

# Radio Amateur

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES  
FEBRERO 1996 Núm. 146 515 Ptas.

# CQ

HostMaster II +

Alimentación  
coaxial  
excéntrica

¿Qué es un  
nodo K-NET?



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

**PROGRAMABLE  
CON ORDENADOR**

# Móvil Bibanda FT-8500

"Cada micrófono activa las mismas funciones y el equipo es programable con un PC y el ADMS-2!"



"Me gusta el Spectra-Analyzer. Me permite el seguimiento de mis repetidores favoritos y controla la actividad en los canales de UHF y de VHF"

"¡Fíjate, el visualizador digital de tensión controla incluso la tensión de batería del coche!"

"¡Yaesu lo consiguió de nuevo!"

## Características

- **Márgenes de frecuencia**  
2 m RX: 110-174 MHz  
TX: 144-146 MHz  
70 cm RX: 410-500 MHz  
TX: 430-440 MHz
- «Spectra-Analyzer™» con anchura de señal ajustable y marcas de separación y extensión
- Visualizador alfanumérico de 6 caracteres.
- 110 memorias (en bancos de 5 memorias)
- Visualizador «Omni-Glow™».
- Visualizador digital de tensión
- Selector de 1200/9600 baudios
- 3 niveles de enmudecedor automático con temporizador
- Combinación de doble recepción: V+V, U+U, V+U
- 3 niveles de potencia de salida:  
2 m 50/10/5 W  
70 cm 35/10/5 W
- Apagado automático (APO) y Apagado temporizado (TOT) incorporados
- Bajo Norma MIL-STD 810
- 9 memorias DTMF de marcación automática
- Programable en PC con ADMS-2
- 3 modalidades de exploración con «Clear Scan».
- Controles de brillo y de contraste del LCD regulables
- **Accesorios:**  
Consultar al vendedor local de Yaesu.

## El único móvil bibanda que en la actualidad permite la elección entre dos micrófonos sin par.

**Micrófono FS-10  
"Smart Controller™"**  
Use el original mando tipo Joystick para elegir las funciones



**NUEVO**

**Micrófono  
DTMF MH-39**

Todas las funciones al alcance de la punta de los dedos, incluidas las dos teclas de programación



**Mando selector de dial rotativo**  
Permite la elección de memorias y otras disposiciones según las funciones del modo común

Conector de radiopaquete de seis vías para «Data Input», PTT, señales de recepción de 9600 bps y de 1200 bps, situación de silenciador y masa.

**Dimensiones reales:**  
140 x 40 x 160 mm

Por primera vez se halla disponible el transceptor móvil bibanda con capacidad alfanumérica y dos micrófonos. Adapte el equipo móvil a su gusto personal mediante la elección entre el micrófono de alta tecnología FS-10 Smart Controller™ con su original mando tipo palanca Joystick y el nuevo micrófono MH-39 DTMF que incorpora facilidad de programación manual. El FT-8500 lleva un menú de funciones de manera que es posible programar el equipo desde el micrófono o servirse del nuevo accesorio opcional y exclusivo Kit de Software ADMS-2 Windows™. Una combinación imbatible de la amistosa técnica Yaesu y el rendimiento de la tecnología punta.

El FT-8500 ofrece algo más que la posibilidad de elegir micrófono. Véase cómo el «Spectra-Analyzer™» muestra la actividad de estaciones por encima y por debajo de la frecuencia del canal de uso normal. Obsérvese cómo el monitor de lectura digital de tensión indica el estado de la batería del coche...

**VHF-VHF, UHF-UHF, VHF-UHF.** Elección de tres configuraciones bibanda indicadas por código alfanumérico normal de 6 caracteres.

**SPECTRA-ANALYZER™.** Muestra la actividad por arriba y por abajo del canal operativo habitual. Indica la fuerza de la señal en el canal programado por «Memory Recall».

**VISUALIZADOR DIGITAL DE TENSION.** Control de la tensión de la batería del coche. Elección de 1200 o 9600 bps a través del «Menú Selectable Packet Baud Rate».

... que aparece diáfano en el visualizador «Omni-Glow™». Repárese en la visualización de las frecuencias y, al propio tiempo, las indicaciones alfanuméricas habituales operando en V+V, U+U o V+U. Y todavía hay más: ¡el FT-8500 ofrece una función clónica manual, la selección de 1200/9600 baudios y un conector adecuado para radiopaquete en el panel posterior!

El mismo fabricante que definió el equipo bibanda de aficionado lo ha perfeccionado ahora. El FT-8500, dotado de dos micrófonos a elegir y de un puñado de prestaciones asombrosas para operar con emoción y un rendimiento extraordinario. Le damos a escoger: el FT-8500/FS-10 o el FT-8500/MH-39. ¡Elija hoy mismo!

# YAESU

Rendimiento sin concesiones™

© 1995 Yaesu Musen Co. Ltd.

CPO Box 1500, Tokyo, Japan



# Radio Amateur

## La Revista del Radioaficionado



Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona (España)

Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50 - Internet: cqra@lix.intercom.es

### LA PORTADA



Stan, F05IW, en su cuarto de radio. (Foto de Jaime, EA6WV).

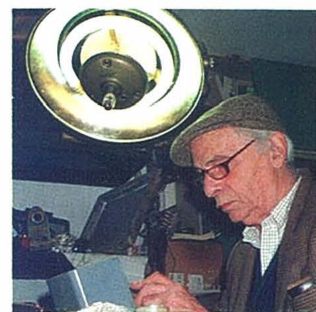
### ANUNCIANTES

Astec	27 y 79
Audicom	5
CEI	81
CSI	14
Icom Telecom	7
Informática Industrial IN2	56
Intercom	8
Librería Hispano	
Americana	84
Mabril Radio	36
Marcombo	62
Mexico	55
Palomar Engineers	83
Pihernz	87
Radioafio	43
Radio Alfa	31
Siteleg	71
Somerkamp	40
Sonicolor	32
Yaesu	2

### SUMARIO

146 / Febrero 1996

<b>Polarización cero</b>	Juan Aliaga, EA3PI	4
<b>X Trobada de Packet Radio EA3</b>		6
<b>Visión SSTV</b>	José Angel Veloso, EA2AFL	10
<b>Noticias</b>		13
Convocatoria de exámenes		14
<b>HostMaster II+ para el KAM y KAM+</b>	Luis A. del Molino, EA30G	15
<b>Luis María de Palacio y de Palacio "El Marqués" "EA4DY" y Parte II: Un hombre polifacético</b>	Isidoro Ruiz-Ramos, EA4D0	19
<b>La IRF generada por los televisores</b>	F. Xavier Paradell, EA3ALV	25
<b>Sistema de alimentación coaxial excéntrica de las antenas Yagi</b>	M. G. Guler, KF4EZ, y E. B. Joy, AA4YH	28
<b>Modificaciones en un transceptor monobanda</b>	Manuel Roldán, EA7GZH	33
<b>Principiantes. Decibelios</b>	Diego Doncel, EA1CN	37
<b>Radioescucha</b>	Francisco Rubio	41
<b>DX</b>	Jaime Bergas, EA6WV	44
<b>Destellos de Informática</b>	Jabier Aguirre, EA2ARU	48
<b>VHF-UHF-SHF</b>		
Entrega de premios y trofeos del VIII Concurso Comarcas Catalanas		
CQ DX Entrevista. Magí Casamitjana, EA3UM	Jorge Raúl Daglio, EA2LU	51
<b>¿Qué es un nodo K-NET?</b>	Buck Rogers, K4ABT	56
<b>Propagación. Los contactos en la mínima frecuencia útil</b>		
Tablas de Propagación	Francisco José Dávila, EA8EX	63
<b>Concursos y Diplomas</b>		
"LR5C". Comentarios del CQ WW 1995 SSB	José Ignacio González, EA1AK/7	67
<b>Bases. Concurso "CQ WW WPX", 1996</b>		73
<b>Productos</b>		75
<b>Tienda "Ham"</b>		81



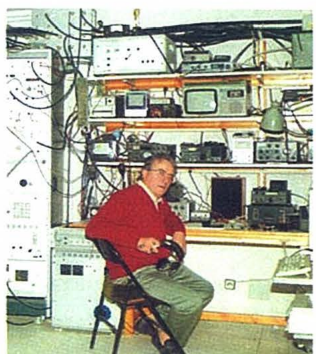
19



41



44



54

Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ

**Director Editorial**

**COLABORADORES**

Jabier Agirre Kerexeta, EA2ARU

**Destellos de Informática**

Juan Aliaga Arqué, EA3PI

**Coordinador Secciones**

Jaime Bergas Mas, EA6WV

Chod Harris, VP2ML

**DX**

Jorge R. Daglio Accunzi, EA2LU

Joe Lynch, N6CL

**VHF-UHF-SHF**

Francisco J. Dávila Dorta, EA8EX

George Jacobs, W3ASK

**Propagación**

Diego Doncel Pacheco, EA1CN

**Principiantes**

José I. González Carballo, EA1AK

John Dorr, K1AR

**Concursos y Diplomas**

Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD

Xavier Solans Badía, EA3GCY

**Mundo de las ideas**

Sergio Manrique Almeida, EA3DU

**«Check-point» CQ/EA**

Luis A. del Molino Jover, EA3OG

**Comunicaciones digitales**

Xavier Paradell Santotomas, EA3ALV

**Ayudante de Redacción**

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 Llauradó Olivella, EA3PD

Luis A. del Molino Jover, EA3OG

Carlos Rausa Saura, EA3DFA

**CETISA BOIXAREU EDITORES, S.A.**

Josep M. Boixareu Vilaplana

**Presidente**

Josep M. Mallol Guerra

**Consejero Delegado**

Xavier Cuatre Casas Arbós

**Director Comercial**

**PRODUCCIÓN/ADMINISTRACIÓN**

Nuria Baró Baró

**Publicidad**

Juan López López

**Informática**

Isabel López Sánchez

**Suscripciones**

Beatriz Mahillo González

Nuria Ruz Palma

**Proceso de Datos**

Anna Sorigué Orós

**Tarjeta del Lector**

**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, 1996.

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

# Polarización cero

A partir del primero de enero del año en curso (1996) entró en vigor la nueva normativa obligatoria de compatibilidad electromagnética (89/336/CEE) destinada a evitar los efectos de las perturbaciones electromagnéticas sobre los equipos y dispositivos electrónicos y de radio por supuesto. En otras palabras, son normas que, por una parte, pretenden limitar enérgicamente sino suprimir la generación de perturbaciones e interferencias electromagnéticas capaces de impedir el funcionamiento normal de los equipos de radio y de telecomunicación y que afectan por un igual a los equipos receptores de señal susceptibles de perturbación a los que obligan a presentar, ya de salida de fábrica, una determinada inmunidad que les permita funcionar a pleno rendimiento sin verse interferidos.

Está claro que todo esto afecta de una manera muy directa al ejercicio de la radioafición por cuanto si por un lado regula los circuitos y dispositivos capaces de provocar la interferencia, también afecta a la sensibilidad de los aparatos susceptibles de captar la interferencia (entre ellos los televisores, tantas veces supuestamente «víctimas directas» de las perturbaciones provocadas por la emisión de radioaficionado).

Esta nueva normalización de la compatibilidad electromagnética (anulación de la interferencia radiada o captada en todos los aspectos, lo mismo la sufrida por los receptores de TV por la emisión de radioaficionado que por los receptores de radioaficionado por el funcionamiento de la maquinilla de afeitar del vecino) se ha efectuado a nivel nacional, europeo y mundial. Las normas que entraron en vigor al comenzar el año afectan tanto al consumo interno como a la exportación a los países europeos y al mundo entero de productos nacionales y fueron estudiadas y determinadas por los organismos más importantes entre los que destacan la Comisión Electrónica Internacional (CEI), el Comité Europeo de Normalización Electrotécnico (CENELEC) y el Instituto Europeo de Normalización de las Telecomunicaciones (ETSI). Todos y cada uno de ellos acordaron las normas recién estrenadas.

La CEI es una comisión que agrupa a 47 países y reagrupa alrededor de un centenar de comités de estudio y otros tantos subcomités. De estos comités han salido muchas de las normas de aplicación general que han entrado en vigor junto con una serie de normas para los productos. Así, por ejemplo, la norma SC 77A se refiere a los fenómenos básicos de frecuencia, como la inmunidad a los armónicos, mientras que la norma SC 77B trata de los fenómenos de alta frecuencia como los transitorios eléctricos en ráfagas.

Al igual que la CEI, el CENELEC también está constituido por grupos y subgrupos de trabajo que se encargan de estudiar todas las normativas particulares que, de algún modo, afectan a los productos que se comercialicen en los países miembros (¡los televisores, por ejemplo!). Como pudiera ocurrir que existiera una duplicación de tareas entre los dos comités anteriores, se llegó a un acuerdo entre ellos para que los trabajos que apruebe uno se consideren automáticamente aprobados por el otro.

El Instituto Europeo de Normalización de las Telecomunicaciones (ETSI) completa la acción de la CEI y del CENELEC dentro del dominio de las telecomunicaciones. Su área operativa incluye los equipos finalizados y los interfaces de telecomunicaciones. Las normas generadas por este instituto se denominan ETS (Estándares y Telecomunicaciones Europeas) y tienen la misma importancia que las normas EN del CEN o del CENELEC. Para dar a conocer todas las normas de los comités anteriores existen cuatro publicaciones que cubren todos los campos que abarcan dichos organismos.

Teóricamente, a partir del primero de enero del año en curso todos los productos eléctricos y electrónicos tendrían que cumplir obligadamente y sin ningún tipo de aplazamiento con la nueva normativa. Si esto ocurre así, la provocación de interferencia de radiofrecuencia por los equipos de radioaficionado que funcionan correctamente deberá verse reducida prácticamente a cero a medio plazo, a medida que se vayan renovando los receptores de televisión, los equipos de Hi-Fi y demás equipos igualmente afectados, por los aparatos fabricados bajo la nueva normativa. Es una buena noticia.

JUAN ALIAGA, EA3PI



# ALINCO

## Entra en el mundo de la radio



### ALINCO DR-610 Móvil Bi-banda

El DR-610 es el máximo exponente de la capacidad de ALINCO de aunar en un sólo equipo funciones avanzadas y tamaño compacto.

Incorpora paso final de alta potencia (50w en VHF y 35w en UHF), el exclusivo "Channel Scope", que permite verificar la actividad en 11 frecuencias distintas y el nuevo sistema de señalización visual que ilumina cada tecla según la función.

- Operación en Full-Duplex
- Función "Repetidor" en banda Cruzada

- Atenuador de RF
- Recepción V/V, V/U, U/V y U/U
- 120 canales de memoria, ampliables a 240
- Conexión para packet a 9.600 bps.

¡¡Panel Frontal Separable!!



## La Línea Maestra en Radioafición

**AUDICOM**  
Audio+Comunicaciones,SA  
Tel: 902 202 303

**Tossa de Mar. Día: 3 Noviembre.**

**Hora: 21:30**

En el hotel Mare Nostrum van llegando los OM con sus XYL. Empiezan las charlas en los pasillos, viejas amistades, indicativos que nos suenan pero que no conocemos en vertical. Comentarios de lo que se espera ver. Nervios en la organización para que todo esté en correcto funcionamiento, la estación de satélites ya recibe. ¡Un momento, uno de los servidores de páginas WEB no acaba de ir bien!: un ajuste de parámetros, un *reset* al controlador o TNC y ya funciona.

Así empezaba la *X Trobada de PR EA3* organizada por *Digigrup-EA3* en el hotel Mare Nostrum de Tossa de Mar. En un ambiente acogedor, con las máximas facilidades: realmente nos sentimos en casa durante toda la *Trobada*. Veamos qué nos esperaba en los dos días siguientes.

**Día: 4 Noviembre.**

**Hora: 10:00**

Después del desayuno empiezan las visitas a las estaciones en funcionamiento, todavía no oficialmente en marcha. A las 10:00, toca la inauguración oficial: el presidente de la asociación *Digigrup-EA3*, Antoni Planas, EA3DXR, dirige unas palabras a



WINFBB



Harifax y SSTV.



Estación Satélites.



los radioaficionados que consiguieron arrancar de las estaciones. Un poco de explicación de lo que se veía en la *Trobada*, historia de las anteriores y de lo que nos podrá deparar el futuro de nuestra afición digital, dieron por inaugurada la *X Trobada*.

**Hora: 11:00**

A las 11 horas las estaciones ya estaban en marcha. Una BBS un poco especial: el *soft FBB* de F6FBB funcionando bajo entorno *Windows 95*, totalmente multitarea, con muchas más posibilidades de interconectividad con otros entornos (TCP/IP), Internet que las versiones anteriores. Le seguía una estación de Fax y SSTV que estaba recibiendo constantemente imágenes del *Me-teosat*. Era la presentación del *Harifax*, el demodulador-modulador (modem) para trabajar con el *JVFAX* a fondo, con su máxima resolución incluso preparado para enviar SSTV.

A continuación estaba la estación de satélites, que a primera hora del día había dejado de funcionar. Rápidamente, mientras se hacía el parlamento de inauguración, se buscó la avería: no llegaba señal del satélite. Una revisión de toda la instalación hizo descubrir el problema: las antenas se habían aflojado y los ajustes del día anterior no eran correctos. Se procedió al reajuste y reapriete, y otra vez teníamos satélite. Los ficheros bajaban rápidamente, y en cada pase se recogía del orden de 500 o 600 Kb: todo un éxito con una instalación provisional.



Conferencia F6FBB

Para completar las estaciones, había un ordenador para hacer copias de programas y de EPROM; y la necesaria tienda digital, con todos los productos que ofrece *Digigrup* a sus socios.

**Hora: 14:00**

¡Comida! Parece mentira pero ya es hora de comer, ¡cómo pasa el tiempo! Está la televisión de Tossa, va llegando más gente que se incorpora a la *Trobada*. Se acerca la primera conferencia y la expectación ya se nota, los *SysOp* empiezan a comentar: los problemas que tienen en su BBS, los usuarios que abusan del *7plus...*

**Hora: 16:00**

Empieza la charla sobre Red PR EA3 1200 MHz, a 19K2 bps. ¿Qué expectativas tenemos para la red en EA3? ¿El primer paso sería a 1,2 GHz y una modulación de 19K2 bps? Antoni Planas, EA3DXR, comentó al público las perspectivas para mejorar la actual red en EA3, duplicar enlaces, tener nodos de repuesto, aumentar la velocidad a 19K2 bps, etc., todo ello sobre un mapa en relieve de la zona EA3.

**Hora: 17:00**

Jean Paul Roubelat, F6FBB, hizo una aportación más al mundo del radiopaquete (packet): una nueva versión del *soft* para BBS. En esta ocasión se trata del *soft FBB* sobre entorno *Windows 95*. La traducción profesional fue a cargo de Toni Baques, EA3BRA, que permitió una conferencia amena y llena de intervenciones del público asistente, la mayoría de ellos *SysOps* de BBS.

PASA A PAG. 9



Toni Planas, EA3DXR

ICOM

# 706

DISPONIBLE

**HF** todas bandas + **50 MHz\*** + **144 MHz !**

HF + 50MHz\* + 144MHz en la más pequeña caja del mercado

101 canales de memoria con visualización gráfica

Todos modos : BLU, CW, RTTY, AM y FM



Cabezal frontal separable pudiendo de esta forma instalarse en cualquier lugar

Para más información contacten con  
ICOM TELECOMUNICACIONES S.L.

Medidas pequeñas : 167(A) x 58(A) x 200(P) mm



Incluye todas las funciones de un transceptor de tamaño normal

\* Para usuarios en países autorizados

TRANSCPTOR HF/50\*/144MHz TODOS MODOS

# IC-706

**ICOM Telecomunicaciones s.l.**

"Edificio Can Castanyer" - Crta. Gracia a Manresa km. 14,750  
08190 SANT CUGAT DEL VALLES - BARCELONA - ESPAÑA  
Tel : (93) 589 46 82 - Fax : (93) 589 04 46

# ¡Si ésta es la imagen que tienes de

# Internet...

## cambia de idea!

Acceder a INTERNET todavía te plantea dudas. Déjanos aclararte las más importantes:



COMPARATIVA DE PROVEEDORES APARECIDA EN EL No. DE OCTUBRE DE CLICK MAGAZINE. "Intercom es un proveedor muy rápido y con unos precios altamente económicos".

### ¿Por qué es tan importante la velocidad?

Cuanto más rápido sea tu acceso a Internet mayor será tu productividad. Tu tiempo vale dinero, y más aún si has de pagar la línea telefónica y el minutaje de tu proveedor. En prueba comparativa llevada a cabo por Click Magazine nuestro acceso a EE.UU. resultó ser más de un 300% más rápido que el promedio obtenido por la totalidad de proveedores de la competencia. Además, Intercom dispone de 64 líneas de entrada (¡no queremos comunicar!), y todas a 28.800 bps.

### ¿Es muy complicado conectarse?

No, en absoluto. Al darte de alta en Intercom recibirás GRATUITAMENTE, además del libro de ANAYA MULTIMEDIA "INTERNET Al día en una hora", el software cliente para PC de Galacticomm®, solución online líder en el mundo y que hemos traducido al español; esto es lo que hace que conectar con nuestro servidor sea tan fácil e intuitivo, y por supuesto, rápido. Además si tienes algún problema, nuestros técnicos te responderán con una simple llamada. La conexión puedes hacerla tanto con PC como con Mac.

### ¿Qué otros servicios me ofrece Intercom?

¿Profesionalmente? Poder reducir los costes de comunicación en un 90%. Enviar y recoger tu correo diario desde cualquier parte del mundo. Enviar cientos de documentos por el coste de una única llamada local de un minuto. Reuniones virtuales con tus clientes o colaboradores... ¿todavía no te parece bastante? Imagina poner vuestro catálogo de productos con fotos en color a disposición de más de treinta millones de usuarios por 10.000 ptas./mes. ¿Particularmente? Entra en las charlas en tiempo real con gente de todo el mundo, navega, compra en un centro comercial virtual. Recoge el software que bajamos y seleccionamos diariamente desde EE.UU. Participa en más de 8.000 foros de discusión comentando tus dudas y aficiones. ¡Ah! el soft Galacticomm® te brinda poder jugar al Doom desde tu casa con contrincantes reales. Todo un nuevo y fascinante concepto de ocio. Y si alguien se da de alta, porque te oyo a tí hablar de nosotros, recibes de INTERCOM muchas horas gratis. Y las sigues recibiendo si esa persona habla a su vez... y por la siguiente...

### ¿Cuánto cuesta todo esto?

Poco, muy poco. Alta, libro de ANAYA y software totalmente gratuitos. Acceder a todos nuestros servicios de BBS sin límite de tiempo cuesta 1.500 ptas. al mes. Si además quieres 20 h. de acceso a Internet sube a sólo 3.200 ptas./mes más 225 ptas. por hora adicional y, si vas a utilizar mucho más que 20 horas, acógete al precio fijo de 4.500 ptas./mes. Si tienes a la factura del teléfono, tranquilo; si conectas desde Barcelona u otra de nuestras ciudades franquiciadas, te costará alrededor de 2 Ptas. por minuto (tarifa urbana). Desde otros puntos, utiliza nuestro 902 de coste inferior a llamada interprovincial. Si quieres darte de alta de nuestros servicios o todavía tienes alguna duda, llámanos.



### ¿Quieres montar tu propia franquicia Intercom?

Si conoces a fondo la informática o las telecomunicaciones, dispones de estructura y crees que te interesaría franquiciar en exclusiva para tu provincia nuestros servicios, solicita **información** Fax: 580 56 60 . Voz: 580 28 46. E-mail: Info@intercom.es.



# intercom

### Información 902 20 30 60

Central Barcelona 93 580 28 46  
Franquicias

Girona 972 20 35 75  
Las Palmas 928 27 46 20  
Sevilla 95 466 06 61

### Distribuidores Exclusivos

Valladolid 983 33 41 96  
Tenerife 922 25 66 32



VIENE DE PAG. 6

Al finalizar la conferencia se procedió a la reunión de la comisión técnica de *Digigrup-EA3*. Dicha comisión está formada por todas aquellas personas que, siendo socios de *Digigrup-EA3* y responsables de algún sistema de BBS, nodo o Cluster, desean participar en la elección de frecuencias, horarios de *forward* y otros temas de necesario consenso entre los radioaficionados de una determinada zona. Generalmente se reúnen de forma local, pero ¿por qué no aprovechar la ocasión para hacer una reunión general?

#### **Hora: 21:30**

La cena de gala. El presidente de *Digigrup-EA3* agradeció la presencia a los asistentes, en especial a Jean Paul Roubelat, F6FBB; Gonzalo Belay, EA1RF, presidente de *URE*; Joan Sauri, presidente de *URA*; *Telm* Zaragoza; alcalde de Tossa. Posteriormente cada uno de ellos dirigió unas palabras al público.

#### **Día: 5 Noviembre.**

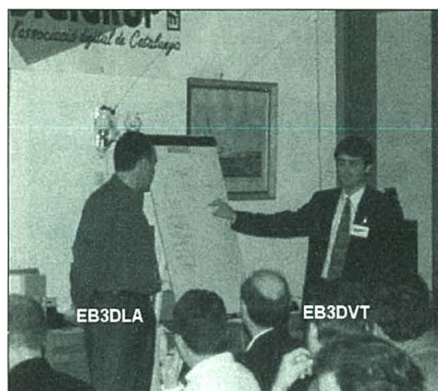
#### **Hora: 10:00**

Con algo de retraso sobre el horario previsto, se inició la conferencia más esperada: Internet y radioafición. El retraso ocasionado para «esperar» un poco a los visitantes tardones, condujo a una conferencia sin interrupciones, con una expectación tal que el tiempo para preguntas y dudas se prolongó más allá de las 13:30 h.

Con una presentación impecable y un nivel asequible a los más novatos en el tema, David Llamas, EB3AGO, nos llevó de los primeros pasos de Internet, allá por los años 60-70, hasta el presente y futuro de esta autopista de la información. Con ejem-



**Conferencia Internet-Radioafición**



plos y anécdotas fue contestando a las preguntas que hacían los más de 100 radioaficionados presentes en la sala. En una conexión telefónica a ABAforum, se pudo ver diversos puntos interesantes de Internet para los radioaficionados: *ARRL*, *TAPR*, *Motorola*, *Digigrup-EA3*, así como las posibilidades que proporciona el *Gateway EB3AGO* <-> *Internet* para correo electrónico, en las diversas zonas EA. Finalmente, una pequeña demostración de la posibilidad de acceder a la BBS EB3AGO desde cualquier punto del planeta a través de Internet.

Después de un breve descanso, EB3DLA y EB3DVT presentaron las mismas páginas

WEB de *Digigrup-EA3* consultadas a través del enlace telefónico. En esta ocasión las páginas estaban en dos servidores TCP/IP (JNOS110Kgw), y se accedían mediante un enlace de radio dedicado a 9600 baudios. La velocidad era más lenta, pero fue posible. Para no dejar a los radioaficionados fuera de esta tecnología de última hora, se fue explicando paso por paso los programas necesarios y su configuración para llegar a tener un cliente de páginas WEB, accediendo al servidor a través de una TNC en modo *Kiss*.

En vista de lo avanzado de la hora, se propuso aplazar la conferencia de Jabi Aguirre, EA2ARU, para después de la comida.

#### **Hora: 16:00.**

Jabi Aguirre, EA2ARU, nos presentó las herramientas para solucionar el problema que teníamos con los servidores y las páginas WEB: la velocidad en la transmisión. EA2ARU presentó un modem que trabaja en un ancho de banda igual que el modem G3RUH, y permite una velocidad de transferencia de ¡38400 baudios!: todo un avance en las redes de radiopaquete. Después de unas lecciones magistrales sobre la modulación GMSK se hizo una valoración económica de lo que podría llegar a costar este nuevo modem, que resultó muy competitivo.

Al finalizar la conferencia se dio por finalizada la *X Trobada PR EA3*. ¡Todo un fin de semana lleno de las últimas novedades en comunicaciones digitales!

