60 17 50
*DL3KWR	A	3,053	36 19 24
*DF5WN	28	2,220	37 11 19
*DL1YAW	21	155,832	440 36 115
*DL3BRA	A	57,165	230 27 76
*DL5JRA	A	48,216	233 25 59
*DL9GR	A	39,280	200 23 57
*DL5DWW	A	18,249	88 26 53
*DL8CTG	14	100,016	452 28 84
*DL3DTH	A	48,279	306 20 57
*DL2SRY	A	28,006	214 15 52
*DK8FS	7	67,620	389 23 82
*DL2DUL	A	45,000	291 18 72
*DL6M3A	3.5	24,862	318 10 52
*DL6OMB	A	11,322	206 8 43
*DL8BGA	A	6,800	139 8 32
*DL1DWT	A	3,939	57 9 30
*DL8OLQ/P	A	3,200	98 5 27
*DL10AH	A	2,176	77 7 27
*DL3JSW	1.8	23,754	382 9 54

*DK2PH	A	14,490	214 10 53
*DL3ARM/P	A	9,020	230 6 38
*DL1KS	A	7,896	122 7 49
*DL3KDG	A	5,452	107 7 40
*DL3JRA	A	234	18 2 11
GIBRALTAR			
ZBX	A	6,129,904	4606 147 491 (Opr. OH2KI)
GREECE			
*SV2BOH	3.5	70,092	742 13 53
*SV2BFN	1.8	34,740	531 10 50
HUNGARY			
HA8FM	A	1,836,336	2296 116 286
HA7YS	A	323,563	790 63 194
HA3LI	A	178,980	408 57 133
HA6NW	21	117,370	414 29 83
HA5KEH	14	329,800	1143 35 101
HA4FF	A	73,954	385 29 74
HA5MY	A	667	13 10 13
HA3UJ	7	512,316	1530 36 126
HA3PT	A	151,933	647 33 104
HG6V	3.5	98,752	1033 14 50
*HA8HW	A	551,808	979 75 213
*HA	A	255,150	543 61 182
*(DL1MAJ)	A	80,142	447 26 85
*HA8XX	A	79,732	317 47 77
*HA4XG	A	79,732	317 47 77
*HA8RH	21	225,776	696 34 103
*HA8EN	A	30,975	168 28 47
*HA4FB	14	56,463	404 26 61
*HA8AT	A	46,719	316 22 65
*HA7MS	A	37,114	240 20 57
*HA4XN	7	20,064	234 14 52
*HA8FW	3.5	122,580	748 26 82
*HA8IB	A	74,918	593 18 76
*HA8RJ	A	72,300	81 12 63
*HA4FV	A	51,156	664 12 51
*HA8FY	A	23,932	336 13 49
*HA6VA	A	23,517	270 12 55
*HA8DD	A	22,685	272 11 54
*HA3GE	A	7,548	118 10 41
*HA3Q	A	4,032	115 4 32
*HA8EK	1.8	67,014	673 13 60
ICELAND			
TF3GB	A	82,200	315 41 109
*TF3LB	A	171	19 1 8
ITALY			
IR7A	A	983,030	1367 102 292 (Opr. I7ALE)
I0ZUT	A	542,985	1026 71 194
I3FDZ	A	421,785	659 82 233
I3URF	A	375,878	529 106 220
IK8CHL	A	255,394	443 73 204
I1ZII	A	24,753	136 32 79
IKITAO	A	17,334	122 23 58
I2FUM	A	2,596	26 19 25
I50VQ	21	25,058	161 23 44
I2HVE	14	321,606	940 37 116
IK8JSV	7	182,800	1088 23 77
I3JSS	3.5	305,148	1326 24 94
I3VHO	1.8	63,072	628 16 57
I5VPRK	A	56,356	526 13 60
I5NSR	A	39,396	528 12 55
*IK0HBN	A	475,999	707 94 273
*IK5TSS	A	414,636	592 86 241
*IK2AHW	A	401,408	757 67 189
*IK4EVB	A	366,276	705 62 200
*IK5BK	A	276,523	635 60 179
*IK8K	A	216,884	586 59 177
*IK0ADY	A	166,752	364 64 152
*IK2AIT	A	123,550	372 34 131
*IK0MMI	A	116,250	373 46 104
*IK4SDS	A	101,897	304 44 129
*IK6PTJ	A	100,571	382 42 121
*IK0TUG	A	75,469	240 54 109
*IK4TVQ	A	37,884	165 33 51
*IK5SRM	A	33,408	177 36 80
*IK5TRK	A	25,203	128 38 55
*IK2IAR	A	7,056	66 23 40
*IK2TQG	A	1,359	47 13 31
*IK3NLK	21	8,118	140 25 41
*IR6A	14	133,875	701 30 75 (Opr. IK600N)
*I3JTE	A	131,193	587 26 87
*I6MU	7	79,076	451 24 82
*I2IFT	A	77,826	428 24 85
*IK0KHP	1.8	5,538	71 5 34
JERSEY			
*GJ/K2WR A	A	1,097,580	1871 76 254
KARELIA			
*UA1NFA	14	33,572	263 18 57

YL2FO	A	102,340	394 32 138
YL2PI	A	11,397	189 33 81
YL2OD	A	9,246	249 28 62
YL1WW	3.5	304,569	1293 30 99
YL2GD	A	91,260	594 23 85
YL2SM	A	57,120	520 18 66
YL2GLV	A	15,867	341 8 35
YL2GVW	1.8	33,408	487 8 50
*YL2PP	21	19,270	105 25 57
*YL2CN	A	16,704	108 20 38
*YL2G	14	261,702	977 33 101
*YL2UZ	3.5	26,532	340 11 56
LITHUANIA			
LY2IJ	A	1,850,004	1892 124 407
LY3BX	A	1,239,165	1515 109 302
LY1DR	A	666,464	1267 83 270
LY3BA	A	314,650	595 79 211
LY1CN	A	172,660	614 42 152
LY2KM	A	111,150	398 42 153
LY2BIC	A	85,685	223 42 103
LY2BB	A	4,578	75 16 26
LY1CQ	21	159,201	526 35 95
LY2OU	14	208,780	869 35 95
LY2BN	A	120,169	679 31 100
LY2CF	A	8,244	110 10 26
LY3BS	3.5	322,432	1385 30 98
LY1CX	A	168,405	884 20 83
LY2BLF	A	58,155	548 13 56
LY2PAQ	A	40,401	450 13 54
*LY2TX	21	35,788	168 27 65
*LY3BY	14	31,524	444 19 52
*LY2CX	7	10,400	130 9 41
*LY2BIP	3.5	53,910	438 16 74
LUXEMBOURG			
LX4B	7	708,247	2256 36 131 (Opr. OH2PQ)
*Z3ZM	1.8	2,160	41 7 33
MACEDONIA			
OJ0	A	264,772	935 39 109
*/OH2BBF	A	346,875	2181 22 89
OJ1V	A	171	19 1 8
MALDOVA			
ER10A	A	201,354	566 64 158
ER1AA	21	27,150	175 22 53
ER3DX	3.5	40,200	561 12 48
*U05OED	A	342,958	1091 58 180
NETHERLANDS			
PA0LOU	A	608,850	832 92 277
PA0LN	A	412,050	630 92 243
PA3GKW	A	266,726	583 59 134
PA0VU	A	44,226	186 37 89
PA0KHS	A	15,147	132 23 58
PA3BTH	A	8,949	88 14 43
PA3BUD	A	4,070	35 22 33
PA6A	7	510,720	1648 37 123
PA3EBT	A	474,158	1330 37 121
*PA0ABM	A	348,810	1155 76 226
*PA2REH	A	121,365	323 49 106
*SM0LDG/PA	A	24,786	130 30 51
*PA0JED	A	23,600	174 26 54
*PA3BEJ	A	6,283	77 11 50
*PA3CN	A	1,881	21 17 16
*PA0MIR	21	31,524	173 24 47
*PA0PLN	A	7,520	110 11 19
*PA2CHM	14	8,560	112 9 31
*PA3AAV	7	217,605	772 36 127
*PA3EAL	3.5	47,669	496 14 58
*PA0RU	1.8	6,700	73 7 50
NORTHERN IRELAND			
G10KOW	1.8	77,142	727 11 58
NORWAY			
LA6PB	A	203,184	561 46 158
LA9DFA	A	134,067	428 42 159
LA1TV	A	110,722	321 50 131
LA9GY	A	33,540	160 44 86
LA6PHA	A	22,655	94 42 73
LA1PHA	A	9,794	79 20 39
LA4EU	A	8,282	77 23 59
LA5AP	21	8,000	100 6 9
*LA5RBA	A	213,200	740 52 153
*LA7DHA	A	155,328	473 42 150
*LA2O	A	150,449	474 39 124
*LA9FFA	A	28,420	128 32 84
*LA4BN	A	8,208	54 24 33
*LA1VL	14	9,954	119 11 31
*LA8WG	7	28,221	266 5 64

*LA3WBA	A	2,380	45 11 24
*LA1XDA	3.5	5,358	90 8 39
POLAND			
SP8NR	A	1,049,312	1095 117 367
SP2FWC	A	248,981	87 48 70
SP2IU	A	109,804	231 66 128
SP3HC	A	106,106	380 40 142
SP3EJ	A	64,428	195 48 108
SP8GE	A	57,820	240 39 101
SP9AGS	A	50,616	260 36 78
SP4AV	A	40,560	198 34 86
SP5BY</			

EA7TH	"	395,922	1279	33	105
EA7WK	3.5	259,407	1177	24	87
EA7X	"	62,880	380	21	59
EA7BJ	1.8	14,912	150	12	52
*EA2CLU	A	642,960	1082	77	208
*EA3AEQ	"	603,896	1397	72	202
*EAFV	"	436,835	817	69	176
*EA7TG	"	269,552	511	77	195
*EA3BOW	"	249,849	536	62	151
*EA5ACF	"	247,780	562	61	199
*EA3GHB	"	170,430	496	53	142
*EA1JO	"	140,184	367	45	132
*EA7JA	"	120,392	262	72	130
*EA2CNT	"	89,210	294	36	95
*EA3DBO	"	60,988	158	64	94
*EA4AYX	"	53,457	212	33	70
*EA3GJZ	"	46,760	176	42	98
*EA7CWA	"	37,530	124	49	90
*EA4AV	"	33,565	122	49	88
*EA1DD	"	28,458	157	26	76
*EA4EMC	"	21,480	83	43	77
*EA3AAI	"	20,605	121	27	38
*EA7HCB	"	20,468	160	26	42
*EA4VA	"	16,280	108	24	50
*EA7CP	"	13,140	102	21	52
*EA3GJ	"	3,994	103	22	56
*EA5WIX	28	320	10	7	9
*EA7ADH	21	80,432	424	25	63
*EA1CSB	"	61,155	325	20	61
*EA1CS	"	43,092	237	21	55
*EA4BV	"	7,314	106	8	15
*EA3ACG	"	3,910	31	19	27
*EA1FEO	14	5,121	55	6	15
*EA4JL	"	455	15	6	7
*EA2ARD	7	36,226	305	13	46
*EA7HAT	"	25,389	207	11	52
*EA1ADG	"	4,740	105	8	22

**SVALBARD**

JW8XM	7	384,354	1355	34	97
-------	---	---------	------	----	----

**SWEDEN**

SM7PKK	A	1,052,768	1517	100	294
SM5AGE	"	634,144	981	86	212
SM5CLE	"	587,300	860	89	261
SM5BAX	"	129,759	361	44	123
SM7ATL	"	46,545	240	34	73
SM8EQK	"	621	17	10	13
SM8KV	21	128,158	419	36	103
SM5INC	"	101,362	412	28	90
SM6BJ	14	175,260	622	28	87
SM2JEB	"	107,088	523	26	66
SM6JY	"	16,576	169	15	41
SM6LPF	7	60,008	298	23	81
SM2BUW	"	18,954	165	17	64
SM6DOI	1.8	53,534	503	14	57
*SM8BDS	A	340,992	666	66	190
*SM8COP	"	91,808	340	37	115
*SM3CVM	"	81,605	288	41	133
*SM5RE	"	50,022	262	35	91
*SM4SK	"	43,290	150	33	57
*SM4SEF	"	12,834	105	23	39
*SM8OCGO	"	4,480	52	15	20
*SM5GUN	"	3,854	44	17	24
*SM3PGN	"	2,964	42	13	26
*SM5BEU	21	1,404	21	11	16
*SM4BW	14	123,576	178	11	28
*SM2CDF	"	38,360	179	11	129
*SM7GCZ	"	36,872	44	22	56
*SM7GCZ	"	36,366	168	22	65
*SM7AHW	"	22,495	176	16	39
*SM5PPS	7	7,897	108	12	40
*SM7CQY	"	6,250	85	9	41
*SM6CMR	1.8	6,109	141	5	36

**SWITZERLAND**

HB9AGA	A	829,677	1355	90	257
HB9DX	21	32,368	105	34	102
*HB9ARF	A	338,688	678	75	181
*HB9IBA	"	253,098	645	49	169
*HB9HLE	21	34,986	181	25	77
*HB9APJ	14	62,100	340	23	67

**UKRAINE**

E05U	A	2,098,759	2083	138	413
UT6Q	"	1,810,440	2190	117	353
RB1IZ	"	1,565,840	1541	130	399
RBSJL	"	780,738	1044	108	298
RBSYZ	"	606,452	1010	99	259
UBAME	"	439,725	710	81	244
UBSTN	"	258,187	498	75	232
UBSSGN	"	229,578	559	64	185
UBSVK	"	82,533	327	32	91
UBSNT	"	80,199	380	29	104
UBSJA	"	38,850	208	29	82
UBSEIT	"	20,972	100	15	62
UB4JN	"	13,855	158	20	65
UBSPDM	"	13,207	200	12	41
UB4EYT	"	10,680	91	21	47
RB5JS	21	6,201	61	19	34

UB4JL	"	2,538	34	14	13
UB5NQ	14	243,315	964	96	1865
UB5NBW	"	75,785	350	20	95
UB4HO	7	589,844	1670	39	128
UB5WE	"	365,148	1048	35	126
UB5CDX	"	166,375	632	30	95
UB4IRI	"	58,552	348	26	78
UB5JEM	"	42,951	203	24	79
RB5PG	"	35,123	172	23	80
RB5PD	"	34,780	231	16	58
RB5VT	"	15,470	172	16	54
UB4QY	3.5	209,367	1003	32	97
UB5LVC	"	97,740	619	25	83
UB5UT	"	86,860	641	21	65
UB5FAN	"	72,709	608	16	75
UB5WCF	"	45,305	404	17	68
UB4JKO	"	30,024	409	12	60
RB5JY	"	27,058	219	19	64
UB5XBD	"	7,562	183	7	38
RB5BA	1.8	30,384	361	12	60
UB5ZKG	"	12,768	195	9	48
*RB5ODP	A	2,279,600	2694	134	422
*UT5UDX	"	696,864	1037	92	244
*UB4LCB	"	528,260	1061	69	236
*UB5EF	"	345,154	743	65	228
*UB3MP	"	228,340	624	53	192
*RB3JZ	"	156,220	496	50	164
*UB5BCJ	"	59,058	213	41	112
*RB5AT	"	55,348	270	31	106
*UB4QJ	"	6,262	78	13	31
*RB5UN	28	2,701	73	15	22
*U5WF	21	251,482	733	34	108
*RB5LXB	"	61,478	285	30	88
*UB4QM	"	42,238	229	27	71
*UB4MPY	"	34,944	194	27	64
*RB5IAN	"	33,540	216	20	58
*UB4IBF	14	140,280	238	10	42
*UB3IQ	"	136,680	663	30	90
*UB5QIG	"	117,078	564	29	85
*UB5RAF	"	88,550	412	26	89
*UB5EUV	"	26,496	216	16	53
*UB5EEP	"	16,520	172	13	46
*RB5ERX	"	2,450	50	9	26
*UB5ZKE	7	48,852	323	20	72
*U5WF	"	30,504	208	17	76
*YU5TE	"	29,394	270	14	55
*RB5PE	3.5	58,256	533	19	69
*RB5IB	"	38,880	315	18	63
*UT5UJY	"	36,917	471	10	57
*RB4EK	"	24,888	370	11	50
*RB4INR	1.8	16,240	221	9	49
*UB5WBJ	"	6,560	154	6	34

**WALES**

GW8GT	21	601,160	1613	35	117
GW3YDX	1.8	154,376	1030	19	73
GW3GIW	"	3,440	80	8	32
*GW3J	A	431,760	883	51	200
*GW3JSV	"	85,738	258	50	113

**YUGOSLAVIA**

407AV	A	3,784,480	3185	138	407
YU7SF	"	66,856	289	37	100
YU7BW	21	406,224	1118	35	121
YZ7A	"	62,084	308	24	59
YT7A	14	585,904	1656	40	136
YT1BB	3.5	90,301	824	15	58
YZ1MB	"	57,870	498	18	72
*YU7LS	A	431,340	900	85	188
*YU1JU	"	378,450	750	75	215
*YU1RA	"	26,857	107	40	67
*4N7N	7	609,738	1174	33	118
*YU1HA	"	32,000	227	19	61
*YT8T	3.5	120,712	1043	16	63

**OCEANIA**

**AUSTRALIA**

VK2AYD	21	652,795	1826	29	92
*VK2BQQ	A	450,264	613	98	159
*VK1FF	"	359,464	660	64	132
*VK6HG	"	282,240	406	85	155
*VK6LW	"	49,920	217	37	43
*VK4XW	"	33,900	134	43	77
*VK2QF	"	30,004	200	23	30
*VK4XA	28	125,386	624	23	48
*VK8BE	"	1,425	25	8	11
*VK4TT	14	140,556	239	29	77
*VK3APN	7	140,900	480	29	71

**CHATHAM ISLAND**

*ZL7FD	7	432,200	1456	30	70
--------	---	---------	------	----	----

**EAST MALAYSIA**

9M6HF	A	1,258,104	1872	81	147
-------	---	-----------	------	----	-----

**EASTERN KIRIBATI**

T32BE	A	774,720	1375	88	104
-------	---	---------	------	----	-----

**FIJI ISLANDS**

3D2MQ	A	216,474	674	49	60
*3D2HI	A	46,906	339	22	25

**HAWAII**

N6V/KH6	A	2,119,476	2069	129	218
AH6JF	"	478,850	1327	59	63
KH6AQ	"	11,648	86	29	27
KH6XT	3.5	117,312	820	19	29
KH6CC	1.8	58,250	547	18	24
*NH6T	A	2,451,536	2713	119	189
*NH6DV	14	9,021	102	15	16

**INDONESIA**

YB3AQE	A	423,936	549	97	179
YB3DSE	14	36,400	193	24	41
*YB6INU	A	162,176	309	62	119
*YC3UEM	"	29,452	128	28	46
*YB6TI	21	193,452	774	22	62