**Digigrup EA3**

PR: EB3DVT@EA3RDG.EAB.ESP.EU  
E-mail: eb3dvt@abaforum.es



**David Llamas, EB3AGO**

# VISION SSTV

por EA2AFL



(W5ZR, Bert). Todo un verdadero experto en este modo. Autor del programa «SCAN» para controlar desde el ordenador personal un Robot 1200 o similar.



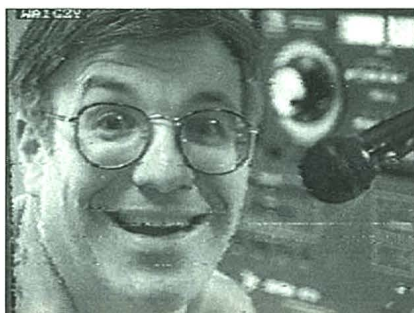
(OE1HAB, Hans). Un veterano con Robot 1200, ordenador Amiga 1200 y el programa «ART». Sus imágenes de un color real no llamativo, están a menudo relacionadas con su otro *hobby* «el ciclismo».



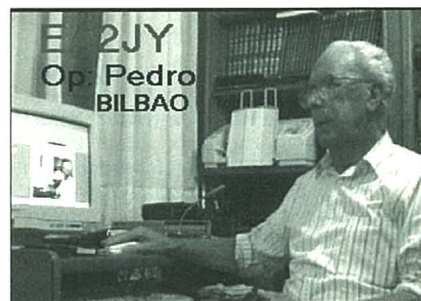
(KB9MC, Tom). Autor del programa para ordenadores Commodore, «Amiga-Robot-Terminal», todavía se le puede ver muy de vez en cuando sobre 14.233.



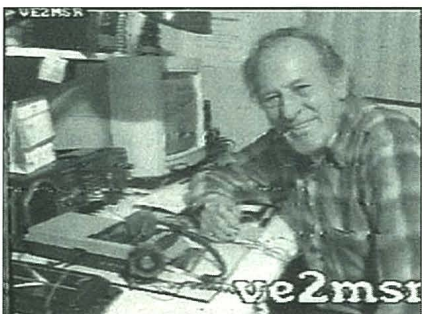
(OZ1CUI, Valdemar). Usando el sistema americano «Pasokon». Crea imágenes con fuertes colores de muy buen gusto. Operó en el concurso de su país Danish-SSTV.



(EA2JY, Pedro). ¿Quién será este hombre que crea composiciones de calidad excelente y de toque muy simpático? ¡Enhorabuena! Tengo archivadas cinco imágenes a cual mejor...



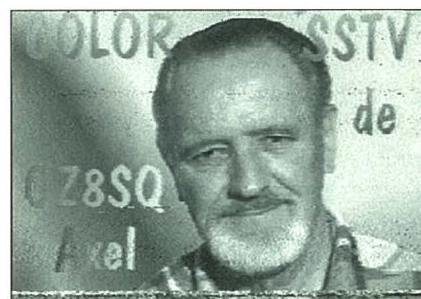
(EA2JY, Pedro). Un pionero en nuestro país con el Harifax 2.0. Con un gran sentido del humor y aficionado a enviar todas las noches, en su particular rueda, una imagen detrás de otra sin descanso.



(VE2MSR, Mario). Desde Canadá con Pasokon muy activo en 20 m. Como referencia se le puede ver desde las 16 hasta las 19 h peninsulares aproximadamente.



(ZL2MA, Graham). Desde la otra punta del globo, lo encontré sobre las 7:30 con una imagen de llamada «CQ-Europa». ¿Quién dijo que la SSTV estaba muy limitada?



(OZ8SQ, Axel). Desde Copenhagen transmitiendo con el sistema «WRAASE», la calidad de esta digitalización realmente sorprende, pareciendo que lo único que nos separa es el cristal del monitor.



(KQ4XZ, Elwood). Este operador está muy activo con estaciones europeas, en transmisiones con Robot 1200C y JVFAX7. Su cuarto de radio está en una caseta muy peculiar con una espectacular antena.



(HA1ZH, Zoli). Una mención especial para este amable operador. Muy activo en concursos como el DARC, Danish e IVCA WW SSTV con muy buenas clasificaciones.



(ON4PL, Leon). Un atento operador que desde que probó la SSTV en 1993 no ha trabajado otro modo, muy activo en 20 y 80 m. Usa JVFAX7 con el modem EasyFax.



No  
necesita  
sello  
a franquear  
en destino

TARJETA POSTAL

Respuesta comercial  
F.D. Autorización núm. 7882  
B.O.C. núm. 82 de 14-8-87

Cetisa Boixareu Editores, S.A.

Apartado núm. 511, F.D.  
08080 Barcelona

No  
necesita  
sello  
a franquear  
en destino

Hoja / Pedido librería

**marcombo s.a.**

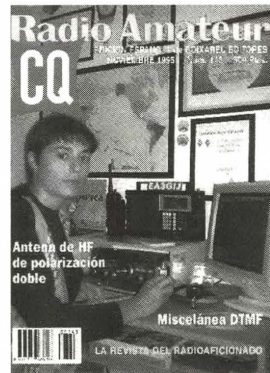
**BOIXAREU EDITORES**

**APARTADO N.º 329, F. D.**

**08080 BARCELONA**

RESPUESTA COMERCIAL  
F. D. Autorización n.º 2957  
(B. O. C. N.º 2385 de 18-3-74)

**CQ Radio Amateur**  
Premio / Sorteo



- ▶ En el sorteo correspondiente a la revista número 143 de Noviembre pasado, relativo a las tarjetas de votación para el «Premio CQ» (10.ª edición) que nos remiten cumplimentadas nuestros suscriptores, resultó agraciado José Ferrero, EA1CWN, a quien le correspondió un ejemplar de la obra «El PC por la imagen», obsequio cedido por editorial Marcombo.
- ▶ Los artículos seleccionados en este número fueron los siguientes:  
Imágenes por radio (y II), por B. Cantero, EA7GIB, con 142 puntos.  
Miscelánea DTMF, por Emilio P. Zarco, EB7CSC, con 89 puntos.

### Sorteo de obsequios para los suscriptores participantes en la votación

- ▶ Entre los suscriptores votantes para el «Premio CQ» al mejor artículo del año se realizará un sorteo de obsequios donados por firmas electrónicas, editoriales, etc.
- ▶ Los obsequios a sortear y las firmas donantes se darán a conocer en el mismo número de la revista.
- ▶ El sorteo de obsequios será público y tendrá lugar en los locales de Cetisa Boixareu Editores, S.A., el día siguiente al cierre de plazo de recepción de las tarjetas de votación, a las 13 horas. Si fuera festivo se realizará el primer día laborable siguiente.
- ▶ La entrega de los obsequios sorteados será realizada directamente por las firmas donantes, no pudiéndose responsabilizar Cetisa Boixareu Editores, S.A. del estado de dichos obsequios ni de la fecha de su recepción.

### A sortear entre los suscriptores participantes en la votación

- ▶ Entre los suscriptores que nos devuelvan cumplimentada la tarjeta de votación de este número de revista, sortearemos un «CD Speed - CD-ROM - Software, SFD», *software Data Becker* de editorial Marcombo.



# Noticias

**Lo que cuesta un transistor...** Alain Dutheil, vicepresidente de planificación estratégica de *SGS-Thomson*, ha dicho en rueda de prensa: «Para mantener su posición competitiva en el mercado mundial de los semiconductores, un fabricante de gama general debe construir una megafactoría cada 18 meses, lo que supone una inversión anual mínima superior a los 700 millones de dólares»...

**Servicio telefónico desde aviones en vuelo.** El sistema europeo de radiocomunicaciones digitales por conexión directa aire-tierra TFTS (Terrestrial Flight Telephone System) se ha iniciado en 200 aviones de varias compañías europeas. *British Airways*, *SAS*, *Air France* y *Air Inter* ofrecen a sus pasajeros, en determinados vuelos europeos, la posibilidad de establecer comunicaciones telefónicas cobrando el importe al abonado terrestre. Durante 1997 se equiparán hasta un total de 600 aviones. Normalizado por el ETSI, este sistema de radiocomunicaciones digital voz-datos por conexión directa avión-tierra, se conecta a una red terrestre de estaciones de radio cada una de las cuales cubre un radio de unos 300 km.

El plan de frecuencia reservadas para el TFTS es de 1,67 a 1,675 GHz para la conexión ascendente hacia el avión y de 1,8 a 1,805 GHz en sentido descendente. Con estas frecuencias se han atribuido un total de 164 canales de radio de 30,3 kHz por cada sentido de transmisión. Cada canal de radio trabaja a una velocidad de 44,2 kbit/s.

Gracias a la técnica de Acceso Múltiple para el Reparto del Tiempo (AMRT) en un mismo canal de radio pueden tener lugar hasta cuatro conversaciones simultáneas procedentes de distintos aviones. La voz está codificada a 9,6 kbit/s. En un futuro y gracias a mejores técnicas de codificación, la velocidad será de 2.400 o 4.800 kbit/s, lo que permitirá una simultaneidad de 8 a 16 conversaciones en el mismo canal de radio.

**Desequilibrios mundiales.** Según las estadísticas más recientes, los países industrializados disponen de 52 líneas telefónicas y 19 ordenadores por cada cien habitantes; en los países en desarrollo la proporción es de 5,2 líneas y 0,7 ordenadores. En contraste, casi dos tercios de la población del

mundo, más de tres mil millones de almas, no tienen ni han tenido jamás un teléfono.

Según la UIT, las telecomunicaciones son la vía más rápida para que los países en desarrollo alcancen la competitividad, pero su acceso se ve limitado por la falta de las estructuras idóneas en los países poco desarrollados. En la actualidad la industria de la información (telecomunicaciones, informática y audiovisual) supone una facturación de 1,5 billones de dólares, es decir, el equivalente al 6 % de toda la producción mundial.

**Gran Bretaña cambiará la inicial de sus indicativos de llamada.** Próxima a agotarse la serie de indicativos con inicial G asignada a Gran Bretaña, la RA británica anuncia que a partir del 1 de abril de 1996, los nuevos indicativos de llamada de los radioaficionados ingleses llevarán la inicial M en lugar de la G, comenzando por M0 y M1 para las licencias de clase A y B. Los indicativos M conservarán los mismos indicadores regionales que en la serie G. Los actuales indicativos G no se verán afectados por este cambio y continuarán en uso normal. Igualmente, los repetidores, balizas y nodos de radiopaquete seguirán utilizando la letra G como inicial de su indicativo identificador.

**La juventud científica española.** Un número superior a los doscientos jóvenes de ambos sexos y con edades comprendidas entre los quince y los veinticinco años, presentaron sus primeros hallazgos científicos y trabajos de investigación en el *VIII Congreso de Jóvenes Investigadores* que se celebró en Mollina (Málaga). Los ganadores representarán a nuestro país en el próximo certamen europeo que se ha de celebrar en 1996, en Suecia. En lo que respecta a 1995, seis estudiantes españoles obtuvieron el tercer premio en el *VII Certamen de Jóvenes Investigadores de la Unión Europea* que tuvo lugar en Newcastle (Reino Unido de Gran Bretaña).

**Continúa la radiobúsqueda de extraterrestres.** El Dr. H. Paul Shuch, Director Ejecutivo de la SETI (*Search for Extra-Terrestrial Intelligence*) League Inc. en New Jersey (USA) solicita la colaboración de los radioaficionados y demás experimentadores de las microondas capaces o deseosos de conver-

tir las antenas para la recepción de satélites de TV en radiotelescopios. Señala el Dr. Shuch que con los recientes progresos en las tecnologías de la electrónica y de la informática, el equipo de radioaficionado actual supera notablemente las posibilidades de las instalaciones gubernamentales de la pasada generación. Hace dos años que el Congreso de Estados Unidos de América suprimió los fondos destinados al programa SETI y ello significó la privatización de esta actividad a través de la fundación de la Liga. La Liga propone la búsqueda por todo el espacio durante veinte años, al menos, o hasta que tenga lugar «algún contacto» con señales de microondas radiadas por alguna civilización inteligente.

Quienes se sientan interesados en participar en las actividades de la SETI pueden dirigirse a *SETI League Inc.*, 433 Liberty St., PO Box 555, Little Ferry, NJ 07643, EEUU. Tel. 00 1 201 641 1770 o vía World Wide Web <http://seti1.setileague.org/homepg.html> (correo electrónico Internet).

**Próxima Conferencia Plenipotenciaria de la UIT.** El Dr. Pekka Tarjanne, secretario general de la UIT, ha anunciado que Minneapolis, Minnesota (USA) ha sido el lugar elegido para la celebración de la próxima Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT que deberá tener lugar entre el 12 de octubre y el 6 de noviembre de 1998. Se espera que esta Conferencia reunirá a casi dos mil delegados procedentes de los 184 estados miembros de la UIT.

**Los países nórdicos a la cabeza de la telefonía móvil.** A finales del mes de julio pasado, el 20,67 % de los noruegos disponían de un teléfono móvil mientras que los suecos, que



habían ido a la cabeza hasta entonces, se quedaban con un porcentaje del 20,02 %. Por primera vez desde 1980, los noruegos han batido a los suecos en cuanto al número de habitantes con teléfono móvil... En tercer lugar viene Finlandia con un 17,1 %.

**Aspectos de la carrera del progreso.** En la actualidad la mayor penetración tecnológica en la vida diaria corresponde a las radiocomunicaciones móviles seguidas de los sistemas de posicionamiento global, la televisión de alta definición, la radiodifusión digital, la ciencia espacial, la radioastronomía y la *radioafición*, cuyo número aumenta un 7 % por año, a nivel mundial. Así se afirmó en una de las conferencias conmemorativas de los 100 años de las radiocomunicaciones (Ginebra, octubre 1995).

**Telecom-95.** Los datos estadísticos de esta enorme y creciente Feria hablan de una superficie actual ocupada por los expositores de 99.000 m<sup>2</sup>, 135.000 visitantes de los cuales el 70 % son hombres de negocios, 1.057 expositores de 52 países, 150 km de

cable telefónico de enlace entre los «stands», 24.000 kW de energía eléctrica (la suficiente para dar suministro a una ciudad de 40.000 habitantes), 9.000 comidas diarias y 70.000 bocadillos junto con 15.000 botellas de vino, incluidas 3.500 botellas de cava. ¡Y el crecimiento es progresivo de año en año!

**Carta de un estimado colaborador de CQ Radio Amateur.** «Como veterano colaborador de la UIT en todas las conferencias referentes a la HF que se han celebrado desde 1949 y en representación de Estados Unidos de América, quiero expresar mi felicitación a la UIT por la publicación del «Newsletter of the International Telecommunication Union».

»Personalmente, opino que se trata de una publicación muy adecuada cuyas novedades me permiten continuar al día respecto a los acontecimientos de la UIT, sobre todo en estos tiempos de reorganización y cambios en la entidad. Desde mi punto de vista periodístico, la información facilitada a través de «Newsletter» me ha permitido la promoción de los logros de la UIT, tales como los resultados de la reciente Conferencia de Plenipotenciarios en Japón, la *Telecom-95*, etc. ¡Todavía recuerdo mi participación en la organización de la primera *Telecom*, hace veinte años!». Firma esta carta George Jacobs, 8701 Georgia Avenue, Suite 410, Silver Spring, M 20910, USA, y fue dirigida a la UIT habiendo sido publicada en la revista «Newsletter». (Véanse los colaboradores de *CQ Radio Amateur* en el capítulo de «Propagación» en este mismo número de la revista).

**Conflicto entre telefonía móvil y radioastronomía.** El crecimiento explosivo de la telefonía celular amenaza con interferir con la radioastronomía, un campo científico en el que se invierten millones de dólares en la investigación desde la formación de las galaxias con la hipótesis del «Big Bang» hasta los sistemas de predicción de los terremotos. La advertencia viene de los autores del nuevo «Handbook of Radio Astronomy» de la *European Science Foundation Committee on Radio Astronomy Frequencies* (CRAF). James Cohen, presidente de la CRAF y coautor del *Handbook*, ha comentado: «En la actualidad las bandas destinadas a la radioastronomía se hallan protegidas por los Reglamentos de Radio de la UIT... pero la interferencia creada y esparcida por la radiotelefonía celular que opera en bandas vecinas representa un problema creciente que la UIT no parece querer admitir».

Para el científico dedicado a la radioastronomía, el efecto de la interferencia radiotelefónica es muy frustrante. Dice Mr. Cohen que el efecto de la interferencia para el radioastrónomo «es como si un fotógrafo profesional tuviera el mejor equipo con lo último en cámaras modernas y en el momento de presionar el disparador se encontrara con que alguien enciende una luz frente a las lentes de sus cámaras». Está visto que «en todas partes cuecen habas»...

## Convocatoria de exámenes

El BOC núm. 98 de 12 de diciembre de 1995 publica la resolución por la que se fijan las convocatorias de exámenes para obtener el Diploma de Operador de Estaciones de Aficionados durante 1996.

Los exámenes se realizarán en cada una de las capitales de provincia y en Ceuta y Melilla, con sujeción a las siguientes bases:

### Primera.-Solicitudes.

Las solicitudes de examen para cualquiera de las tres categorías se presentarán en las Jefaturas Provinciales de Inspección de Telecomunicaciones, en las fechas indicadas en la Base Segunda, junto con el resguardo justificativo del ingreso de los derechos de examen en la cuenta corriente núm. 14890364 de la Caja Postal de Ahorros.

### Segunda.-Calendario de exámenes.

1. Convocatoria de febrero:

Examen: El día 10 de febrero.

2. Convocatoria de junio:

Examen: El día 8 de junio.

Presentación de solicitudes: Del día 22 de abril al 6 de mayo, ambos inclusive.

3. Convocatoria de octubre:

Examen: El día 19 de octubre.

Presentación de solicitudes: Del día 26 de agosto al 9 de septiembre, ambos inclusive.

### Tercera.-Horario de pruebas.

Con carácter general los exámenes se celebrarán en el siguiente horario:

Diploma Clase «C», a las 9 horas.

Diploma Clase «A», a las 11 horas.

Diploma Clase «B», a las 12 horas.

Los exámenes que tengan lugar en las islas Canarias comenzarán a las 8, 10 y 11 horas, respectivamente.

En el caso de los que se celebren en Madrid, se observará la siguiente excepción.

Diploma Clase «B».

Apellidos de la A a la LL, a las 11 horas.

Apellidos de la M a la Z, a las 12 horas.

### Cuarta.-Lugar.

La situación de los locales en los que se habrán de celebrar los exámenes se anunciarán en las sedes de las respectivas Jefaturas Provinciales de Inspección de Telecomunicaciones, al menos setenta y dos horas antes de cada una de las convocatorias.

INDIQUE 7 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# Banda 900 MHz

con su walkie de 144 MHz



## TELECRANE DC-145 Convertor de frecuencia

A partir de ahora usted podrá disfrutar más de su walkie, gracias al DC-145 que convierte su transceptor de 144-146 MHz en un receptor de la banda 900MHz.

Fácil instalación entre el transceptor y la antena. Compatible con cualquier transceptor o receptor de 144-146 MHz.

Para alcanzar alta estabilidad y rendimiento el convertor utiliza técnica de microondas, GaAs FET y circuito de cristal de cuarzo. Diseño compacto y ligero.

Alimentación: 2 pilas AA, incluidas. Bajo consumo.

**Sólo 8.500 Ptas.**

+ I.V.A. + 800 Ptas. envío.



Llame al  
**(91) 650 93 96**



C. S. I. - Apartado Postal 104 - 28080 Madrid

# HostMaster II+

## para el KAM y KAM+

*Un programa que se compenetra perfectamente con el controlador (TNC) de radiopaquete KAM+ de Kantronics.*

LUIS A. DEL MOLINO\*, EA3OG

Los controladores KAM y KAM+ de Kantronics obtienen su nombre de unas siglas que se corresponden exactamente con lo que consigue en la práctica: KAM son las iniciales de *Kantronics All Mode* (Controlador Todo Modo de Kantronics); es decir, un controlador de radiopaquete que funciona en todas las modalidades digitales conocidas hasta la fecha (con excepción del Clover) y que, en la mayor parte de los casos, esta empresa ha sido la primera en incluir. Repasemos cuales son:

- Radiopaquete VHF 1200 baudios.
- Radiopaquete HF 300 baudios.
- CW.
- RTTY.
- ASCII.
- FEC (modo no enlazado del AMTOR).
- AMTOR ARQ (modo enlazado del AMTOR).
- LAMTOR (monitorado del AMTOR).
- PACTOR (modo enlazado del PACTOR).
- PACTOR LISTEN (monitorado del AMTOR).
- GTOR (nuevo modo GTOR).

También incluye una nueva opción llamada simplemente TOR en la que admite un enlace en cualquiera de las tres modalidades en que reciba la llamada y que son: AMTOR, PACTOR y GTOR, por lo que el TOR no es una modalidad propiamente dicha, sino una combinación de las otras tres.

Dispone de dos puertos, uno para HF y otro para VHF, y tiene una característica que lo hace único entre los demás controladores multimodo de radiopaquete: puede operar con los dos puertos *simultáneamente*. Normalmente, los demás controladores permiten activar y trabajar con uno de los dos puertos pero, desde sus orígenes, el KAM puede trabajar con los dos puertos a la vez.

Esta gran ventaja no se soporta sin dos pequeños inconvenientes: el primero es que esto sobrecarga la CPU y no le permite operar a velocidades digitales mayores de 2400 Bd (baudios). Y el segundo, que el cambio de HF a VHF es ligeramente complicado en cuanto a comandos, por haber intentado Kantronics mantener una compatibilidad con los comandos de otros TNC.

Aprovechemos para repasar las dos formas de cambiar desde un programa terminal de un KAM, pues es una pregunta que se formula continuamente:

1) Cambiando el comando PORT de VHF a HF y volviendo a arrancar el KAM (siempre que sea una versión última con pila interna) con un apagado/encendido, o sin apagar, con un comando RESET. El KAM volverá a arrancar en el nuevo puerto indicado como modem activo.

2) Utilizando los *streams* y los *streamswitch*: por defecto, el KAM viene configurado con el carácter tilde <~> (el ASCII 126) y la letra

del canal <a> para pasar a HF, y con el carácter barra vertical <|> (el ASCII 124) y la letra del canal <a> para volver a VHF; es decir, para pasar a HF <~A> y para volver a VHF <|A>. Estos caracteres especiales de cambio de modo se pueden cambiar a voluntad del usuario con el comando STREAMSWITCH.

Estos cambios implican que se puedan trabajar dos conexiones simultáneas, si somos capaces de aclararnos con los *streamswitches*. Aquí es dónde llega claramente en nuestra ayuda el programa HostMaster II+.

### HostMaster II+

La gran ventaja de utilizar un programa específicamente diseñado para trabajar con el KAM es que evita todas estas engorrosas manipulaciones y combinaciones de teclas. Con este programa, con una única presión en el teclado, conseguimos los cambios que deseamos y podemos incluso utilizar cómodamente el KAM simultáneamente en los dos puertos y con ventanas partidas en pantalla, lo que permite una operación multiconexión real y factible, no una mera posibilidad teórica que en la práctica se demostraba muy complicada sin este programa de control.

El programa se comunica con el KAM en una jerga propia especial (lo que se llama en informática «protocolo») llamada modo HOST (de ahí el título del programa) que intercambia comandos y datos en unos paquetes especiales que comienzan siempre con unos caracteres específicos, el 192 o \$CO y terminan también por este carácter. De este modo los paquetes recibidos son encapsulados y enviados a la pantalla respectiva y pueden mostrarse separadamente en las pantallas de monitorado, recepción de HF y VHF, así como de transmisión independientemente sin mezclarse.

Este modo HOST es específico de Kantronics y, aunque este modo se encuentra también en otros TNC, normalmente cada protocolo HOST es específico del modelo y no son compatibles entre sí. Por mencionar uno, el protocolo HOST que utilizan los nodos THE NET para comunicarse con el ordenador por RS-232 es completamente diferente y no tiene nada que ver con este protocolo del KAM.

### Configuración

La configuración inicial del programa se realiza a través del programa auxiliar HOSTSET.EXE que realiza un interrogatorio a fondo de cómo vamos a utilizar el programa. Este programa funciona por separado y hay que arancarlo previamente. Luego, una vez ejecutado y contestado el interrogatorio, el programa termina y debe arrancarse el auténtico programa que se llama HM2PLUS.EXE. En este interrogatorio, siempre se te sugiere un valor por defecto que, en general, es suficiente para la primera instalación.

Primero te pregunta la hora en que quieres que aparezca en la pantalla del programa, que normalmente será UTC, así como la que

\*Apartado de correos 25. 08080 Barcelona.

quieres que se transmita con la tecla SHIFT+F9. (Si siempre trabajas estaciones locales o nacionales, podría interesarte enviar la hora local). También te pregunta la desviación del UTC de tu zona horaria y como se designa tu zona en la que puedes poner lo que desees y en la que yo pongo EUR. Después de hablar del tiempo (el programa parece británico), empieza por lo más serio y te pregunta el indicativo.

A continuación te pide el *path* o directorio en el que encontrará todos los ficheros indispensables para el funcionamiento del programa. Otros directorios que debes indicar serán dónde almacenarás los ficheros de transmisión automática; es decir, los de almacenamiento de los *buffers* y el LOG, pues el programa está provisto de un LOG muy manejable.

A continuación te pide configurar los parámetros de enlace con el TNC; es decir, la velocidad, el puerto COM que vas a utilizar. Admite el 3 y el 4, aunque no pregunta el IRQ, por lo que suponemos que sólo admite los valores por defecto (4 y 3 para el COM3 y COM4).

Sigue con la configuración de pantalla empezando por el número de líneas que quieres que te permita revisar hacia atrás, dándote 100 por defecto.

## Menús desplegables

La interfaz es gráfica y, en la parte superior de la pantalla, se activan las principales opciones con el uso de las teclas ALT de ambos lados y luego, con las teclas derecha/izquierda y arriba/abajo, se pueden abrir las ventanas respectivas a las que dan acceso cada una de las opciones.

## Uso del ratón

El programa permite el uso del ratón para acceder a todas las opciones del menú superior y a todas las ventanas desplegables que se accionan fácilmente tanto con la tecla <ENTER> como con el ratón.

Menú superior:

```
1 2 Disc Config File Term Windows Help Exit 10:34 EUR 09.33 Z
```

**Opción 1.** Nos da acceso a conexiones por el puerto de 1200 Bd en VHF en el que sólo nos está permitido el radiopaquete.

Nos aparece una ventana con dos opciones:

```
Connect on Port 1 (F1)
Quick Connect Port 1
```

Si activamos la primera nos aparece un cuadro de diálogo:

```
Connect to: _____
```

en la que debemos entrar el indicativo de la estación o buzón de radiopaquete VHF con la que queremos conectar.

Debemos recordar que no se debe entrar la palabra <connect> o la <C>, sino solamente el indicativo de la estación.

Si activamos la segunda, nos da acceso a una lista de indicativos (que podemos haber preparado antes) de los estaciones más

frecuentemente conectadas (buzones o nodos vecinos) para que no tengamos que teclearlos.

Estos indicativos deben haber sido entradas anteriormente en un fichero de texto ASCII para su rápida selección posterior.

**Opción 2.** En principio, da paso a una ventana idéntica a la anterior para las conexiones en radiopaque-

te en el puerto 2 de HF, pero que tiene una segunda parte mucho más amplia que lista las opciones de funcionamiento de todas las modalidades disponibles en HF.

```
Connect on Port 2 <F2>
Quick Connect Port 2
```

```
RTTY
ASCII
CW
FEC
LAMTOR
AMTOR ARQ
NAVTEX
PACTOR LISTEN
PACTOR STANDBY
GTOR STANDBY
TOR STANDBY
Return to Packet
```

En todas estas opciones debemos movernos con los cursores de movimiento o con el ratón y situarnos encima de la opción para activarla. Por defecto, el sistema arranca en radiopaquete, por lo que si no activamos ninguna opción, podemos iniciar con F1 o ALT+1 <ENTER> una conexión VHF en radiopaquete por el puerto 1, y con F2 o ALT+2 <ENTER> una conexión HF por el puerto 2. Evidentemente, si hemos activado otras opciones en el puerto 2, para volver a radiopaquete, deberemos entrar la opción <Return to Packet> para volver a disponer del puerto en radiopaquete.

## La multiconexión real en radiopaquete

En la parte inferior de la pantalla, disponemos de otra línea de mensajes que nos informa del estado del TNC y de los *streams* disponibles para realizar varias conexiones simultáneas.

El KAM permite 10 *streams* o canales de conexión por puerto radio, de forma que podemos acceder a 10 conexiones simultáneas en cada puerto, si somos capaces de seguir los 10 canales sin liarnos. Sin el programa HostMaster II+ eso sería casi imposible, pero este programa nos permite saltar de pantalla en pantalla para que podamos seguir un diálogo independiente por cada canal de radiopaquete. En las demás modalidades de HF sólo podemos utilizar una conexión a la vez. Solo es en radiopaquete donde la multiconexión está disponible.

Primeramente debemos haber habilitado unos cuantos *streams* en la configuración inicial, pues allí nos pregunta cuantas conexiones simultáneas permitiremos. Para esta configuración están dos parámetros:

- MAXUSERS en que definimos cuántas conexiones simultáneas queremos iniciar nosotros. Generalmente está puesto a 1/1.

- USERS nos permitirá definir cuántas conexiones simultáneas permitiremos que nos realicen desde fuera. Nunca puede ser superior a MAXUSERS. Generalmente yo lo coloco en 1/1, para no permitir que me conecte más de una estación por puerto; es decir, que alguien me fuerce a una multiconexión que no me apetece por ser algo estresante. Es decir, permito solamente una conexión en HF y otra por VHF.

Supongamos que somos lo suficientemente valientes para trabajar en multiconexión: entonces podemos habilitar MAXUSERS 2/2 y dejar USERS 1/1 con lo que nosotros podremos iniciar dos conexiones: un QS0 y una conexión a un buzón por cada puerto, mientras no permitiremos que nos conecte nadie más, pues aunque sólo estemos conectados a una estación, todas las que intenten conectarnos recibirán el mensaje de <\*\*\* busy> gracias al USERS 1/1. Podemos hacer la multiconexión nosotros, pero no nos la pueden hacer.

Para pasar de una ventana a otra, se utilizan las teclas *PgUp* y *PgDn*, con las cuales cíclicamente vamos pasando por todos los *streams* permitidos para ver su estado y, al mismo tiempo, cambiar la





ventana de recepción para que podamos seguir el diálogo independientemente con cada enlace.

El canal en que nos encontramos se muestra en una línea que puede adquirir uno de los tres siguientes aspectos:

Command Channel P1

Channel: 1 Port: Stream:0 Disconnected - Send UNPROTO Port 1  
Channel: 2 Port: Stream:0 Disconnected - Send UNPROTO Port 1

Si hubiéramos habilitado MAXUSERS 2/2 también aparecerían otros canales disponibles.

## Revisiones de textos ya recibidos

Otra de las virtudes de un buen programa de comunicaciones como el HostMaster II+ es que nos permita revisar lo ya recibido y repararlo. Un ejemplo muy frecuente es utilizarlo para no tener que revisar dos veces la lista de los boletines ya listados y que aún queremos reparar para descubrir alguno más por leer. Para no ser menos, el HostMaster dispone de dos *scrollings* hacia atrás que se activan con las flechas hacia arriba (revisión de la pantalla de monitorado) y con la flecha hacia abajo (revisión de la pantalla de recepción).

Y no sólo permite revisarlos visualmente, sino editarlos y grabarlos cuando queramos en un fichero de texto para revisarlo a voluntad. Esto es muy útil pues nos permite grabar lo recibido después de haberlo leído y después de haber descubierto un texto interesante que nos gustaría guardar. Pues con el HostMaster siempre estás a tiempo de guardar lo leído.

**Opción Disc.** Esta opción es equivalente a la acción de la tecla F3 directamente y simplemente nos desconecta de esta modalidad y de otras muchas.

Concretamente nos desconecta del radiopaquete del canal que en aquel momento tengamos activado:

- En AMTOR es una orden de terminar el enlace.
- En PACTOR envía un paquete de desconexión a la otra estación.
- En GTOR envía un paquete de QRT a la otra estación.

**Opción Config.** Esta es una opción no demasiado útil, pues afecta a la configuración en parámetros que supuestamente deberíamos haber ajustado con el programa HOSTSET.EXE. Sin embargo, permite cambiar unas cuantas cosas sin necesidad de configurar todos los parámetros que nos exige el HOSTSET, lo cual es de agradecer, pues es muy tedioso pasar obligatoriamente por todos los parámetros a que nos obliga el programa de configuración HOSTSET.

Entre los parámetros que podemos mencionar aquí, se encuentran los directorios de los ficheros que queremos transmitir o los que queremos recibir y guardar, así como el directorio de los *buffers* (textos ya preparados) que queramos emitir con el toque de un par de teclas. También nos permite cambiar el MAXUSERS del TNC sin necesidad de ir a comando. Y finalmente permite cambiar la longitud máxima del paquete a transmitir (PACLEN) en cada puerto, aunque se me escapa la razón de que estos valores se puedan cambiar desde aquí.

Una función más útil es que realmente se pueda cambiar el puerto serie, lo que nos permite cambiar por ejemplo de TNC (si tenemos dos, una en cada puerto) sin necesidad de parar y reconfigurar con HOSTSET.

La última función autorizada es el cambio de indicativo, lo cual, aunque parezca una tontería, realmente nos permite cambiar rápidamente el numerito de extensión o SSID, lo que es muy práctico en algunos momentos.

**Opción Files.** Este menú desplegable da acceso a varias funciones que nos permiten tratar todos los ficheros preparados anteriormente y nos permite crear unos nuevos, de forma que podamos preparar ficheros de CQ que serán transmitidos y que sean diferentes para cada modalidad. Recordemos que no será el mismo el enviado para AMTOR, que llevará el SELCAL, que el preparado para PACTOR o RTTY que no llevará más que el indicativo.

También nos permite imprimir el *buffer* de recepción o el *buffer* monitorizado o simplemente guardarlo en un fichero con la opción

SAVE, y la captura automática de todo lo recibido, así como el envío de ficheros BINARIOS con una modalidad específica del HostMaster, lo cual le permite intercambiar programas y otros ficheros en binario con otras estaciones equipadas también con un HostMaster y un KAM.

Nobleza obliga comentar que tiene previsto un temporizador entre paquetes para

que el envío de ficheros no colapse la frecuencia. Es un detalle digno de agradecer al HostMaster pues podemos colocar un intervalo de 5 segundos entre paquetes para que deje espacios libres de 5 segundos en los que puedan operar otras estaciones. Teniendo en cuenta que la transmisión de ficheros es lenta a 1200 Bd, por lo que enlentecerla un poco más no importa demasiado al operador consciente de que la transmisión de un fichero en *packet* a 1200 es un abuso al efectuarlo en una frecuencia común, tal como lo es el uso del YAPP sin freno que, aprovecho para decirlo ahora, considero también que es un abuso de la frecuencia, especialmente cuando los mismos programas se pueden intercambiar en disco sin apenas el esfuerzo de pedírselo a un amigo.

Finalmente el HostMaster lleva una opción para activar un contador para trabajo de concursos que permite incrementar el número del QSO cuando se rellena la ficha del LOG que se activa con SHIFT-F6.

**Opción Term.** En este menú aparecen unos cuantos detalles muy interesantes. Estos se refieren a la posibilidad de activar una alarma o campanilla que nos avise de cuando nos llega un paquete o cuando hemos monitorizado un paquete, aparte de la campana normal cuando completamos una conexión, cosa que ya hacen muchos TNC por su cuenta y riesgo. Esto es muy útil cuando estamos usando un enlace con muchos nodos y saltos en los que la respuesta tarda tanto que se nos cierran los ojos esperando que vuelva algo del buzón con el que nos habíamos conectado. Pues bien, al activar una campana cuando llegue un paquete a nosotros, la campanilla de marras nos despertará y llamará nuestra atención a la pantalla.

También hay que comentar la posibilidad de activar un WORDWRAP que pasa palabras completas siempre a la línea siguiente, y una que es aún más interesante: la que permite trabajar las modalidades de HF con palabras completas. Es decir, no permite que salga transmitida ninguna letra hasta que entremos un espacio o un <ENTER>. De esta forma, siempre podemos corregir, antes de su envío, algún carácter mal entrado, lo que contribuye mucho a la limpieza de nuestra transmisión. Eso nos hará ganar correspondencias sin duda.

**Opción Windows.** Este menú desplegable proporciona todo el control sobre el tamaño de las ventanas que queremos tener en pantalla. La ventanas principales son:

- Ventana de monitorado
- Ventana del puerto 1 (VHF)
- Ventana del puerto 2 (HF)
- Ventana de transmisión

**Opción Help.** Aquí da paso al menú de ayuda, que no es muy extenso. Yo diría que están aquí todos los comandos, pero faltan muchos detalles que no son fáciles de recordar y que valdría la pena que se encontraran aquí.

**Opción Exit.** Aquí nos da paso a la salida del programa



## Otros comandos significativos

**SHIFT+F1** Cambio de la velocidad en HF ya sea de RTTY, ASCII o CW

También permite forzar la velocidad en PACTOR a 100 o a 200 baudios o dejarla en automático.

En G-TOR permite fijar la velocidad entre 100/200/300/auto cuando estás enlazado solamente.

**SHIFT+F2** permite cambiar el desplazamiento en RTTY o ASCII y el ancho de banda cuando estás en telegrafía.

**SHIFT+F3** Permite invertir la MARCA y el ESPACIO; es decir, invertir los tonos en RTTY, ASCII y AMTOR. Recordad que en G-TOR y en PACTOR es indiferente que estemos en banda lateral superior o inferior, por lo que tampoco tiene ningún efecto la inversión de tonos.

En CW permite reactivar la sincronización en recepción de la velocidad de decodificación.

**SHIFT+F4** Permite mostrar el estado de todos los canales activos y desplazarte hacia el canal deseado para que se muestre en pantalla. Esta es la clave de un programa que permita la auténtica multi-conexión.

**F5 y SHIFT+F5** Permiten la captura de un fichero ASCII y el envío del fichero deseado.

**SHIFT+F6** Si está activada la opción LOG ON, presionando esta tecla tenemos acceso a la pantalla del LOG para inscribir nuevos QSO. Si está activado el incremento del número de QSO, el número será incrementado cada vez que se grabe una nueva entrada.

Si el número de QSO está activado y la opción LOG está en OFF, presionando estas teclas sólo incrementará el número de QSO que se mostrará en una ventana.

Si ambas opciones están desactivadas, aparecerá una ventana que nos informará que el número de QSO no está activado y que tampoco lo está el LOG.

**SHIFT+F7** Cuando estás conectado a una estación en AMTOR ARQ, esta opción envía una interrogación WRU (*Who Are You = ¿Quién eres?*) y si la otra estación tiene esta opción activada, recibirás la respuesta programada de la otra estación. Esto es muy importante en AMTOR puesto que el *Selcal* no muestra todo el indicativo y, si no nos lo cuentan, no sabemos bien a quién estamos conectados.

**SHIFT+F8** Permite entrar el indicativo de la estación corresponsal para poder enviar el intercambio de indicativos de un modo automático al principio y al final de cada transmisión. El intercambio se envía con las teclas SHIFT+F10.

*Atención al detalle importante:* con el ratón puedes colocar el cursor en la pantalla en cualquier parte del indicativo de la otra estación y hacer un clic con el botón izquierdo para que se memorice este indicativo sin necesidad de usar SHIFT-F8.

**SHIFT+F9** Presionando estas teclas el HostMaster envía la fecha y la hora del ordenador, teniendo en cuenta las opciones entradas en el HOSTSET.

**SHIFT+F10** Se transmitirá el intercambio completo de indicativos. Es decir, se transmitirá W4DLL DE EA3OG si has entrado el indicativo del corresponsal con SHIFT+F8 o con el ratón. Si no has entrado el indicativo de la otra estación, pues solamente saldrá DE EA3OG.

**CTRL+F1 A CTRL+F10** Transmite los buffers previamente preparados que son meramente unos ficheros ASCII previamente preparados. Son especialmente útiles para preparar los CQ sin tenerlos que teclear sobre la marcha, para las condiciones de trabajo que se envían rutinariamente. Este solo detalle lo acredita como uno de los programas más cómodos para la operación en modalidades de HF.

## Teclas de inicio y cambio

Son una de las características básicas de este programa que permiten un trabajo muy cómodo sin necesidad de activar las complicadas instrucciones del KAM para conectar y cambiar.

**HOME** Activa la transmisión en la mayoría de modalidades como RTTY, AXII, CW y FEC, aunque hay aspectos a destacar en algunas modalidades.

AMTOR ARQ Si no estás enlazado a ninguna estación, presionando esta tecla activará la transmisión en el modo FEC y se enviarán caracteres de sincronismo si no tecleas ningún texto.

PACTOR STANDBY Activará la transmisión en un modo no conectado del PACTOR y todo lo que teclees será enviado como paquetes UNPROTO de PACTOR. Caracteres de relleno nulos serán enviados cuando no tecleas nada.

GTOR STANDBY Si no estás enlazado a ninguna estación, activará la transmisión en AMTOR FEC (es el FEC que se utiliza en GTOR para el CQ) y si no tecleas nada se enviarán caracteres de sincronismo.

**CTRL+HOME** Cuando te encuentras en AMTOR ARQ, PACTOR o GTOR enlazado, estas teclas abortarán el enlace y te devolverán al modo STANDBY. En cuanto presionas estas teclas, el KAM empieza a enviar paquetes QRT. Ten pronto como el KAM recibe un paquete no válido, a partir de la versión 6.0, procederá a abortar el *link* y volver a *Standby*. Por tanto no será necesario esperar hasta que se termine el tiempo TIMEOUT para que se detenga la máquina propia. Esto es muy útil para cuando pierdes una estación por falta de propagación. Es una buena mejora sobre la versión 5.

**END** Pasa a recepción en todas las modalidades cuando todos los datos entrados en el *buffer* de transmisión han sido enviados. Por tanto tienes que haber accionado antes una tecla HOME para que funcione la tecla END.

**CTRL+END** Vuelve a recepción inmediatamente sin esperar a que se vacíe el *buffer* de transmisión del KAM, pero los datos permanecen en el *buffer* de transmisión y si se vuelve a presionar HOME aún serán transmitidos. Si no queremos que lo sean, debemos borrarlos del *buffer* de transmisión con DEL.

**DEL** Cuando operamos en alguna modalidad que no sea la de radiopaqüete, el DEL borra todos los caracteres en el *buffer* de transmisión que no hayan sido aún enviados. Te solicita normalmente confirmación.

**INS** Es la tecla clave para pasar el cambio de ISS a IRS (de *Information Sending Station a Information Receiving Station*), tanto en PACTOR como en GTOR como en AMTOR en que se envía automáticamente la combinación +? típica del AMTOR para pasar el cambio.

## Advertencia final

Uno de las ventajas de accionar el programa HostMaster es que el TNC se activa a funcionar en el modo HOST entre el ordenador y el TNC, pero esto puede dar lugar a efectos imprevistos cuando apagas la estación sin salir antes del programa HostMaster. Al efectuar la acción de apagar sin salir ordenadamente, hemos dejado el KAM activado en el modo de recibir órdenes solamente en el protocolo HOST. Así pues, si intentamos manejarla con otro programa, nos encontraremos con la sorpresa que no responde. ¿Qué podemos hacer?

Hay dos soluciones: La primera, la más simple, es arrancar nuevamente el programa HostMaster y luego volver a salir de él ordenadamente de forma que el propio programa desconecte el modo HOST al salir. Y la segunda, enviar una secuencia de caracteres que siempre reconoce el KAM como la orden de abandonar el modo HOST, para lo cual debemos enviar desde un PC:


ALT+192

q

ALT+192

Con esta secuencia, el KAM se reactiva y envía el mensaje normal de arranque. Si has realizado un PERM durante el modo HOST, es conveniente que ahora coloques el parámetro INTFACE TERM y realices otra vez el PERM para que no se quede grabado el arranque en el modo HOST de modo permanente, sino en el modo terminal más usual.

## Conclusión

Como veis, la realización de QSO en cualquier modalidad digital con el programa HostMaster es una delicia, especialmente en HF. Quizá en VHF la utilización no es tan cómoda porque disponemos de una pantalla más limitada con menos líneas, a menos que en la configuración inicial activemos más líneas en pantalla con caracteres más pequeños que, a cierta edad, ya no nos es cómodo leer. Así pues, lo recomiendo absolutamente para operar en HF a todos los poseedores de un KAM. No dejéis de usarlo. 

¿Le parece a usted bien...?



*El Chino, el Chinazo, la Geisha, el Tres de Bastos, la Oca, el DY... son equipos que forman parte de la historia de la radioafición española bajo un solo denominador común: su constructor.*

# Luis María de Palacio y de Palacio El Marqués «EA4DY»



## y Parte II: Un hombre polifacético

Desde 1950 varias generaciones de «EA» alcanzamos grandes logros y satisfacciones gracias a sus equipos.

ISIDORO RUIZ-RAMOS\*, EA4DO

Estamos seguros que la gran mayoría de los que llegastéis a interesaros por la amena charla que iniciamos con *Cuatro Digo Yo* en nuestro último número,<sup>[1]</sup> estaréis nuevamente ahora esperando volver a tener la oportunidad de encontrar los comentarios de este gran personaje del último medio siglo de la radioafición en España.

Desde su nacimiento, se convirtió en uno de los primeros *amateurs* españoles que había heredado el «gen de la radioafición» por parte de su padre, y esto lo comprobamos con la lectura de los muchos artículos que don Luis María de Palacio y de Velasco firmó en las revistas *Tele-Radio* a partir de 1923.<sup>[2]</sup> Un año en el que los todavía pocos conocedores de la TSH (Telegrafía Sin Hilos) empezaban a agruparse con la finalidad de ampliar sus conocimientos, al mismo tiempo que idealizaban la meta de poder ser autorizados a montar su propia emisora, que

les permitiese difundir directamente al éter los sonidos amplificados por las bocinas de los hoy viejos gramófonos.

Según los propios comentarios de Luis que pudimos leer el mes pasado, fue mi padre, EA4DO,<sup>[1]</sup> quien, como consecuencia de la falta de conocimientos técnicos de ciertos aficionados para construirse sus equipos y la ausencia de este tipo de aparatos en el mercado nacional, le hizo que se decidiera a montar un número de transmisores para que no se vieses privados del placer de la comunicación algunos de los que habían obtenido la titularidad de una emisora de quinta categoría.<sup>[2]</sup> Si entonces, y como se dice en términos taurinos, EA4DO *le dio la alternativa* a EA4DY al comienzo de los años cincuenta, ahora, cuarenta y cinco años después, y cuando prácticamente *El Doctor*<sup>[1]</sup> se ha cortado la coleta bajo la lámpara de quirófano que aún ilumina su taller, también es EA4DO quién tiene el honor de poner el broche con esta entrevista a la gran labor que desarrolló *El Marqués* desde entonces, y muy especialmente hasta que comenzaron a invadirnos los japoneses allá por los albo-

res de los años setenta. ¿Acaso *El Faquir*<sup>[1]</sup> los atrajo, aparte de con sus facultades parasicológicas, denominando a sus equipos con los nombres que les dio?... *El Chino*,<sup>[1]</sup> *La Geisha*,<sup>[1]</sup> *El Mandarín*, y... ¡claro!, atraídos ¡llegaron los japoneses! (*Trio, Sommerkamp, Kenwood, Yaesu Munsen...*).

Al ser todavía muchos los comentarios que queremos escuchar del *Cuatro Digo Yo*, sin perder más tiempo vamos a retomar el hilo de nuestra charla:

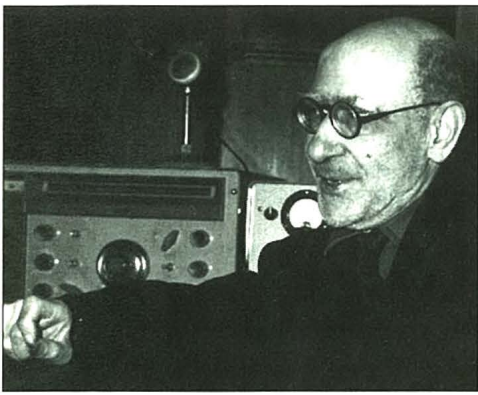
**Pregunta.** Luis, aparte de aquellas populares familias de *El Chino, El Tres de Bastos*,<sup>[1]</sup> *La Geisha*... y otros muchos transmisores «fuera de serie», como *El As de Bastos del Conde*<sup>[1]</sup> y *La Pintora*<sup>[1]</sup> y *Super Pintora*<sup>[1]</sup> que le hiciste a EA4DO a mediados y finales de los cincuenta, recuerdo una emisora en concreto que me causó un gran impacto. Fue la que montaste a un buen amigo invidente, el 7JP, contertulio habitual de *La Rueda de la Mesa Camilla*.<sup>[3,4,5]</sup> Antonio Darnaude fue conocido cariñosamente con el apelativo que le puso el 7ID,<sup>[1]</sup> de *Tío Antonio*, y cada noche, al finalizar el programa de TV, se hacía presente en la rueda de 80 metros para charlar con todos sus buenos amigos. ¿Cómo era aquel aparato tan especial?

**Respuesta.** Por el comienzo de los sesenta me especialicé en aparatos para ciegos y al *Tío Antonio*, el 7JP, le hice un aparato..., bueno, ¡tres aparatos! Primero uno de una «807» estilo *Chino*, pero especial para que lo pudiese operar él; luego uno de una «813», y luego ya uno que era transmisor-receptor de banda lateral, con sintonía automática de



*El «Doctor» bajo la lámpara de su peculiar quirófano, procede a reparar un «Pilot Super-dragón» de 1933, ¡aunque sea a martillazos!, como podemos apreciar junto al polímetro.*

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



A Antonio Darnaude, EA7JP, por ser invitado, le construyó varios equipos «especiales». El último, montado sobre 1970, tenía sintonía automática y unas células fotoeléctricas sobre las dos «6146» para que, cuando se enrojeciesen ligeramente sus placas, sonase una pequeña alarma y se interrumpiese la transmisión.

todos los pasos dobladores, comandada con el oscilador de frecuencia variable. ¡Eh! ¡Estilo Collins! ¡Ahí es nada! ¡Todas las bandas sincronizadas! Este me costó bastante trabajo y tenía la particularidad de que en el paso final, que eran dos «6146», tenía dos células fotoeléctricas mirándolas y en cuanto que aquello se ponía ligeramente, ligeramente al rojo, actuaban las células fotoeléctricas, se interrumpía y se ponía a llamar la atención... Pip...pip...pip... Aquello fue una cosa bastante buena. ¡Por cierto también hice uno de estos para 4IB, Juanito!... ¡Qué será de ellos! ¡Cualquiera sabe! En fin, fueron tantos los modelos que fui sacando..., porque cada uno me hacía una sugerencia que le apetecía a él, y si pitaba, pues entonces se repetía.

P. Ya que comienzas a hablarnos de banda lateral, aparte del equipo de 7JP, también recuerdo que hiciste algunos transmisores de SSB o «modulación pato»<sup>[6,7,8,9,10]</sup> como se la denominaba entonces por el característico sonido cuando se recibe en AM.

R. Sí, cuando a mediados de los sesenta ya estaba en auge el *Sin San Bay* (SSB), como también le decíamos algunos entonces, me acuerdo que el 7FT, que era el del jabón *80 Camacho*, Luis Camacho [11] se empeño en que le hiciese un aparato de banda lateral. Así saqué la *Oca* que era un aparato pequeño con una «6146» en paso final y rotación de fase. La combinación que



Por empeño de Luis Camacho, EA7FT, el «Marqués» se decidió a hacer la primera serie de equipos de banda lateral, a los que llamó «La Oca».

se hacía eran dos dobles triodos y mezclar audio con radio para dar una resultante de banda lateral. Como cosa curiosa, tenía para mirar la anulación de portadora, un *ojo mágico* que tenía mucha sensibilidad en la antena y que disminuía la sensibilidad para poder sintonizar a máxima salida. Era por el procedimiento de fase, porque entonces no había otra cosa, y fue bastante complicado hacerlo con mezclador en el paso de audio porque aquello sí que fue una labor de machacar y machacar, y machacar con el osciloscopio al canto. Al final hice cuatro o cinco *Ocas* y me tuve que fabricar los rotadores de fase de audio porque no había aquí posibilidad de acceder a los americanos.

Después de la *Oca*, hice otros cuatro de banda lateral que los denominé *El Mandarín*. Utilizaba las cajas del *Tres de Bastos* y tenía el mismo sistema que la *Oca*. Puse un osciloscopio para ver la forma de onda y una «4CX-250 A» en el paso final, que daba unos 500 W de salida en banda lateral. Por cierto, uno de ellos me arreó un calambrazo, tocando sin querer a la válvula, que me tiró contra la pared a una distancia de tres metros... Bueno, tenía cerca de 2.000 V.

P. Luis, la aparición de los transceptores a los finales de los sesenta y la sustitución paulatina de los hasta entonces tradicionales equipos, constituidos por el receptor y transmisor independientes, ¿te indujo a hacer algún transceptor o te obligó a dejar definitivamente el montaje de emisoras?

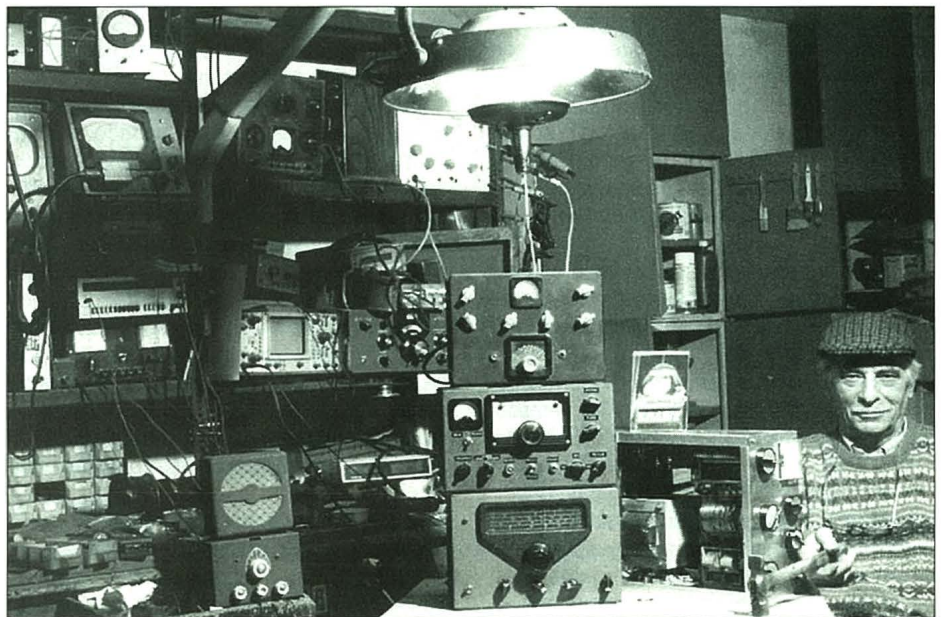
R. Luego ya, transceptores ya no hice... bueno, un par de ellos de prueba, pero nada. Empezaron a venir los transceptores de fuera y todo aquello se fue al garete, pero los aparatos que hice para los invidentes fueron transceptores que se sintonizaban con un oscilador maestro *Collins* y que te

nían en el frente una serie de tornillos cada 5 kHz, y otros más grandes cada 25 kHz, de tal manera que al tacto se podían poner en frecuencia perfectamente.