**MARSHALL ISLANDS**

V73C	A	397,605	705	81	114
------	---	---------	-----	----	-----

**MIDWAY ISLAND**

KH4	A	160,960	1636	72	74
-----	---	---------	------	----	----

**NEW ZEALAND**

ZL3SL	A	18,500	89	28	46
-------	---	--------	----	----	----

**PAPUA-NEW GUINEA**

P29DK	A	507,698	902	76	118
-------	---	---------	-----	----	-----

**PHILIPPINES**

*DU3HF	A	140,742	387	48	78
--------	---	---------	-----	----	----

**SOUTH COOK ISLANDS**

*ZK1TB	A	312,120	434	98	157
--------	---	---------	-----	----	-----

**AMERICA DEL SUR**

**ARGENTINA**

*LW2EUE	A	142,450	925	57	97
*LU1EWL	"	92,906	321	50	53
*LU1BW	"	10			

**MONOOPERADOR  
ASISTIDO  
AMERICA DEL NORTE**

**UNITED STATES**

K1DG	A	4,560,150	2271	157	551
AA2DU/1	"	3,510,573	1954	140	487
W1FH	"	3,528,104	1940	144	484
KC1F	"	3,147,934	1767	137	480
K2SX/1	"	2,845,854	1693	147	447
KZ1M	"	1,581,100	1140	118	367
N4XR/1	"	1,367,598	838	143	436
K1KP	"	1,147,704	988	106	302
WE1F	"	1,104,649	914	111	316
W1BIH	"	1,047,344	708	141	395
K1WG	"	1,039,909	774	124	355
W1NG	"	906,760	649	133	377
AK1N	"	836,140	765	96	292
W1AX	"	470,353	453	93	280
A11N	"	271,964	320	86	222
WA1ML	"	141,293	225	67	178
AA1DN	"	137,052	220	65	162
WS1A	"	131,502	242	62	140
N6RFM/1	"	106,169	194	67	136
KATCLV	"	64,558	143	52	117
K1FWF	"	46,800	112	53	97
NG1J	"	45,360	121	44	96
K2AJY/1	"	43,960	104	53	104
KB1H	"	43,099	124	41	90
W1DK	"	36,765	106	47	82
K5NA/2	A	4,490,980	2089	169	582
K2WK	"	3,135,485	1679	151	504
K2BU	"	2,060,792	1169	144	482
KZPS	"	1,965,314	1273	128	410
WA600A/2	"	1,499,040	1110	119	361
W9NQ/2	"	1,317,006	890	128	394
NR2H	"	1,144,638	798	123	394
KY2T	"	1,132,032	758	119	417
W1GD/2	"	1,075,284	809	118	356
KF2O	"	812,544	580	136	376
K8FC/2	"	648,627	556	116	345
K2TD	"	595,897	544	101	296
WA2LUK	"	442,035	388	114	309
K2JLA	"	408,421	418	100	253
K2OWE	"	400,438	421	97	250
N2AF	"	366,376	410	92	236
WA2WYR	"	323,128	355	100	236
WA2MKM	"	297,192	422	64	180
KB2DM	"	286,748	313	95	248
NA2M	"	251,141	322	89	200
KE2OP	"	220,732	294	77	201
WA2ABN	"	87,657	200	62	121
K2SB	"	63,342	150	41	112
KB2NU	"	58,296	126	56	112
N2VW	"	40,896	113	41	101
W1JZW	"	36,195	106	46	81
NA2K	"	16,900	69	40	60
W2XN	"	12,033	67	18	45
WR2G	14	125,190	371	26	91
W2HG	"	119,930	312	32	102
KE2N	3.5	6,837	60	11	32
K3WW	A	5,056,464	2499	160	547
W2UP/3	"	4,007,604	2071	158	516
NN3O	"	2,430,792	1534	128	418
AA3B	"	2,399,572	1405	136	466
W3FV	"	2,224,750	1407	127	423
K3NZ	"	1,331,889	917	124	383
N3NA	"	1,250,104	865	121	388
K3ND	"	1,223,942	746	149	440
W3W3	"	1,203,498	928	111	348
W3MM	"	1,104,892	709	141	421
W3OV	"	1,007,720	764	118	354
KZ3H	"	915,444	746	115	316
NX3A	"	908,106	659	117	376
K3II	"	777,304	583	120	364
W3GK	"	776,895	627	121	332
K3ZA	"	774,573	708	100	281
K3SA	"	772,473	722	96	281
N3RR	"	536,900	443	125	330
K3OD	"	507,846	563	89	229
W3MA	"	473,525	518	86	239
K3ATO	"	388,926	391	103	266
N3AR	"	224,720	303	67	198
K3BH	"	122,763	233	63	136
NC3C	"	115,304	186	80	152
NK3U	"	67,893	151	61	122
K3NL	"	40,081	102	44	105
N3MF	"	30,940	100	40	79
WM3L	"	27,100	98	34	66
WR3L	21	67,222	193	28	94
W3GH	7	447,702	883	37	137
ND3A/4	A	2,166,395	1287	143	452
K4CEF	"	1,167,750	829	132	387
NU4Y	"	851,006	681	128	333
K4PB	"	685,377	540	131	342
AB4ND	"	347,381	349	105	278
WB4VKW	"	338,679	394	92	219
KR4GJ	"	316,953	366	83	190
KJ4VH	"	292,990	317	113	240
W4FDA	"	279,033	363	79	202
K04PY	"	256,286	376	71	183
KN4UB	"	247,296	318	75	201
K8UNP/4	"	239,645	313	91	196

WR4K	"	232,407	299	78	201
KD4FAZ	"	184,708	292	69	175
AR4H	"	178,560	233	90	189
N4KE	"	175,812	230	88	188
KN4QS	"	124,189	215	72	161
K5OT/4	"	109,564	198	62	134
KR4DL	"	84,870	160	73	132
AB4RU	"	84,108	188	48	115
W4OVU	"	54,720	137	56	104
AK0M/4	"	54,621	137	52	101
K04RQ	"	40,131	103	48	99
K4FK	"	32,175	111	42	75
N4SLR	"	3,264	29	24	27
N4KG	7	421,520	862	37	139
WA4CUG	"	44,732	156	28	78
K5EC	A	275,706	389	92	197
WB5B	"	161,803	247	78	161
KA5W	21	293,056	690	33	119
WB5UDX	"	251,174	408	31	100
W9NO/6	A	677,735	580	139	306
K6VI	"	640,728	597	127	269
AB6WM	"	452,610	520	106	215
KC6X	"	415,053	492	105	216
KT6E	"	407,009	425	125	228
W60AT	"	376,591	388	115	244
K6SG	"	361,446	405	108	213
W6KV	"	303,094	439	102	151
W6OUL	"	242,760	350	98	157
N6IT	"	241,902	333	97	170
WR6R	"	224,990	274	104	198
KF6HI	"	184,345	299	97	132
W6RCL	"	182,390	300	94	136
AJ6V	"	172,200	305	78	127
AA6MG	"	156,657	255	89	148
K6PU	"	125,664	206	93	138
W6TKF	"	68,510	163	76	94
WA6LLY/6	"	41,040	107	63	81
KJ6HG	"	11,264	57	40	48
KN6EL	21	78,473	317	30	67
WA6CTA	14	67,522	232	27	79
WJ7R	A	277,167	438	88	139
W7KJL	"	65,631	156	65	102
K7SP	"	16,340	75	29	47
N7RIR	14	98,100	327	29	80
K7RIE	3.5	13,524	312	18	28
WB6G/8	A	2,369,184	1521	135	417
K8MFC	"	2,257,200	1232	164	496
AB6W/B	"	1,048,400	927	114	286
K8JJC	"	933,310	862	100	298
N8BJU	"	584,766	569	105	273
AG8L	"	289,849	348	94	235
W8IQ	"	285,000	353	85	215
K8CV	"	237,468	331	80	177
W8CAR	"	225,432	336	80	168
W8ABN	"	122,764	234	54	134
W8BOSE	"	82,432	168	64	120
K8JUN	"	80,136	143	71	141
K8AD	"	28,560	100	39	73
K28E	"	6,633	39	31	36
WB8VPA	14	79,323	208	31	106
K9RHY/8	"	41,516	428	28	69
W8UVZ	3.5	177,920	470	34	105
W8XD	1.8	5,375	51	12	31
K8J/9	A	1,352,480	910	138	397
W9XT	"	1,201,692	897	137	341
W9OP	"	803,700	693	119	304
K9XR	7	79,424	220	35	101
KF0H	A	1,985,888	1314	145	397
WY0J	"	699,600	658	124	276
K0KX	"	295,785	347	100	213
N0AT	"	136,425	196	88	167
KR0Y	"	81,540	169	51	129
K1ER/0	"	31,372	90	45	79
AA0CY	"	15,364	73	40	52
WB8ZRL/0	7	53,340	151	34	93
W0SR	"	26,967	98	27	74

**CANADA**

VE3EJ	A	6,073,614	3160	173	593
CH9NH	"	737,394	1501	60	121
CH2NAM	"	94,512	337	53	79

**ASIA**

**INDIA**

VU2MTT	A	1,576,224	1506	116	305
4X/59SPR	A	5,677,000	3947	127	374

**ISRAEL**

4X/59SPR	A	5,677,000	3947	127	374
----------	---	-----------	------	-----	-----

**JAPAN**

JF1SEK	A	791,954	799	122	237
JF3LGC	"	371,808	489	100	188
JK2VOC	"	139,272	415	65	103
JH7QXJ	"	132,172	283	64	109
JA2EJI	"	34,136	95	44	92
JA7MYO	14	100,092	313	33	81
JL2LPX	"	46,494	209	27	54
JH6SDI	"	2,412	32	17	19
JH7AJD/1	7	5,850	43	18	32

JK1KGG	3.5	26,520	139	24	54
JG1EIQ/3	"	9,464	77	18	34
JD1VNM	"	5,452	45	15	32
JQ4VSH/1	1.8	525	13	8	7

**EUROPA**

**4U-GENEVA**

4U1TU	A	4,026,308	3411	136	433
(Opr. DL5XX)					

**ENGLAND**

G3XTT	A	1,502,501	1241	120	433
G3TFF	"	1,301,300	1130	129	421
G5LP	"	339,075	657	65	210
G4OBK	"	8,880	54	32	48
G4PDD	21	81,885	332	26	77
G3VVG	3.5	126,845	667	24	91

**FINLAND**

OH1MDR	A	264,901	564	76	211
OH2BVM	"	200,692	519	70	192
OH1XT	"	122,537	501	40	141
OH2BO	1.8	14,552	165	12	56

**FRANCE**

F5RBB	A	123,015	415	44	95
-------	---	---------	-----	----	----

**GERMANY**

DK3GI	A	3,737,205	2388	171	534
DJ2YA	"	2,356,200	1609	151	479
DL2MEH	"	2,067,000	1621	149	487
DL4AX	"	1,642,576	1168	149	447
DL1HCM	"	1,410,347	1221	130	391
DJ3NY	"	1,325,952	1111	139	417
(Opr. DL4NAC)					
DL4MCF	"	1,086,255	1098	122	383
DJ9IE	"	1,085,318	1061	128	366
DJ5BV	"	834,426	837	113	340
DJ9MH	"	786,272			

## Operadores de estaciones multioperador iberoamericanas

Multioperador un transmisor

**4M5I:** YV5DTA y W's. **EA5WU:** Club. **ED3KU:** EA3's AIR, AKY, AVV, DU, FER, KU. **LO3A:** LU6BEG, LU6EF.

Multioperador multitransmisor

**EA9EO:** EA1AK, EA4BB, EA4KA, EA4KR, EA5RS, EA7CEZ, EA7IL, EA7TL, EA9AI, EA9EU, EA9GK, EA9UG.

HA3KNA	1.369.666	1813	107	339
HA3KHC	489.230	1032	70	220

### IRELAND

EI7M	3.815.169	3395	121	398
------	-----------	------	-----	-----

### ITALY

IQ4A	7.510.110	3954	185	626
IR2W	5.734.058	3632	161	538
IU2X	3.448.224	2726	149	465
IO2L	2.055.840	2118	124	356
IR2X	1.631.593	1570	127	364
II6I	1.363.272	1674	113	403
II1D	583.999	1301	72	197
IR0A	111.650	462	45	130

### KALININGRAD

UW2F	7.192.076	4354	182	606
------	-----------	------	-----	-----

### LUXEMBOURG

LX/DF0BK	1.531.896	2037	111	315
----------	-----------	------	-----	-----

### MACEDONIA

Z30M	6.281.040	6524	141	456
------	-----------	------	-----	-----

### MOLDOVA

ER7Z	663.645	1269	77	216
------	---------	------	----	-----

### NETHERLANDS

PI4COM	3.461.022	2672	150	449
PI4TUE	1.915.825	2396	97	292
PI4CC	1.559.085	2290	95	268
PA3FNE	1.040.580	1506	96	273
PI4ZLD	819.150	1350	95	266

LA1DXG	1.358.196	1575	109	374
--------	-----------	------	-----	-----

### POLAND

SP9PDF	847.616	965	108	340
SP9KRT	280.053	645	80	181
SP9KAO	99.864	320	49	122
SP3KPN	5.562	70	16	38

### SCOTLAND

GS4TMS	461.404	1283	57	187
--------	---------	------	----	-----

### SLOVAK REPUBLIC

OM3KFF	5.576.585	3671	161	524
OM3KAG	5.434.509	3656	158	539
OM3RKA	3.059.085	2535	137	408
OM3RJB	1.319.382	1500	120	357
OM3ROS	840	38	5	16

### SLOVENIA

S55AA	2.300.310	2885	98	268
-------	-----------	------	----	-----

### SPAIN

ED3KU	5.417.820	3896	153	482
EA5WU	5.102.400	4024	149	451

### SWEDEN

SK3IK	1.256.625	2007	83	292
SK6AW	820.600	1148	91	282
SM3OSM	784.256	1303	89	263
SK5AA	764.094	1059	98	249
SK6QW	623.760	1059	75	270
SK7JD	179.400	594	55	145
SK7BQ	101.022	436	36	113

US0Q	4.929.172	4468	160	508
UT7W	1.941.482	1809	144	449
UB4PWC	574.910	1102	92	209
RB4LWM	24.794	150	46	52

### YUGOSLAVIA

YU1HFG	237.495	671	59	222
--------	---------	-----	----	-----

### OCEANIA

PHILIPPINES	2.008.354	2530	91	178
DX1HB	686.067	1429	68	95

### AMERICA DEL SUR

#### ARGENTINA

L40F	10.236.352	5550	167	459
LO3A	2.977.098	2991	101	238

#### FRENCH GUIANA

FY0EK	2.407.812	2349	90	258
-------	-----------	------	----	-----

#### VENEZUELA

4M5I	11.222.746	6051	147	475
------	------------	------	-----	-----

### MULTIOPERADOR MULTITRANSMISOR AMERICA DEL NORTE

#### UNITED STATES

W3LPL	15.338.424	6157	187	701
K1AR	15.020.460	5623	197	720
N2RM	13.729.504	5534	186	695
K3LR	12.919.728	5101	191	701
KY3N	9.268.352	3959	176	648
KY1H	8.812.000	4069	174	626
K0RF	8.368.182	4308	175	563
AA6TT/0	8.017.310	4255	179	563
N3RS	7.893.463	3376	172	639
K8CC	7.188.900	3437	176	597
N6DX	6.046.425	3369	183	510
AA4G	4.800.449	2773	154	487
W0AIH/9	4.683.294	2547	172	521
K3ANS	2.150.235	1222	147	492
W4MYA	1.191.141	840	137	374
WS4G	309.414	412	85	193

#### ALASKA

NL7G	8.072.160	6457	150	352
------	-----------	------	-----	-----

### AFRICA

#### CEUTA & MELILLA

EA9EO	27.553.203	11049	179	658
-------	------------	-------	-----	-----

### ASIA

#### HONG KONG

VS6W0	12.631.437	8286	178	511
-------	------------	------	-----	-----

#### JAPAN

JA3ZOH	6.344.438	3610	175	459
JA1YDU	4.994.142	3128	165	417
JA1YXP	4.282.276	280	162	384
JA3YKC	3.050.811	2174	151	362
JA7YAA	2.729.178	2258	138	300
JA3YBF	1.474.720	1306	129	287

### EUROPA

#### CROATIA

9A1A	14.107.510	8297	194	636
------	------------	------	-----	-----

#### DENMARK

OZ5WQ	1.696.986	2558	91	323
-------	-----------	------	----	-----

#### ENGLAND

G3YBT/P	404.505	739	72	231
---------	---------	-----	----	-----

#### EUROPEAN RUSSIA

RU1A	8.113.152	5716	181	587
R6L	6.836.960	4487	176	584

#### FINLAND

OH1AJ	1.024.896	1090	115	356
-------	-----------	------	-----	-----

### LISTAS DE COMPROBACION

Fueron empleadas para comprobaciones cruzadas. Nuestro agradecimiento a las siguientes estaciones iberoamericanas por remitirlas: EA1EDS, EA1EWF, EA1FAE, EA1KW, EA3AEI, EA3GAS/mm, EA3GCV, EA4MS, EA5EFV, EA5EU, EA5ND, EA5OI, EA5TD, EA6VQ, EA7GZK, EA7HDW, EA7KN, EC7EAU, PY2SP.

### GERMANY

DL0KF	3.814.473	3349	145	466
DA2UK	749.856	1594	75	246

### GUERNSEY

GU3HFN	1.450.872	2838	75	249
--------	-----------	------	----	-----

### HUNGARY

HG73DX	15.619.392	8780	196	668
--------	------------	------	-----	-----

### LITHUANIA

LY7A	5.659.540	4694	163	534
------	-----------	------	-----	-----

### NORWAY

LA5M	562.776	1156	60	202
------	---------	------	----	-----

### UKRAINE

UR8J	10.622.640	7024	194	646
US7I	7.492.578	5926	160	518

### YUGOSLAVIA

4N1Z	6.227.906	5141	135	428
------	-----------	------	-----	-----

### OCEANIA

#### INDONESIA

YE3Z	1.248.480	1280	105	235
------	-----------	------	-----	-----

### MARIANA ISLANDS

AH0K	21.029.060	9446	198	556
------	------------	------	-----	-----

### NEW ZEALAND

ZL2K	9.658.500	5965	158	390
------	-----------	------	-----	-----

# SERIE ESTRELLA marcombo

Software original al alcance de su bolsillo DATA BECKER

## UN NUEVO SOFTWARE ORIGINAL DE DATA BECKER A BAJO PRECIO

Por primera vez en español y a partir del mes de septiembre está disponible en el mercado una nueva concepción del software. Se trata de la «Serie Estrella».

Al precio de 2.900 ptas., MARCOMBO lanza al mercado español e iberoamericano software original de bajo precio. Las características principales de estos nuevos programas son unas prestaciones excepcionales, manteniendo sin embargo el precio al alcance de cualquier bolsillo. Es definido por los editores como «fácil, práctico, inmediato y potente».

Los programas no son una recopilación Shareware, sino que han sido diseñados por DATA BECKER y escritos por autores profesionales. Se presentan en manejables manuales de tapa dura, que incluirán el disquete o CD-ROM y en los que intencionadamente se prescinde de envoltorios desproporcionados, haciendo hincapié en la calidad del producto. Toda la serie está avala-

da por «Data Becker», número uno europeo en software económico y líder en libros de informática.

MARCOMBO ofrece una «hot-line» a través de fax («fax-line») a la que los usuarios pueden acudir para las consultas que precisen hacer sobre el funcionamiento de los productos de la «Serie Estrella».

Los primeros productos de esta serie lanzados al mercado son: «Clip Arts», «Graphic Works», «File Ex», «Time & Date», «Becker Page Lite» y «Raytrace Lite». La «Serie Estrella» tendrá una continuidad indefinida, apareciendo nuevos productos todos los meses.

La distribución de este nuevo software se realizará a través de librerías, tiendas de informática, kioscos y grandes superficies.

Para más información contactar con:

MARCOMBO, S.A. Boixareu Editores  
División Data Becker  
Gran Via de les Corts Catalanes, 594  
Tel. (93) 318 00 79  
Fax (93) 318 93 39  
08007 Barcelona

# Concursos-Diplomas

J. I. González\*, EA1AK/8

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

**D**urante este cálido verano espero que hayáis preparado convenientemente vuestras antenas y vuestra estación en general, porque ya está aquí el momento más esperado por todos los concurseros: el *CQ WW DX SSB Contest*, el más grande entre los grandes.

El año pasado participaron 30.000 (sí, treinta mil) personas en este concurso, de las cuales unas 3.000 han enviado las listas. De esas 3.000 estaciones, 195 fueron españolas, lo que coloca a nuestro país en un lugar preponderante dentro del mundo de los concursos. Es una gran alegría y un orgullo para la comunidad de concurseros de España el aumento de participantes españoles en los concursos internacionales, sobre todo en la categoría multioperador (nada menos que 15 estaciones, con un total de aproximadamente 80 operadores). Parece ser que la gente ya se ha dado cuenta de que si los concursos son divertidos, en grupo lo son mucho más. También parece que ha tenido mucho éxito la categoría «baja potencia» (100 W o menos) entre los aficionados de nuestro país, dando oportunidad a las estaciones con menos potencia de ser competitivas.

Pero este aumento de participantes también pone más difícil la consecución de algún récord en nuestra tabla particular de «Récords de estaciones españolas», lo cual la hace más interesante y fomenta la competitividad, e incluso creando más motivos para participar e intentar batir a nuestro amigo o vecino.

Esta tabla saldrá publicada el mes que viene, pero ya puedo adelantaros que se han batido nada más y nada menos que doce *récords* el año pasado. ¿Quizás tú aparezcas en ella el año que viene? Pues ánimo, y manos a la obra. Nos escuchamos en el concurso.

73, Nacho, EA1AK/8

## XIV Diploma Pau Casals VHF

1800 EA Sáb. a 1400 EA Miér.  
8-12 Octubre

El Radio Club *Baix Penedès* en colaboración con la *Sección Comarcal de URE* y,

\*Apartado de correos 52.  
35219 Aeropuerto de Gran Canaria.

Octubre, 1994

## Caleendario de concursos

### Octubre

- 1-2 VK/ZL Oceanía DX Contest SSB (\*)  
Fernand Raoult F9AA Cup  
U-SHF IARU Región I Contest  
Ceuta Perla del Mediterráneo (\*)  
Concurso de la QSL VHF (\*)  
Concurso El Calçot de Valls VHF (\*)  
2 RSGB 21/28 MHz SSB Contest (\*)  
8-9 Concurso Iberoamericano (\*)  
VK/ZL Oceanía DX Contest CW (\*)  
8-12 Diploma Pau Casals VHF  
15-16 Worked All Germany Contest  
Concurso HF Campeonato Mundial de Esquí Sierra Nevada 95  
ARCI QRP Fall CW Contest  
Diploma Pau Casals HF  
16 RSGB 21/28 MHz CW Contest  
29-30 CQ WW DX SSB Contest (\*)

### Noviembre

- 6 DARC Corona 10 m RTTY Contest  
11-13 Japan International DX Phone Contest  
12-13 OK/OM DX Contest  
WAE European RTTY Contest  
19-20 RSGB Second 1,8 MHz Contest  
Ukrainian DX Contest  
Oceanía QRP CW Contest  
Concurso Carnavales de Tenerife (?)  
26-27 CQ WW DX CW Contest

### Diciembre

- 3-4 ARRL 160 m Contest  
10-11 ARRL 10 m Contest  
17-18 International Naval Contest  
31 San Silvestre Fin de Año  
ARRL Straight Key Night

(?) Sin confirmar por los organizadores

(\*) Bases publicadas en número anterior

con el patrocinio del Ayuntamiento de El Vendrell, la *Caixa Tarragona* y el *Banc de Sabadell*; organiza la decimocuarta edición de este diploma.

**Bandas:** 144/146 MHz (2 metros) en la modalidad de fonía, FM dentro de los segmentos autorizados.

**Controles:** Las estaciones participantes, pasarán QTR, RS, y un número de orden que se inicializará con el 001.

**Modalidad y puntos:** La modalidad será la del sistema «todos contra todos».

Todas las estaciones otorgarán 1 punto por contacto; la estación del Radio Club EA3RKB, otorgará 10 puntos y las estaciones con indicativo ED3, socios de la entidad organizadora, otorgarán 5 puntos. Serán válidos los contactos confirmados en las listas recibidas, las cuales solamente serán aceptadas a partir de un mínimo de 20 contactos confirmados.

**Duración:** El sistema empleado será el de módulos, los cuales transcurrirán como queda indicado:

08-10-94 inicio, módulo 1º desde 18,01 a 21,00 horas; 08-10-94 módulo 2º desde

21,01 a 24,00 horas; 09-10-94 módulo 3º desde 08,01 a 11,00 horas; 09-10-94 módulo 4º desde 11,01 a 14,00 horas; 11-10-94 módulo 5º desde 20,01 a 24,00 horas; 12-10-94 módulo 6º desde 08,01 a 11,00 horas; 12-10-94 último módulo 7º desde 11,01 a 14,00 horas.

**Trofeos:** Medalla de plata Centenario Pau Casals, con certificado de autenticidad, para los tres primeros clasificados. Las estaciones que ya han obtenido la medalla en anteriores ediciones, quedan excluidas del 1º, 2º y 3º clasificados, pasando a obtener una medalla conmemorativa de Pau Casals.

Los clasificados en 4º, 5º y 6º lugar, recibirán un trofeo. En el supuesto de producirse algún empate, será resuelto por la Comisión, contando la suma (a la baja) del número de control de las listas recibidas.

**Diplomas:** Para tener acceso, las estaciones participantes deberán obtener como mínimo el 40 % de la puntuación del primer clasificado.

**Placas:** *Placa Especial «Pau Casals»* a todo participante que haya obtenido cinco diplomas consecutivos u ocho de alternos (podrá acreditarse esta condición remitiendo conjuntamente con las listas, fotografía o fotocopia de los diplomas obtenidos).

**Entrega:** Las medallas, trofeos y placas, podrán retirarse por el medio que los ganadores estimen más conveniente. Los diplomas se remitirán al domicilio del destinatario, libre de todo gasto.

**Listas:** Deben de corresponder al actual modelo URE, con resumen total de puntos, debiendo remitirse al *Radio Club Baix Penedès*, apartado de correos 250, 43700 El Vendrell, por todo el mes de octubre de 1994, contando como fecha de envío la del matasellos postal, considerándose no válidas las que no respeten esta regla.

**Reglamento:** Queda terminantemente prohibida la participación de estaciones que, no perteneciendo al *Radio Club Baix Penedès*, emitan en base fija o móvil dentro de los límites de nuestra comarca.

## RSGB 21/28 MHz Contest

0700 UTC a 1900 UTC Dom.  
SSB: 2 Octubre  
CW: 16 Octubre

Organizado por la *Royal Society of Great Britain* (RSGB) en las bandas de 10 y 15 metros solamente. Sólo son válidos los contactos en los que interviene una estación británica. Se puede trabajar una misma estación una sola vez en cada una de las dos bandas. Deberá respetarse la «regla de los diez minutos»; es decir, una vez que se ha cambiado de banda no se podrá volver a cambiar hasta que hayan transcurrido diez minutos desde el primer QSO (no se aplica a los SWL).

**Categorías:** Monooperador QRO, monooperador QRP (menos de 10 W) y SWL.

**Intercambio:** RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones británicas añadirán, además, su condado.

**Puntuación:** Cada contacto con una estación de las islas británicas valdrá tres puntos.

**Multiplicadores:** Uno por cada condado británico trabajado en cada banda.

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

**Diplomas:** A los tres primeros clasificados en cada categoría y, a discreción del comité, a los campeones de cada país.

**Listas:** Enviar hojas separadas para cada banda. Deberá enviarse una hoja resumen con la puntuación, condados trabajados, y una declaración jurada en los términos habituales. Los contactos duplicados no señalados serán penalizados con diez veces la puntuación reclamada, y si superan los cinco contactos serán causa de descalificación. Enviar las listas antes del 1 de diciembre para SSB y del 14 de diciembre para CW a: *RSGB HF Contests Committee*, G3UFY, 77 Bernsham Manor Road, Thornton Heath, Surrey, CR7 7AF England, Gran Bretaña.

### Concurso Iberoamericano

2000 UTC Sáb. a 2000 UTC Dom.  
8-9 Octubre

Las bases completas de este concurso se publicaron en *CQ Radio Amateur*, núm. 128 Agosto, 1994, pág. 67.

Las listas deben remitirse a *URVO*, apartado de correos 262, 08400 Granollers, o bien a *CQ Radio Amateur*, Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona, España.

### Worked All Germany Contest

1500 UTC Sáb. a 1500 UTC Dom.  
15-16 Octubre

Este concurso ha sido organizado para estimular los contactos entre Alemania y el resto del mundo, en las modalidades de fonía o CW, y en las bandas de 10 a 80 metros (no bandas WARC).

**Categorías:** a) Monooperador multibanda, CW. b) Monooperador multibanda, CW + SSB. c) Monooperador multibanda, CW + SSB-QRP. d) Multioperador un solo transmisor. e) SWL. *Nota.* El uso de «packet» o redes «Cluster» está permitido en todas las categorías.

**Intercambio:** RS(T) y número correlativo empezando por 001. Las estaciones alemanas enviarán RS(T) y número de DOK. Cada estación puede ser trabajada una sola vez por banda y modo. Sólo son válidos los contactos en los que intervenga una estación alemana.

**Puntuación:** Tres puntos por cada estación alemana trabajada.

**Multiplicadores:** Cada uno de los distritos alemanes (determinados por la primera letra del número de DOK) en cada banda.

**Puntuación final:** Número de puntos por número de multiplicadores.

**Reglas especiales para SWL:** los radioescuchas conseguirán un punto (SSB) o tres puntos (CW) por cada nueva estación alemana anotada, con el RS(T) y DOK que envía y el indicativo de la estación que está trabajando con ella. Los multiplicadores son los distritos alemanes DOK (primera letra) oídos en cada banda.

**Premios:** Diplomas al campeón de cada categoría en cada país.

**Listas:** Incluir hoja sumario y hoja de multiplicadores, y declaración jurada en los términos habituales y enviarlas antes de un mes de la finalización del concurso a: *Klaus Voigt, DL1DTL*, PO Box 427, 0-8072 Dresden, Alemania.

### ARCI QRP Fall CW Contest

1200 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.  
15-16 Octubre

La participación en este concurso está abierta a miembros así como a no miembros. La operación está limitada a 24 horas de las 36 y la misma estación puede ser trabajada una sola vez por banda.

**Categorías:** Monooperador monobanda y multibanda.

**Intercambio:** RST y estado, provincia o país. Los miembros darán además su número QRP y los no miembros su potencia.

**Puntuación:** Cada contacto con una estación miembro cuenta cinco puntos y con una no miembro dos si es el propio continente y cuatro si es de diferente. Existen multiplicadores de potencia; de 0 a 1 W x 10, de 1 a 5 W x 7 y más de 5, lista de comprobación. Asimismo se podrá multiplicar por 2 utilizando alimentación solar o eólica y por 1,5 si es baterías. Bonificación de 2.000 puntos si el transmisor es construcción casera, 3.000 si es el receptor y 5.000 si lo es el transceptor, todo ello por cada banda.

**Multiplicadores:** Contarán como multiplicadores cada uno de los estados USA, provincias VE y países del DXCC en cada banda.

**Puntuación final:** Suma de puntos por suma de multiplicadores por multiplicador de potencia por bonificación de alimentación, si existe, más bonificación de tipo de equipo.

**Premios:** Certificados a los diez primeros

### Resultados del Concurso Nacional de Fonía 1994

#### Monooperador EA

Indicativo	Puntos	Premio
EA2BP	13.197	Campeón Nacional
EA5EIL	10.829	Campeón Dist. 5
EA4EKH	10.882	Campeón Dist. 4
EA4ABE	9.858	Diploma
EA2RCA	9.555	Diploma
EA3GIP	9.165	Diploma
EA5ABE	8.930	Diploma
EA5ACM	8.235	Diploma
EA5GNY	7.912	Diploma
EA3AFD	7.544	Diploma
EA1EMZ	7.515	Diploma
EA2BNU	7.515	Diploma
EA2CMW	7.285	Diploma
EA5AAN	7.200	Diploma
EA5EER	7.155	Diploma
EA7AF	7.056	Diploma
EA3BOX	7.020	Diploma
EA1CKL	6.580	Diploma
EA7FLA	6.345	Diploma
EA2EE	6.164	Diploma
EA1ACP	6.157	Diploma
EA6ACW	6.068	Diploma
EA1AJC	5.547	Diploma
EA2ATU	5.474	Diploma
EA1EED	5.371	Diploma
EA8BLY	5.336	Diploma
EA3DVJ	5.292	Diploma
EA1FFD	5.220	Diploma
EA7CWW	5.182	Diploma
EA7CWR	5.060	Diploma
EA2CNT	5.002	Diploma
EA1EZZ	4.972	Diploma
EA5FID	4.902	Diploma
EA5EOC	4.841	Diploma
EA7HCA	4.800	Diploma
EA5GRV	4.692	Diploma
EA5GQO	4.646	Diploma
EA1DYW	4.578	Diploma
EA7FSQ	4.515	Diploma
EA4EOI	4.469	Diploma
EA9TK	4.400	Diploma
EA3NA	4.355	Diploma
EA6UY	4.230	Diploma
EA2CIR	4.257	Diploma
EA7TI	4.128	Diploma
EA5CVL	4.040	Diploma

#### Indicativo

Indicativo	Puntos
EA3DNC	3.960
EA1FEF	3.828
EA5GQP	3.612
EA3GHC	3.444
EA1CGK	3.367
EA1AHZ	3.230
EA2AFP	3.132
EA1SP	3.036
EA5GPD	2.898
EA4AFP	2.666
EA1EXY	2.496
EA5UW	2.240
EA5PU	1.551
EA3GJH	1.536
EA3GIO	1.508
EA7GHB	1.056
EA1EZL	624

#### Premio

Diploma

#### Monooperador EC

Indicativo	Puntos	Premio
EC4DIZ	6.750	Campeón Nacional
EC3DFP	5.940	Diploma
EC4ABU	5.715	Diploma
EC4DBB	5.246	Diploma
EC7DWW	4.945	Diploma
EC2BAW	4.452	Diploma
EC6PD	4.360	Diploma
EC4DHG	3.534	Diploma
EC5COG	3.483	Diploma
EC4AAE	3.456	Diploma
EC3ABL	3.318	Diploma
EC1DOT	3.220	Diploma
EC3CZT	3.154	Diploma
EC7DKU	2.886	Diploma
EC1ABI	2.880	Diploma
EC2AVB	2.812	Diploma
EC5AAK	2.450	Diploma
EC2ABT	1.512	Diploma
EC4DJA	1.440	Diploma
EC2ACF	1.344	Diploma

#### Multioperador

Indicativo	Puntos	Premio
EA1RCI	9.964	Campeón Nacional
EA6ARM	8.037	Diploma
EA7RCS	7.300	Diploma
EA4RKP	5.336	Diploma

Listas de comprobación: EA1DST, EA1FEZ, EA1FGJ, EA2AAT, EA2ABM, EA2COP, EA2COS, EA3AFR, EA3CUV, EA3FOF, EA5RC, EA7CLO, EA8BXQ, EA9AI, EC1ACH, EC1CLV, EC3ACW.

clasificados, a los ganadores de cada banda en monobanda y a los ganadores en cada estado, provincia o país.

Utilizar hojas separadas para cada banda, hoja sumario con los detalles necesarios y enviarlas antes de un mes después del concurso a: *Red Reynolds* K5VOL, 835 Surryse Road, Lake Zurich, IL 60047, EEUU.

#### XIV Diploma Pau Casals HF 1600 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom. 15-16 Octubre

Organizado por el *Radio Club Baix Penedés* en colaboración con la *Sección Comarcal de URE* y con patrocinio del Ayuntamiento de El Vendrell, la «Caixa Tarragona» y el «Banc de Sabadell», este concurso está destinado a todos los radioaficionados del mundo, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros en HF y en modalidad de fonía, dentro de los segmentos recomendados por la IARU. Habrá un período de descanso comprendido entre 0200 y 0800 UTC del día 16.

**Controles:** Las estaciones participantes, pasarán QTR, RS, y un número de orden que iniciarán con el 001.

**Modalidad y puntos:** La modalidad que se establece, es la de «todos contra todos».

La estación titular del Radio Club EA3RKB otorgará 10 puntos por cada contacto. Las estaciones ED3, que serán operadas por socios de la entidad organizadora, que previamente hayan obtenido este indicativo, otorgarán 5 puntos por contacto realizado, y el resto de estaciones participantes otorgarán un punto.

Las estaciones podrán ser contactadas una sola vez por banda y día. Serán válidos los contactos confirmados en las listas y, éstas sólo se considerarán computables cuando existan un mínimo de 20 contactos confirmados.

**Trofeos:** Obtendrán trofeo (figura de Pau Casals en posición sentado tocando el violoncelo) con un baño de plata, las siguientes estaciones: 1º, 2º, 3º, 4º y 5º EA; 1º, 2º y 3º EC, y 1º, 2º y 3º ED. Los clasificados 1º y 2º (no EA) del resto del mundo obtendrán una medalla como premio. El resto de las estaciones ED obtendrán premio de consolación.