P. También por aquellos años creo que fue cuando hiciste alguna emisora de tipo comercial...

R. Por entonces también hice una serie de cosas en relación a los radioaficionados que tenían la emisora de onda media del pueblo. Me acuerdo que a uno le resolví su caso y luego hice otras... unas cuantas por ahí, entre ellas la del 7 *Gaseosas Frescas*, indicativo de verano, o el 7 *Guardas Forestales*, indicativo de invierno, que era de mi buen amigo Fernando Bueno Marín.<sup>[12,13,14]</sup> Este tuvo verdadera gracia, porque estaban en competencia Villanueva del Arzobispo, que era él, con el pueblo de al lado, que es Ubeda. Entonces los de Ubeda montaron una emisora de una «807» y Fernando me dijo que le hiciese una de dos sietes; entonces montaron los de al lado otra de una «813» y nosotros hicimos una de *dos treces*. Los de al lado volvieron a salir con otro equipo de *dos treces*, y nosotros ya montamos allí un armario de tres cuerpos, que aquello daba ya 4 o 5 kW y sonaba de maravilla. Duró poco porque luego vino la orden de que se suspendían las emisoras de onda media y se pasaban todas a FM.

A Luis Camacho, el 7FT, también le hice para Morón; luego hice para Puertollano, Pozoblanco... ¡bueenooo! ¡qué temporadas aquellas! Ahí hice un sistema muy divertido de compresor de volumen basándome en una cosa ya existente, pero sobre todo basándome en el control automático de volumen de los receptores. Aquello fue bastante bien porque no había que estar tan pendiente de la sobremodulación.



En sus 45 años de constructor de equipos, salieron de las manos del «Marqués» unos 400 aparatos que cubrieron las necesidades de los aficionados españoles durante varias décadas. Aquí le vemos en la mano con su herramienta favorita e insustituible, el martillo; junto a unos de sus últimos DY y otros equipos de sus primeros años.



Estación de Alejandro, EA7HB en 1956: receptor Hallicrafters y el «Tres de Bastos» sobre la mesa, soportando el «Chinito» (derecha) y un receptor con las bandas de aficionado, también construido por EA4DY a mediados de los años cincuenta.

Los osciladores en ellas se hacían de frecuencia variable, lo más estables posible, y ahí sí que eran estables porque estaban enchufados día y noche, con caja térmica y termostato para mantener la frecuencia. Entonces, para situar la frecuencia a las necesidades de cada lugar, la combinación que se hacía era salir del pueblo con un automóvil, y llamar por teléfono desde un pueblo cercano diciendo... *un poco más arriba, un poco más abajo...*

**P.** Hace más de treinta años, cuando escuchábamos las conversaciones que manteníamos las estaciones EA en las diferentes bandas, comprobábamos que una gran parte de nosotros utilizábamos como antena las que fueron famosas *Maracas* del 4DY. ¿Qué eran aquellas *Maracas*?

**R.** ¡Sí, las famosas *Maracas*! También fueron de aquella época y todavía creo que hay quién las tiene. Yo hacía unos condensadores, que eran coaxiales, formados por dos tubos de cobre separados por un plástico, del mismo que se usa en los coaxiales, *Alkatene*; este tubo interpuesto entre los dos daba una capacidad de unos 47 pF, que era la apropiada para montar, en plan de alta impedancia, una bobina colocada en uno de los extremos. La *Maracas* son consecuencia del bautismo de Román Lizarriturri,<sup>[1]</sup> 4DL. En realidad consistían en los dos tubos de cobre concéntricos, con aislamiento, en plan de condensador, que llevaba en uno de los extremos una bobina que sintonizaba justamente en el centro de la banda. Con ellas se conseguía una antena de más reducidas dimensiones y como en el extremo de la bobina tenía un mango, por este motivo la bautizó el *Conde* como *Las Maracas*. De esas hice... pues no sé. ¡Cantidad! ¿Podría decir un ciento?... ¡Pues sí, es posible! Por cierto, que dejé de hacerlas por una cosa. En 80 metros había la *Rueda de la Mesa Camilla*, y en una ocasión dije que iba a hacer unas *Maracas*, y entonces salieron unos diciendo... *Yo quiero unas, y otros... Yo quiero otras*. Por no seguir las instruc-

ciones de Joaquinete, el *7 Italia De la barca*, de que las enviase a real *bolso* (contra reembolso), la remití la media docena a cada uno de los destinatarios, y lo que ocurre siempre en estas cosas... que se pone uno muy contento cuando las recibe, pero que se olvida de la segunda parte. De los seis pares sólo me pagaron unas... me cogí un ligero cabreo, y dije, bueno... pues se acabó. Ya no hago más. Total, que hace unos tres años me deshice de los tubos concéntricos y las bobinas que aún tenía para hacer *Maracas*.

La antena *Maracas* era una versión de la W3DZZ que era sencillamente de 2 por 5,05, que era resonante a 40 metros, y en la punta llevaba las *maracas*, que era un circuito sintonizado a 7.050 y luego llevaba unas colas, que unos se las ponían verticales en plan de bigotes, otros las ponían horizontales y que venía teniendo cada una unos siete y pico metros, dependiendo ya del punto de la banda de 80 metros que se quisiese trabajar. La verdad es que para 40 y 80 iban francamente bien y sonaba aquello en 15, 20 y 10. Sonaba como podía y... ¡funcionaba!

**P.** Desde el comienzo de los «cincuenta», cuando en el mercado no había prácticamente de nada, también construiste otros equipos como receptores, conversores, osciloscopios, etc. ¿Nos puedes hablar algo de ellos?

**R.** Recuerdo haber montado una serie de osciloscopios, ¡que no eran ninguna gran cosa, porque nos conformábamos con cualquier cosa que saliese el *gusanito*!, con tubos «DG-7» de Philips; uno por cierto para Manolo Vaquero, 4EK; otro también le monté a Alberto Kirschner,<sup>[15,16]</sup> 4BF. Construí algún receptor, como el que le hice a *Alejandrote*, el *7HB*; y conversores<sup>[12]</sup>... ¡la tira!, pues en los años cincuenta el que más y el que menos tenía un aparato de radiodifusión con el cual quería escuchar nuestras bandas. Se sintonizaban los 1.600 en el *musiquero*<sup>[12]</sup> y se utilizaba el conversor por delante para

convertir las bandas nuestras en 1.600 kHz. Uno de los primeros fue para Isidoro, 4DO; otro también fue para Rafael Puelo,<sup>[1]</sup> EA4-188.U; después salieron ocho o diez más, y luego otros.

**P.** Luis, en las últimas dos décadas nos has facilitado a muchos de los que trabajamos *DX* la posibilidad de hacer nuevos países con tus ya clásicos lineales DY<sup>[1,17,18]</sup> ¿Cómo te surgió la idea de meter en un espacio tan reducido, tan elevado número de vatios utilizando simplemente unas lámparas de televisión?

**R.** ¡Sí!, ya lo último que se puede decir que hice son los amplificadores. El *DY* ha sido de las cosas más populares y de mejor rendimiento que ha habido, y prueba de ello es que hay quien tiene hasta dos y hasta tres *DY* para no tener que ir transportándolos de QTH portable en QTH portable. La verdad, era muy difícil encajar que seis válvulas de televisión, las EL-509 o EL-519, pudiesen funcionar incluso en 10 metros, y... a base de trucos pues se consiguió. La realidad es que, por lo general, no están descontentos los que lo tienen. Era una cosa un poco suicida, porque ¡meter seis válvulas de televisión, además en paralelo!, pues normalmente no se podía hacer por la capacidad residual que tienen estas válvulas. Pero buscando una serie de trucos, tales como el condensador adicional progresivo<sup>[1]</sup> y algunas otras cosas como: dejar al aire la rejilla supresora para de esa manera tener menos capacidad el efecto placa-tierra; montando la salida de placa, no al total de la bobina, sino a una cuarta parte con lo cual ya conseguía sintonizar los 10 metros... y bueno, aún cuando en los 10 metros daba menos... como en las otras daba normalmente del orden de los 600 a 800 W, pues que diera los 400 en 10 metros... ¡pues ya está bien! En las otras bandas y en un buen vatímetro, yo he llegado a sacar más de 1.200 W como podría confirmar Alfonso Gordón.

Ya de ahí, del *DY-1500*, pasé a hacer el *DY-2A* que era por el estilo, un poco mejorado... pero vamos, muy poco. También he montado otros amplificadores con válvulas cerámicas gordas, y algunas cosas así.

**P.** Entre las muchas ocurrencias que tuviste



Conversor construido por EA4DY durante los primeros años cincuenta.

te en estos cincuenta años de actividad, creo recordar una que aplicaste a una antena a mediados de los sesenta y que años más tarde la comercializó en el mercado una firma americana, como una de las ideas más avanzadas sobre la investigación de antenas. ¿Nos puedes hablar de ella?

**R.** Fue la modificación que hice a Poli,<sup>[8]</sup> EA4GR, de una antena que había comprado, una *Panda inglesa*. Se me ocurrió que el circuito de absorción que se monta en algunas ocasiones para suprimir armónicos (y que hace inductivamente a una bobina determinada y sintonizada al armónico o a la frecuencia que queremos suprimir)... pues se me ocurrió que podría valer para las antenas, y entonces a una antena excitada en 20 metros, poniéndola un elemento parásito a la frecuencia de 10 y 15 en el radiante, a una distancia apropiada, podría autoexcitar los 15 y los 10. En efecto lo desarrollamos así. Las pruebas las hicimos encima de la mesa del comedor, en 144 MHz con una antena más bien larga, que cargaba mal como es lógico, y al aproximar un elemento de un metro o cosa así, ya a la frecuencia, llegaba un momento en el que se obtenía un acoplamiento óptimo y desaparecían las estacionarias. Aquello dio bastante buen resultado, pero... claro, luego Poli se compró otra antena bastante mejor y aquella quedó relegada al olvido.

**P.** Luis, algunas de tus ideas siempre las vimos publicadas en las revistas *URE* y desde 1992 en *CQ Radio Amateur* con la cabecera *¿Le parece a Vd. bien...?* En el primer artículo de tu larga serie, publicado en junio de 1952 al poco tiempo de tu ingreso en *URE*, las líneas siguientes que aparecieron tras el título son las que posiblemente pensaste que deberías llevar todos tus trabajos, pero que por su extensión, a partir de entonces, se quedaron resumidas a las cinco primeras palabras. Como creo que ya no lo recordarás después de casi cuarenta y cinco años, éste fue el principio de tus didácticas colaboraciones:

*¿Le parece a usted bien?... leer este artículo en el que muchas de las cosas las habrá usted olvidado, otras las habrá pensado y alguna quizás no la conozca.*

Después de habernos dejado tantas enseñanzas en tus trabajos, la misma pregunta



*El DY-1500 en la portada de URE de Junio de 1971.*

que siempre nos hiciste, te la formulamos ahora a ti. *¿Le parecen a usted bien...?*

**R.** Pues hubo variedad de ellos; unos con mejor y otros con peor fortuna, pero siempre fueron cosas prácticas para el radioaficionado. Tengo aún un par de ellos en preparación que espero también se publiquen.

En relación a los primeros artículos, recuerdo que a Fernando Castaño,<sup>[1]</sup> 4CK, le hice un *Chinazo* y lo quería siempre para antes de ayer, porque era muy impaciente y lo único que le fastidiaba era tener que esperar. El *Chinazo* era un aparato con una «813», que aquello iba bastante bien, y estaba modulada por dos «807» con una serie de trucos de modulación que inventé y que publiqué en la revista de URE.<sup>[19]</sup> Consistía en atacar a las dos rejillas de las «807», no por el método RCA que tenía entre rejilla, pantalla y reja de mando, una resistencia de 20.000 o, sino con un transformador que me bobinaba yo, con el cual daba las tensiones de audiofrecuencia a ambas rejillas, a cada una lo suyo. Yo me bobinaba aquellos transformadores y todos los que siempre he tenido que montar, incluso los de modulación y alimentación, a excepción de los del *Chino* que eran un *Optimus*. Bueno... con el truco de atacar las «807» con el transformador, se obtenía una linealidad muchísimo mejor y un rendimiento mucho mayor, puesto que se evitaba la distorsión de la caída de tensión que se producía en rejilla excitando a través de resistencia, ya que las lámparas podían trabajar en una característica de clase B, y se obtenía un rendimiento muchísimo mayor. Esto lo empecé a utilizar con el *Chinazo*, que hice una media docena y recuerdo que uno de ellos fue para Fernando Flores,<sup>[20]</sup> 7DK. Por cierto que me ocurrió una cosa muy divertida, y es que me fui con el aparato para Sevilla y al llegar por la mañana me estaba esperando en la estación. Cargamos el aparato, fuimos a su casa en la plaza de San Martín y... ¡claro!, la inmediata era probar. Encendimos el receptor y... *¡hombre mira ahí está precisamente 4EK, Manolo Vaquero, que es buen amigo y nos dará un control.* Me dijo Manolo... *sí pero tienes un pequeño zumbido...* y yo le comenté a Fernando... *no te fies de este control porque éste es un guasón y me está tomando el pelo.* Me dijo una cosa: *Oye si hace falta, te lo vuelves a llevar y me quitas el zumbido este. ¡Qué no tienes zumbido!*, le contesté y después de aquel QSO le dije *¡Pregunta!* Empezó a preguntar y le decían... *¡joye una modulación espléndida! ¡qué cosa más bien! ¡cómo llegas de fuerte!* Él insistía... *¿Pero no tiene zumbido?... ¡Qué va... si está limpio totalmente!* El hombre siguió con el aquel *Chinazo* tres años o cuatro y, siempre, siempre, siempre, pedía control para ver si tenía zumbido en la portadora porque no llegó a convencerse nunca.

**P.** Luis, ¿a ti te han copiado cosas?

**R.** Pues... yo creo que no; más bien lo que pasa es que resulta una cosa, que algunas ideas de las que yo he tenido, al cabo del

tiempo se han visto reflejadas en algunas revistas extranjeras, como *CQ*, *QST*... Me acuerdo que una de las primeras fue al 7DK, Fernando Flores, que le modifiqué un NC 300 para escuchar mejor la banda lateral. El hombre estaba un tanto mosca con la modificación que yo le había hecho, hasta que al cabo de cuatro o cinco meses venía exactamente la misma modificación en *QST* o *CQ*. Con lo cual, ya se quedó el hombre bastante contento.

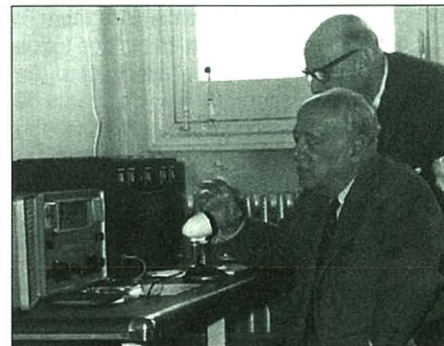
**P.** En estos cincuenta años de actividad tú has sido el paño de lágrimas de muchos aficionados que te hemos llevado nuestros aparatos para que nos los reparases. ¿Continúas en ello?

**R.** Ahora ya no, excepto algún gran compromiso. Las reparaciones de aparatos de radioaficionado han sido muchísimas. Me acuerdo en la época de AM, en la que yo salía algo... y en la que me conocían un poco por el *doctor*, por aquello de que me daban los síntomas que tenía el aparato y chico... ya con la práctica que había adquirido yo, pues poco más o menos sabía donde tenía la avería, y les decía aproximadamente donde tenían que mirar, con bastante éxito las más de las veces.

**P.** Durante los cuarenta y seis años que nos conocemos, te he visto reparar en tu QTH, además de infinidad de equipos nuestros, otros de muy distinto tipo: desde algún pequeño electrodoméstico por compromiso familiar, hasta sofisticados aparatos de rayos X, radar... ¿Qué es lo más extraño que ha pasado por tus manos?

**R.** De las cosas más extrañas que he hecho fue el primer aparato de electrochoque que se hizo en España. Eso fue al terminar la guerra y era un transformador de una forma especial, puesto que se basaba en el principio de trabajar con saturación de núcleo, y un bobinado que tuviese mucho tercer armónico. Con ello se obtenía una tensión de cresta mucho más elevada que la de 1,41.

Después he hecho tantas cosas raras... que es muy difícil decir cual ha sido la más extraña.



*Fernando Flores, EA7DK, asistido por Antonio Ulloa, EA7IG, al comienzo de los años sesenta participó en uno de los ejercicios de Protección Civil operando el receptor Hammarlund de la izquierda y el Chinazo de la derecha.*



*El taller del «Marqués» continúa siendo una verdadera aula a la que muchos aficionados vamos en busca de sus enseñanzas. Aquí le vemos con Leopoldo de Castellví, EA4GT.*

...para la red permanente del Servicio de Transmisiones, la modificación de las emisoras de mochila Lorenz, que eran de onda larga, y las convertí en onda corta, telegrafía por supuesto, con unos triodos de «RS-237» muy bonitos. Aquello era una cosa que luego se llamaba la *Lorenz Palacio*, pero que fue bastante bien. Es más, la tenían de reserva y luego, cuando cambiaron de emisoras, pues querían conservar aquella porque siempre funcionaba. Tenía un primario para acoplar desde 100 hasta 250 V, con una cosa curiosa, y es que se empezaba con un *plo, pla, pla, pla...* y llegaba un momento en que *¡plas!*, disparaba; y entonces volvía uno a cero y volvía uno al punto anterior. Eso era muy práctico para algunas partes donde la tensión estaba floja. También hice allí una modificación de una *Hassler*, de 10 kW, de onda larga que convertí en onda corta y que, según las características de válvulas, era máximo a una frecuencia de 1.500-2.000 kHz y... chico llegaron bastante bien hasta los 20 MHz, con una solución que hice de un pi un tanto extraño.

**P.** ¿Trabajaste en equipos profesionales?

**R.** He trabajado en colaboración con varias firmas y siempre con resultados bastante buenos, y además si se quiere, con ideas un poco novedosas, como dirían los americanos.

**P.** Entre todos esos aparatos que te llegan a casa para reparar, he visto durante los últimos años receptores de los años veinte, treinta, cuarenta... Alguno incluso me comentaste que te los enviaron desde Inglaterra. ¿Respetas los esquemas originales?

**R.** Siempre que intervengo en algún aparato, en reconstrucción sobre todo, procuro conservar al máximo los esquemas origina-

les, excepto cuando es una cosa de esas que requiere una modificación, como es montar detectores de producto a cantidad de aparatos. Normalmente en cada uno son soluciones distintas que se adaptan mejor a la idiosincrasia propia.

**P.** Siguiendo con el tema de las antigüedades, personalmente te he visto restaurar delicados muebles y reparar otros objetos ajenos a nuestro mundo de la radio, como son valiosos relojes de pie y de sobremesa, ingleses, franceses, españoles... de los siglos XVIII y XIX, que algunos de ellos fueron desahuciados totalmente por expertos relojeros. En relación a este tema recuerdo que, en uno de aquellos días que fuiste por casa para reparar alguno de los equipos de mi padre, en el recibidor teníamos un gran reloj de péndola, de mis abuelos, que no marchaba a pesar de haberlo visto el relojero en varias ocasiones, durante las semanas anteriores. Al encontrarlo parado, preguntaste por el motivo y solicitaste autorización a mi padre para echarlo un vistazo. Distes un golpecito a la péndola para darla impulso, escuchaste atentamente, abriste la puerta de la maquinaria, tocaste... no se dónde, volviste a escuchar la marcha del reloj, metiste nuevamente la mano entre las múltiples ruedas dentadas, escuchaste una vez más y le dijiste a mi padre... ¡Ale! ¡Vamos a ver que pasa en el equipo porque ya no se para! Efectivamente así fue y aquel reloj aún continúa repitiendo las horas y dando las medias puntualmente. Luis, en tu gran abanico polifacético ¿qué más haces?

**R.** Como en mi casa tengo torno, soldadura eléctrica y cantidad de herramientas, pues hago cosas de ebanistería y... como no, relojes... de eso a manta. Pero no me refiero a relojes pequeños, porque de esos los únicos que arreglo son los míos, me refiero a relojes grandes... y de esos, pues han pasado por aquí, 40, 60... cualquiera sabe. Incluso fabricando piezas para solucionar carencias de ellas.

**P.** Luis, ya que nos has comentado el tema de la ebanistería, aparte de verte trabajar la madera para hacer magníficas restauraciones, sé que como consecuencia de tu gran cariño a la mar, construiste hace años complicadísimos veleros dentro de botelones, en los que incluso, como cosa especial, has llegado a montar un pasador cruzando el tapón de vidrio por el interior, para evitar su apertura. ¿Cómo te surgió esta afición?

**R.** Pues sí que hago restauraciones. Ahora mismo, por ejemplo, estoy metido en una casa de 350 años que tenemos cerca de Marquina. Allí trato de solucionar las muchas pegas que tiene. Las puertas son de roble de aquella época y, por el tiempo y la humedad, en algunos sitios están prácticamente desechas, y entonces buscando y utilizando vigas viejas de aquella época, lo que hago es colocar las piezas que faltan y tallarlas a la medida que se pueden, tratando de reconstruir lo más posible.

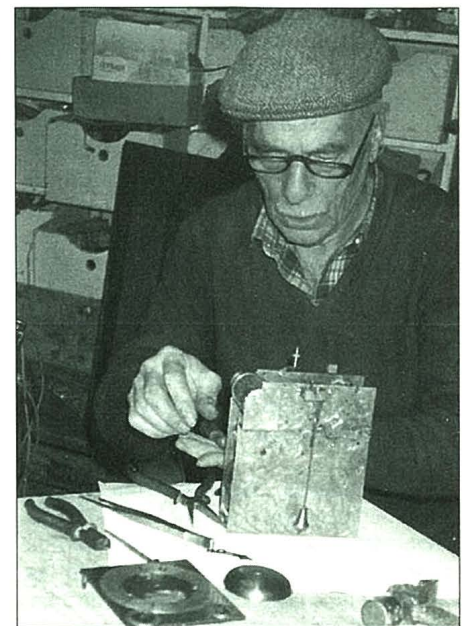
En cuanto a los barcos en botella... ¡Hombre!... En eso he sido bastante bueno, y creo que tengo los mejores que hay por ahí.

**P.** Pasando a otro tema, la lectura de las viejas revistas de URE me han hecho recordar otras de tus múltiples facetas. Concretamente, en la de Junio de 1954, donde se comenta en *Página de Humor*, las *Interferencias*, *zisco*, *QRM* y otras *zarandajas* de la última Junta General, se encuentra escrito el siguiente comentario:

*Avanzada la noche, alguno de los asambleístas dormitaban en los cómodos butacones del salón de actos. ¿Pesadez del tema de la digestión? ¿Exceso de horas de trabajo? Sí, pero... tal vez fuera que Luis Palacios, EA4DY, les echara encima sus ojos de fakir y los dejara dormiditos. Y si no, que se lo pregunten a Céspedes, que, después de tres meses aún continúa dormido. Luis, ¿qué ocurrió aquella noche?*

**R.** El que les echara yo los ojos de faquir y los dejara dormiditos... pues que se lo pregunten a Dionisio de Céspedes, entonces EA4FV. Es que Céspedes era un buen sujeto para hipnotizar. Yo eso lo practiqué durante la guerra, que en las embajadas me conocían por *El Faquir*, por prestidigitación y en fin... cosas de esas de faquirismo de atravesarme las orejas, hasta los párpados he llegado a atravesarme con agujas... Burradas de aquellas que cualquiera se atrevería uno a hacerlas ahora con el peligro del SIDA. Pero Céspedes era un buen elemento y... ¡Hi! ¡Hi! ¡Hi!... desde luego era muy fácil de hipnotizar.

**P.** Aquellas viejas revistas también me recordaron que, en la Asamblea General de URE celebrada el 31 de mayo de 1953, fuiste elegido *vocal de Revista* en la Junta presi-



*A pesar de que, como en este caso, EA4DY esté reparando un reloj Markwick Markham del siglo XVIII, no puede faltar sobre la mesa de trabajo el «socorrido» martillo.*



El «Rastro» de Madrid siempre fue para 4DY una fuente de materiales, difíciles de encontrar, procedentes de desguaces. Aquí le vemos en 1988 junto al autor de la entrevista.

dida por Celestino Pérez de la Sala, EA4EI/ex EA2AA.<sup>[21,22]</sup> Entonces ocupaste por vez primera un cargo en nuestra asociación, y recuerdo que el último fue tu participación en el Consejo de Fundadores que se constituyó sobre 1977-78.<sup>[23,24]</sup> ¿Qué diferencias había entre aquella recién fundada URE y la de hoy?

R. Empecé siendo vocal de Revista, luego fui secretario de URE,<sup>[25]</sup> y desde luego yo encuentro que aquella URE no tenía nada que ver con la de ahora. URE no tenía dinero y cuando al final de las juntas llegaba el momento de «reparto de dividendos», pues decíamos... este mes salimos a 200 ptas. por barba... Así es que estábamos ya apoquinando cada uno doscientas pesetas de nuestro bolsillo ¡Esto que te cuento es cierto!... para pagar a Darío, el alquiler del local y demás.<sup>[26]</sup> En aquella URE nos unía una cordialidad que hoy día no existe, ya que se ha perdido el fondo de la afición que era el cacharreo. Hoy día lo único que se hace es usar un electrodoméstico, con mejor o peor fortuna, pero que desde luego se han olvidado de los principios del radioaficionado, que no solamente es comunicar, sino procurar hacer alguna modificación para que haya fortuna.

P. Luis, dejando aparte el tema de URE porque nos obligaría a alargar bastante más la entrevista, para terminar, y hablando de dos épocas tan distintas, ¿cuáles son las diferencias más significativas que tu encuentras entre los radioaficionados de los cincuenta y los noventa?

R. Es muy difícil discernir entre las diferencias que puede haber entre un radioafi-

cionado de los años cincuenta y de los de ahora. Los antiguos, lo único es que somos unos añorantes y que estamos un poco descontentos de la actualidad, porque consideramos... ¡chico, que no! ¡que no es lo mismo!... ¡NO ES LO MISMO!<sup>[27]</sup> Hoy día, que ya no se hace ni tan siquiera el QSO sino que mete uno el paquete, recibe uno la contestación... Ya todo es automático, la afición a la radio está degenerando hacia tener un ordenador y a través del ordenador que se encargue él de hacer todas las cosas... ¡no sé! Yo ya estoy cansado de ello y chico, lo único que me queda es el recuerdo de que he hecho bastante por la radioafición. Muchos se creerán de que hasta incluso he hecho dinero... ¡bua, pues que lo piensen!

Digo Yo.

**Nota.** Con la finalidad de poder conocer los posibles equipos construidos por EA4DY que se conservan en la actualidad, agradeceríamos a los propietarios de los mismos que lo comunicasen mediante una QSL al autor del artículo (TNX).

## Referencias

- [1] ¿Le parece a usted bien...?, Luis María de Palacio y de Palacio, EA4DY, «El Marqués», Parte I: Los transmisores de AM; por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 145, Enero 1996.
- [2] El 14 de Junio de 1924 se autorizó la radioafición en España, Parte II (1919-1924), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 128, Agosto 1994.
- [3] Miscelánea.-Anotaciones de un escucha: La Gran Rueda de la «Mesa Camilla», por EA2-983.U, *URE*, Vol. XIII, núm. 145, Agosto-Septiembre 1963.
- [4] Miscelánea.-URE presente en la emisión «Las Aficiones» en Televisión Española, Entrevista a don Isidoro Ruiz, *URE*, Vol. XIII, núm. 145, Agosto-Septiembre 1963.
- [5] Técnica y Divulgación.-Jugando con antenas: Un palote para 80 m, por EA7MR, *URE Radioaficionados*, Mayo 1995.
- [6] Ocurrió al margen de la pasada Asamblea, por EA4-188.U, *URE*, Vol. V, núm. 58, Octubre 1955.
- [7] EAOAB y EAOAC: las primeras estaciones EA en un país DX, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 98, Febrero 1992.
- [8] Yo también tuve un maestro que nos ha dejado: EA5AX/EA5DQ/ EA4CX/EA4PG, Parte II, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 130, Octubre 1994.
- [9] Autorizaciones a URE por la Presidencia de Gobierno, *URE*, Vol. XI, núm. 127, Febrero 1962.
- [10] De gran interés para todos, *URE*, Vol. XI, núm. 127, Febrero 1962.
- [11] Foto y anécdota.-Vamos a conocernos: Luis

- Camacho Moreno, EA7FT, *URE*, Vol. XI, núm. 123, Septiembre 1961.
- [12] DX, siempre DX, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 100, Abril 1992.
- [13] 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.
- [14] 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.
- [15] 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.
- [16] FAR o Federación Agrupaciones Radio, Parte IV: El plebiscito (1936), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 144, Diciembre 1995.
- [17] Portada, *URE*, Vol. XXI, núm. 231, Junio 1971.
- [18] Portada, *URE*, Vol. XXI, núm. 233, Agosto-Septiembre 1971.
- [19] ¿Le parece a usted bien...? Algunos datos para el cálculo rápido y útil de transformadores de modulación de aficionado, por EA4DY, *URE*, Vol. V, núm. 48, Noviembre 1954.
- [20] Fernando Flores, por J.R.M., *URE*, Vol. XIX, núm. 208, Mayo 1969.
- [21] Extracto de la Junta general de URE de 31 de mayo de 1953, *URE*, Vol. IV, núm. 34, Julio 1953.
- [22] ¡Una noticia triste!... ¡Don Celestino Pérez de la Sala... ha muerto!, por EA4BC, EA4ED, EA4DD, *URE*, Vol. XX, núm. 238, Febrero 1972.
- [23] Reuniones de Junta Directiva (Resúmenes de actas), *URE*, Vol. XXVIII, núm. 303, Enero 1978.
- [24] Resumen del Acta de la Junta Ordinaria del día 29 de mayo de 1977, *URE*, Vol. XXIX, núm. 307, Mayo 1978.
- [25] Junta Directiva de URE (elegida en la VII Asamblea de 13 de mayo de 1956), *URE*, Vol. VI, núm. 66, Junio 1956.
- [26] Las Reuniones de París. Parte IV: El Primer Congreso de París (1925), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 138, Junio 1995.
- [27] URE en Bilbao.-¡Qué tiempos aquellos!, *URE*, Vol. XXI, núm. 232, Julio 1971.



# La IRF generada por los televisores

*EA3ALV analiza y establece algunos remedios para evitar el problema de las interferencias de RF generada por los receptores de TV.*

F. XAVIER PARADELL\*, EA3ALV

Algunos aficionados han sufrido —o están padeciendo— el problema de las interferencias de radiofrecuencia (IRF) generada por los receptores de TV, en forma de zumbidos repetidos cada 15,6 kHz, u otras frecuencias, y cuyo efecto se extiende a veces hasta las bandas altas de HF. Las causas son diversas, por lo que nos proponemos analizarlas y establecer algunos remedios para ellas.

Las señales perturbadoras se generan en varias etapas del televisor y se propagan por diversos caminos hasta alcanzar el receptor de radio objeto de la interferencia. Por orden de importancia y «malicia», estas etapas son las siguientes:

- La fuente de alimentación conmutada.
- La etapa de deflexión horizontal.
- Las etapas de salida de vídeo.
- El sintonizador.

## Fuente de alimentación conmutada

La fuente de alimentación, en la práctica totalidad de los receptores de TV en color actuales, es del tipo «conmutado». Esta disposición se elige por razones tanto económicas como de diseño del circuito. En efecto: las etapas de deflexión horizontal transistorizadas actuales trabajan a una tensión entre 100 y 140 V c.c. y estabilizada; otras etapas precisan tensiones estabilizadas de otros valores (5, 12, 24 V, etc.) con un consumo que puede alcanzar los 120 W.

Lograr estas tensiones estabilizadas con tales niveles de potencia mediante una solución «clásica» (rectificación de la red de 220 Vca y reguladores en serie), resulta prácticamente inviable dado el bajo rendimiento energético del conjunto, con elevada disipación de calor y los problemas de fiabilidad que ello comporta; la adopción de un transformador a 50 Hz tampoco resulta atractiva por otras consideraciones de coste, peso y diseño mecánico, de modo que el uso de

fuentes conmutadas se ha extendido prácticamente a todos los receptores de TV con pantalla mayor de 14".

Las fuentes conmutadas funcionan bajo un principio sencillo: se rectifica y filtra la tensión de red de 220 V, la tensión continua obtenida se aplica al primario de un transformador de frecuencia supersónica (de algunas decenas de kilohercios) a través de un transistor gobernado en régimen de conmutación por un circuito piloto; la corriente primaria pulsante genera en los devanados secundarios las tensiones que, rectificadas y filtradas, alimentan los circuitos del receptor. Un circuito de control ajusta la relación de tiempos de conducción y reposo del transistor conmutador, de forma que los valores de salida obtenidos se mantengan estables.

Pero la conmutación de la corriente primaria a las elevadas velocidades que opera el circuito (entre 30 y 70 kHz) produce una intensa componente pulsante que —si no se toman muchas precauciones— se propaga por la línea de alimentación de la red y por el cable de antena. Esta componente pulsante es de forma rectangular, con un fuerte contenido de armónicos, que son los que luego se escuchan en forma de batidos inestables a lo largo de las bandas de radio.

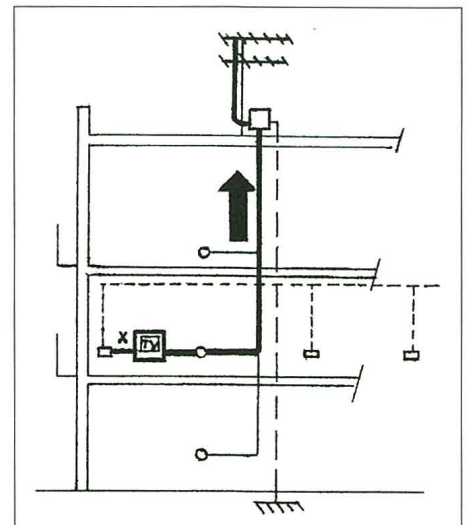
Las señales parásitas generadas por esta etapa se propagan al exterior por dos vías: a través del cable de red y a través del cable de antena.

Sobre el cable de red, las señales pueden circular en dos modalidades: *simétrica* (con señales desfasadas 180° entre los dos hilos) o *asimétrica* (con señales «en fase» en ambos hilos). Para el aficionado, las señales *simétricas* tienen una importancia sólo relativa, puesto que al estar en contrafase, su radiación se cancela entre sí. Sin embargo, las señales *asimétricas* circulan ambas *en el mismo sentido* y además son las que «salen» por la línea de antena. Para estas señales, el televisor es un generador conectado a una antena formada por el cable de bajada y a una contraantena constituida por la red eléctrica domiciliar. El

resultado es absolutamente nefasto para el radioaficionado próximo.

Para reducir el nivel de estas señales por debajo de los límites legales, los fabricantes están obligados a incluir filtros eficaces en los circuitos de alimentación. Estos filtros incluyen condensadores en paralelo con los polos de la red (tipo «X») y entre la red y el chasis (tipo «Y»), así como bobinas diseñadas a ese efecto e intercaladas en serie con la línea de alimentación.

Sin embargo, los niveles de radiación tolerados por la legislación vigente española son —a mi entender— excesivamente altos, de modo que un aparato que está perfectamente dentro de los límites legales puede ser una importante fuente de interferencia para un radioescucha próximo que trata de



En la figura se observa cómo el televisor queda conectado entre la instalación eléctrica domiciliar que forma un «plano de tierra artificial», y la instalación de antena colectiva que forma una antena vertical que puede radiar la señal interferente. La conexión de tierra del sistema de antena no contribuye a la cancelación de la señal interferente; antes al contrario, combinada con la línea de distribución de señal constituye una especie de antena «plegada» con múltiples resonancias.

\*a/a CQ Radio Amateur.

oír señales débiles. Las normas alemanas (VDE/FTZ) son mucho más estrictas.

## Etapa de deflexión horizontal

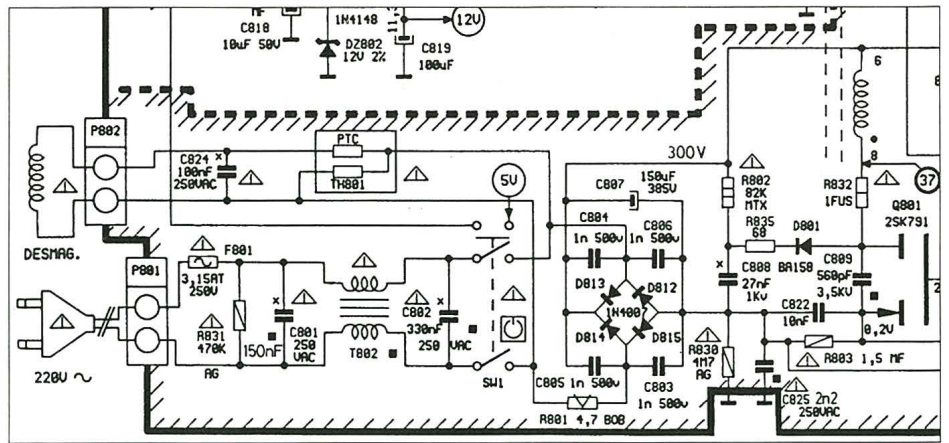
La etapa de deflexión horizontal de un receptor de TV de sobremesa maneja tensiones pulsantes de unos 900 V de cresta y corrientes de hasta 5 A, con flancos también bastante abruptos y, por ello, ricos en armónicos. Estos armónicos, radiados en forma directa por las conexiones, o captados por el cable de red y la conexión de antena, pueden alcanzar el exterior y producir señales interferentes, que se reconocen por estar distanciadas por la frecuencia de barrido (15.625 Hz) y ser bastante estables. Sin embargo, y salvo en casos muy concretos, estas señales no acostumbran a alcanzar más allá de unos metros del televisor. Los filtros instalados para reducir la propagación de las señales parásitas de la alimentación contribuyen también a reducir las señales originadas en ese circuito.

## Etapas de salida de vídeo

Las señales de vídeo que se aplican a los cátodos del cinescopio son esencialmente señales de banda ancha, que cubren básicamente desde la c.c. hasta casi 5 MHz, aunque la naturaleza de esas señales hace que contengan armónicos que van mucho más allá de ese límite. Estas señales tienen un valor de unos 100 V como máximo y en algunos aparatos se conducen por conexiones relativamente largas que actúan como antena; además, la propia pantalla del cinescopio (metálica y aislada) está sometida a una corriente pulsante, que contribuye al efecto emisor. Las señales de vídeo se escuchan como señales anchas, con una elevada componente de ronquido de 50 Hz a la que se superponen componentes de distinta frecuencia que cambian con el contenido de la imagen reproducida. Afortunadamente, y como las señales de deflexión, su alcance rara vez supera algunos metros más allá del televisor.

## El sintonizador

Todos los televisores utilizan el principio superheterodino para sintonizar los distintos canales. Eso implica el uso de un mezclador con su oscilador local. Este oscilador local funciona habitualmente a un valor superior en 38,9 MHz (valor de la frecuencia intermedia estándar) al de la señal de imagen del canal. El nivel de la radiación del oscilador local hacia la antena está estrictamente regulado por Ley y su valor es muy bajo, pero no es despreciable. Además, en áreas muy pobladas, en un momento dado se pueden hallar en funcionamiento muchos miles de osciladores trabajando en frecuencias próximas y radiando cada uno su pequeña señal al aire. La suma de muchas gotas puede causar un chaparrón...



En el esquema se representa parte del circuito de alimentación por fuente conmutada de un televisor típico. Los elementos de filtrado que reducen la radiación parásita son: C801 y C802 en paralelo con la línea de alimentación. T802 en serie con la línea de alimentación. C285 entre el chasis general (conectado a la malla del cable de antena) y el «neutro» de la alimentación. Nota: Estos elementos, clasificados como «de seguridad» deben ser de tipo homologado según normas UNE o VDE.

Afortunadamente, todas las bandas de VHF y UHF de aficionados están lejos de las frecuencias de esos osciladores.

## Dispositivos de filtro

Los elementos de filtro (ver esquema) que deben disponerse obligatoriamente en un televisor comprenden:

- Condensadores en paralelo con la red (tipo X).
- Condensadores desde la red a chasis (tipo Y).
- Bobinas de choque en serie con la red (simples, bifilares o toroidales).
- Condensadores en paralelo con los diodos rectificadores.

La eficacia de esos componentes resulta muy dependiente de la configuración del circuito sobre el que tratan de limitar las radiaciones, de modo que en el ensayo de los aparatos en no pocas ocasiones se experimentan grandes diferencias en los resultados según la situación física de los distintos elementos.

## Dispositivos adicionales exteriores

Cuando, a pesar de tratarse de un televisor homologado, el nivel de interferencia sufrido por un receptor de radio próximo sea superior al tolerable, se puede intentar mejorar la supresión de la energía parásita radiada cortando el camino por el que ésta se propaga; es decir, por el cable de red y por el de antena.

Para bloquear el paso de las señales sobre el cable de red resulta de utilidad rodear éste con anillos (toros) de ferrita de HF que aumenten la reactancia del cable a la alta frecuencia. Existen en el mercado dispositivos en forma de pinza de ferrita que se montan rodeando el cable y resultan bastante eficaces.

Para el cable de antena, en principio, se puede aplicar la misma técnica enfílándole algunas perlas de ferrita de HF y de diáme-

tro adecuado; tres o cuatro anillos de ferrita son generalmente suficientes. Estos filtros contribuyen –de paso– a mejorar la inmunidad del televisor al campo de alta frecuencia emitido por nuestro transmisor, lo cual siempre es deseable, y no deben tener ningún efecto desfavorable a la recepción de las señales de TV.

Una solución altamente efectiva consiste en interrumpir el camino de las señales interferentes por la malla del cable coaxial de antena de TV intercalando un transformador-separador para VHF/UHF. Un transformador así puede realizarse usando un núcleo de ferrita de dos orificios (de los usados en los «balunes» de entrada de sintonizadores antiguos a 300 Ω) sobre cuya sección central se devanan un primario y un secundario fuertemente acoplados y formados por tres o cuatro espiras del mismo cable bifilar usado en el balun original. La señal de VHF/UHF pasa perfectamente, pero las señales de frecuencias más bajas quedan cortadas por la baja inductancia de los devanados.

En este punto, nos permitimos hacer algunas recomendaciones a los colegas que intenten una mejora de este tipo en un aparato ajeno:

- Nunca intervenga en el interior del aparato; límitese a añadir, en todo caso, los filtros externos en el cable de red y en el de antena. Lo mejor es preparar los filtros dotados de unos cortos suplementos de cable con sus conectores, de modo que en caso de éxito escaso, se puedan retirar inmediatamente sin modificar la instalación original.

- No manipule nunca el televisor ajeno. Pida al dueño que accione los mandos para verificar su correcto funcionamiento tras nuestra intervención.

- Deje bien claro que Vd. no es un técnico de TV, y que no podrá solucionar ninguna «pega» de otro tipo debida a averías o problemas de antena o amplificadores (salvo, claro está, que sí lo sea y eso sea conocido).

# YAESU

## PROMOCION FEBRERO

# !! MAS VENTAJAS !!

si Vd. compra le regalamos



Un Transceptor HF  
YAESU  
Modelo FT-990  
de 405.800 Ptas.

Un Sintetizador de Voz  
YAESU Modelo DVS-2  
Valorado en  
35.600 Ptas.



Un Transceptor HF  
YAESU  
Modelo FT-840  
de 177.600 Ptas.



Una Unidad Interna de FM  
YAESU  
Modelo FM-747  
Valorada en  
10.600 Ptas.



Y un Filtro CW de 500 Hz  
YAESU  
Modelo YF-112 C  
Valorado en  
8.100 Ptas.



Un Portátil VHF  
YAESU  
Modelo FT-10 R "SLIM"  
de 51.700 Ptas.

Un Adaptador CC-CC  
YAESU Modelo E-DC-5B  
Valorado en  
4.500 Ptas.



Un Portátil Bibanda YAESU  
de los Modelos  
FT-51 R de 101.000 Ptas.  
ó FT-51 RH de 104.500 Ptas.

Un Micrófono Miniatura  
YAESU  
Modelo MH-32  
Valorado en  
4.700 Ptas.



Y además,  
Un Adaptador CC-CC  
YAESU Modelo E-DC-12  
Valorado en  
6.000 Ptas.



### BASES DE LA PROMOCION

Todos los compradores de los equipos incluidos en esta Promoción, recibirán un valioso regalo, tal y como se indica más arriba.

Para ello no tiene más que seguir estos sencillos pasos:

1º No olvide pedir Factura y el Certificado de Garantía ASTEC en el momento de realizar su compra

2º Envíenos ambos documentos por correo certificado a nuestras Oficinas Centrales antes del día 31 de Marzo de 1996

3º En un plazo aproximado de dos a tres semanas, recibirá en su domicilio, sin ningún cargo adicional, los documentos citados y su regalo promocional

4º Esta Promoción es válida, para todas las compras de los modelos indicados realizadas en todo el Territorio Nacional, desde el 1 de Febrero de 1996 hasta el 5 de Marzo de 1996

ASTEC, Actividades Electrónicas S.A.

C/Valportillo Primera, 10 • Polígono Industrial

Tel. 91 - 661 03 62 • Fax 91 - 661 73 87 • 28100 ALCOBENDAS (MADRID)

# Sistema de alimentación coaxial excéntrica de las antenas Yagi

*KF4EZ y AA4TH exponen ideas interesantes acerca de la adaptación de las antenas. Participemos de sus experiencias y aprendamos cómo readaptar nuestra propia Yagi.*

MICHAEL G. GULER\*, KF4EZ, Y EDWARD B. JOY\*\*, AA4TH

El dipolo de media onda de conductor delgado alimentado por el centro presenta una resistencia de radiación de  $73 \Omega$  en el espacio libre.<sup>[1]</sup> El dipolo de media onda tiene una reactancia inductiva de unos  $40 \Omega$ ; si se acorta en un pequeño porcentaje, la impedancia de entrada se puede llevar a la resonancia (cero reactancia). El acortamiento también reduce ligeramente el valor de la resistencia de radiación hasta, aproximadamente, unos  $70 \Omega$ .

La distribución de corriente en una antena de esta clase de hilo delgado viene a ser sinusoidal y presenta un valor de cero en los extremos y una magnitud máxima en el centro del conductor. La distribución de tensión también es prácticamente sinusoidal con un valor mínimo (pero no cero) en el centro y valores máximos en los extremos. En una antena así, la relación entre la tensión y la corriente, es decir, su impedancia, resulta mínima con un valor cuantitativo de aproximadamente  $70 \Omega$  en el punto central de la antena. A partir del centro y hacia cualquiera de las extremidades, la corriente disminuye y la tensión aumenta, con lo que el valor de la impedancia puede alcanzar una cifra considerable (miles de ohmios) en las extremidades de la antena. A la mitad del camino entre el centro y una de las extremidades, la corriente disminuye a un valor aproximadamente igual al 70,7 % del valor máximo central y la tensión crece hasta aproximadamente el 141 % del valor central. Consecuentemente se dobla el valor de la impedancia de  $70$  a  $140 \Omega$  con lo que es posible elegir cualquier punto de alimentación que se desee a lo largo del dipolo y obtener un valor de impedancia de entrada entre  $70$  y varios miles de ohmios. La alimentación excéntrica de un dipolo de esta clase tiene, teóricamente, muy poco impacto en la anchura de banda de la antena o en la distribución de corriente en el dipolo.

La presencia de los elementos reflector y director de la antena Yagi, aunque presenten acoplamiento mutuo, ocasiona una notable disminución de la impedancia de entrada de la antena. Con poca separación de estos elementos (espaciado corto) la impedancia puede llegar a disminuir tanto que su valor sea de tan sólo  $10 \Omega$ . Si se alimenta la antena con cable coaxial de  $50 \Omega$  sin ningún sistema de adaptación, se producirá una ROE de 5:1. De aquí que haya sido necesario desarrollar distintos sistemas adaptadores

capaces de transformar la baja impedancia de entrada del elemento excitado de la Yagi en una impedancia de  $50 \Omega$  apta para la línea coaxial normal. El sistema de línea adaptadora, de adaptación en T o en *gamma* o por línea de cuarto de onda sólo son algunas de las disposiciones adaptadoras que alcanzaron mayor popularidad. Las distribuciones de corriente y de tensión en el elemento excitado de la antena Yagi no son iguales a las de una antena dipolo aislada, si bien todavía se pueden considerar sinusoidales. Así resulta posible elevar el valor de la baja impedancia obtenida en el centro del elemento excitado en la antena Yagi mediante el desplazamiento del punto de alimentación a partir del centro del elemento, como muestra la figura 1. Simplemente desplazando el punto de alimentación en el elemento excitado se obtiene una variación del valor de la impedancia propia del punto central ( $10 \Omega$ ) hasta cientos de ohmios hacia el extremo del elemento y ello sin que sea necesaria la presencia de circuito o elemento adaptador alguno.

Todo sistema de alimentación de antena que utilice cable coaxial como línea de transmisión debe garantizar que no pueda circular ninguna corriente a lo largo de la superficie exterior de la malla conductora del cable coaxial, ya que esta corriente provocaría una radiación de energía en direcciones no deseadas y a menudo con polarizaciones perjudiciales pudiéndose constituir en una fuente de IRF, incluso esparciendo energía de RF por toda la estación. Esta corriente afectaría igualmente a la ROE funcional de la ante-

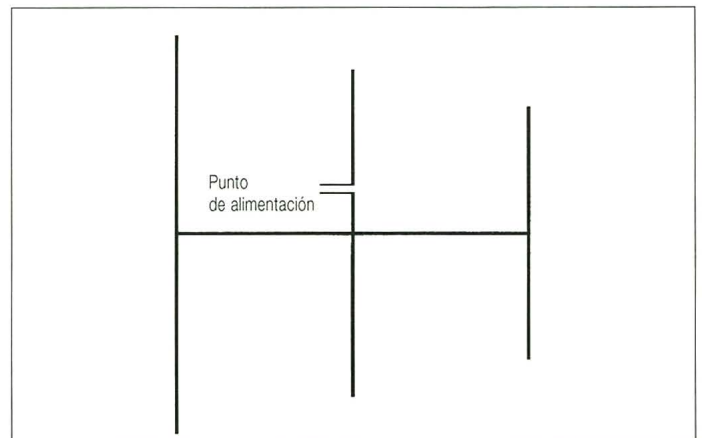


Figura 1. Croquis de la alimentación excéntrica de una antena Yagi.

\*963 Medina Drive, Lilburn, GA 30247-5437, USA.

\*\*School of Electrical Engineering, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA 30332-0250, USA.

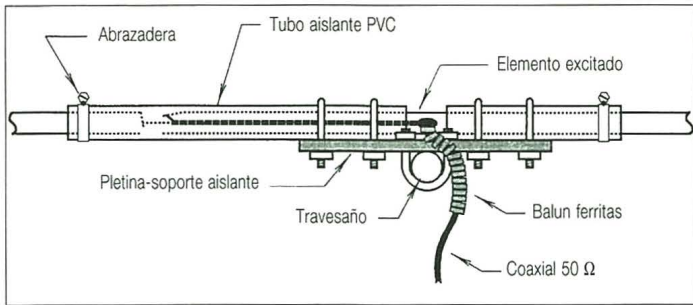


Figura 2. Construcción mecánica de la antena Yagi con alimentación coaxial excéntrica.

na. Es necesario utilizar algún tipo de choque capaz de impedir la circulación de corriente de RF por el exterior de la malla del cable coaxial. Podemos servirnos de un balun de perlas o núcleos de ferrita como choque de RF. Este balun de ferrita, ideado por M.W. Maxwell, consta de un cierto número de perlas o núcleos de ferrita atravesados por el extremo del cable coaxial justo antes de su unión con el elemento excitado de la antena.<sup>[2]</sup> (Más sobre balunes de ferrita como adaptadores en los artículos de Jerry Sevick publicados en *CQ Radio Amateur* a lo largo de 1994).<sup>[3]</sup>

## Experimentación

La mayor parte del trabajo experimental que se lleva a cabo en la *School of Electrical Engineering at Georgia Tech* se centra en los márgenes de frecuencia de VHF y UHF, de manera que las antenas puedan pasar físicamente a través de las aberturas de las puertas de nuestro edificio, laboratorios y dormitorios incluidos. La mayor parte de la información que se presenta en este artículo se obtuvo con una antena Yagi comercial de 11 elementos para la banda de dos metros. Se tomaron las medidas geométricas de la Yagi para 2 metros y se analizaron a través del ordenador para la operación en 146 MHz utilizando el programa GTMom en versión de la propia *Georgia Tech*. El valor teórico de la impedancia del punto de alimentación central, sin ningún dispositivo adaptador, resultó ser de  $33,5 + j 16,8 \Omega$ . La antena se sirve de un sistema adaptador gamma que transforma la resistencia de  $33,5 \Omega$  y cancela los  $16,8 \Omega$  de reactancia. Para adaptar esta antena con el uso de la alimentación coaxial excéntrica se debe acortar el elemento excitado hasta cancelar los  $16,8 \Omega$  de reactancia positiva (habría que alargarlo si la reactancia de la Yagi hubiera sido negativa) y desplazar el punto de alimentación para aumentar la resistencia de  $33,5 \Omega$  hasta alcanzar el valor de  $50 \Omega$ . Acortando el elemento excitado en un 2,67 % y desplazando el punto central de alimentación en un 25 % de la longitud del elemento recortado, la impedancia del punto de alimentación se sitúa en un valor, según el cálculo, de  $53,1 - j 3,4 \Omega$  que se traduce en una ROE de 1,09:1 con una línea de alimentación de cable coaxial de  $50 \Omega$ . Cabe indicar que la impedancia de entrada se habría podido proyectar para que tuviera exactamente un valor de  $50 + j 0$  si se hubiera tratado el elemento con segmentos de longitud variable en lugar del sistema de segmentos de igual longitud con que trabaja el programa GTMom. La figura 2 muestra la realización práctica del elemento excitado con alimentación coaxial excéntrica.

La línea penetra en el interior del elemento excitado junto al travesaño y transcurre hasta el punto de alimentación excéntrica. La malla del cable coaxial se une al lado de mayor longitud del elemento excitado y el conductor central se une al extremo de la sección más corta del mismo

elemento, todo tal como queda mostrado en la figura 2. Antes de penetrar en el elemento excitado, la línea coaxial transcurre por el interior de perlas o núcleos de ferrita que actúan como choques para impedir la circulación de cualquier corriente de RF por el exterior de la malla del cable coaxial.

## Sintonía de la antena Yagi con alimentación excéntrica

Las únicas variables en la antena con alimentación coaxial excéntrica son la longitud del elemento excitado y la situación del punto de alimentación con respecto al centro de dicho elemento. Los valores adecuados de estas variables que son precisos para la adaptación de una determinada Yagi dependen de varios factores como son la separación entre elementos, el diámetro de estos últimos, la disposición estructural de la antena y la proximidad de la misma a otras estructuras. Por esta razón, los sistemas de alimentación de las antenas Yagi deben disponer de algún mecanismo de ajuste de la sintonía final que permita la obtención de la mejor adaptación posible en cada caso en particular. Por ejemplo, el sistema *gamma* permite la sintonía de la longitud de la varilla *gamma* y la variación de capacidad de un condensador. Para permitir el ajuste de la longitud del elemento excitado y de la localización del punto de alimentación, conviene que cada extremidad del elemento se construya con al menos dos secciones de tubo telescópico, de forma que la longitud se pueda alterar con facilidad. Los cálculos por ordenador, tanto de la antena como del sistema de alimentación coaxial excéntrica, darán resultados suficientemente aproximados como para que sólo se precisen ligeros retoques físicos sobre el proyecto inicial. El sistema de alimentación coaxial excéntrica no reduce en nada la anchura de banda de la antena que resulta más fácil de sintonizar, si cabe.