Para la obtención de premios y diplomas, se exigirá como mínimo 70 contactos para estaciones EA, 35 contactos para estaciones EC y 40 contactos para estaciones del resto del mundo. En el supuesto de producirse algún empate, será resuelto por la suma (a la baja) del número de control anotado en las listas recibidas.

**Placas:** *Placa Especial Pau Casals* a todo participante que haya obtenido cinco diplomas consecutivos u ocho de alternos (podrá acreditarse esta condición remitiendo fotografía o fotocopia de los mismos al radioclub, juntamente con las listas de la presente edición).

Los trofeos, placas y diplomas serán remitidos libre de todo gasto al domicilio de su destinatario. Por cuanto afecta a los ganadores de trofeos y placas del Distrito 3, podrán retirarse por el medio que los ganadores estimen más conveniente.

**Listas:** Deben de ser, según el modelo de URE, con resumen total de puntos, y

remitidas al *Radio Club Baix Penedés*, apartado de correos 250, 43700 El Vendrell (Tarragona), por todo el mes de noviembre de 1994 contando como fecha de envío la del matasellos postal. Las que no respeten esta norma serán consideradas nulas.

#### Concurso HF Campeonato Mundial de Esquí Sierra Nevada 95

CW: 0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.  
15-16 Octubre  
SSB: 0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.  
22-23 Octubre

La *Sección Territorial Comarcal de URE* de Granada patrocinada por el *CTCA* de Andalucía y en colaboración con las *SSTT* locales de Granada y provincia organiza este concurso con el objetivo de dar difusión y esplendor al Campeonato Mundial de Esquí Sierra Nevada 95, haciendo partícipes de ello a los radioaficionados de todo el mundo que lo deseen, de forma que puedan contactar con el mayor número de estaciones EA como les sea posible, y principalmente con las estaciones especiales EG95SN y EG7??? ubicadas en la provincia de Granada, sede del mundial.

**Bandas:** 10, 15, 20, 40 y 80 metros (en los segmentos recomendados por la IARU para concursos).

**Categorías:** a) Monooperador monobanda. b) Monooperador multibanda.

**Intercambio:** Estaciones EA: RS/T más provincia (ejemplo 59/9 GR). Resto de estaciones: RS/T más zona CQ (ej. 59/9 14).

**Multiplicadores:** a) Para estaciones EA: un multiplicador de uno (1) por cada zona CQ distinta contactada en cada banda. Un multiplicador de uno (1) por cada país distinto contactado en cada banda. Un multiplicador de uno (1) por cada contacto distinto efectuado con la estación principal EG95SN y con cada una de las estaciones especiales EG7 participantes en cada banda. b) Para el resto de estaciones: un multiplicador de uno (1) por cada distrito EA distinto contactado en cada banda. En total 9. Un multiplicador de uno (1) por cada provincia EA distinta contactada en cada banda. En total 52:

EA1: AV, BU, C, LE, LO, LU, O, OR, P, PO, S, SA, SG, SO, VA, ZA.  
EA2: BI, HU, NA, SS, TE, VI, Z.  
EA3: B, GE (GI), L, T.  
EA4: BA, CC, CR, CU, GU, M, TO.  
EA5: A, AB, CS, MU, V.  
EA6: PM.  
EA7: AL, CA, CO, GR, H, J, MA, SE.  
EA8: GC, TF.  
EA9: CE, ML

Un multiplicador de uno (1) por cada contacto distinto, efectuado con la estación principal EG95SN y con cada una de las estaciones especiales.

EG7 participantes, en cada banda.  
**Nota:** De forma excepcional y a pesar de ser países distintos en el DXCC, las estaciones EA6, EA8 y EA9 contarán como estaciones EA a efectos de multiplicadores.

**Puntos:** a) QSO con la estación principal EG95SN: 10 puntos. b) QSO con estaciones especiales EG7: 5 puntos. c) Entre estaciones distinto continente: 3 puntos. d) Entre estaciones mismo continente: 1 punto. **Nota:** De forma excepcional y a

pesar de ser países distintos en el DXCC, las estaciones EA6, EA8 y EA9 contarán como estaciones europeas EA a efectos de puntuación.

**Puntuación:** La puntuación final es el resultado de multiplicar la suma de puntos de QSO por la suma de multiplicadores de todas las bandas.

**Observaciones:** a) Será obligatorio un descanso, al menos de 12 horas, repartido en períodos mínimos de 3 horas que deberán quedar indicados en los *log* correspondientes. b) Cada estación sólo podrá ser contactada una vez por banda.

**Instrucciones para las listas:** a) El horario se debe especificar en GMT (UTC). b) Se deberá anotar el control anotado y recibido. c) Indicar los multiplicadores, sólo la primera vez que se trabaje en cada banda. d) Los contactos duplicados deberán quedar reflejados. Caso contrario se penalizará hasta un 3 %. e) Se deben confeccionar listas separadas para cada banda. f) Cada participante deberá remitir hoja resumen con toda la información de puntuación, modo de competición, nombre y dirección del participante y declaración firmada de que se han respetado las reglas del concurso y regulaciones de radioaficionado del propio país. g) Se agradece el envío de soporte informático junto a los *log* correspondientes, en fichero ASCII compatible MS-DOS.

**Premios:** a) Trofeo de «Campeón Mundial», «2º clasificado» y «3º clasificado» para el primero, segundo y tercer puesto respectivamente en la clasificación mundial de cada categoría. b) Medalla a cada uno de los tres primeros clasificados de cada continente en cada categoría. c) Certificado a cada uno de los tres primeros clasificados de cada país en cada categoría. d) Premio especial de un viaje para dos personas con todos los gastos pagados, para asistir a los Campeonatos

#### Disponibles análisis de listas del «CQ WW DX»

¿ Estarías interesado en recibir un informe personalizado de tu lista del *CQ WW DX*? Pues estás de suerte. Como ya dijimos en la revista de diciembre, Bob Cox, K3EST/6, se ofrece a elaborar un resumen detallado de tu «log»: tus estadísticas de QSO únicos y promedios por categoría, estadísticas continentales, promedios por horas, y tablas de comparación de la exactitud de la lista con el promedio de tu categoría. Una fascinante serie de datos que todo participante debería tener como referencia.

El coste del informe es de 8 \$ (producción y envío), y debe solicitarse a: Bob Cox, K3EST/6, 1816 Poplar Lane Davis, CA 95616, EE.UU.

Debe enviarse la lista en disco si no se envió cuando el concurso. Para los *CQ WW DX* de un año dado, estos informes estarán disponibles a partir de junio (SSB) y de julio (CW) del año siguiente.

John Dorr, K1AR

Mundiales de Esquí Sierra Nevada 95. Este premio se sorteará entre los cuatro participantes que hayan conseguido el trofeo de «Campeón Mundial», considerando los resultados de ambos concursos (CW y SSB) en sus dos categorías. *Nota:* Para optar a premio será necesario acreditar como mínimo un 10% de la puntuación del campeón mundial de cada categoría. Dentro de cada categoría no existirá acumulación de premios en un mismo concursante. Caso de producirse se optaría por el de mayor importancia.

**Listas:** Todas las listas deberán ser enviadas antes del día 20 de noviembre para CW y el día 30 para SSB a la siguiente dirección: *STC de URE*, apartado de correos 238, 18080 Granada (España).

### CQ WW DX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.

Fonía: 29-30 Octubre

CW: 26-27 Noviembre

Las bases de este concurso se publicaron en las páginas 75 y 76 de la revista del mes pasado (núm. 129).

Las listas deben estar mataselladas no más tarde del 1 de diciembre para fonía y del 15 de enero para telegrafía.

Las listas deben enviarse a: *CQ WW DX Contest*, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, USA, o a *CQ Radio Amateur*, Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona.

### DARC Corona 10 meters RTTY/AMTOR Contest

1100 UTC a 1700 UTC Dom.

6 Noviembre

Este concurso está organizado por el *Deutscher Amateur Radio Club (DARC)* para incrementar el interés por las modalidades de RTTY, Baudot y AMTOR. Se celebrará sólo en la banda de 28 MHz, en RTTY y AMTOR.

**Categorías:** Monooperador, multioperador y SWL.

**Llamada:** En RTTY «CQ Corona Test de...». En AMTOR usar FEC (modo B) para «CQ Corona Test de Selcall XXXX». Usar ARQ (modo A) para contestar e intercambio de señales. El intercambio de señales en FEC (modo B) o en cualquier otra forma

distinta al ARQ (modo A) será causa de descalificación inmediata.

**Intercambio:** RST, número de serie y nombre. Las estaciones de Estados Unidos añadirán su estado. Cada estación puede ser contactada una vez en RTTY y otra en AMTOR. Los contactos con una misma estación en diferente modo serán válidos si han transcurrido 15 minutos desde el primer QSO o después de haber hecho un QSO con otra estación.

**Puntos:** Un punto por cada contacto.

**Multiplicadores:** Cada país del DXCC y del WAE, cada estado USA y cada distrito de JA, VE y VK contarán como multiplicador.

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

**SWL:** Se puntuará de la misma forma, pero basado en estaciones e intercambios recibidos.

**Diplomas:** A los campeones de cada categoría por país, estado USA y distrito JA, VE y VK.

**Listas:** Enviar lista junto con hoja resumen y una lista de todos los multiplicadores trabajados antes de los sesenta días posteriores al concurso a: *Werner Ludwig*,

### Resultados Concurso Galicia 1994

Resultados Concurso Galicia 1994													
CATEGORIA A													
EA1BAG	7300	1º EA gallego	EC1ADT	2716	3º EC gallego	EA7PY	1940	Diploma	EC1CMN	2674	Diploma		
EA1DLU	6560	2º EA gallego	EC1DQI	2640	Diploma	EA7BPD	1914	Diploma	EC1AFV	2327	Diploma		
EA1EXW	5696	3º EA gallego	EC1DHW	2100	Diploma	EA2CLK	1908	Diploma	EC7DXV	2268	Diploma		
EA1FCW	5600	Diploma	EC1CRQ	1690	Diploma	EA4All	1900	Diploma	EC5CFM	2211	Diploma		
EA1EMQ	5010	Diploma	EC1DLZ	1460	Diploma	EA1BEY	1870	Diploma	EC5CIH	2064	Diploma		
EA1FGB	4980	Diploma	EC1ADP	1260	Diploma	EA3ELZ	1694	Diploma	EC1DOT	2002	Diploma		
EA1FAX	4676	Diploma	EC1DPR	936		EA1DAS	1680	Diploma	EC7AAP	1969	Diploma		
EA1FET	4485	Diploma	EC1AFP	576		EA2COS	1665	Diploma	EC1AFC	1925	Diploma		
EA1FDY	4275	Diploma	EC1ABD	434		EA5AAJ	1600	Diploma	EC2BAW	1488	Diploma		
EA1ADS	4200	Diploma	CATEGORIA C										
EA1KN	4050	Diploma	EA4AID	8279	Campeón absoluto	EA3KB	1540	Diploma	EC2AZB	1397	Diploma		
EA1FFN	3962	Diploma	EA4EKH	7973	1º EA no gallego	EA2AAT	1467	Diploma	EC1ADV	1017	Diploma		
EA1DWP	3568	Diploma	EA5JC	7956	2º EA no gallego	EA5GOU	1449	Diploma	EC1DBD	1012	Diploma		
EA1ADP	3509	Diploma	EA5AEN	6705	3º EA no gallego	EA6UY	1410	Diploma	EC3CVA	880	Diploma		
EA1DHG	3328	Diploma	EA4DFN	6656	Diploma	EA7EJM	1368	Diploma	EC4ACS	840	Diploma		
EA1CYU	2730	Diploma	EA4SS	6356	Diploma	EA5PF	1280	Diploma	EC7DXJ	348			
EA1FES	2431	Diploma	EA4CQQ	4966	Diploma	EA3GIO	1278	Diploma	EC1AFW	245			
EA1CCC	2412	Diploma	EA3FHN	4710	Diploma	EA3CWT	1260	Diploma	EC7DZW	234			
EA1FAD	2196	Diploma	EA7TT	4563	Diploma	EA5AUD	1212	Diploma	EA3AGC	0			
EA1JP	2028	Diploma	EA1EMZ	4280	Diploma	EA1AHZ	1210	Diploma	CATEGORIA EX				
EA1EWW	1880	Diploma	EA3EYR	4272	Diploma	EA7HDE	1116		HA4EHQ	1664			
EA1JU	1617	Diploma	EA1FBT	4004	Diploma	EA8AWO	1071		YV2NY	2014	1º gallego no EA		
EA1AUJ	1572	Diploma	EA2ABM	3876	Diploma	EA7GHB	1060		IK0VPE	1771			
EA1FEQ	1530	Diploma	EA7DJN	3816	Diploma	EA4EI	1036		CATEGORIA LC				
EA1CB	1449	Diploma	EA1DQA	3612	Diploma	EA1SP	954		EA8BXQ	0			
EA1CXY	1395	Diploma	EA1EZZ	3276	Diploma	EA5TF	880		EA1DWL	0			
EA1AEG	1216	Diploma	EA2COP	2977	Diploma	EA5WA	873		EA3DBB	0			
EA1AFZ	1152	Diploma	EA7COT	2882	Diploma	EA5BP	868		EA5AOJ	0			
EA1ALM	1134	Diploma	EA4EJU	2840	Diploma	EA7CT	504		CATEGORIA SW				
EA1BCB	1122	Diploma	EA7EY	2808	Diploma	EA5FVK	444		EB1GKY	2436	Campeón SWL		
EA1GC	1100	Diploma	EA3UD	2750	Diploma	EA4AKF	371		925-NA	621	Diploma		
EA1FAV	1080		EA3EAN	2712	Diploma	EA9TK	368		1301SE	63			
EA1IF	1048		EA7CYS	2673	Diploma	EA5GOY	280		Categorías: A = EA Galicia. B = EC Galicia. C = EA resto. D = EC resto.				
EA1DAX	742		EA5UW	2652	Diploma	EA5DNO	224		SW = Escucha. EX = No EA				
EA1US	609		EA1FFO	2520	Diploma	EA3AHK	80		LC = Listas de comprobación				
EA1GO	592		EA7HO	2480	Diploma	CATEGORIA D							
EA1BYJ	576		EA8AFF	2453	Diploma	EC4DHG	4354	1º EC no gallego	La entrega de premios se llevará a cabo en Lugo el día 15 de octubre (sábado) a las 21:30 h.				
EA1FBX	420		EA8BNB	2453	Diploma	EC1DMR	4320	2º EC no gallego					
EA1EDS	378		EA8BU	2352	Diploma	EC2AXR	4284	3º EC no gallego					
EA1FAE	180		EA1EJE	2136	Diploma	EC2AUQ	4170	Diploma					
CATEGORIA B													
EC1DBC	6642	1º EC gallego	EA1DYW	2057	Diploma	EC1DOX	3718	Diploma					
EC1DLR	3090	2º EC gallego	EA1EAN	2002	Diploma	EC2AYZ	3393	Diploma					
			EA1CGK	1968	Diploma	EC1AFE	2898	Diploma					
			EA2CMU	1947	Diploma	EC4DHJ	2850	Diploma					

### Japan International DX Phone

2300 UTC Viern. a 2300 UTC Dom.  
11-13 Noviembre

Concurso organizado por la revista japonesa *Five Nine Magazine*. Los contactos válidos serán los efectuados en fonía con estaciones japonesas en las cinco bandas de 10 a 80 metros (excepto WARC). Los monooperadores están limitados a 30 horas de operación, los períodos deberán ser de un mínimo de 60 minutos e ir reflejados en el *log*. Antes de cambiar de banda se deberá permanecer, como mínimo, diez minutos. Cada estación puede ser trabajada una sola vez en cada banda.

**Categorías:** Monooperador mono y multi-banda, multioperador multibanda.

**Intercambio:** RS más número de serie progresivo empezando por 001. Los JA añadirán al RS su número de prefectura.

**Puntuación:** Cada contacto efectuado en 80 o 10 metros contará dos puntos y uno si es de 40 a 15 metros.

**Multiplicadores:** Contarán como multiplicadores las prefecturas japonesas (47+JD1 Ogasawara+JD1 Okino Torishima+JD1 Minami Torishima) en cada banda.

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

**Premios:** Certificadlos a las máximas puntuaciones en cada categoría, en proporción al número de listas recibidas, y país, así como en cada distrito USA y JA. Placas a los campeones continentales y de cada una de las zonas CQ en USA, en cada categoría. Trabajando todas las prefecturas durante el período del concurso se puede solicitar un diploma especial junto a las listas de concurso.

**Listas:** Utilizar hojas separadas para cada banda, indicando el número de multiplicadores en columna aparte, sólo la primera vez que se trabajan en cada banda. Las listas con más de 500 QSO deben ir acompañadas de hoja de duplicados. Penalización por duplicados no señalados, descalificación si se excede del 2 %.

Las listas deben enviarse antes del 31 de diciembre a: *Five Nine Magazine*, Japan International DX Contest, PO Box 8, Kamata, Tokyo 144, Japón. Los participantes que incluyan SAE y IRC recibirán los resultados.

### OK/OM DX Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.  
12-13 Noviembre

Este es un nuevo concurso surgido de la división de la República de Checoslovaquia en la República Checa (OK/OL) y República Eslovaca (OM). El concurso está organizado conjuntamente por las dos asociaciones nacionales de ambos países y sustituye al antiguo *OK DX Contest*. Sólo se podrán efectuar contactos con estaciones OK, OL u OM, en las modalidades de CW o SSB, pudiéndose realizar con una misma estación un QSO en CW y otro en SSB en la misma banda.

**Categorías:** Monooperador CW, monooperador SSB, monooperador mixto, multioperador mixto, QRP y SWL. Las estaciones multioperador deberán observar la *regla de*

### Resultados del «OK DX Contest 1993»

Indicativo	Cat	QSO	Puntos	Mult	Total
España					
EA7CA	AB	131	691	44/62	73.246
EA2CR	21	24	96	15/8	2.208
Argentina					
LU1EWL	AB	7	23	6/1	161

los diez minutos antes de cambiar de banda, excepto para trabajar nuevos multiplicadores.

**Intercambio:** RS(T) más número de serie. Las estaciones checas y eslovacas pasarán RS(T) y un código de tres letras como abreviatura de su provincia.

**Multiplicadores:** Cada una de las provincias OK/OL/OM en cada banda y en cada modo.

**Puntuación:** Para las estaciones europeas, cada QSO con estaciones OK/OM/OL valdrán un punto, para las estaciones DX valdrán tres puntos.

**Puntuación final:** Suma de puntos multiplicado por suma de multiplicadores.

**Premios:** Trofeos a los campeones en cada categoría. Diploma al campeón de cada país DXCC/WAE en cada categoría. Diploma *OKDX Award* por QSO con 40 provincias OK/OL. Diploma *OMDX Award* por QSO con estaciones OM. QSL especial con los resultados del concurso a todos los participantes que envíen las listas.

**Listas:** Enviar las listas antes del 15 de diciembre a *Karel Karmasin*, OK2FD, Gen Svobody 636, 674 01 Trebíč, República Checa.

### Diplomas

**Diploma Campeonato Mundial de Esquí Sierra Nevada 95.** La *Sección Territorial Comarcal de URE* de Granada, patrocinada por el *CTCA* de Andalucía, y en colaboración con las *SSTT* locales de Granada y provincia, ha organizado este diploma, que habrá de regirse por las siguientes bases:

**1. Objetivos:** Se organiza el presente diploma con motivo de la celebración de los Campeonatos Mundiales de Esquí Sierra Nevada 95, y para que los radioaficionados de todo el mundo, que así lo deseen, puedan participar a través de sus contactos con la estación principal EG95SN, con las estaciones especiales EG7??? ubicadas en la provincia de Granada, sede del Mundial, y con el resto de estaciones andaluzas con prefijos AM7-AO7.

**2. Duración:** Ocho fines de semana, repartidos en dos ciclos de cuatro fines de semana consecutivos, cada uno. Ciclo 1º. Desde el tercer fin de semana de septiembre (días 17-18) hasta el segundo fin de semana de octubre (días 8-9). Ciclo 2º. Desde el 5º fin de semana de octubre (días 29-30) hasta el tercer fin de semana de noviembre (días 19-20). El horario será el comprendido entre 0000 UTC del sábado hasta 2400 UTC del domingo. En los dos fines de semana existentes entre un ciclo y otro, está prevista la celebración de sendos concursos de HF a nivel mundial en CW y SSB, respectivamente, cuyas bases se publican en información aparte.

**3. Participantes:** Todos los radioaficionados del mundo con licencia oficial para trabajar en las bandas propuestas

**4. Bandas:** 10, 15, 20, 40 y 80 metros (en los segmentos recomendados por la IARU para concursos).

**5. Modos:** SSB y CW indistintamente.

**6. Intercambio:** RS/RST. Las estaciones EG además del RS/RST, pasarán una letra (ejemplo: 59/M, 599/Q) que luego servirá a la estación corresponsal para la composición de la frase: «Mundial Esquí Sierra Nevada». Del mismo modo, las estaciones AM7/AO7 pasarán la matrícula de la provincia andaluza a la que pertenezcan. En total 8: AL, CA, CO, GR, HU, J, MA, SE.

**7. Puntos:** a) QSO con la estación principal EG95SN: 5 puntos. b) QSO con las estaciones especiales EG7: 2 puntos. c) QSO con las estaciones AM7/AO7: 1 punto. Se podrá aumentar la puntuación por: e) Frase completa: 500 puntos. f) Cada palabra aislada: 50 puntos. g) Contactos con las 8 provincias: 25 puntos. Cuando se puntue por frase completa, no se dará valoración independiente por cada palabra.

**8. Puntuación:** La puntuación se obtendrá de forma independiente por cada ciclo. Esta será el resultado de sumar los puntos de QSO más la puntuación obtenida por la consecución de frase, palabras y provincias andaluzas en todas las bandas y modos durante las cuatro semanas de ciclo. El resultado final será la suma de puntos de ambos ciclos.

**9. Observaciones:** Cada estación sólo podrá ser contactada una vez por banda y modo cada fin de semana. Para la construcción de la frase, cada fin de semana, las estaciones EG95SN y EG7 pondrán en juego una palabra distinta, con lo cual se necesitarán las cuatro semanas de que consta cada ciclo para completar la frase. La estación principal EG95SN otorgará siempre la primera letra de cada palabra. Cada una de las restantes letras serán facilitadas por una o varias estaciones EG7. El contacto con una estación que nos dé una letra que ya hubiéramos conseguido de otra, en la misma banda y modo, servirá para puntuar por QSO.

**10. Premios:** a) Al campeón absoluto. b) A la estación con mayor puntuación de cada continente. c) Diploma con mención al campeón de cada país. d) Diploma a toda estación que consiga un mínimo de 200 puntos.

**11. Listas:** a) Se deben hacer listas separadas por modo y banda. b) En los *logs* se indicará: fecha y hora (UTC) del QSO, indicativo, RS/T/Letra/Matrícula enviado y recibido, puntuación por QSO y puntuación complementaria. En el casillero de puntuación complementaria figurará la referida a provincias, palabras o frase (25, 50 o 500). Esta deberá quedar reflejada en la línea cuyo contacto haya hecho posible la consecución de tal puntuación. Si en un mismo contacto concurre la puntuación por dos conceptos, se especifica la suma de ambos: (25 + 50 = 75). c) Se deberá remitir una hoja resumen con toda la información de puntuación, indicativo, nombre y dirección del participante y declaración firmada de que se han respetado todas las reglas del concurso, así como la reglamentación de radioaficionado del propio país. d) Todas las listas deberán ser enviadas antes del día 20 de diciembre de 1994

a la siguiente dirección: *STC de URE*, apartado de correos 238, 18080 Granada.

**Diplomas del Czech Radio Club.** El *Czech Radio Club* (CRK) otorga los siguientes diplomas. Su precio es de 10 IRC o 5\$ US cada uno. Los endosos cuestan 2 IRC o 1\$US dólar, y para solicitarlos se deberá indicar el número y la fecha de expedición del diploma básico. No es necesario el envío de QSL, basta con una lista certificada de la Asociación nacional del solicitante. Las solicitudes para el diploma P75P deberán contener la ubicación de las estaciones listadas. Enviar las solicitudes a: *Czech Radio Club Award Manager*, PO Box 69, 113 27 Praha 1, República Checa.

*S6S (Worked Six Continents).* Deberá

trabajarse y confirmarse al menos una estación de cada uno de los seis continentes (según definición de la IARU), a partir del 1 de enero de 1950. El diploma se concede en las modalidades de: *all CW, all Phone, all RTTY* y *all SSTV*. Hay endosos para monobandas (80, 40, 20, 15 y 10).

*P75P (Worked 75 Zones).* Deberá trabajarse y confirmarse al menos una estación fija en al menos 50 zonas ITU diferentes, a partir del 1 de enero de 1960. Hay endosos por 60 y 70 zonas. Este diploma también está disponible para los SWL.

*100 - CS (Worked 100 Czech Stations).* Deberá trabajarse y confirmarse al menos 100 estaciones OK/OL diferentes, a partir del 1 de enero de 1993. El diploma se concede en las modalidades de: *Mixed, all*

*CW, all Phone, all 160 m, all VHF* y *SWL*. Hay endosos por cada 100 estaciones adicionales, hasta 500 estaciones.

### Fe de errores

• En nuestro número de agosto, en los resultados del *Concurso Iberoamericano* aparece 4W1G como campeón en la categoría QRP. En realidad es George, YW1G.

Por otra parte, en nuestro número del mes pasado, en los resultados del *CQ WW DX SSB* de 1993 aparece EA3BT en la categoría de monooperador asistido, cuando en realidad debería figurar como monooperador.

## Diploma Castillos de España

■ Relación de castillos para incrementar el nomenclator anteriormente publicado *CQ Radio Amateur*, núm. 122, Febrero 1994; página 70.

Las estaciones que deseen la relación anterior y foto del diploma, mandar sobre autodirigido a EA6VJ, apartado de correos 101, 07500 Manacor (Mallorca).

### Fe de erratas

En la relación anterior, donde dice PVA con relación a las provincias valencianas, debe decir CVA. Comunidad Valenciana; ruego disculpéis mi error, gracias.



AND-15	Tabernas	Almería	CAL-27	Aunqueospese, Sotalbo	Avila
AND-16	Vélez Blanco	Almería	CAL-28	Magalia Navas del Marqués	Avila
AND-17	Alcázar	Cádiz	CAL-29	Villaviciosa	Avila
AND-18	San Marcos	Cádiz	CAL-30	Castrojeriz	Burgos
AND-19	Alcázar de Córdoba	Córdoba	CAL-31	Peñaranda del Duero	Burgos
AND-20	Espejo	Córdoba	CAL-32	Grajal de Campos	León
AND-21	Montemayor	Córdoba	CAL-33	Valencia de Don Juan	León
AND-22	La Iruela	Jaén	CAL-34	Belmonte de Campos	Palencia
AND-23	La Mola	Jaén	CAL-35	Alba de Tormes	Salamanca
AND-24	Alhambra	Granada	CAL-36	Villanueva de Cañedo	Salamanca
AND-25	Almuñécar	Granada	CAL-37	Alcázar de Segovia	Segovia
AND-26	La Calahorra	Granada	CAL-38	Calatañazor	Soria
AND-27	Alcazaba de Gaudix	Granada	CAL-39	Montealegre	Valladolid
AND-28	Salobreña	Granada	CAL-40	Simancas	Valladolid
AND-29	Alcalá de Guadaíra	Sevilla	CAL-41	Torrelobatón	Valladolid
AND-30	Alcázar de Sevilla	Sevilla	CAL-42	Benavente	Zamora
AND-31	Aguzaderas El Coronil	Sevilla	AST-04	Priorio	Asturias
AND-32	Carmona	Sevilla	CAM-19	Alcaraz	Albacete
AND-33	Morón de la Frontera	Sevilla	CAM-20	Calatrava la Vieja	Ciudad Real
ARA-07	Monzón	Huesca	CAM-21	Montiel	Ciudad Real
ARA-08	Albarracín	Teruel	CAM-22	Peñaroya	Ciudad Real
ARA-09	Alcañiz	Teruel	CAM-23	Garcimuñoz	Cuenca
ARA-10	Aljafería	Zaragoza	CAM-24	Molina de Aragón	Guadalajara
ARA-11	Calatayud	Zaragoza	CAM-25	Barcience	Toledo
ARA-12	Uncastillo	Zaragoza	CAM-26	Maqueda	Toledo
CVA-09	Cocentina	Alicante	CAM-27	San Servando	Toledo
CVA-10	Guardamar de Segura	Alicante	CAM-28	Altas Torres	Cuenca
CVA-11	Santa Bárbara	Alicante	CAN-03	Torre del Infantado	Cantabria
CVA-12	Sax	Alicante	CAT-07	Canet de Mar	Barcelona
CVA-13	Cullera	Valencia	CAT-08	Cardona	Barcelona
EXT-12	Alcántara	Cáceres	CAT-09	Castelldefels	Barcelona
EXT-13	Montánchez	Cáceres	CAT-10	Vilasar de Dalt	Barcelona
GAL-08	San Antón	La Coruña	CAT-11	Figueras	Gerona
GAL-09	Pardo de Cela	Lugo	CAT-12	Peralada	Gerona
IBA-02	Ibiza	Ibiza	CAT-13	Vulpellach	Gerona
IBA-03	San Felipe	Mahón	CAT-14	Gardeny	Lérida
MAD-04	Batres	Madrid	CAT-15	Escornalbou	Tarragona
MAD-05	Casasola Chinchón	Madrid	CAT-16	Poblet	Tarragona
MAD-06	Villaviciosa de Odón	Madrid	CAT-17	Tamarit	Tarragona
MUR-06	Mula	Murcia	NAV-04	Cizur	Navarra
PVA-05	Hondarribia	Gupúzcoa			

**E**s ley de vida, pero en general las despedidas suelen ser tristes y más cuando se tiene la conciencia de la pérdida de además de un amigo entrañable, la de un consejero con el bagaje de una dilatada experiencia de la vida en general y de la radioafición en particular.

Hablo de Marcel Vander Vorst Verryden, ON4VX-EA1GH-EA2HX, fallecido en San Sebastián el 5-5-94 a los 87 años.

La mayoría de los veteranos en la radioafición, tenemos noticias de sus andanzas en este campo, y muchos somos los que hemos tenido oportunidad de hacer QSO con él, pero pocos somos los que hemos tenido la ocasión de conocer en profundidad su categoría de radioaficionado y de hombre de bien.

Químico de profesión, ostentaba el título de *Caballero de la Orden de Leopold II de Bélgica* por sus trabajos de investigación y desarrollo en procesos industriales relacionados con su especialidad.

Nacido en Gante (Bélgica) en 1906, solía contar que durante la Primera Guerra Mundial y en la posguerra, su padre costeaba sus estudios de violín con cubos de carbón que servían para la calefacción de la casa de su profesor.

Deportista vehemente, practicó en su juventud el remo en banco móvil, sobresaliendo en la especialidad del *skif*.

Como nadador también ganó varios campeonatos y se mostraba especialmente orgulloso de sus dos Travesías del Escalda en las que resultó ganador absoluto, siendo además un entusiasta practicante del *Water Polo*.

Llegó a España en 1949 como director de la planta de *Cellophane Española* en Burgos, realizando el montaje de esta empresa desde sus cimientos.

La primera licencia ON4VX, la obtuvo hacia 1930 y su indicativo EA1GH, no lo obtuvo hasta que consiguió el acuerdo de los gobiernos de Bélgica y España de reciprocidad de licencias de radioaficionado, algo común en la actualidad, pero que solamente los veteranos entendemos lo que significó en su momento, siendo el principal artífice de este acuerdo entre gobiernos y que durante muchos años fue la única reciprocidad que tuvimos los españoles.

La licencia EA2HX, data de 1967, a raíz de que con su jubilación se instaló a vivir en San Sebastián.

A partir de ese momento, serían numerosas las anécdotas personales a contar.

Desde mi primera visita a su QTH (Villa Flandes), donde acudí acompañando a F3SK (Pierre Millot), un patriarca de la radioafición francesa, que en nombre de sus colegas del País Vasco francés, venía a hacer los hono-



Marcel Vandervorst, EA2HX, en su estación de San Sebastián, poco antes de su fallecimiento.

## EA2HX, un radioaficionado ejemplar

res «al prestigioso radioaficionado belga/burgalés que hablaba un perfecto francés y venía a vivir junto a la frontera». Cambio de QTH que había levantado un pequeño revuelo en el Sudoeste francés.

Aún recuerdo la cara de sorpresa de Pierre (F3SK) al ver que su obsequio de presentación (una caja de Montecristos comprada en un estanco de la calle Garibay de San Sebastián, con el interés que en estos temas pone un gran fumador), iba destinada a una persona que *no fumaba*.

Durante los 27 años que he tenido la fortuna de relacionarme con Marcel, son numerosas las anécdotas que se pueden contar, pero ciñéndonos a temas de radioafición, mientras yo le introducía en la VHF, él fue el que me convenció y me ilustró en la utilización de la DSB.

No hay que olvidar que para los que nacimos en la afición con la AM (antigua modulación), el salto a la SSB, significó un escalón difícilmente salvable en muchas ocasiones, pues por un lado se trataba de un sistema novedoso del que había muy poca literatura en castellano.

Por otro lado, de lo que se conseguía aprender de informaciones en otros idiomas, resultaba extraordinariamente difícil aplicar los conocimientos, pues no había acceso a los materiales clave como eran los filtros y que hoy día se encuentran en cualquier sitio.

Se daba además la circunstancia de que el sistema empleado por «las grandes potencias de la radioafición», para dar el salto de la AM a la SSB, era el que nunca falla en estos casos y que consiste en poner billetes

encima de la mesa y comprarse un buen equipo comercial de SSB con plenas garantías de funcionamiento.

El resultado fue que en un corto período de tiempo, desaparecieron de las bandas los QSO en AM, quedando vivas las modalidades de CW y SSB y quedando arrinconados los que en aquellos momentos ni teníamos dinero para comprar un equipo de SSB ni nos habíamos preocupado en desarrollar los conocimientos que se nos habían exigido para el examen de operador. Salir en cierta época en AM en la banda de 40 metros se convirtió en sinónimo de paría, de casta baja poco menos.

Su insistencia en que reformase mis transmisores de AM a DSB (según él, el filtro lo ponía en la comunicación el que había tenido dinero para comprarse un buen receptor), me hizo descubrir las maravillas que se podían hacer con un pequeño transmisor con dos válvulas EL84 en DSB, amén de las expresiones de sorpresa de los correspondientes que tras gastarse ingentes cantidades —si los equipos comerciales son

ahora caros, entonces lo eran proporcionalmente más—, se resistían a creer que un equipo tan simple de tan bajo coste y de construcción casera, pudiese ser competitivo con sus «maravillas».

Gran entusiasta del DX, he tenido oportunidad de hacer un repaso a sus diplomas, entre los que se pueden citar entre otros muchos por la importancia o por la fecha del diploma, los siguientes: *DXCC Fonia Honor Roll con 340 países contrastados*; *WAZ 07-12-64*; *CIA 21-6-58*; *RC Paraguay 07-06-57*; *RSGB 04-07-58*; *Okinawa ARC Julio 59*; *WSPX; JY1 y JY25 de Jordania*; *All Africa 15-06-60*; *WAP (Worked All Pacific) 01-07-66*; *WBE (Worked British Empire) 25-06-57*; *WAS 04-10-57*; *DPF (Dip. prov. francesas) 08-07-60*; *Nine VE prov. 06-01-65*; *WAC 01-04-57*; *DUF 23 países 6 continentes 22-05-65*; *Dutch DX Certificate 01-06-63*; *WBC 02-05-62*; *Cook Bicentenary Award 23-12-70*; *1er EA Diploma Bodas de Plata Rey Hussein*; *Semana de la Patria de Brasil, etc.*

Poseía también el diploma *Remer* por los 10 años de permanencia 1972/1982.

Con relación a esta actividad de Protección Civil, es preciso señalar que fue uno de los pioneros y promotores de la utilización de frecuencias próximas a las bandas de aficionados y con legislación e indicativos distintos, dado su puntual conocimiento de lo que en otros países más avanzados se venía haciendo en temas de comunicaciones relacionados con la Protección Civil.

Ya en 1970 y en compañía del malogrado Carlos Nágel (EA2IZ), me tocó recorrer en mi 600 descapotable, con una antena de superplús militar que daba la sensación

de que el 600 era más un balandro que un coche y un FT-150 de EA2IZ, toda la provincia de Guipúzcoa en un análisis de coberturas en la que la estación central era EA2HX y la móvil EA2HB/EA2IL acompañada de EA2IZ.

En el acto de entrega del diploma de Remer, el Gobernador Civil de Guipúzcoa, pronunció encendidas frases de elogio hacia Marcel, lo que hacía que 2HX sintiese aún más cariño hacia este diploma.

Gran políglota, le he oído hablar con soltura en castellano, francés, inglés y alemán, creo que dominaba el holandés y también le he oído palabras sueltas en euskera con sus nietos.

Con sus conocimientos técnicos y el dominio de idiomas, no son extraños sus triunfos en el DX, pero no basta con eso para ser un líder en ese campo, sino que es preciso además de una buena información sobre expediciones, actividad previsible en países

raros, seguimiento de las condiciones de propagación, etc., una refinada técnica operativa de la propia estación. En este refinamiento operativo, es preciso señalar que para el cambio Tx/Rx, utilizaba un conmutador a pedal, mucho más efectivo que el manual o el VOX lo que le daba además de una libertad en las manos un mayor control en la oportunidad del cambio.