## Modificación del sistema de alimentación de una Yagi ya existente

En el supuesto de disponer de una antena Yagi ya en uso sobre la que se quiera experimentar el nuevo sistema de alimentación sin disponer del programa o del ordenador para la realización de los cálculos, se puede recurrir a la descripción que sigue de un proceso paso a paso que conduce a la sustitución del elemento excitado de la Yagi existente

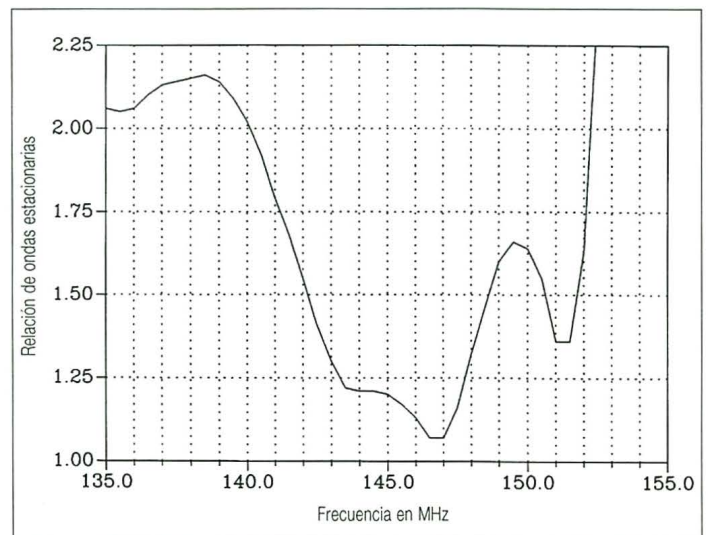


Figura 3. Curva ROE/frecuencia de la antena Yagi de 11 elementos para la banda de 2 metros con alimentación coaxial excéntrica.

por uno nuevo que incorpore el sistema de alimentación excéntrica. Por supuesto que el nuevo elemento excitado deberá ofrecer un mayor margen de ajuste que aquél que se haya obtenido por cálculo de ordenador. Convendrá empezar con un elemento de longitud total igual a  $0,475 \lambda$  en donde  $\lambda$  es la longitud de onda de la frecuencia central deseada en el futuro margen operativo. El punto de alimentación se separa en  $0,04 \lambda$  del centro del elemento excitado. Y se deberá proyectar un ajuste mecánico telescópico de cada extremidad del elemento de, al menos,  $\pm 0,04 \lambda$ .

Con estos datos se procederá a la construcción del elemento excitado que se montará en el travesaño (boom) de manera aislada como la mostrada en la figura 2. La sintonización mediante el medidor de ROE o de potencia directa o reflejada representará un procedimiento iterativo válido. La operación se inicia por el extremo del lado más corto del elemento, cuya longitud se ajusta para la mejor lectura de ROE en la frecuencia operativa central. Seguidamente se alarga la sección de mayor longitud y se acorta la sección de menor longitud en igual cantidad (generalmente  $0,005 \lambda$ ). Se ajusta el extremo del semielemento corto persiguiendo la mejor lectura de ROE. Si la última lectura de ROE es mejor que la obtenida anteriormente, habrá que continuar alargando la sección de mayor longitud del elemento y acortando la sección corta en igual magnitud, a lo que seguirá un ligero ajuste del lado corto persiguiendo la mejor lectura de ROE. Si la ROE deja de mejorar de manera uniforme, será señal de que se ha sobrepasado la mejor posición excéntrica, de manera que habrá que recortar la sección larga del elemento y alargar la sección corta para, seguidamente, ajustar ligeramente la extremidad del semielemento corto en busca de la mejor lectura de ROE. Se continuará así hasta conseguir una lectura de ROE igual a 1:1 en la frecuencia central de trabajo. Si se dispusiera de un analizador o medidor de impedancias, convendría ajustar la longitud de la extremidad del elemento corto hasta que éste resultase resonante (reactancia = 0). Si el valor de la resistencia fuera inferior a  $50 \Omega$ , habría que alargar el semielemento largo y acortar la extremidad del semielemento corto en igual magnitud hasta conseguir que la resistencia sea de  $50 \Omega$ . Naturalmente, si el valor de la resistencia fuera superior a  $50 \Omega$ , habría que proceder a la inversa.

Convendrá comprobar la ROE en varios puntos comprendidos entre los límites de la banda operativa. Si un extremo de la banda presentara una ROE superior al del otro extremo, habría que resintonizar para obtener una ROE igual a 1:1 en una frecuencia entre el límite de la banda y la frecuencia central. Debe ser posible conseguir la adaptación de toda la banda operativa dentro de una ROE inferior

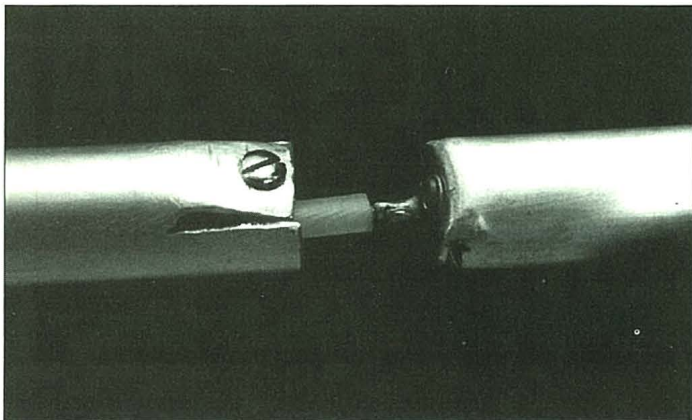


Foto 1. Punto de alimentación excéntrico del elemento excitado de una antena Yagi para la banda de 10 metros.

a 2:1 en todas las bandas de radioaficionados de HF, VHF y UHF (excepto en la de 80 metros).

Seguidamente habrá que proceder a centrar todo el elemento excitado con respecto al travesaño o «boom» para, finalmente, afirmarlo en este último. El centrado del elemento desplazará ligeramente el punto en el que la línea coaxial penetra en el elemento excitado, cosa que no ha ocasionado problema alguno en las antenas Yagi con alimentación excéntrica construidas hasta ahora. La línea coaxial de alimentación atraviesa los núcleos o perlas de ferrita justo antes de penetrar en el elemento excitado.

El sistema de alimentación coaxial excéntrica debiera permitir la conexión metálica entre el elemento excitado y el travesaño, pero en este caso se precisaría de un procedimiento de sintonía distinto. El punto de la conexión del elemento excitado con el travesaño debiera hallarse siempre en el punto medio de la longitud total del elemento excitado en evitación de que pudieran circular corrientes de RF a lo largo del travesaño. El proceso de sintonía descrito desplazaría el punto de conexión del centro del elemento excitado. El mismo problema se repite si la pletina soporte aislante de la figura 2 se substituye por una pieza de metal. El PVC que rodea el elemento excitado proporciona aislamiento de CC entre el elemento excitado y el travesaño; sin embargo conviene señalar que se experimentó que a causa del acoplamiento capacitivo entre elemento y pletina, y pletina y travesaño, se producía cierta desintonía de la antena durante la operación final de centrar el elemento sobre el travesaño.

## Resultados de las medidas de ROE

Se presentan aquí los resultados obtenidos con dos antenas Yagi con alimentación excéntrica. La primera se trata de la Yagi de 11 elementos para 2 metros citada con anterioridad. En esta antena el elemento excitado con alimentación coaxial excéntrica se construyó con tubo de cobre de 3,6 mm de  $\varnothing$ . El reducido calibre de este tubo no permitió el tendido del cable coaxial por el interior del propio elemento. En esta Yagi el cable coaxial se dejó con una caída vertical desde el punto de alimentación. La antena se sintonizó a 146 MHz, lo que dio como resultado una longitud total del elemento de 96 cm ( $0,468 \lambda$ ). La sección larga del elemento tiene 56,49 cm y la sección corta mide 39,5 cm. La localización del punto de alimentación excéntrico se halla

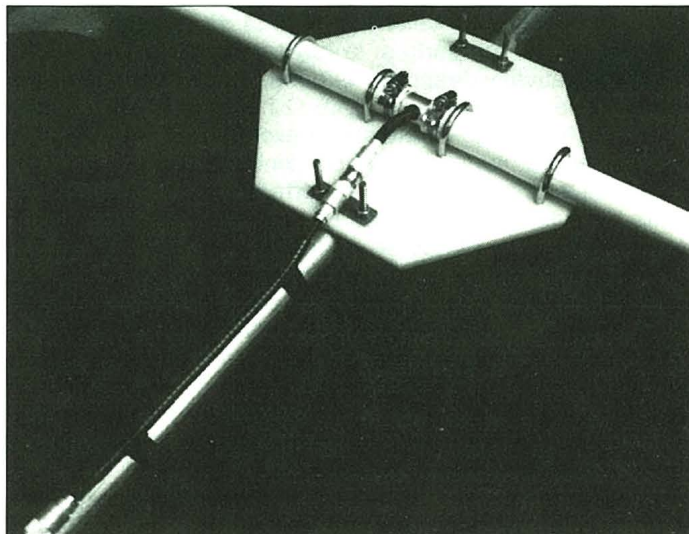


Foto 2. Sujeción al travesaño del elemento excitado con alimentación coaxial excéntrica en una antena Yagi para la banda de 10 metros.

a 8,48 cm (0,041  $\lambda$ ) del centro. Las lecturas de ROE se tomaron con un analizador HP 8510. Esta antena Yagi de 11 elementos para la banda de 2 metros se montó a una altura de 1,5  $\lambda$  con los elementos paralelos al suelo. La figura 3 muestra la curva de ROE que se obtuvo.

El segundo elemento con alimentación coaxial excéntrica se construyó con destino a una antena Yagi ya existente de 3 elementos para la banda de 10 metros. Cada uno de los elementos de esta antena está formado por tres secciones telescópicas de tubo de aluminio. El diámetro exterior del tubo central es de una pulgada (2,54 cm) y las dos secciones extremas tienen un diámetro exterior de 0,875 pulgadas (2,22 cm). El tubo de una pulgada de diámetro del elemento excitado se halla cortado en el punto de alimentación excéntrica. La foto 1 muestra este punto con la unión de la línea coaxial. Se realizaron pestañas de conexión en los extremos del punto de alimentación del tubo de una pulgada de diámetro exterior y se utilizaron tornillos autorroscantes y terminales de soldadura. La malla del cable coaxial quedó soldada al terminal correspondiente a la sección de mayor longitud del elemento excitado y el conductor central del cable coaxial quedó soldado al terminal de la sección corta del elemento excitado, tal como se puede ver en la foto 1. Las pestañas de conexión deben doblarse hacia adentro de manera que los tornillos y los terminales queden contenidos en el interior del tubo de una pulgada de diámetro. El soporte mecánico del punto de alimentación se obtiene mediante tubo 40PVC de una pulgada de diámetro interior. Se cortaron ranuras en el extremo exterior del tubo PVC para facilitar el empleo de una abrazadera que afirmara el tubo de PVC al tubo de aluminio. El extremo del travesaño del tubo de PVC queda afirmado a la platina aislante y de soporte por medio de tornillos en U. Se utilizó una segunda sección de tubo de PVC en el otro extremo del elemento excitado al objeto de conservar la simetría mecánica.

La foto 2 muestra el elemento excitado con alimentación excéntrica de la antena de 10 metros una vez montado en el travesaño. El balun se constituyó con 50 perlas de ferrita tipo Amidon núm. FB-73-2401 a través de las cuales transcurre el cable coaxial RG-62. Los componentes del balun se adquirieron en *The Wireman*, 261 Pittman Rd, Landrum, SC 29356, EEUU.

La Yagi para la banda de 10 metros se sintonizó a una altura igual a una longitud de onda sobre el suelo y como

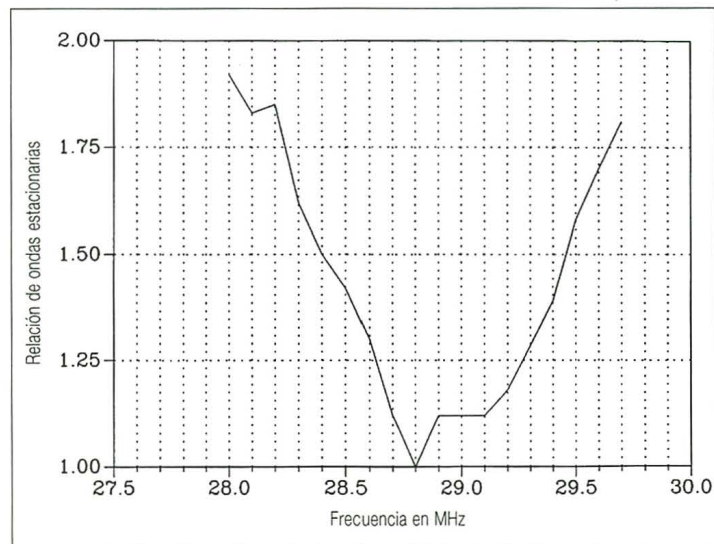


Figura 4. Curva de ROE/frecuencia en una antena Yagi de tres elementos para la banda de 10 metros transformada para su alimentación coaxial excéntrica.

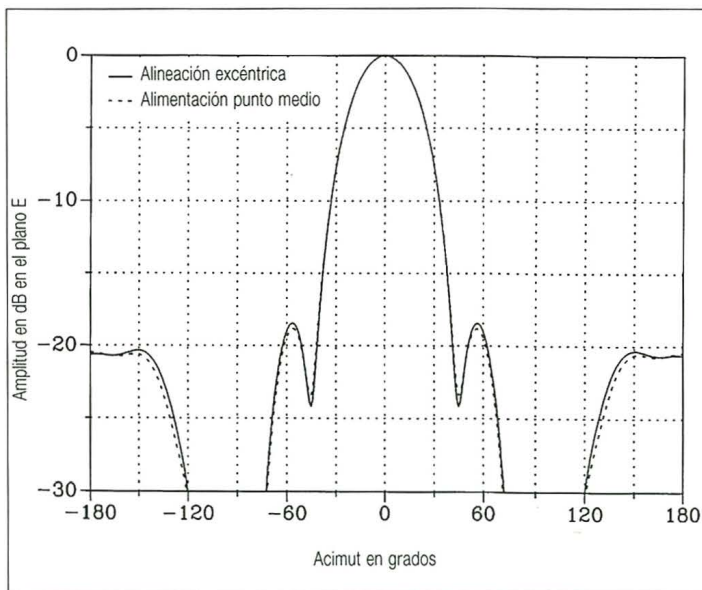


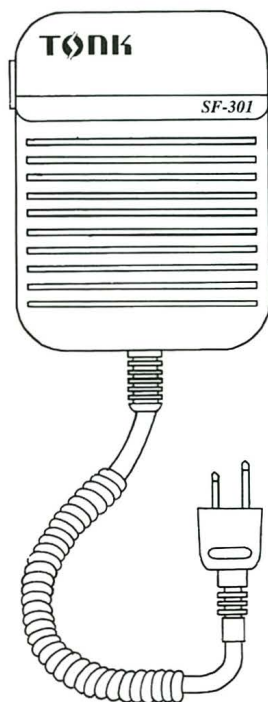
Figura 5. Curvas de radiación en plano E obtenidas por ordenador y pertenecientes a una antena Yagi de 11 elementos en 146 MHz. La línea de trazo continuo corresponde a la alimentación excéntrica de la Yagi y la línea de trazo interrumpido corresponde a la Yagi con alimentación central y adaptación gamma.

fuerza de señales se utilizó un Icom 730 complementado con un medidor direccional de potencia Bird 43. El elemento excitado se sintonizó con ROE igual a 1:1 en 28,837

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

## TONK SF-301

### Micrófono Altavoz con VOX



Micrófono/altavoz para WT, que permite el funcionamiento real con manos libres, gracias a su circuito VOX, sin posibilidad de realimentación o auto-acoplamiento con la propia señal del altavoz; no siendo necesario usar auricular. Funcionamiento sin pilas.

**Válido para:** ADI, Alinco, CTE, Icom, Intek, Standard, Yaesu, y similares de VHF-UHF, así como Nagai Pro 200 LCD, Nevada TEK-707 de CB-27 Mhz y otros.

Disponibles los adaptadores opcionales para transceptores móviles con conexión de micro de 8 pines tipo Kenwood y/o Yaesu.

Distribuido por:

## RADIO ALFA

Avda. Moncayo, 16 - S.S. Reyes (28700)  
Tfno: 91 663 60 86 - Fax: 91 663 75 03

MHz, de lo cual resultó una longitud total del elemento de 4,62 m (0,445  $\lambda$ ). La sección larga mide 2,60 m y la sección corta tiene 2,02 m, de lo que resulta el punto de alimentación situado a 29 cm de separación respecto del centro del elemento. La figura 4 muestra la curva de ROE de la antena Yagi para 10 metros con alimentación coaxial excéntrica.

El elemento excitado de la foto 2 se halla en uso en la estación de WØOIR, George Guler, en una antena Yagi de 5 elementos para 10 metros. El balun de ferrita utilizado por George está constituido por 12 perlas de ferrita *Amidon* núm. FB-77-1024 sobre cable coaxial RG-8.

## Resultados de las medidas de directividad

Teóricamente la alimentación coaxial excéntrica debe tener muy poco efecto sobre el diagrama de radiación de la antena Yagi. En la figura 5 se muestran los diagramas de plano E generados por ordenador para la antena Yagi de 11 elementos con alimentación por el centro y con alimentación excéntrica, a la frecuencia de 146 MHz. Al objeto de comprobar que la alimentación coaxial excéntrica no significaba ninguna distorsión del diagrama de radiación, se obtuvo este último en la antena Yagi de 11 elementos comparativamente con la alimentación excéntrica y con la adaptación *gamma* original con alimentación por el centro. Se obtuvieron los diagramas a cielo abierto, sobre suelo llano y a una distancia de 20 longitudes de onda. La antena medidora y la antena bajo prueba (ABP) se hallaban a una altura de 1,5 longitudes de onda con los elementos paralelos al suelo. La antena medidora era una Yagi de 5

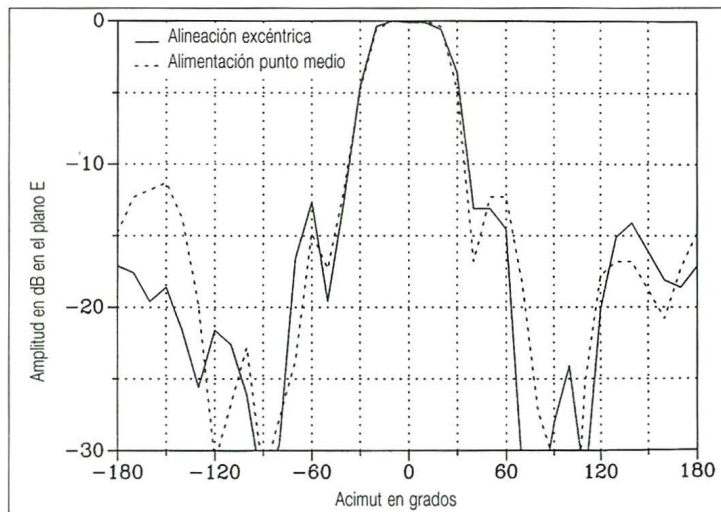


Figura 6. Diagramas de radiación medidos en el plano E de una Yagi de 11 elementos en 146 MHz. La línea de trazo continuo corresponde a la Yagi con alimentación coaxial excéntrica y la de trazo discontinuo corresponde a la Yagi con adaptador *gamma*.

elementos; el transmisor fue un Kenwood TR-7400A trabajando a potencia reducida en 146 MHz. El receptor fue un *Network Analyzer* HP 8410B. La ABP se hizo girar de diez en diez grados sobre el horizonte, desde  $-180$  a  $180^\circ$ . La figura 6 muestra la superposición de las dos curvas obtenidas, es decir, con la alimentación coaxial excéntrica y con la adaptación *gamma* original. Quedó demostrado que no se distorsiona el diagrama de radiación y, de hecho, se obtuvo mejor relación delante/detrás con la alimentación excéntrica.

## Conclusiones

La alimentación coaxial excéntrica representa una técnica de adaptación muy sencilla que permite alcanzar la totalidad de la anchura de banda inherente a las antenas Yagi. El proyecto es muy sencillo, tanto en cuanto a su concepto como en cuanto a su realización. La sintonía no presenta problemas, no es crítica. Las mediciones realizadas han demostrado que es posible operar en toda la banda de 10 metros con una adaptación de ROE inferior a 2:1 mediante la alimentación coaxial excéntrica. Las simulaciones de ordenador y las mediciones reales han demostrado que no existe ningún efecto perjudicial en el diagrama de radiación de las antenas Yagi por el hecho de utilizar la alimentación coaxial asimétrica.

## Agradecimiento

Deseamos agradecer especialmente a Richard E Wilson, Donald N. Black, Beth L. Guler y George F. Guler, WØOIR, por sus sugerencias y asistencia en las mediciones y a James D. Guler por el uso de su terreno abierto como campo experimental de las antenas. Asimismo, vaya nuestro agradecimiento al *Georgia Tech* por habernos permitido el uso del instrumental de pruebas y al *Joint Services Electronics Program* por su continuado apoyo a nuestra investigación. □

## Referencias

- [1] J.D. Krauzs, *Antennas*, 2.ª Edic. (New York, McGraw-Hill Book Co., 1988).
- [2] G. Hall, *The ARRL Antenna Handbook*, 16.ª Edic. (Newington: ARRL, 1991).
- [3] Jerry Sevick, «El balun en profundidad», *CQ Radio Amateur*, núm. 124, Abr. 1994. «Ununs» de doble relación», *CQ Radio Amateur*, núm. 121, En. 1994. «Los balunes para los acopladores de antena», *CQ Radio Amateur*, núm. 126, Jun. 1994.

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# Sonicolor



## EMISORAS

NOVEDAD

Receptor: 0,3 MHz-200 MHz AM-FM-FMW-SSB +  
HF: 0,3-30 MHz 100 W AM-FM-CW-RTTY-SSB +  
50 MHz 100 W +  
144 MHz FM-SSB

IC-706



Precio Promoción

Sevilla: Avda. Héroes de Toledo, 123. Tel. (95) 463 05 14. Fax (95) 466 18 84  
Huelva: Avda. Costa de la Luz 27. Tel. (959) 24 33 02. Fax (959) 24 32 77



# Modificaciones en un transceptor monobanda

MANUEL ROLDAN\*, EA7GZH

S abido es por todos los amantes del cacharreo que una de nuestras aficiones predilectas consiste en hurgar en desguaces y visitar mercadillos de ocasión en los que se pueden encontrar aparatos, componentes y material diverso, en los que buscamos afanosamente aquel dial, caja o componente raro, que sólo encontraríamos en comercios especializados, y no precisamente a precio de ganga.

Y ésta es precisamente una de las principales fuentes de problemas con los que nos encontramos los diseñadores aficionados. Nos vemos obligados a realizar adaptaciones de los esquemas que aparecen en libros y revistas, a nuestras disponibilidades monetarias, o bien (y más grave aún) nos limitamos a hacer los cambios pertinentes con lo que tenemos más a mano en el «cajón de las existencias», bien sea por pereza o por no encontrar en el mercado ese componente que buscamos.

Esto naturalmente tiene su riesgo, pues si simplemente nos limitáramos a cambiar un simple transistor, por su equivalente eléctrico, quizás no ocurra nada grave, pero si tampoco disponemos de ese equivalente, muchas veces se opta por otro que no lo es, y esto en sí quizás no acarrearía mayor problema, si no fuera porque este mal hábito se repite a menudo, y al final del montaje nos encontramos con un prototipo que no funciona o, que si lo hace, es de una manera completamente diferente a la proyectada y original, y de una manera directamente proporcional, al número de placas y componentes que lleva ese chisme que nos traemos entre manos.

Todo este rollo viene a cuento a que hace unos meses apareció en esta revista el primero de una serie de artículos, que nos mostraba paso a paso el montaje de un transceptor monobanda que EA3GCY comercializaba en forma de kit [CQ Radio Amateur, núms. 124, 127 y 133].

Lógicamente, se trataba de construir de forma totalmente casera el transceptor, huyendo de todo lo que oliera a kit.

Llamé a Xavier, EA3GCY, por teléfono, hablamos del montaje, características, dificultades de montaje, etc. y amablemente, al cabo de unos días, me mandó por correo el resto de los esquemas que aún no habían sido publicados.

Después de estudiarlos detenidamente durante algunos días, decidí introducir algunas «modificaciones» para adaptar el equipo a mis gustos operativos; y también, como no, a mis existencias provenientes de surplus.

El primero de los cambios consistió en modificar o, mejor dicho, sustituir totalmente el oscilador de frecuencia variable por otro diferente al que mostraba el diseño original, el motivo no era otro: evitar el desmultiplicador de eje, que además de no ser fáciles de encontrar, no son baratos y complican el montaje un montón.

Además, el OFV elegido en cuestión, me ha demostrado su estabilidad y buen comportamiento en otros montajes, y era capaz de cubrirme la banda deseada (40 metros) con sus 180° de giro en el conden-

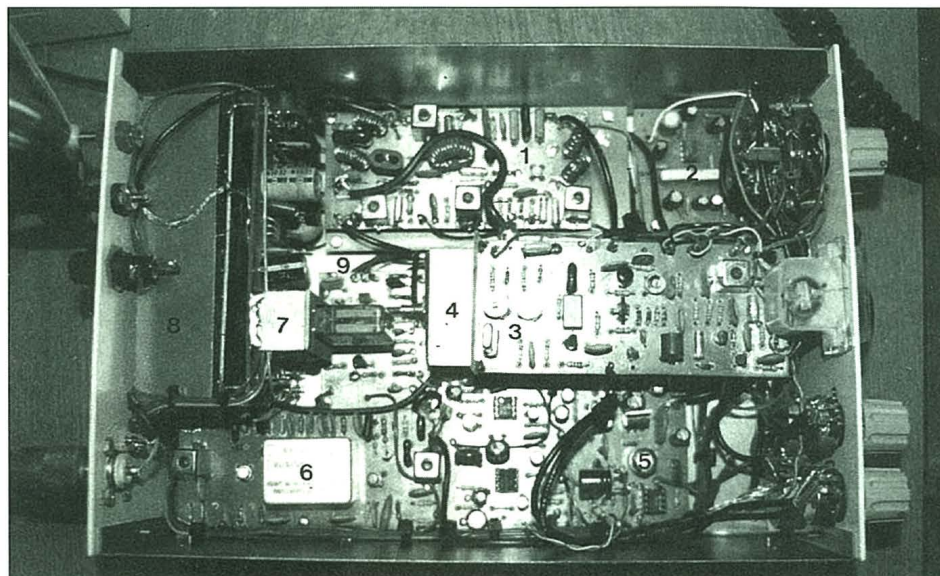


sador de sintonía (figura 1) jugando con los valores de L y C. El voltaje en una carga de 50  $\Omega$  es de 1 V p.e.p. y la forma de onda perfecta (ver foto).

## Frecuencia intermedia

Usé en esta etapa un filtro KVG de 9 MHz, que hace un par de años encontré en el *Merca-Radio* de Castelldefels, y a un precio casi simbólico, junto con sus cristales de portadora.

Los transistores de efecto de campo de óxido metálico (MOSFET) utilizados en esta placa fueron dos 40673 que tenía en existencias, en lugar de los recomendados BF 980-981 del diseño original, también las



(1) - Amplif. RF y mezclador Tx. (2) - Filtro audio. (3) - Modulador demodulador balanceado. (4) - OFV. (5) - Audio, CAG, tono lateral. (6) - Fl. (7) - Alimentación, manipulación. (8) - Amplificador lineal. (9) - RIT.