El 27-02-92 figura su última anotación en el libro de guardia.

Habiendo sufrido una pequeña avería en la alimentación de su transmisor, se sintió impotente para acometer su reparación debido a las limitaciones de vista propias de la edad y su sentido de responsabilidad para con las altas tensiones, por lo que solicitó mi ayuda con el ruego de que la reparación la realizase en mi casa.

Solventados los pequeños problemas, se negó en redondo a admitir de nuevo el transmisor en su casa, argumentando que

su vista no estaba para tener a mano equipos con altas tensiones. Se negó también a admitir en su defecto un pequeño Atlas que funciona a 12 V y que no podía plantearle esos problemas. Su argumento fue que en radioafición poco le quedaba por hacer y que prefería atender las programaciones de las Radios 2 de España y Francia, a cuyas escuchas dedicó los dos últimos años gran parte de las horas del día.

No cabe duda que el trato con personas cultas genera cultura en el entorno. Un buen catedrático crea escuela y un académico de cualquier especialidad enriquece las mentes de las personas que tienen la suerte de tratarle. En este sentido, es de justicia señalar que la presencia en San Sebastián durante más de un cuarto de siglo de Marcel Vandervorst, EA2HX, ha representado un regalo y un premio para el colectivo de radioaficionados donostiarra.

**Federico Olaizola, EA2HB**

## Dayton 1994

**N**ada puede compararse a la Convención de Dayton. Como viene siendo tradición, se vio acompañada por la lluvia, que no emborronó los ánimos de los más de 30.000 asistentes.

En los veinte últimos años, creo que sólo me he perdido cuatro ediciones. La Convención de Dayton es el sueño del aficionado a los concursos.

Lo más destacado este año en Dayton, a nivel de concursos, fueron los debates hasta la madrugada, el fórum de concursos y, por supuesto, la cena de gala de concursos, cada año más apasionantes.

La cena de gala supuso algo especial para algunos de nosotros. Siendo el segundo año en que tuvo lugar, cada vez está más concurrida. Con unos 300 «concurseiros» activos en una sala, era obvio que se trataba de una excelente oportunidad para nominar a nuevos miembros del *CQ Contest Hall of Fame*: John Thompson, W1BIH; Atilano de Oms, PY5EG, y Herb Becker, W6QD. A continuación repasaremos los logros que les han hecho merecedores de ello.

### John Thompson, W1BIH

En los últimos 60 años, W1BIH raramente se ha perdido un concurso importante, fuese desde su estación en Torrington, CT, desde la de la *Connecticut Wireless Association*, o desde alguna isla del Caribe. El entusiasmo y la dedicación de John al deporte de los concursos se mantienen igual que hace 60 años, cuando la primera picada del «gusanillo».

Durante la cena, pregunté al auditorio quién había contactado alguna vez con W1BIH. Como era de esperar, casi todos levantaron la mano, aunque éstas empezaron a caer cuando retrocedí en el tiempo: quién lo contactó en los 80, en los 70... al final quedó una solitaria mano, representando un QSO en los años treinta. John es uno de los más increíbles operadores que nunca hemos visto. Ahora, a sus 70 años, sigue aumentando su cifra

de QSO de concurso, más de 350.000 por ahora. Felicitaciones por el trabajo de una vida.

### Atilano de Oms, PY5EG

Como es sabido, en Sudamérica es difícil mantener una estación de concursos competitiva. Uno de esos aficionados dedicados a ello y a animar a colegas de su área a subir a lo más alto de las clasificaciones es PY5EG.

Aparte de haber contribuido al aumento de la participación desde Brasil y países vecinos, Atilano tiene tras de sí un impresionante historial. Como encargado de trofeos del *CQ WW*, creo que he perdido la cuenta de placas que he enviado a PY5EG (hasta ya me sé la dirección de memoria). Atilano ha triunfado en docenas de categorías de ámbito mundial, y ha introducido a muchos en este mundo.

Nuestro primer encuentro fue en Seattle, en 1990, en el *World Radio Team Championship*. Su humildad y simpatía me indicaron que se trataba de alguien muy espe-

cial. Siempre es una difícil elección el nominar un nuevo miembro del *CQ Contest Hall of Fame*, pero en el caso de PY5EG, la decisión no dejaba lugar a dudas.

### Herb Becker, W6QD

Quizás muchos no hayáis oído hablar de Herb. La verdad es que yo mismo no le conocía. Y sin embargo, el concurso *CQ WW DX* tiene sus orígenes en la mente de W6QD. Como editor de DX de la revista «Radio», allá en 1939, quiso satisfacer el creciente interés en operación DX, creando un acontecimiento realmente de ámbito mundial. Y así, en la revista de octubre de 1939 fue anunciado el primer *World-Wide Contest*.

Los resultados de ese experimento no dejaron de ser espectaculares. Quedó claro que Herb había descubierto algo que iba a durar mucho tiempo. El primer *World-Wide Contest* fue ganado por Katashi Nose, KH6IJ.

El éxito del *World-Wide* continuó tras el breve paréntesis de la guerra, bajo la dirección de W6QD. Pero como la revista «Radio» se ocupaba cada vez más de temas de ingeniería de radio, en 1945 fue creada la revista *CQ*, con el objetivo de cubrir los intereses específicos de los aficionados. En esa época Herb decidió acertadamente pasar con el concurso a *CQ*, y ya en la edición de 1950 aparecieron 1.600 estaciones en los resultados.

Fueron años difíciles para el *World-Wide*, en los que Herb gestionó en solitario el concurso. Su dedicación al concurso es la mayor razón de que nosotros tengamos hoy en día el privilegio de participar en éste. Sorprendentemente, aunque en algunos aspectos ha cambiado, el concurso sigue siendo fundamentalmente ¡el mismo que hace 50 años!

Felicitaciones y gracias a Herb Becker, W6QD. Aficionados de todo el mundo te reconocen por tus contribuciones a nuestro deporte.

**John Dorr, K1AR**

### CQ Contest Hall of Fame

1. Hazzard "Buzz" Reeves, K2GL
2. Katashi Nose, KH6IJ
3. Al Slater, G3FVB
4. Marti Laine, OH2BH
5. Bernie Welch, W8IMZ
6. Leonard Chertok, W3GRF
7. W. Gerry Mathis, W3GM
8. Frank Anzalone, W1WY
9. Jim Lawson, W2PV
10. Ed Bissell, W3AU
11. Fred Laun, K3ZO
12. Vic Clark, W4KFC
13. Rush Drake, W7RM
14. John Thompson, W1BIH\*
15. Atilano de Oms, PY5EG\*
16. Herb Becker, W6QD\*

(\* Miembros nombrados en 1994.



# A2E

## AHS-1300



# PORQUE, HOY EN DIA, QUEDA MUCHO POR OIR

**A2E AHS-1300** RECEPTOR ESCANER  
PORTATIL AM/FM DE BANDA CONTINUA  
DESDE 500 KHz HASTA 1300 MHz,  
CON 1000 CANALES DE MEMORIA.

Con el A2E AHS-1300, estamos en presencia de un receptor monitor de banda ancha, portátil y extremadamente compacto, con posibilidad de sintonía manual o de un escáner altamente profesional. Gracias a su notable amplitud de la banda de recepción y a sus características de portabilidad, posee todas las condiciones para satisfacer las más diversas exigencias.

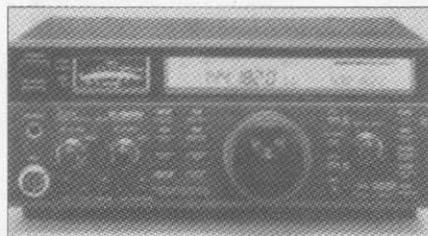


C/ Valportillo Primera, 10 • Polígono Industrial  
28100 ALCOBENDAS (MADRID)  
Tel. 91 - 661 03 62 • Fax 91 - 661 73 87

# Productos

## Transceptor bibanda para satélites (144/430 MHz)

Icom ha presentado su nuevo modelo de transceptor IC-820H especialmente proyectado para el tráfico vía satélite. Incluye un nuevo DDS capaz de proporcionar una resolución de sintonía de 1 Hz, función de seguimiento normal e invertida, control Doppler independiente para señal ascendente y descendente y OFV separado para satélite. Contiene diez

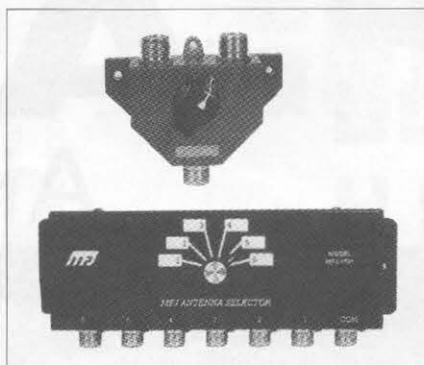


memorias de satélite que permiten el cambio de operación normal a operación satélite y cubre de 144 a 148 MHz (en USA) y de 430 a 450 MHz, con dos OFV por banda. Lleva deslizador automático de FI para el ajuste de la frecuencia central de la banda de paso para la reducción de cualquier interferencia presente y el correspondiente silenciador de ruidos. Asimismo lleva compresor de voz, RIT, funciones repetidor, etc.

Para más información, dirigirse a Icom Telecomunicaciones, S.L. «Ed. Can Castanyer», Ctra. Gràcia a Manresa, km 14,750, 08190 Sant Cugat del Vallés [Tel. (93) 589 46 82, fax (93) 589 04 46], o **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

## Conmutadores de antenas coaxiales

La conmutación entre dos o más antenas tiene la mejor solución con el uso del conmutador de antenas. El catálogo general de Sitelsa (Via Augusta 186, 08021 Barcelona) ofrece cualquier tipo de solución con los conmutadores coaxiales MFJ-1702B (RACC 034) cuando se trata de la elección entre dos antenas o con el modelo MFJ-1701 que conmuta hasta seis antenas (RACC033). La potencia máxima en ambos casos es de 2,5 kW



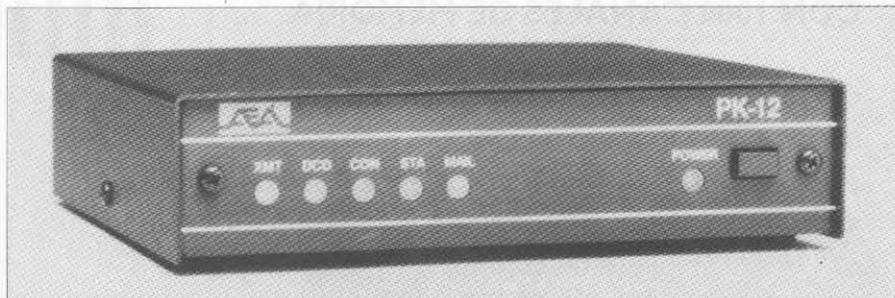
mientras que el límite de frecuencia es de 0-30 MHz para el MFJ-1701 y se especifica un aislamiento de 60 dB a 300 MHz y de 50 dB a 450 MHz (con pérdida de inserción inferior a 0,2 dB) en el modelo MFJ-1702B.

Para más información, **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

## Radiopaqete

Advanced Electronic Applications, Inc. [PO Box C2160, Lynnwood, WA 98036, EEUU. Fax (206) 775-2340], completando su línea de «Packet Controllers» acaba de presentar su última creación, el PK-12 Packet Controller destinado principalmente al recién llegado al radiopaqete o como equipo portátil suplementario del ya veterano en esta especialidad.

De precio moderado, opera a 1200 bps en VHF/UHF alimentado a 13,6 Vcc con un consumo inferior a los 80 mA. Incorpora el popular dispositivo MailDrop de AEA que permite a los usuarios recibir y reenviar automáticamente los mensajes y el control del tráfico a terceros. Mailbox de 14K bytes resguardado por batería que, de no ser suficiente, es posible ampliar fácilmente hasta los 100K bytes. Ofrece las facilidades operativas HOST, KISS PERSISTENCE y SLOTTIME y función de Gateway. Con un peso inferior a los 350 gramos y unas dimensiones de 147 x 134 x 34 mm (altura), resulta idóneo para el radioaficionado que desee practicar el «paket» en vacaciones o desde el móvil en sus viajes o



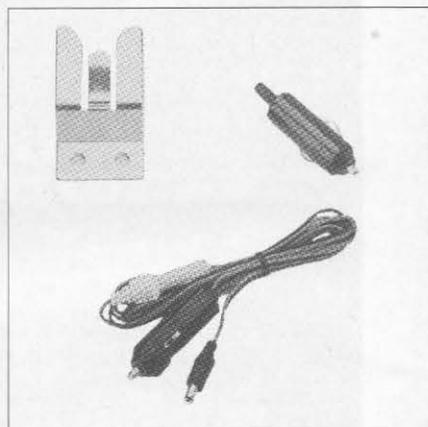
estancias hoteleras. Su precio en USA es de 129 dólares, y la unidad UPGRADE 100K Mail-Drop cuesta 50 dólares.

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

## Accesorios no por humildes menos útiles

En su catálogo general, Pihernz [Elipse 32, 08905 L'Hospitalet de Llobregat. Tel. (93) 334 88 00; fax 334 04 09] y bajo las referencias indicadas, ofrece los siguientes accesorios de gran utilidad:

Ref. S.M. 0316: soporte metálico para micrófono de mano con la facilidad del «quita y pon» al alcance de la mano en el lugar deseado.



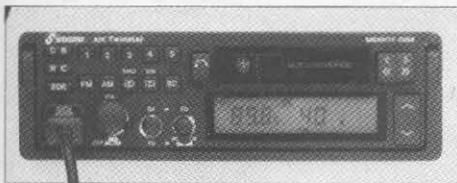
Ref. C.A. 0317: conector para toma de tensión de la batería del móvil a través del receptáculo del encendedor.

Ref. C1P, 0447: con destino a los «perezosos», el conector anterior pero dotado ya de conductor, fusible protector y conector terminal hembra para conexión directa (enchufe) al equipo móvil.

Para más información, **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

## Equipo móvil multifunción (AM-FM-CB)

El equipo polivalente XRC Twinstar de Stabo (Anelka S.L., Avenida de Navarra 60 -Urb. Sotosierra- 28791 Soto del Real, Madrid. Fax 8478430)



ofrece la trilogía funcional más compacta del momento: receptor AM-FM, reproductor de casetes y transceptor de CB (40 canales de FM (4 W) y 12 canales de AM (1 W) con cambio automático AM/FM, *scanner*, micrófono con UP/DOWN, canal prioritario, filtro de sonido, etc.). Preparado para la recepción de Radio Tráfico (todavía no implantada en España pero sí en Alemania, país de origen de este equipo), la función receptora de radiodifusión lleva preselector de emisoras (10 en FM y 5 en AM), búsqueda automática de emisoras y mando ajustable estéreo/mono. La función casete con «auto-reverse», rebobinado rápido hacia adelante y hacia atrás. Dolby B e indicación del sentido de la cinta en el visualizador.

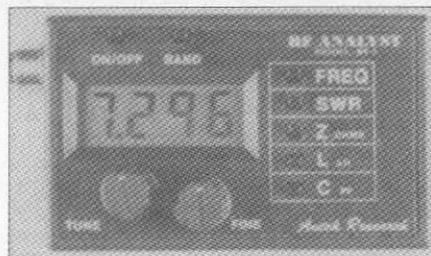
Como accesorios opcionales se ofrece antena eléctrica con conmutación automática Radio/TXCB y antena flexible «Top-Star».

Las características generales ofrecen las funciones de encendido y apagado por separado de CB, Radiodifusión o Radio Tráfico, iluminación del visualizador regulable, extracción del aparato, control graves-agudos, dos entradas de antena (CB y radio), disponibilidad de tensión de conmutación para dispositivos adicionales como antena automática, etc.

Para más información, **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

### Analizador de RF

Autek Research (4143 W. Waters Ave. 120 Tampa, FL 33614, EEUU) ofrece esta analizador de RF de bolsillo que bajo la denominación de modelo RF-1 contiene un microprocesador, conversores A/D y un generador de onda sinusoidal calibrado y de poca distorsión con dial digital de cuatro dígitos para lectura de frecuencia



continúa desde 1,2 a 35 MHz en cinco bandas. Es capaz de medir valores de impedancia (0-2000  $\Omega$ ), ROE (1 a 15:1), capacidad (0-9999 pF) e inductancia (0,04 a 300  $\mu$ H). Principalmente destinado a su conexión a una antena o línea de transmisión para averiguar la impedancia y la ROE en cualquier frecuencia dentro de su margen operativo. Las variables de las antenas y de los acopladores se pueden ajustar para su rendimiento óptimo por cualquier usuario no experimentado. Su tolerancia media es del 2,5 al 5%, cabe en cualquier bolsillo y se alimenta con una simple pila de 9 V.

Para más información, **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

## Equipo de VHF DJ-G1

La demanda de transceptores cada vez más pequeños, y tecnológicamente más avanzados, obliga a los ingenieros al desarrollo de equipos cada vez más complejos y acordes a las exigencias de los radioaficionados.

El Alinco DJ-G1 es un equipo de VHF que enseguida nos llama la atención por su facilidad de manejo, un visualizador (display) de un tamaño algo más grande de lo normal, y la versatilidad de sus funciones.

Podemos decir que el Alinco DJ-G1 es un equipo de última tecnología, con un tamaño dentro de los más pequeños del mercado sin que por ello tenga que disminuir en prestaciones y en el que se han pensado una distribución de teclado y pantalla que resulte lo más fácil posible para el operador, aun en condiciones de oscuridad donde se iluminara tanto el teclado como su pantalla.

La alimentación del equipo viene dada

bien por su «pack» de batería Ni-Cd o por un portapilas de tipo R6, que se puede elegir a la hora de la compra. También puede conectar directamente a la fuente de alimentación a través de una toma lateral, o a través de la batería del vehículo, toma de mechero, etc.

La alimentación del equipo es lo que nos marcará la potencia del mismo, las potencias media y baja se dan con la batería de 7,2 V y con el «pack» de pilas, la potencia de 5 W aproximadamente o alta tanto con alimentación exterior o batería de 12 V. Hay que tener en cuenta que el usar una potencia adecuada nos permite alargar la duración de las baterías.

Otra de las prestaciones del Alinco DJ-G1 es su doble PTT, uno para potencia alta y otro para potencia baja, bastante útil para hacer pruebas del alcance sin tener que cambiar en el teclado simplemente pulsando un PTT u otro se obtiene potencia baja o alta. La posibilidad de recibir la banda aeronáutica así como un display algo más grande de lo que estamos acostumbrados, nos muestra la principal novedad del equipo, el *Channel Scope*. Es un indicador de barras que nos muestra si en las tres frecuencias anteriores o tres posteriores de la frecuencia en la que nos encontramos, que denominaremos frecuencia central, hay algún tipo de tráfico. La intensidad de la señal llega en forma de *S-meter* independiente en cada una de las frecuencias.

Si el equipo se pone en modo memoria nos indicará si el tráfico es en los canales próximos a la memoria seleccionada como central.

Información de STAG

### CARACTERISTICAS GENERALES

- Gama de frecuencias VHF TX - 144-146 MHz  
RX - 08-174, 400-512, 800-1000
- Saltos de frecuencias 5, 10, 12,5, 25, 50 kHz
- Desplazamiento repetidor  $\pm 600$ , y programable entre 7,5 a 12 VDC
- Alimentación BNC
- Conector antena 50 x 116 x 37 mm
- Dimensiones 360 gramos
- Peso

### TRANSMISOR

- Potencia transmisión Según tipo de alimentación
- Modulación Reactancia variable
- Desviación máxima  $\pm 5$  kHz
- Espurias menor de 60 dB

### RECEPTOR

- Sistema recepción Superheterodino de doble conversión
- Salida de audio 200 mW
- Impedancia altavoz 8 ohmios
- Sensibilidad mejor de 0,11  $\mu$ V



# TIENDA «HAM»

**Pequeños anuncios no  
comerciales para la compra y  
venta entre radioaficionados  
de equipos, antenas,  
accesorios...  
gratis para los suscriptores**

Cierre recepción originales: día 5 mes anterior a la publicación.

Tarifa para no suscriptores: 100 ptas.

por línea (= 50 espacios)

(Envío del importe en sellos de correos)

DESEARIA recibir ofertas de equipos multimodo para VHF/UHF, así como sus accesorios, amplificadores y antenas de segunda mano o similar. Oscar. Teléfono (93) 359 43 53.

BUSCO QSL, diplomas, trofeos y certificados anteriores a 1950, así como boletines y revistas españolas 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 amplificadores lineales de 2 metros, nuevos, dos años de garantía. Mod. FL-50 entrada hasta 5 W con circuito electrónico de protección. Mod. L-100 entrada 2-25 W, salida 100 W, FM/SSB con previo recepción 22 dB y circuitos de protección. Mod. L-200 entrada 2-50 W, salida 190-200 W, con previo recepción 22 dB FM/SSB con varias protecciones. Precios muy interesantes. Consultas teléfono (91) 711 43 55. EA4BQN.

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 prestaciones, 6,8 K. Antena dipolo, 40 y 80 metros, mismas características anteriores, 5,7 K. Cuatro bobinas para hacer dipolo 5 bandas HF, perfectamente terminadas, 4,5 K. Dos bobinas para hacer dipolo 40 y 80 metros, largo bobinas 17 cm por 4 cm de diámetro y retractorizadas, 3,4 K. Contactos al teléfono (956) 30 09 67 de 15,30 a 17 h y de 20 a 23,30 h.

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.

VENDO placa de previo montada de tamaño 1,5 x 2 cm con cápsula electrec, para acoplar a cualquier micrófono de mano o base, e información del montaje, 1,8 K. Contacto al tel. (956) 30 09 67 de 15,30 a 17,00 h y de 20 a 23,30 h.

CAMBIO por material de radio un sintonizador de 2 a 16 GHz procedente de un avión americano. Razón: teléfono (956) 36 20 59, preguntar por Juan.

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.

COMPRO receptores antiguos a válvulas y transistores. Razón: teléfono (91) 856 57 01.

COMPRO equipo portátil Belcom LS-202E, FM-SSB (2 metros) en buen estado y a un precio razonable. Envíen ofertas al apartado 637, 35080 Las Palmas de Gran Canaria. Marco F.S. Poner teléfono.

VENDO el siguiente material Televés: dos tramos intermedios torre 180 - 3022; un mástil 3010 - 3000 x 45 mm; diversos herrajes y tensores. Todo a estrenar. EA1IF, apartado 371, 27080 Lugo.

PETICION. Fotocopias, manual y esquemas del acoplador Dentron Radio Co. AT-3K. Pagaría todos los gastos. Pablo, EABAAT. Apartado de correos 10. 38640 Arona (Tenerife). Tel. (922) 72 56 71. Fax (922) 73 03 98.

SI ESTAS INTERESADO EN ATV 23 cm, llámame, dispongo de transmisor, receptor, repetidor, filtros, antenas, etc. Teléfono (94) 443 76 34.

VENDO el siguiente material: "talkie" Standard C-558 doble banda con factura, dos "packs" de 700 mAh y otro de 1.000 mAh, micro de mano y microauricular con PTT; 75 K. Receptor R-5000 todo modo, 125 K, o cambiaría por equipo de HF TS-440. Interesados escribir al apartado de correos 753, 50080 Zaragoza.

NECESITO esquema de lineal para 46,9 MHz con entrada 0,4 mW y salida 1 a 2 W. Ruego envío fotocopias a: Pedro M. Presedo (EA1C0F). Mesón do Bento. A Coruña 15689. Se abonarán gastos.

## ¡LO QUE SIEMPRE QUISO SABER SOBRE LAS COMUNICACIONES VÍA SATÉLITE!

Esta obra es un sencillo relato de las experiencias del autor en el campo de los satélites artificiales de aficionados.

### Extracto del índice:

Introducción; ¿Qué es la Radioafición?; Los pioneros; Primeras experiencias espaciales; Iniciación a los satélites artificiales; Asociaciones; El programa Shuttle; El programa soviético; Los microsátélites; Los módulos; Los programas de seguimiento; Antenas; Equipos necesarios; El efecto DOPPLER; Comunicaciones digitales; Los satélites meteorológicos.



Por:  
Pablo Cruz  
EA8HZ  
172 páginas  
Ilustrado  
16 x 21,5 cm  
P.V.P. 2.500,-  
Incluido IVA

Ruego me envíen a reembolso:

**SATÉLITES DE RADIOAFICIONADOS**

Código 0966-4 - P.V.P. 2.500 Ptas.

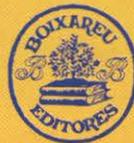
Nombre: .....

Dirección: .....

Ciudad: .....C.P. ....

013-94

De venta en Librerías  
de no hallarlo, cumplimente  
el cupón de pedido y  
envíelo a:



**marcombo**  
BOIXAREU EDITORES

Gran Vía, 594 - 08007 BARCELONA  
Tel. 318.00.79 - Fax 318 93 39

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 línea VHF. entrada 5 a 20 W, salida 50 a 90 W, o cambio por antena VHF directiva de 17 o más elementos, en 10 K, marca Zetagi. Razón: teléfono (967) 52 41 01, horario oficina, preguntar por Fernando.

VENDO por 20 K o cambio por acoplador de antena HF, vídeo Grundig Sistema 2000 en perfecto estado, junto a 64 cintas con 145 películas grabadas una vez de TV, más regalo otro vídeo igual, con avería en el portacasete, para futuro recambio de piezas. Todo discutible. Llamar horas oficina, teléfono (91) 563 05 64. Teodoro.

VENDO Yaesu FT-101ZD, bandas nuevas, módulo FM - VFO digital FV-901DM - Acoplador FC-902 - Micrófono sobremesa YD-148. Todo en perfecto estado y muy poco usado. EA7LR. Teléfono (956) 26 46 73. Cádiz.

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 sistemas (incluye fax en color), programas, manuales y gastos de envío ya incluidos, 18 K. Teclado expandido, 102 teclas totalmente compatible con todo PC, 1,5 K. EA2AFL. José. Teléfono (94) 456 23 10.

PAGARE Y/O GRATIFICARE original o fotocopia manual impresora MPS.801 de Commodore. Razón: Josep, teléfono (93) 891 07 40.

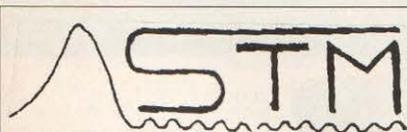
### DISTRIBUIDOR OFICIAL DE SWISSLOG EN ESPAÑA

Controla DXCC, WAZ, WPX, ITU y cualquier otra estadística. Soporte Packet y DX-Cluster. Control de equipos Kenwood, Yaesu e Icom. Permite crear cualquier formato para listados, QSL, etiquetas, pantallas, etc.

¡Programa y manual completamente en castellano! Precio (incluye programa, manual y envío): 10.000 ptas.

Más información y pedidos: Jorge, EA3GCV. Apartado de correos 218. 08830 Sant Boi (Barcelona). Tel. (93) 654 06 42.

INDIQUE 18 EN LA TARJETA DEL LECTOR



### ESPECIALISTAS EN ATV Y MICROONDAS

1,2 GHz

- ✓ Transmisores vídeo + audio
- ✓ Amplificadores de potencia
- ✓ Preamplificadores de bajo ruido
- ✓ Subportadoras de audio
- ✓ Receptores

PO Box 1144  
48080 Bilbao

Tel: (94) 443 76 34 - 443 95 83  
Fax: (94) 443 76 34

VENDO portátil TH-78E Kenwood VHF-UHF completo, cargador + pila + subtonos + funda + micro; 75 K. Galaxy Uranus 26 a 29,999 MHz, 10 memorias, frecuencímetro y escáner; 35 K. Alfonso. Teléfono (941) 38 34 20, mañanas 9 a 2 y tardes 5 a 8.

VENTA: acoplador de antena Hansen FS-20B para 2, 6 y 10 metros con dos instrumentos de aguja, mide potencia (10/100 W), estacionarias y profundidad de modulación, prácticamente nuevo, medidas 17 x 13 x 12 mm. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO el siguiente material: equipo móvil seminuevo Kenwood TM-732B banda, 90.000 ptas, estado impecable. Kenwood TS-690S nuevo HF/50 MHz, 1 año garantía, 213.000 ptas. Super Jopix 2000 27 MHz, todo modo, 25.000 ptas. Llamar al teléfono (93) 423 57 67, horario de oficina.

VENDO "talkie" Yaesu FT-530 (144-432 MHz) completo y muy abierto de frecuencia e información en español, 85 K. Contacto: tel. (956) 30 09 67. Horario de 15,30 a 17,00 y de 20,00 a 23,30 h.

DIRECTORIO 11 metros Organización DERI es el único manual con las coordenadas radioaficionados divisiones 14-30-31-34-49-51-54-55-106. Más de diez mil inscritos en un solo año. Con la organización DERI (Directorio Europeo Radio Internacional) colaboran más de 150 clubes internacionales. Pide tu DERI por 700 ptas. (incluye SASE) y solicita tu inscripción si aún no lo estás a: Organización DERI, apartado de correos 6144, 36200 Vigo (Pontevedra) - España. No te quedes fuera de la edición anual del libro de coordenadas DERI.

VENDO ordenador ZX Spectrum + 3 (disco 3"), manual y discos 12.000 ptas. Receptor Grundig Satellit 2000, manual y esquema, 20.000 ptas. Sommerkamp FT-220 (equipo base, 144-146 MHz) 10 W CW-FM-SSB (etapa final averiada), manual y esquema, 30.000 ptas. Razón: Manual Garcia. Tel. (96) 171 13 56. Sueca (Valencia).

VENDO Drake TR4C o cambio por receptor o escáner. Razón: teléfono (96) 357 44 55 (noches). Tony.

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 fabricarle una-. Su precio es de 75 K. También lo cambiaría por algún material de radio que me interesara. EA3CFC. Tel. (93) 668 53 09.

INTERCAMBIO PROGRAMAS de radio para ordenador Apple Macintosh. Razón: EA3CFC, teléfono (93) 668 53 09.

VENDO manipuladores Kent vertical y Kent horizontal, y manipulador electrónico ruso (buen precio). Llamar al teléfono (985) 39 62 91 de 15 a 16 y de 21 a 23 h.

VENDO el siguiente material de radio: Kit de 40 metros para antenas Mosley, nuevo y sin estrenar en su embalaje original. Micro Shure de sobremesa. Kenwood TS-530S apenas diez horas de uso, totalmente nuevo. Yaesu FT-757GX y acoplador automático FC-757AT. Amplificador Yaesu FL-9100Z con 1.200 W. Dipolo Sagan 10-80 m sin usar. Yaesu FT-470 con accesorios. Commodore C64 y unidad de disco 1541II, nuevo. Interesados llamar al teléfono (925) 23 31 23. Preguntar por Paco.

SE VENDE "keyer" electrónico en forma de kit montado, todos los controles incorporados, es totalmente operativo; precio 6.000 ptas. Antena dipolo corto para 40 y 80 metros (6 m cada brazo), incluye balun, trampas y bobinas de carga, ideal para espacios reducidos; 7.500 ptas. Preguntar por Luis en el teléfono (988) 24 57 25, solamente fines de semana.

EL PIRATA DE RADIO, es libro-manual que te enseña a descubrir todas las voces hasta ahora ocultas. Contenido: Receptores, Frecuencias, RTTY, CW, Packet, SSTV, Satélites, Confidenciales, Equipo, Direcciones, Ayudas, Antenas, Complementos... Completísimo. Tapa dura e impresión laser, alta calidad. Enviar un giro postal de 975 ptas. a nombre de Oscar Gaya Medina. Apartado de correos 70. 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Seriedad absoluta.

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 condiciones; aceptaría también como cambio la pareja de transceptores TS-711 y TS-811 de Kenwood. EA3CFC, tel. (93) 668 53 09.

VENDO bibanda Yaesu FT-5100. Funciona a 9.600 Bd. Garantía Astec. 99 K. Razón: tel. (921) 43 64 28.

VENDO línea VHF marca Zetagi 90 W FM-SSB, 10 K. Rotor Yaesu G800S, a estrenar, no se ha llegado a montar, está en su caja de origen, nuevo, comprado el 7-8-94, por 65 K o cambio por decimétricas de móvil. Interesados llamar al teléfono (967) 52 41 01. Preguntar por Fernando de 7:30 a 3:30. EA5EIH. Albacete.

COMPRO transceptor Kenwood TS-140S o Yaesu FT-890. Ofertas al teléfono (923) 21 63 44 (de 22 a 23 EA), Manuel.

VENDO transceptor Yaesu FT-23R (2 metros) sin apenas uso, funda, cargador y batería. Manual en español, acoplador para móvil, antena y base para móvil. Acompaña factura de compra. Gran oportunidad, todo en 35.000 ptas. más gastos de envío. Teléfono (927) 42 22 39 (preguntar por Juan Carlos).

CAMBIO TS-850S-AT en garantía (sin estrenar) por FT-1000, abonando diferencia. Interesados llamar al teléfono (967) 52 41 01. Preguntar por Fernando de 7:30 a 3:30. EA5EIH. Albacete.

CAMBIO receptor de VHF-UHF modelo SR-212-C de 30 a 1.000 MHz con pantalla analizadora de espectro, por equipo de VHF todo modo o equipo de HF. Razón: teléfono (956) 36 20 59 de 21 a 24 horas, preguntar por Juan.

VENDO para equipos monobandas QRP de 10 a 15 metros, dos acopladores de antena, uno de ellos con medidor de estacionarias incorporado. Son de pequeño tamaño y están nuevos. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

## BALUN™ MAGNÉTICO PARA HILO LARGO



- ¡Nuevo! Para los escuchas con antenas de hilo largo
- Línea coaxial de bajada, desde la antena al receptor
- Recepción nítida, con ruido amortiguado, de 500 kHz a 30 MHz

La antena alámbrica estará muy despejada y a gran altura pero la bajada transcurrirá inevitablemente próxima a ordenadores, televisores, luces fluorescentes, amortiguadores lumínicos y otras mil fuentes de ruido. Este ruido enmascara la señal captada impidiendo su recepción. La solución consiste en instalar el balun MLB-1 de Palomar y utilizar cable coaxial en la bajada. El cable coaxial no capta ruido y la recepción será clara y limpia. El propio balun adapta la antena a la línea coaxial; no hay pérdida de señal y las cargas estáticas se desvían directamente a tierra sin pasar por el receptor. El balun MLB-1 sólo sirve para recepción.

Modelo MLB-1 - Precio: 44 \$ USA con portes pagados por vía aérea (Europa y América del Sur) - Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA o cheque contra un banco de EE.UU.

¡Pida catálogo gratis!

## PALOMAR ENGINEERS

Box 462222 - Escondido CA 92046, USA  
Fax (619) 747 - 3346

COMPRO lineal HF Kenwood TL-922 o similar. Razón: Fernando Martínez, EA5EIH. Tel. (967) 52 41 01, de 7:30 a 3:30.

VENDO MFJ-56A, nuevo a estrenar: se conecta en el interior del MFJ-1278 y proporciona PACTOR, ampliación "mail-box" a 32 K, y nueva EPROM versión 4.1: mejoras en fax, SSTV, etc. Razón: Joaquín, EA3ADE. Tel. (93) 639 10 77.

VENTAS: transceptor Sommerkamp FT-77, con FM y bandas nuevas, 75 K; acoplador Yaesu FC-700, 25 K (los dos 90 K); "talkie" Icom IC-2SAT, 40 K; cargador de mesa BC-72, batería 7,2 V (BP-82), fundas LC-57 y LC-59, 25 K (complementos para el IC-2SAT) (los dos 60 K). Razón: tel. (981) 66 52 33.



### KITS DE MONTAJE, MÓDULOS Y COMPONENTES PARA EL RADIOAFICIONADO

- MONOBANDAS QRP
- CONVERTERS VHF-UHF
- CONVERTORES-PREVIOS RX
- MODEM PAQUET 1200-300 Bd.
- INTERFACE RTTY-CW-FAX
- FILTRO DE AUDIO
- PROCESADOR MICRÓFONO, etc...

Solicita folleto gratis enviando S.A.F. a:  
P.O.Box 814, 25080 LLEIDA  
Tel / Fax. (973) 26 76 84

¿No tienes Buró para el tráfico de tus tarjetas QSL?  
¿No tienes Seguro de Antena (Responsabilidad Civil)? La solución definitiva te la darán en el apartado de correos 35007, 08080 Barcelona. Se responde a vuelta de correo.

VENDO el siguiente material: equipo Ten-Tec Omni VI con DSP, "notch" automático, filtros instalados, fuente de alimentación y altavoz de la línea: 350.000 ptas. Equipo Kenwood TS-930S: 200.000 ptas. Equipo Icom IC-761 con acoplador automático y filtros instalados: 340.000 ptas. Receptor Collins 7583B a lámpras, ajustado: 150.000 ptas. Receptor escáner Kenwood RZ-1: 40.000 ptas. Equipo V-UHF Kenwood TM-732 seminuevo: 90.000 ptas. Equipo V-UHF Standard C-5200: 50.000 ptas. Equipo 27 MHz Super Jopix 2000: 27.000 ptas. Interesados llamar al teléfono (93) 423 57 67. Horario de oficina.