\*Miembro del EA-QRP-Club.  
Argentario 4-4.º A. 41008 Sevilla.  
PR: EA7GZH@EA7URS.EASE.ESP.EU

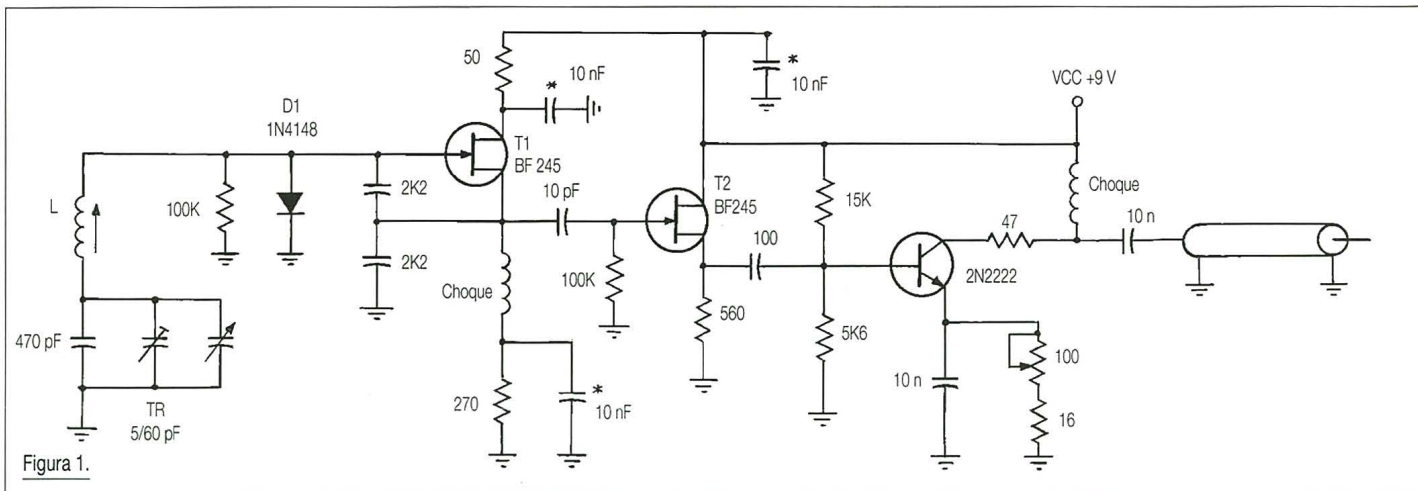


Figura 1.

resistencias R6 y R13 originariamente de 180 Ω las cambié por otras de 270 Ω.

### Baja frecuencia-amplificador de micro-CAG

Aquí decidí añadir algunas mejoras, pues a los que nos gusta la telegrafía, las echarán en falta en el montaje original: un filtro de audio y el monitor de tono lateral o «side-tone», ya que si no lo incluimos en el montaje, cuando elijamos el modo CW ¡no escucharemos nuestra manipulación!

El filtro de audio lo forman dos secciones o etapas, una primera para fonía y otra para CW. Son dos etapas idénticas, que yo he conectado una detrás de la otra, y se ajustan por separado para los anchos de banda que elijamos, que en mi caso fueron de aproximadamente 2200 Hz para fonía, y de 500 Hz para CW. Ambas etapas utilizan el operacional TL 081 (figura 2).

Este filtro se conmuta con un mini relé, telemandado desde el frontal del equipo, con un conmutador de dos circuitos-tres posiciones.

En la primera posición, el relé está en reposo, el filtro no actúa.

En la segunda posición, el relé está excitado, actúa la primera sección de filtro que es para SSB (2200 Hz).

En la tercera posición, el relé sigue exci-

tado, y actúa la primera y segunda sección (500 Hz) para CW.

Si se quiere el máximo rendimiento del filtro, los condensadores de 0.015 deberán ser lo más iguales posibles y de poliéster.

Todo el conjunto lo conmuta entre el potenciómetro de volumen y C24. Para el monitor de tono lateral, este sencillo circuito utiliza el conocido 555, su salida va directamente

conectada al altavoz o bien al jack de auriculares; lo alimento a +10 V manipulados que provee la alimentación, posee asimismo control de volumen y tono (figura 3).

### Control automático de ganancia

Encontré bastante «duro» o poco sensible el circuito y procedí a puentear la resisten-

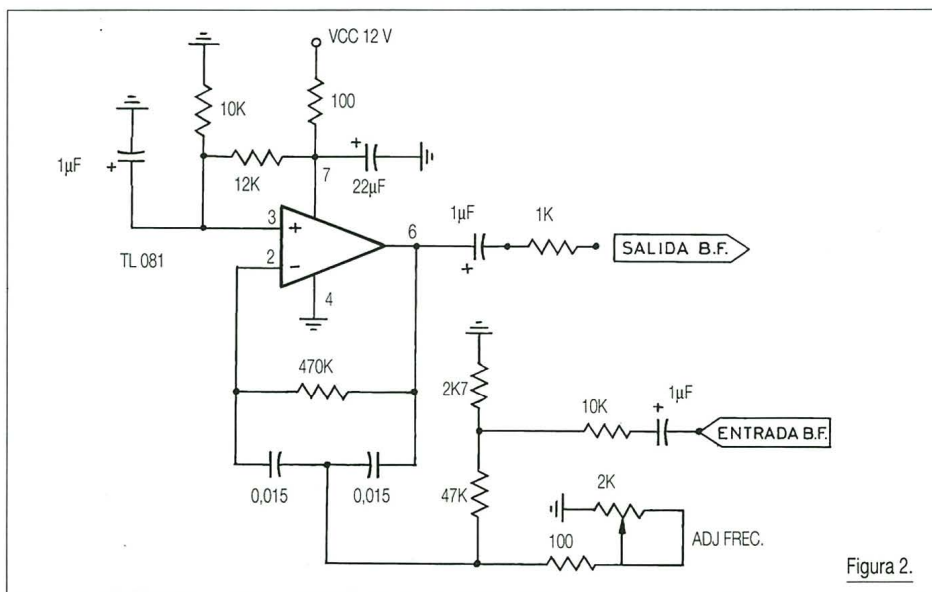
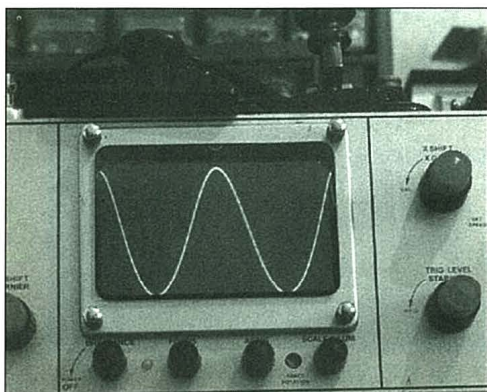


Figura 2.



Señal de OFV.

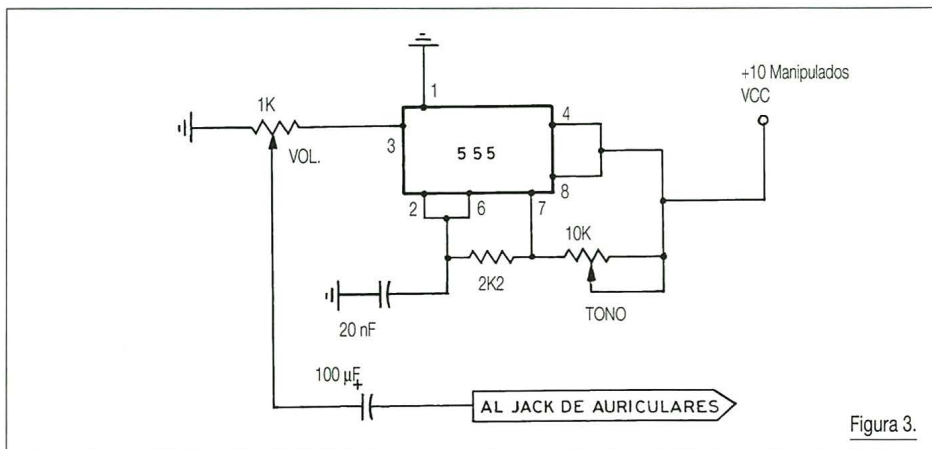


Figura 3.

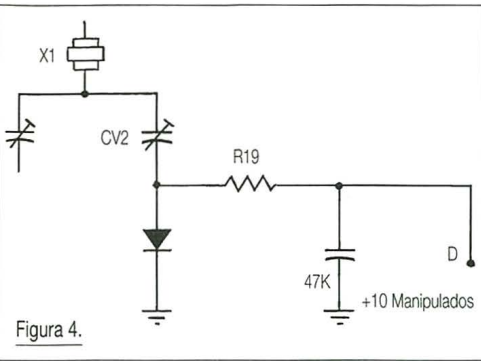


Figura 4.

cia R31. También se podría sustituir por una ajustable de 500 Ω.

### Amplificador de micrófono

El único cambio efectuado aquí consistió en sustituir el 741 por un TL 081 que presenta menor ruido interno y además coincide patilla a patilla con el anterior.

### Modulador-demodulador SSB

Como en mi cajón de repuestos me fue imposible encontrar condensadores tan pequeños como C7 (3p3), lo sustituí por otro de 10 pF, y otra vez con los dichos problemas, pues en las primeras pruebas era difícil encontrar una buena supresión de portadora y, aun ayudándome de un osciloscopio, la portadora residual seguía siendo alta, pero tras varias tentativas descubrí que bobinando diferente número de espiras en L2, la supresión fue excelente.

La resistencia ajustable RV2 creo que se podría cambiar por otra de un valor fijo, ya que una vez ajustado este módulo, ésta no se moverá más, y así se evita que al desplazar su cursor hacia el lado de masa se produzca un cortocircuito involuntario en los +10 V manipulados.

También detecté en mi montaje que la frecuencia de recepción variaba ligeramente (sólo en CW) cuando introducía el manipulador en el jack previsto, y daba lugar a pequeñas excursiones de frecuencia en el cristal X1. Esto se debía a que con el mani-

pulador levantado no había cero voltios en el terminal «D» (+10 manipulados), sino que se medía una pequeña tensión de aproximadamente 0,8 V fluctuantes, y tanto más largo era el cable que unía mi manipulador... ¿ruido inducido?...

Lo solucioné conectando entre el citado punto «D» (figura 4) un condensador de 47 K a masa; y acortando el recorrido del cable de +10 manipulados y haciéndolo pasar por otro sitio.

### Amplificador lineal y mezclador de TX

Con todos los componentes especificados en el esquema, construyo el amplificador lineal, le conecto una carga artificial y una tensión de alimentación de 13,8 V y observo que sin señal de entrada en el amplificador el ambalamiento térmico se hacía cada vez mayor, con el consiguiente riesgo para los transistores finales.

Sustituí R7 de 150 Ω por otra de 330 Ω y misma disipación que la anterior.

La potencia entregada en 40 metros es de 11 W con manipulador bajado.

El consumo es de aproximadamente dos amperios.

La ganancia de este amplificador es tan elevado, que en el montaje efectuado por mí todos los productos espurios del mezclador de transmisión llegaban al amplificador y eran emitidos, aun sin hablar delante del micrófono. Desconecté el OFV del mezclador, y aún seguía emitiendo aproximadamente unos 15 W, en una frecuencia imposible de medir con mis medios, debido a su gran anchura de banda (de 3 kHz a varios megahercios), por lo que después de muchas pruebas opté por modificar el transformador de banda ancha (L4) que hay a la salida del mezclador de TX, por un circuito sintonizado a la banda deseada, también cambié R4 por un choque de RF (figura 5). Ahora iba perfectamente.

### Alimentación-manipulación

Seguramente, si nuestro propósito al construir el tranceptor es hacer uso de él, sólo en modo SSB, esta placa no daría el

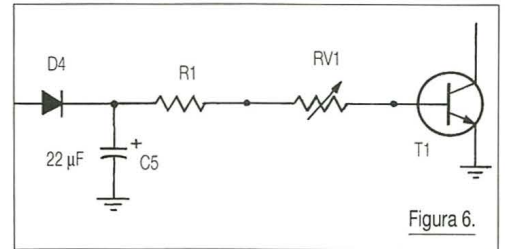


Figura 6.

más mínimo problema, pues su sencillez aparente así parece indicárnoslo.

Al hacer uso del control normal con el PTT, poco importa que el relé de distribución de tensiones de esta placa tarde un instante en activarse, pero en el modo CW la cosa cambia, ya que si el relé no cierra inmediatamente al poner el manipulador a masa, los primeros signos de la transmisión telegráfica se perderían, al no poder ser emitidos; también encontré dificultad para regular el tiempo de retardo o «DELAY» pues no había forma de encontrar un punto intermedio de trabajo. O bien funcionaba en «full-break», y en este caso, el relé se comportaba bien en cuanto a tiempo de respuesta; es decir, se activa rápidamente al manipular un solo punto, pero con el inconveniente de que el relé clikea a cada signo manipulado, o por el contrario, si se hace uso de RV1 (delay) para retardar el reposo del relé, me encontraba con el problema antes descrito: *el relé no cierra con suficiente rapidez.*

Ignoro si el modelo comercial también adolece de este problema. El transistor de conmutación usado por mí, fue un BC 109, y la solución más cómoda para evitar el problema consistió en: cambiar el relé RL1 por otro idéntico, pero de 9 V. C5 lo puse de un valor de 22 μF, y va conectado inmediatamente después de D4, en lugar de después de R1 (figura 6).

Entonces el relé funciona inmediatamente, y se obtiene una cómoda manipulación y un retardo adecuado.

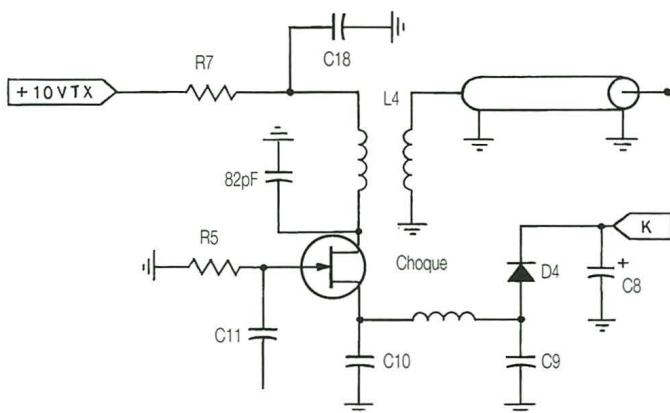
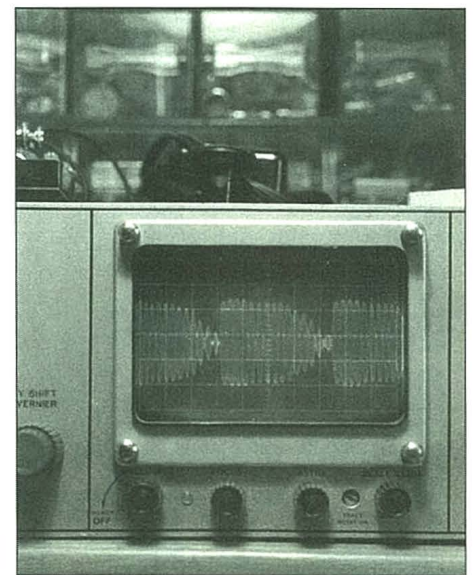


Figura 5.



Señal de BLU.

## Conmutador SSB-CW-Tune

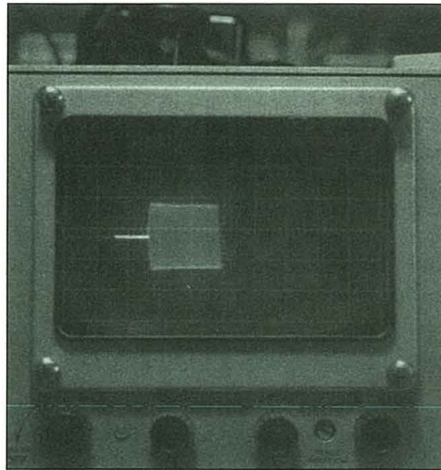
La última mejora aportada a este equipo consistió en dotar al conmutador de modo SSB-CW de la posición TUNE.

El modo TUNE nos genera una portadora continua, que nos permite «cargar» el equipo sin necesidad de usar el manipulador para ello. En TUNE podremos cargar y ajustar el acoplador de antena, si lo utilizamos, medir potencia, relación de ondas estacionarias (ROE), etc.

La posición de TUNE no es más que una derivación tomada directamente del jack del manipulador que ponemos directamente a masa; el conmutador de modo hace de interruptor en esta posición.

## Pruebas

Todos los contactos realizados con este equipo dieron como resultado final un rendimiento que yo calificaría de sobresaliente, ya que ninguno de los corresponsales sospechó en momento alguno que el equipo fuera de construcción casera. Los controles fueron variados en cuanto a intensidad de señal, pero absolutamente todos coincidieron en la claridad y calidad de la tonalidad de la señal emitida, aunque la mayoría se muestran



Señal de CW, 60 p.p.m.

incrédulos cuando se les comunica la potencia del equipo.

Hace unos días, le presté el equipo a mi amigo Manuel, EA7HCB, para que lo sometiera a una «prueba a fondo» en el aire y me comunicara las conclusiones finales.

Después de más de doscientos comunicados (concurso italiano de CW incluido), su sorpresa era mayúscula al comprobar que este equipo «llegaba a todos los sitios en

todos los modos», y que la sensibilidad del receptor era superior que la de su electrodoméstico japonés (hi hi).

Probablemente si adquirimos el kit del transceptor y lo montamos, parte o la totalidad de los contratiempos y problemas aquí descritos no ocurren, pues influyen decisivamente los «equivalentes» utilizados, la forma de devanar los transformadores y bobinas, y ¡cómo no! los circuitos impresos diseñados por mí, ya que su tamaño, la disposición de pistas, así como la longitud de todas las conexiones, tienden a influir en el resultado final, y es seguro que si montamos una docena de equipos idénticos, ninguno se comportaría de manera absolutamente igual a otro, ya que también las tolerancias de todos los componentes utilizados influirán para que esto así ocurra.

Una de las ventajas de montar un kit, quizás sea que su funcionamiento queda asegurado, dentro de unos márgenes razonables, y que si algo no va bien, nos lo reparan, eso sí, ¡siempre y cuando la culpa del mal funcionamiento o error, no sea achacable a nosotros!

Por el contrario, se aprende muchísimo más con un equipo totalmente hecho en casa y, por descontado, la satisfacción final obtenida es inigualable. Elijan Uds.

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR

FEBRERO '96

# 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)

### TRANSCÉPTORES DECAMÉTRICAS

Kenwood TS-50 S	Móvil-Base
Kenwood TS-140 S	Base
Kenwood TS-450 S AT	Acoplador
Kenwood TS-850 S AT	Acoplador
Kenwood TS-870 S	Acoplador, DSP
Yaesu FT-840	Móvil-Base
Yaesu FT-890 T	Acoplador

### TRANSCÉPTORES VHF-UHF Y BIBANDA

Kenwood TM-241 E	Móvil-Base	50 W		2 m
Kenwood TM-251 E	Móvil-Base	50 W	(RX-UHF)	2 m
Kenwood TM-702 E	Móvil-Base	25 W		Bibanda
Kenwood TM-733 E	Móvil-Base	50 W		Bibanda
Kenwood TM-742 E	Móvil-Base	50 W		Tribanda
Kenwood TS-790 E	Base	50 W		Tribanda
Kenwood TH-22 E 3	Portátil	3 W		2 m
Kenwood TH-22 E 4	Portátil	5 W		2 m
Kenwood TH-28 E	Portátil	3 W	(RX-UHF)	2 m
Kenwood TH-78 E	Portátil	3 W		Bibanda
Kenwood TH-79 E	Portátil	3 W		Bibanda
Yaesu FT-23 RH N	Portátil	5 W		2 m
Yaesu FT-411 EH N	Portátil	5 W		2 m
Yaesu FT-416 EH	Portátil	5 W		2 m
Yaesu FT-11 R	Portátil	3 W		2 m
Yaesu FT-11 RH	Portátil	5 W		2 m
Yaesu FT-51 R	Portátil	3 W		Bibanda
Yaesu FT-51 RH	Portátil	5 W		Bibanda
Alan CT-180 EL	Portátil	3 W		2 m
CTE CT-1600	Portátil	3 W		2 m
CTE CT-1800	Portátil	3 W		2 m
Kenwood TM-441 E	Móvil-Base	35 W		UHF
Kenwood TM-451 E	Móvil-Base	35 W	(RX-VHF)	UHF
Kenwood TH-42 E	Portátil	3 W		UHF

### TRANSCÉPTORES 10 METROS

Alan 560	Base	Con fuente y altavoz	Todo modo
Emperor Shogun	Móvil-Base		Todo modo
President Lincoln	Móvil-Base		Todo modo

### TRANSCÉPTORES CB HOMOLOGADOS

Alan 555	Base	Con fuente y altavoz	SSB
Alan 87	Móvil-Base		SSB
Alan 100	Móvil	AM-FM	(Económica)
Alan 78	Móvil	AM-FM	
Alan 38	Portátil	AM	
President George	Móvil-Base		SSB
President Benjamin	Base	Con fuente y altavoz	SSB
President James	Móvil	AM-FM	

President Taylor  
President Tommy  
President Billy  
Super Jopix 1000  
Super Jopix 2000  
Euro CB Pro-550

Móvil AM-FM  
Móvil AM  
Móvil AM  
Móvil-Base SSB  
Móvil-Base SSB  
Portátil (Frecuencímetro) AM-FM

Con antena (Muy económica) SSB SSB

¡CONSULTE NUESTROS PRECIOS! SEGURO QUE LE INTERESAN

TODOS LOS ACCESORIOS Y REPUESTOS

### OFERTA ESPECIAL DEL MES

- Coaxial RG-58 Vivo y malla plateado 40 ptas.
- Coaxial RG-213 Normas MIL C-17 130 ptas.
- Coaxial RG-213 (100 metros) 121 ptas.
- Coaxial H-100 Especial UHF 225 ptas.
- Coaxial H-100 (100 metros) 210 ptas.

- Aumentar IVA a los precios señalados.  
Tenemos bastantes clientes que nos preguntan por material diverso de la marca SONY. A partir de este mes, les iremos ofreciendo algunos que tenemos en OFERTA.

Si necesita algún otro que no aparezca en la revista, pregúntenos, es muy posible que le sorprendamos con un buen precio.

SIEMPRE PRODUCTO DE ALTA CALIDAD. EN ESTE CASO SONY

### VIDEO SONY MOD. SLV-E 100

Video VHS Tecnología Trilogic. Mando a distancia, autolimpiado de cabezales, tamaño midi, Semi Shuttle en el video .....37.900,-

### WALKMAN SONY MOD. WM-FX 113

Walkman con radio (AM-FM) Sistema MegaBass. AVLS. Selector manual de cinta. Mecanismo antirrolling .....5.400,-

### RADIO SONY MOD. ICF-SW 22

Radio Multibanda, sintonizador analógico, 9 Bandas (FM-AM-7 cortas). Sistema Dual de conversión que evita interferencias. Sintonizador mediante Feather Touch electron. Tamaño reducido. Toma auriculares.. 13.700,-

### RADIO SONY MOD. ICF-M 400 S

Radio portátil, digital de 3 bandas (FM-AM-SW). Sintetizador digital PLL con 15 presintonías. Reloj-alarma. Función Sleep de 60 minutos. Diámetro altavoz 90 mm. ....11.000,-

### CAMARA SONY MOD. FX-270

Video 8, sensor de imagen CCD de 1/3" con 320.000 Pixels, Zoom óptico de 10 aumentos con velocidad variable, 3 p rogramas de exposición automática, sonido monoaural en Alta Fidelidad, mando a distancia .....74.000,-  
**LAS NUMEROSAS FUNCIONES AUTOMÁTICAS, HACEN QUE FILMAR SEA UN JUEGO DE NIÑOS**

### DISCMAN SONY MOD. D-141

Discman de diseño compacto, conversor D/A de 1 bit, reproducción de hasta 8 horas, pilas alcalinas, AVLS (sistema automático de limitación de volumen). MegaBass .....17.500,-

AUMENTAR IVA A LOS PRECIOS SEÑALADOS.

LLEVAMOS 40 AÑOS AL SERVICIO DEL RADIOAFICIONADO (1955-1995), POR ALGO SERA

### Decibelios

**DIEGO DONCEL\*, EA1CN**

Es menester conocer esta unidad de medida y que se sepa aplicar correctamente porque es muy utilizada (en determinados casos la única utilizada) y porque, a veces, nos jugamos una apreciación, e incluso un engaño en ello. Veamos.

El decibelio -dB- (parece ser que lo empezó a usar Graham Bell) es la décima parte del belio, que al igual que el faradio tiene un valor excesivamente grande y representa, en realidad, el logaritmo de una relación de potencias, su expresión es:

$$\begin{aligned} \text{dB (+)} &= 10 \log P_2/P_1 & \text{si } P_2/P_1 > 0 \\ \text{dB (-)} &= 10 \log P_2/P_1 & \text{si } P_2/P_1 < 0 \end{aligned}$$

Si se obtienen valores positivos (+) significa que existe *ganancia*, en caso contrario, si se obtienen valores negativos (-) existe *atenuación*.

Si se imagina el *dispositivo* de la figura 1, la relación entre la entrada y la salida se dará en decibelios (dB) y será positiva, en caso de que el dispositivo sea un *amplificador* y será negativa si el dispositivo es, por ejemplo, un *filtro* a una determinada frecuencia.

Tengamos por ejemplo el de un dispositivo que sea un amplificador que admita una potencia a su entrada de 100 W y dé una salida de 1.000 W. Estos valores tienen una relación entre sí de 10 dB (hágase la cuenta), lo que equivaldría a recibir desde él, por ejemplo si fuera una emisora sin/con amplificador, en lugar de una señal de *S-meter* de S-9 a una señal de S-9+10, y la diferencia son ¡900 W!

El dB (léase *debé*) presenta importantes ventajas para relacionar atenuaciones o amplificaciones, pues se compara el valor de entrada con el de salida. En electrónica, como a veces se manejan grandes valores de ganancias o atenuaciones, *en veces*, el decibelio facilita mucho las operaciones, así por ejemplo una amplificación de 1.000 veces equivale a 30 dB (10 log 1000).

En todo el campo de TV, antenas

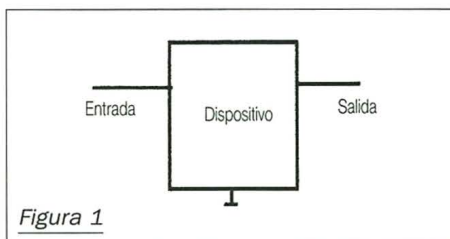


Figura 1

individuales, colectivas y parabólicas con amplificadores, atenuaciones, repartidores, etc. se utiliza el decibelio (dB) como única unidad de medida y precisamente se utiliza el dBμV; es decir, tomando como referencia u origen 0 dB = 1 μV.

En los cálculos de potencias de transmisión de estaciones del tipo móvil-terrestre<sup>[1]</sup>, también se utiliza el decibelio, tomando como referencia 0 dB = 1 mW, o también 0 dB = 1 W; es decir, sería en realidad dBmW, o bien dBm, o también dBW. Así 10 W sería equivalente a 40 dBm o 10 dBW.

$$\begin{aligned} 40 &= 10 \log P_2/1 \text{ mW}; \\ 4 &= \log P_2/1 \text{ mW}; \\ 10000 &= P_2/1 \text{ mW} \rightarrow P_2 = 10 \text{ W} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10 &= 10 \log P_2/1 \text{ W}; 1 = \log P_2/1 \text{ W}; \\ 1 &= P_2/1 \text{ W} \rightarrow P_2 = 10 \text{ W}. \end{aligned}$$

Esto se hace así, porque es la única forma posible de evaluar la atenuación de cable y conectores así como la ganancia de antenas para conocer la PRA o Potencia Radiada Aparente, que es la potencia que maneja la Dirección General de Telecomunicaciones (DGTel).

En la tabla I puede verse la relación de potencias y valores en decibelios (dB), y en la tabla II la relación de tensiones y decibelios (dB).

Ya hemos comentado algunas veces la relación entre las señales del *S-meter* y los decibelios, así como las grandes cantidades de potencia a veces necesaria para aumentar unos pocos decibelios la señal; os recuerdo que la diferencia entre dos señales de *S-meter* contiguas (S-3 y S-4) hay una relación de unos 6 dB, o unas cuatro veces más fuerza, o unas cuatro veces más potencia, según se vea. Daos cuenta que si un colega os llega con señal S-2 y manipulando en

su equipo nos llega con S-9, supondría un aumento de unos 40 dB, o un aumento de su potencia 10.000 veces (!). Por otro lado, dudo mucho de una buena calibración de los *S-meters* de los equipos.