VENDO receptores Collins 51S-1, Lowe HF-150, AOR-3030 (filtros de Collins), Drake SW-8, Drake R-4B, Collins 75S-1, emisor 32S-1, console 312B-4, amplificador lineal 30S-1. Tel. (95) 288 45 62, noches.

SE VENDE equipo Yaesu FT-212RH con placa de subtono y micrófono con DMTF incorporados, 50 K. Razón: José Manuel, tel. (967) 22 91 59, tardes.

VENDO lo siguiente: modem tipo Baycom con caja de aluminio, indicadores luminosos y cables para conexión, puesto en destino; 8.500 ptas. Micrófono Shure de mesa, a estrenar (precio a convenir). Emisora a canales, ideal para radiopaquete (precio a convenir). Acoplador de antenas Kenwood AT-130; 20.000 ptas. Información: Pepe, tel. (95) 438 52 17. Apartado 6157, 41080 Sevilla.

NECESITO disco duro de poca capacidad, unos 20 Mb, para ordenador XT Commodore PC-10; y también unidad de disco de 5,25 pulgadas de baja densidad. Razón: Alvaro, EC4DFI, apartado de correos 781, 06080 Badajoz.

VENDO amplificador lineal 144 MHz marca Lunar (USA), entrada hasta 10 W, salida 100 W, por 35 K. Amplificador lineal 144 MHz KLM, entrada 0,5/5 W, salida 30 W, por 25 K. Mezclador de vídeo JVC con tituladora, efectos especiales, corrección color, etc., por 65 K. "Marker"/Extensión terminal Icom IC-EX2, por 5 K. Interface para agenda Casio (adaptador RS-232) mod. FA-100, por 5 K. Interesados llamar al tel. (93) 894 08 36 de 17 a 23 h. (Preguntar por Albert, EA3PA).

VENDO consola mezcladora audio/vídeo Akiyama VMX-3800, entradas independientes para videocámara, micro estéreo o mono/VCR vídeo y audio. Alimentación a 12 V c.c. Cinco mandos independientes de control y ganancia para los diversos canales. Conectores tipo RCA. Jack de 3,5 para casco monitor. Medidas 24 x 13 x 6. Nueva. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO micrófono de mano tipo casete con previo, cápsula microfónica electrec, portadora, alimentado del propio equipo y conector de 8 puntas, gran modularidad, por 3,5 K. Micrófono de mano tradicional, mismas características anteriores (completo), por 4 K. Contactos al tel. (956) 30 09 67, de 15,30 a 17,00 h y de 20,00 a 23,30 h.

COMPRO interfaz Disciple o interfaz Plus-D, ambos para Spectrum. Razón: Rafael, apartado de correos 423, 18080 Granada, o tel. (958) 28 33 75 a partir de las 3 de la tarde.

VENDO línea QRP marca Kenwood TS-120 completa y en perfecto estado. 75 K. Teléfono (91) 870 31 06. Germán.

VENDO antena Hy-Gain modelo 12 AVQ-S (10-15-20), nueva, 20 K. Antena KLM modelo 160-V (160-80-40), nueva, 25 K. Equipo HF Ten-Tec mod. Corsair con VFO mod. 263, fuente alimentación, con altavoz mod. 260, poco uso, 90.000 ptas. Acoplador de antena HF Dentro (USA) mod. AT-1K Tuner 1200 W-SSB, 1 kW-CW, poco uso, 15 K. Receptor Marc IIRX de 100 kHz a 520 MHz (AM-SSB-FM-CW) banda continua, digital, 20 memorias, poco uso, 30 K. Razón: Bernardo, tel. (928) 25 95 11.

### Ruta de Compras'94 del Sector Electrónico

Ahora ya puede disponer de todos los datos relativos a marcas, productos, empresas, fabricantes y distribuidores del sector, totalmente actualizados.

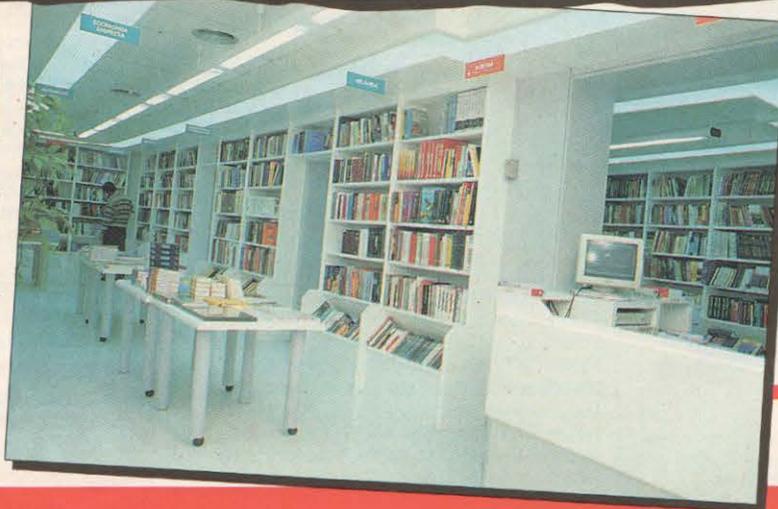
Ahora además en formato magnético

Información  
Cetisa-Boixareu Editores  
Tel. (93) 352 70 61  
Fax (93) 349 23 50

## 50 años al servicio del profesional

**LHA**  
**LLIBRERIA**  
**HISPANO**  
**AMERICANA**

GRAN VIA DE LES  
CORTS CATALANES, 594  
TELEFONO (93) 317 53 37  
FAX (93) 318 93 39  
08007 BARCELONA  
(ESPAÑA)



ESPECIALIZADA EN  
ELECTRONICA,  
INFORMATICA, SOFTWARE,  
ORGANIZACION  
EMPRESARIAL  
E INGENIERIA CIVIL EN  
GENERAL  
**Y muy particularmente  
TODÁ LA GAMA DE  
LIBROS UTILES AL  
RADIOAFICIONADO**

CONFIENOS SUS PEDIDOS DE  
LIBROS TECNICOS NACIONALES Y  
EXTRANJEROS

# SERIE ESTRELLA

**marcombo**  
**DATA BECKER**

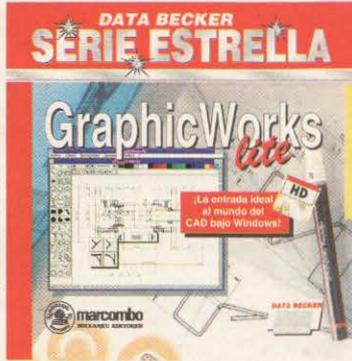
Software original al alcance de su bolsillo

Fácil, Práctico, Inmediato, Potente y Económico

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



- La entrada más económica al mundo del CAD
- Con múltiples ayudas de construcción y acotación
- 25 capas de dibujo y una extensa paleta de colores
- Para formato de hojas hasta DIN A2



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



- Disponga de más de 100 imágenes, listas para uso inmediato
- Formato PCX legible por todos los programas gráficos de Windows
- Ideal para cualquier correspondencia personal: invitaciones, tarjetas de visita, etc.



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

- Incomparable utilidad para el mantenimiento del sistema y sus recursos
- Borrado interactivo de entradas innecesarias en los archivos del sistema
- Análisis de la estructura de directorios del disco duro y, especialmente, de la estructura de directorios de Windows
- Todos los cambios efectuados se pueden guardar y deshacer

Título: **Raytrace Lite**  
Código: 0978-8  
Formato: 15 X 15  
P.V.P.: 2900 Ptas

- Imágenes fotorreales 3D de alta resolución y hasta TrueColor
- Función de importación DXF
- Ilimitadas fuentes de luz libremente posicionables
- Representación de modelos de alambre
- Y mucho más...



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



- Completa agenda electrónica para Windows
- Calendario de citas con función de alarma
- Gestión de direcciones y bloc de notas, etc.
- Sonido y comunicaciones, soporte de cartas en serie
- Permite vinculaciones



Título: **Becker Page Lite**  
Código: 0977-X  
Formato: 15 X 15  
P.V.P.: 2900 Ptas



- Extensas funciones de tratamientos de textos y de dibujos
- Modo de trabajo en total WYSIWYG
- Posicionado y rotación libre de textos y gráficos
- Importación de todo tipo de formatos



Con la garantía de:



**marcombo**  
BOIXAREU EDITORES

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



**FAX-LINE**  
**MARCOMBO**

(93) 318 05 08



**¡La mejor receta**  
**contra las dudas!**

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

Don \_\_\_\_\_  
Calle \_\_\_\_\_  
Tfno. \_\_\_\_\_  
C.P. \_\_\_\_\_ Población \_\_\_\_\_

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)

Ruego me envíen los productos cuyas referencias y precios indico:

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

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

Procesadores de texto  Entornos de usuario  
 Hojas de cálculo  Software de PC  
 Sistemas operativos  Hardware de PC

Quisiera saber más acerca de:

SERIE ESTRELLA

# LIBRERIA CQ

**CQ Radio Amateur**  
Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

## PUBLICIDAD

### Delegaciones

José Marimón Cuch, Anna M<sup>a</sup>, Felipo Pons.  
Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona.  
Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50.  
Luis Vello Gómez. Plaza de la Villa, 1.  
08005 Madrid. Teléfono (91) 547 33 00  
Fax (91) 547 33 09.

Miguel Sanz Elosegil.

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.

### Suiza

Mr. Bernhard Kull. Agentur IFF Ag.  
Bramereistrasse, 1. CH-8201 Schaffhausen.

## 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

### 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.

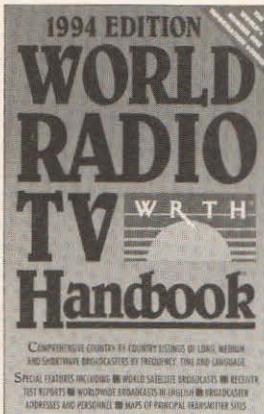
Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

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



## 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.

## GUIDE TO FACSIMILE STATIONS (en inglés)

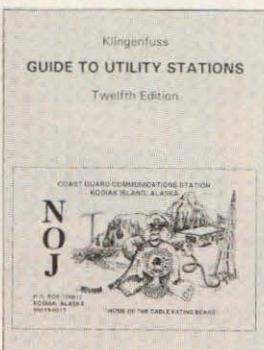
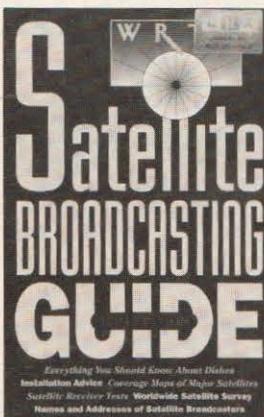
por J. Klingenfuss. 416 páginas. 17 x 24 cm.  
4.900 ptas. ISBN 3-924509-72-7

400 frecuencias de estaciones de fax, de VLF a UHF. 230 indicativos. Programaciones detalladas. Lista de equipos de recepción de fax en el mercado. Explicación de la técnica de transmisión por fax. Regulaciones técnicas. Lista de satélites meteorológicos con explicación de los códigos de sus datos de posición. Actividades de los radioaficionados en fax. 240 abreviaturas. Direcciones de 65 estaciones de fax, 300 ejemplos de imágenes transmitidas por fax.

## QUE ES LA RADIOAFICION

166 páginas. 3ª edición 16 x 21,5 cm.  
2.500 ptas. Marcombo, S.A. ISBN 84-267-0953-2

Esta tercera edición mantiene las premisas bajo las cuales el autor concibió la primera: la idea de reunir en una obra no demasiado extensa la esencia y fundamentos de la radioafición para introducir en esta apasionante faceta de la radio a todas aquellas personas que sienten curiosidad por ella y desean obtener una licencia para operar como emisores.



Para pedidos utilice la HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA insertada en esta Revista

# PIHERNZ



**FIRMA EN CB**

**ÚLTIMAS NOVEDADES**



**JOPIX-20**

AM/FM • 40CH • Cámara de eco regulable • Ganancia de micro y RF • Smiler incorporado • Formato clásico muy robusto • Función P.A.



**JOPIX-80**

AM/FM • 40 Ch. • 13.8 V. DC • Posibilidad de pilas recargables • CH-9 directo • Display LCD, iluminado • Función scanner • Tamaño muy reducido • Toma para auriculares y micrófono.



**DRAGON B-3014 AF JOPIX-70 B**

AM/FM • 40 Ch. • Roger beep • Cámara de eco • Fuente de alimentación incorporada 220 V. • Ch-9 directo • Función scanner • Ganancia de micro • Toma para auricular



**SUPER JOPIX-3000 B**  
Premio CB del año 1993



**SUPER JOPIX-2000**  
El mejor CB

**CB**  
**JOPIX**



**JOPIX-50**  
El pequeño CB multifunciones



**JOPIX-1**  
El Jopix más pequeño



**JOPIX-60**  
La AM/FM más vendida



**SUPER JOPIX-1000**  
Nº1 en SSB



**JOPIX TMA 40**  
La CB porteléfono

**CB**  
**SUPER STAR 360**



**SUPER STAR 360**  
El legendario CB con tecnología del año 2000

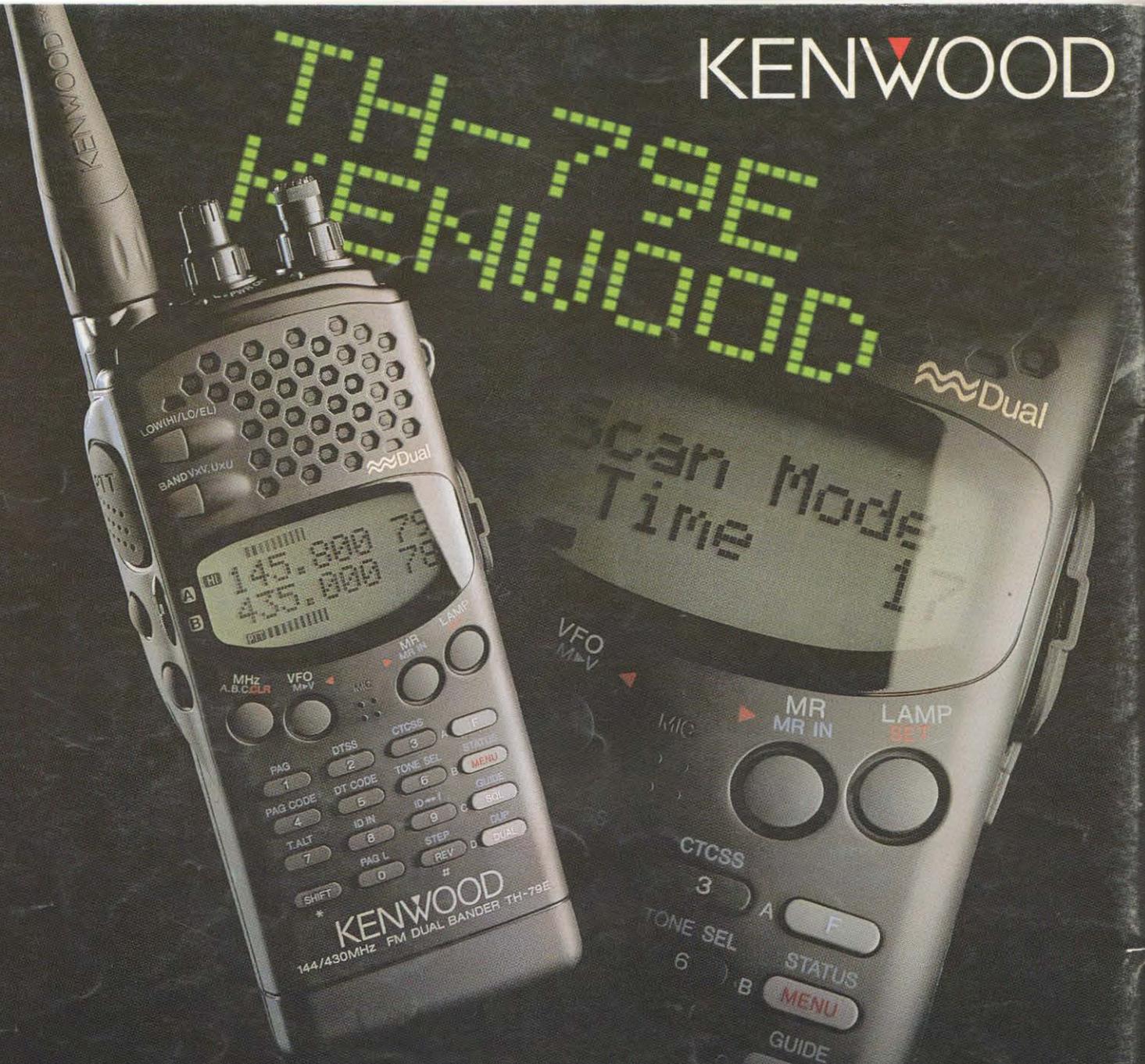
INDIQUE 2 EN LA TARJETA DEL DECTOR

DISTRIBUIMOS EN EXCLUSIVA PARA ESPAÑA

- DIAMOND ANTENNAS
- ALINGO
- RANGER Communications, Inc.
- TOKYO HY-POWER
- MICROSET
- YUPITERU
- KOMBIK VHF / UHF
- SUPER STAR TRANSCEIVERS CB

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 440 74 63

# KENWOOD



## ELEGANCIA EN MOVIMIENTO

### Una Nueva Ola en las Comunicaciones Portátiles

Incluso a primera vista, se puede ver que el TH-79E de Kenwood marca una nueva era en el diseño de transceptores portátiles. Este FM de doble banda (144MHz/430MHz) de fino diseño dispone de una pantalla de matriz de puntos —la primera en esta categoría— con acceso alfanumérico a una guía, así como un sistema de menú muy sencillo de utilizar. Otras características incluyen 82 canales de memoria no volátiles con ID, DTSS, función de buscaperonas, cambio automático de banda y una función de memoria DTMF para la operación automática. Está disponible la operación full duplex (VHF/UHF) así como la capacidad de recibir dos frecuencias en la misma banda (VHF+VHF o UHF+UHF) simultáneamente. Por eso, si lo que está buscando es una facilidad de operación sin igual en un transceptor de completas características, pruebe el nuevo TH-79E. Es un ganador.

■ Módulo de potencia FET ■ Display con indicación de llamada ■ Codificador CTCSS incluido y decodificador TSU-8 opcional ■ Funciones de cambio y borrado de memoria ■ Offset de repetidor programable ■ Funciones de barrido múltiple más modos de parada por tiempo o portadora ■ Aviso de sobrevoltaje de entrada ■ Sistema de tono de alerta con indicador de tiempo transcurrido ■ Control de potencia de salida de 3 posiciones ■ Desconexión automática ■ Temporizador de hasta 10 minutos (T.O.T.).

### TRANSCÉPTORES PORTÁTILES TH-79E

**KENWOOD ESPAÑA, S.A.**

Bolivia, 239 08020 Barcelona  
Tel. 307 47 12 Fax. 307 06 99