Si la relación de señales se da en voltios, dicha relación en decibelios será:

$$\text{dB} = 20 \log V_2/V_1$$

esto viene de suponer que las medidas, como es lógico, se realizan sobre la misma carga, y como potencia es  $V^2/R$ , simplificando la *R*, tendríamos:

$$\begin{aligned} \text{dB} &= 10 \log P_2/P_1 = 10 \log V_2^2/V_1^2 = \\ &= 20 \log V_2/V_1 \end{aligned}$$

### Espectro

Un espectro de frecuencias, o mejor dicho un gráfico espectral, es un dibujo como el de la figura 2. Representa el ejemplo del comportamiento de un dispositivo que en este caso es un filtro, en el cual una señal de 1 kHz no

Relación	Decibelios
Potencia x 32	+15
Potencia x 16	+12
Potencia x 8	+9
Potencia x 4	+6
Potencia x 2	+3
Potencia x 1	+0
Potencia : 2	-3
Potencia : 4	-6
Potencia : 8	-9
Potencia : 16	-12
Potencia : 32	-15

Tabla I. Relación de potencias y decibelios.

Relación	Decibelios
Tensión x 32	+30
Tensión x 16	+24
Tensión x 8	+18
Tensión x 4	+12
Tensión x 2	+6
Tensión x 1	+0
Tensión : 2	-6
Tensión : 4	-12
Tensión : 8	-18
Tensión : 16	-24
Tensión : 32	-30

Tabla II. Relación de tensiones y decibelios.

\*Apartado de correos 259. 40080 Segovia.

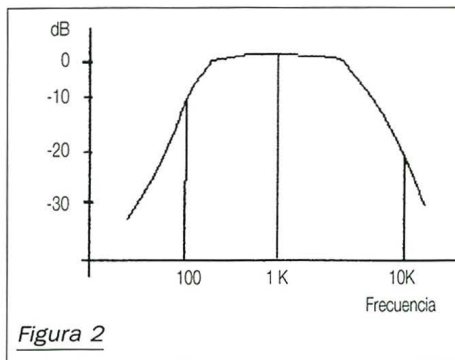


Figura 2

sufre atenuación; es decir, la señal, que, entrando en el dispositivo, tenga una frecuencia de 1 kHz, tal y como entra, sale. Sin embargo, si la señal tuviera una frecuencia de 100 Hz, la atenuación sería de unos 10 dB, lo que supondría una importante disminución de tres veces su valor. Sin embargo, a 10 kHz, parece tener una atenuación de 20 dB, lo que supone una disminución de 10 veces. Como se ve, no se habla de la cantidad de tensión que entra para ser medida, sino de la *relación* entre la entrada y la salida.

Ahora creo que se pueden entender mejor las gráficas que circulan constantemente por doquier expresando el resultado de filtros de uno u otro tipo.

Un último ejemplo de este tipo de gráfica es el filtro de rechazo (*notch*) que algunos equipos tienen incorporado. Es un tipo de filtro que *elimina* una frecuencia determinada (ajustable, generalmente). Figura 3. Como puede verse, a otras frecuencias como 800 Hz y 2 kHz, la salida es prácticamente igual que la entrada, pero a 1 kHz, aproximadamente, la salida sufre una fuerte atenuación de 40 dB, con lo que si existe una interferencia sonora de 1 kHz apenas sí la oiríamos debido a la atenuación que ofrece el filtro a esa frecuencia.

Si el filtro *notch* es ajustable, ese «valle» que puede verse en la gráfica es movable de un lado a otro, eligiéndose la frecuencia de actuación del mencionado filtro.

### Valores de referencia

Aunque los decibelios no se miden como los voltios, amperios o vatios, hay instrumentos indicadores tarados

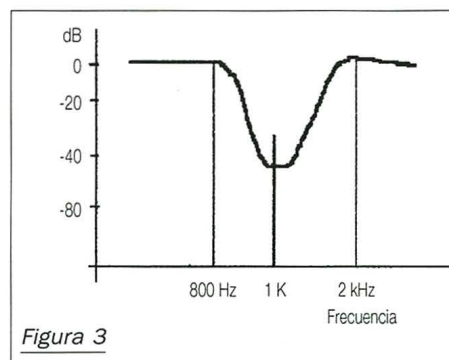


Figura 3

en dB, como es el caso de los sonómetros (para medir intensidad de sonidos) o *VU-metros* (para medir niveles de volumen) o incluso los *medidores de campo*, como el Promax MC-360; estos instrumentos se ajustaron con unos valores de referencia, por ejemplo este último se refiere a microvoltios ( $\mu\text{V}$ ). Uno de los decibelios más conocidos, como hemos visto, es el dBm; tiene su origen en la potencia de 1 mW sobre 600  $\Omega$  que establecieron en su día las compañías telefónicas, y equivale a un nivel de tensión de 0,775 V. Por eso, si atacamos un

## Correspondencia

Otra vez contesto por este medio algunas de las cartas recibidas últimamente; estas cartas bien porque no vienen provistas del correspondiente SAF, bien porque las considero también de interés general hago de ellas difusión en esta revista. Como siempre las cartas provistas de SAF son respondidas pronto y bien (al menos eso pretendo).

Enrique, de San Fernando (Cádiz), se siente atraído por la radioafición porque conoce a algunos en su localidad, en su contacto con Protección Civil, intenta acceder a la licencia EC y no comprende ni siquiera la terminología que utilizamos.

Bien, a algunos principiantes que no son precisamente muy jóvenes no les atrae la idea de «colgarse» de un radioaficionado más experto para que le oriente, aunque siempre diré que es la mejor opción.

No obstante, mi recomendación en el sentido de *arrancar* desde algún punto siempre se centra en dos caminos simultáneos:

a) *Lectura de libros* y, en especial, para un neófito como nuestro amigo, el mejor sería «Guía Internacional del Radioaficionado» (editorial Marcombo - LHA) y «Manual del Radioaficionado Moderno» de Marcombo (aunque tiene una cierta antigüedad, en un 80% es muy útil este libro. Lo consulto con frecuencia) y «Manual del Radioaficionado» (publicación del MOPTMA), imprescindible este último porque contiene toda la legislación que nos compete.

b) *Escucha*. Para esto hay ahora una

opción sumamente sencilla y fácil de realizar, hablo de un receptor que cubre las bandas de 20, 40 y 80 metros y una tercera opcional; de construcción propia, muy sencillo de realizar, tanto en montaje como en ajuste, para principiantes absolutos, hablo del DXR-20 que, dado el bajo nivel de propagación que nos ocupa, está dispuesto siempre a recibir en cualquiera de sus tres bandas, ya sea por la mañana, por la tarde o por la noche. Este receptor viene en forma de kit, muy bien explicado y, como digo, apenas unos ajustes bastante fáciles de realizar, sin instrumentación especial. También puede comprarse montado y ajustado. Puede ser alimentado con pilas porque su consumo es muy reducido y una antena de hilo largo extendida en el aire es más que suficiente para horas de diversión. Su costo en UK es de £40. (Disponible en España a través de GCY Comunicaciones). Yo he construido uno de ellos en una tarde y funcionando a la primera. (Puedo enviar una copia del banco de pruebas realizado por RadCom -RSGB-, contra envío de SAF y tres sellos normales adicionales).

No es el mejor camino, opino yo, para introducirse en la radioafición, adquirir un equipo portátil (walkie) ni un móvil-base 2 m-FM, esto lo he dicho en más de una ocasión y explicado las razones, a pesar de que sea el camino por el que han entrado últimamente una gran mayoría de interesados en nuestra afición (muchos procedentes de CB-27) y no por esto es el proce-

dimiento óptimo. A mi modo de ver hay tres caminos o vías principales de entrada práctica e inmediata a la radioafición:

- Escuchando las bandas de aficionado en HF, como dije antes, con un receptor básico o complejo en HF.
- Por el camino de las VHF/UHF en SSB, que necesita apoyo «logístico» por parte de algún colega.
- Por la ruta digamos de la «radioafición digital», esto es, nuevos sistemas de transmisión y recepción que conlleven uso informático: nodos digitales, satélites, etc. Esta forma también necesita apoyo «logístico» y comunicación de grupo.

Yo, que nuestro amigo Enrique, buscaría dónde se encuentra el radioclub de radioaficionados más próximo a su localidad, con idea de establecer los primeros contactos con varios radioaficionados y sus varias opiniones... y me buscaría un «padrino», esto es, un amigo o conocido que vaya marcando las pautas a seguir en el camino hacia las licencias y luego en las prácticas operativas.

José María, EA4PX, es un experto radioaficionado (no por ello veterano en edad) desde hace más de 20 años; me siento honradísimo cuando tales colegas se dirigen a mí, pobre inexperto en todo, maestro de nada. José María lee los boletines de radiopaquete que frecuentemente pongo en circulación, bien informando bien contestando preguntas a nivel general. Se interesa por el dibujo de la HB9CV, espero que lo recibiera bien. La HB9CV es una

amplificador con 6 dBm significa (según las operaciones) que aplicamos una tensión de 1,55 V. Los *VU-metros* de los indicadores de grabación están tarados, generalmente en dBm, también conocidos por VU o unidades de volumen (*Volume Unit*).

## Nuestras potencias

La aplicación de los decibelios es práctica para conocer qué terreno pisamos con nuestros equipos, potencias y antenas. Vamos a poner un par de ejemplos de ello.

Yo utilizo, profesionalmente, los dBW. Según esto, supongamos que deseamos una limitación de potencia en VHF de 50 W de PRA o Potencia Radiada Aparente<sup>[2]</sup> y supongamos que vivimos en un primer piso de un edificio de siete plantas, con una antena colineal de 5 dB (al menos eso dice su catálogo<sup>[3]</sup>). Cable RG-213 de 2 dB por cada 30 m.

Atenuación aproximada del cable y conectores, en buen estado: 2,5 dB.

Ganancia de la antena: 5 dB.

Potencia máxima radiada deseada: 50 W.

Para los cálculos convertimos 50 W en dB:  $\text{dB} = 10 \log 50/1 \text{ W} = 17 \text{ dB}$

Tendríamos necesidad de un transmisor que entregue como máximo:

$$\text{PRA} = P_{\text{equipo}} + \text{Ganancia} - \text{Atenuación}$$

Luego para  $P_{\text{equipo}}$

$$17 - 5 + 2,5 = 14,5 \text{ dB o unos } 28 \text{ W}$$

Unos ejemplos contrarios al anterior y que a muchos interesa conocer: ¿Con cuántos vatios efectivos<sup>[4]</sup> están saliendo mis equipos?

Pongamos que tengamos un transmisor en VHF (banda de 2 metros) con 10 W, una longitud de cable del tipo RG-58 de 20 m y una colineal de 5 dB. ¿Qué PRA o potencia radia mi equipo?

Como 10 W son 10 dB y los 20 m de cable RG-58 atenúan unos 4 dB, tendríamos:  $10 - 4 + 5 = 11 \text{ dB}$ , o lo que es lo mismo,  $10^{1,1}$ , que son 12,5 W.

Recordad que muchos fabricantes tratan de mejorar sus cifras de ganancias, referenciándolas a la antena isotrópica sin decirlo. La antena isotrópica o *iso* es una antena ideal de tipo puntual con radiación omnidireccional y 0 dB de ganancia. Se considera que

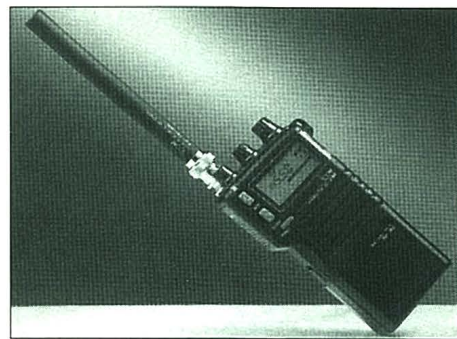


Foto: Icom IC-2SE

el dipolo tiene 2,15 dB de ganancia respecto a la isotrópica, este dato viene en las Recomendaciones del CCIR (Comité Consultivo Internacional de Telecomunicaciones).

Ahora, algo que os dejará perplejo y que he comprobado y medido *personalmente*. ¿Con cuánta potencia sale mi «walkie-talkie»? Bien, para poder



Foto: Kenwood TH48E

antena que lanzó al conocimiento mundial a su autor, de dicho distintivo. Es una antena para 2 metros de dos elementos, excitados los dos en oposición de fase, de forma que la ganancia y directividad de la antena (del orden de 5 dB y relación frente/espalda de unos 10 dB) la hacen ideal para excursiones al monte y, sobre todo, búsqueda de radiotransmisores ocultos (caza del zorro); pero no está ideada para ser puesta en fijo (véase figura). He construido varias de ellas, todas con éxito.

José María, por su profesión, tiene acceso a material de deshecho y desguace (electrónico, claro) y le saca provecho. Esta es una faceta muy interesante que pone de manifiesto la capacidad imaginativa y práctica de cada uno; ver las posibles aplicaciones y usos del material de rechazo no es lo contrario de «comprar lo necesario» para un montaje o construcción de un proyecto, sino la puesta en práctica de las

características peculiares de cada cual, la inventiva, la imaginación y el aspecto práctico de nuestras aficiones. Gracias José María por tus consejos y parabienes de tu carta.

Alberto Velasco, de Badajoz, y antiguo compañero de colegio del que esto escribe, está teniendo (o ha tenido) serios problemas con la comunidad. A este respecto, y pensando en todos, he de decir tres cosas: la primera que se lea con objetividad las «Cartas a CQ» de la revista de Agosto 1995. La segunda que se utilice al máximo la educación y *mano izquierda* y, la tercera, mantener siempre la *compostura* pero mantenerse en su sitio sin abandonar la causa.

Veamos por ejemplo mi situación: llegué a mi comunidad de 50 vecinos en el centro de Segovia cuando el tejado estaba plagado de antenas individuales de TV (casa anterior a 1965). Puse una antenita vertical muy sencilla y casi invisible entre tanto «bosque», aprovechando una «apertura» al tejado, al que tengo soberano respeto. En tanto aguardaba la reunión ordinaria anual de la comunidad, donde asisten casi siempre un promedio de 15 a 20 de mis vecinos, cuyas edades suelen superar los 50 años (como la mayoría de ellos). Les convencí de poner antena colectiva y no sólo lo conseguí con explicaciones fáciles de entender, sino que me ofreció a ayudar a los más «inexpertos» en resintonizar los viejos televisores. No soy un «va y viene» de la comunidad, pero mis vecinos saben que puedo ayudarles si lo desean; cuando, desde la Jefatura Provincial de Telecomunicaciones (JPT) llegó la carta *comunicando* mi intención de instalar la estación, no

hubo pegas, aunque sí consultas de los más «quisquillosos», poco a poco fui agrandando mis antenas hasta las que hoy tengo. Desde entonces a hoy han fallecido siete de mis convecinos (esto da una idea de las edades que tienen), pero, a excepción de un par de *víboras* que existen en todos los campos, la mayoría de ellos me saludan con afección y son correspondidos.

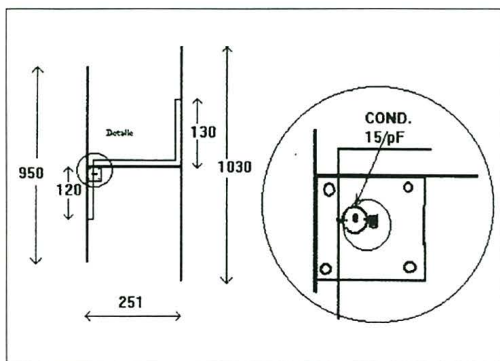
En fin, Alberto habla de los satélites meteorológicos en 137 MHz; bien, los decodificadores que he montado, uno de EA3CNO (*Premio CQ* de 1995) y otro de procedencia australiana que algún día presentaré, funcionan muy bien con cualquier programa (AEAFAX, HFFAX y JVFX 7.0). Es buena idea adquirir el módulo de FM para su receptor Yaesu porque la visualización de las imágenes que envían estos satélites es sencilla y divertida.

Como Alberto, yo también empecé haciendo *galenas* usando como antena el somier de mi cama, hasta que se me ocurrió pelar el cable del teléfono para usarlo como antena y me descubrieron por culpa de la humedad reinante que derivaba la línea. Hubo bronca, tenía 14 años.

Espero vuestras cartas, como siempre a mi apartado de correos. Adjuntando SAF si deseais respuesta personal rápida.

**Fotos.** Enviadme vuestras fotos en vuestra estación, ante nuestros equipos y/o antenas, las publicaremos. Adjuntar un SAF si queréis que se os devuelva. Seleccionaremos una, quizá la más divertida o la del «shack» más desordenado y la premiaremos con una suscripción (o renovación) por un año a *CQ Radio Amateur*.

73, DX, Diego, EA1CN



Esquema sinóptico de la HB9CV.



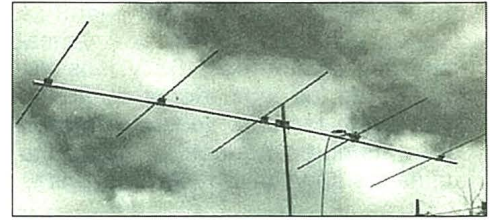
saberlo hago una comparación; es decir, mido lo más aproximadamente posible el campo eléctrico que pongo a una distancia determinada con mi equipo portátil instalándole bien una antena de 1/4 de onda o bien instalándole su antena de goma flexible.

Las medidas que realizo, en campo libre, a una distancia de unos 25 m me llevan a apreciar una *diferencia* entre ambas de ¡10 dB a favor de la antena de 1/4 de onda!; es decir, la antena de goma flexible *tiene unas pérdidas* de unos 10 dB. Esto quiere

decir que, si un portátil tiene una potencia de 5 W (en su salida del conector de antena), la PRA que se *radia realmente* es de unos 0,5 W. Consultada la documentación del CCIR (Informe 358-5, figura 2) dice: «Valores supuestos de ganancia de antena para estaciones portátiles: -9 dB», dado que todo, en el CCIR, es dBi, esto significa que  $-9 - 2,15 = -11,15$  dBd; es decir -11 dB por debajo de una antena dipolo. No estaba yo tan distanciado con mis medidas.

¿Cómo se sabe cuánta potencia es necesaria para poder establecer un comunicado con una cierta seguridad? ¿Qué potencia debo tener a la salida de un transmisor, considerando la ganancia de antena y las pérdidas que haya, para asegurar lo más aproximadamente un contacto entre dos estaciones a una cierta distancia, en condiciones *normales*? Esto lo dejaré para un próximo artículo, que, a buen seguro, os divertirá.

En otra ocasión haré mención de los diagramas de radiación de antenas y hablaremos de la relación delante/atrás, con gráficas de radiación para que las comprendamos mejor.



Si tenéis consultas que desééis hacerme, escribidme. Contesto con tal que las cartas vengan acompañadas del correspondiente SAF.

73, Diego, EA1CN

## Referencias

- [1] SMT. Se refiere a las frecuencias privadas que tienen la designación de Servicio Móvil Terrestre.
- [2] PRA es la potencia final en el aire, tenida en cuenta atenuación (negativa) y ganancia (positiva).
- [3] Los fabricantes suelen usar dBi para referirse a la antena isotrópica, hay que cuidar esto, porque la diferencia con respecto al dipolo es de 1 dBd = 2,15 dBi. Pueden estar defraudándonos (sin intención).
- [4] Llamemos «vatios efectivos» a la PRA para entendernos.

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR



**SOMERKAMP**  
DISTRIBUCIONES, S. L.

## Nº 1 EN TELECOMUNICACIONES Y Nº 1 EN PRECIOS



### YAESU FT-11 - R

Un monobanda con estilo

- 144 - 146 MHz
- Pasos de: 5,10,12.5,15,20,25 y 50 Khz.
- Frecuencias de repetidor programables.
- Potencias de 0,3 - 1,5 - 3,0 y 5 Watios.
- Consumo máximo a 5 W: 1,5 A.



### YAESU FT-411 - E

Un monobanda para aventureros...

- 144 - 146 MHz
- Pasos de: 5,10,12.5,15,20,25 Khz.
- Frecuencias de repetidor programables.
- Potencias de 0,3 - 1,5 - 3,0 y 6 Watios.
- Consumo máximo a 6 W: 1,3 A.



### SOMERKAMP TS-275-DX

- 144 - 146 MHz
- Alimentación pilas o externa
- 5 W. de potencia
- Función Pager
- Función Code Squelch.



### YAESU FT-2200

Un monobanda móvil... y potente.

- 144 - 146 MHz
- Recepción en AM (Aeronáutica)
- Grabación de mensajes propios (Opcional)
- 50 Watios.
- Llamadas DTMF y Squelch de Código.

SOMERKAMP DISTRIBUCIONES, S.L.

Ctra. de Pedralta, Nave 25. 17220 Sant Feliu Guíxols. Tfn. (972) 822011 - 822012 - Fax (972) 822014



# RADIOESCUCHA

## SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

FRANCISCO RUBIO\*

Los aficionados que seguimos practicando la escucha en las bandas de onda corta, a veces nos encontramos con verdaderas sorpresas. Emisoras de muy difícil sintonización llegan hasta nuestros receptores, como ocurre últimamente con *La Voz de Armenia* o *La Voz de Indonesia*, emitiendo en español. Algunos lectores nos preguntan como es posible, que lo intentan y que en algunas ocasiones no pueden oír esas emisoras.

Como solemos decir los que llevamos más años en esta afición, una emisora de onda corta puede escucharse un día y después nunca más. Aunque sea un caso extremo, los hay. Algún diexista que conozco ha llegado a escuchar *Radio Nacional Arcángel San Gabriel* desde la Antártida argentina, una sola vez. También nos ha ocurrido con *Radio Nacional de Venezuela*, y muchas emisoras de las bandas tropicales podemos estar muchos años sin sintonizarlas. Pequeñas emisoras de Perú, Bolivia o Ecuador, se hacen presentes en las bandas y quizá no vuelven a aparecer hasta varios años después...

Como muchos imagináis son las cosas de la propagación, y en algunos casos también tiene importancia nuestra situación. Aunque algunos preguntan si la existencia de una montaña que se encuentre a pocos kilómetros puede afectar la recepción de las señales de onda corta. En realidad, a no ser que la parte más elevada de las montañas esté por ejemplo varios grados (3 o 4) por encima de la línea horizontal, no hay peligro para la recepción. Sólo habrá problemas en el caso de estaciones lejanas y débiles, sobre todo cuando utilizan frecuencias altas.

El motivo es fácil de explicar. Las señales de onda corta llegan a la antena del receptor después de reflejarse en la ionosfera, siempre muy por encima de la superficie terrestre. Es decir que las señales llegan en un ángulo muy oblicuo, generalmente entre 5 y 30° sobre la horizontal. Cuanto más amplio sea el ángulo con el cual llega la onda a la tierra, más fuerte será la señal recibida por la antena. Este ángulo de entrada de la onda siempre debe estar relacionado con la situación de la antena y no con

la horizontal del suelo. Esto quiere decir que si la ladera de la montaña que se encuentra en frente de la antena del receptor es descendente en dirección a la emisora, la señal se verá reforzada. Si por el contrario la falda de la montaña es ascendente, la señal se verá debilitada. Si el ángulo de elevación de la montaña es mayor que el ángulo de reflexión de la señal, entonces la recepción será bastante mala. En consecuencia hay que indicar que los aficionados que viven en la ladera de una montaña encontrarán que la recepción es mucho mejor de una dirección que de la otra. En el caso, por ejemplo, de una señal proveniente del norte de Europa, si nos encontramos

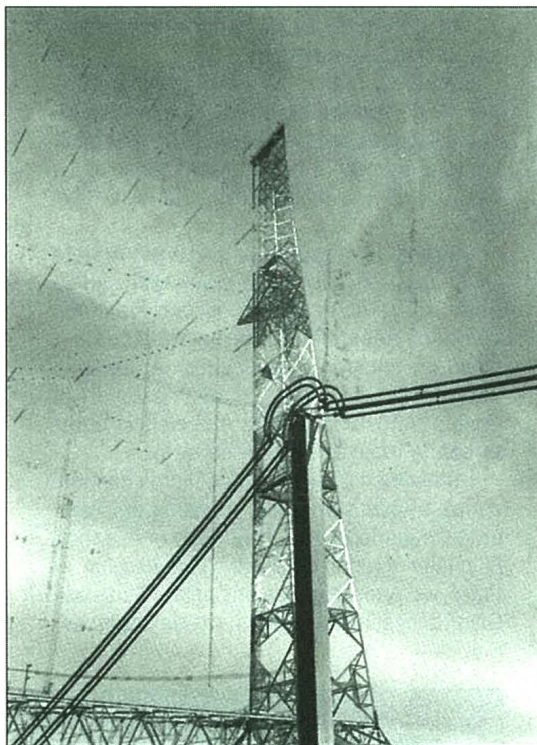


Foto: Radio Vaticana

en algunas zonas de Galicia, País Vasco o los Pirineos, podemos tener problemas para su recepción debido a que las cordilleras situadas al norte son una barrera para esas señales. Para mejorar la recepción en esas zonas u otras parecidas, antes que nada debemos colocar la antena exterior en el lugar más elevado posible. Es conveniente instalar un poste vertical o un cable horizontal en el tejado, alejado de las fuentes de interferencia.

En resumen pues hay que saber que las ondas se reflejan dando «saltos» en las diferentes capas de la ionosfera. En uno de los correspondientes saltos o rebotes puede llegar hasta nuestros receptores. Hay que

estar atentos para una posible captura... Pero, ¿cómo podemos elegir las bandas adecuadas? Porque muchos de los que comienzan se preguntan por qué en la banda de 13 metros es casi imposible oír emisoras en las horas nocturnas...

La recepción a larga distancia de la onda media y todas las bandas de onda corta depende de la ionosfera, una capa de gases que se extiende varios cientos de kilómetros por encima de la Tierra. Los ingenieros de transmisiones de las emisoras escogen una banda adecuada al estado de la ionosfera. Las ondas de radio son reflejadas en la superficie de ésta y son enviadas de vuelta a la tierra, de modo que llegan desde la antena del emisor a la antena del receptor mediante una serie de saltos gigantes, de hasta cuatro mil kilómetros, entre la ionosfera y la superficie.

La ionosfera es producida por la radiación solar y es mucho más densa durante el día que durante la noche. Durante el día refleja mejor las señales en las bandas de altas frecuencias, tales como las de 21 y 17 MHz. Durante la noche estas frecuencias altas son la mayoría de las veces casi inaudibles, puesto que las ondas de radio traspasan la ionosfera y se pierden en el espacio.

Por otra parte, las capas bajas de la ionosfera son tan densas durante el día que las señales de onda media y las bajas frecuencias de la onda corta, pierden mucha fuerza al reflejarse, por lo que se limita mucho el alcance de las mismas.

Aunque los aspectos técnicos son complicados, los resultados prácticos son muy simples. Durante las horas de luz diurna la recepción es mejor en las frecuencias más altas (21, 17 o 15 MHz). Durante las horas de oscuridad la recepción es mejor en las frecuencias más bajas (7 o 6 MHz). Y en onda media también la recepción es mejor durante la noche. En las horas del anochecer y el amanecer, o si la señal tiene que atravesar una zona en la que hay luz y oscuridad en su itinerario desde el transmisor al receptor, las bandas que mejor se escuchan son posiblemente las bandas intermedias (11 y 9 MHz). En itinerarios muy largos durante las horas de luz, pasando por los trópicos, la mejor recepción se obtendrá probablemente en la banda de 26 MHz, mientras que en itinerarios cortos en la oscuridad es casi imposible la recepción excepto en ondas medias o en la banda tropical de 4 MHz. Ojalá que estos pequeños detalles nos ayuden a comprender las razones que hacen posible la propagación y las diferentes captaciones de emisoras de todo el mundo.

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

## Publicaciones

Recordamos que los radioescuchas necesitamos la ayuda de libros y listados donde aparecen los horarios y frecuencias. Este es uno de los temas más habituales que aparecen en las cartas de los diexistas y radioescuchas. Todos quieren saber dónde se puede conseguir un listado actualizado de emisoras. La mayoría de aficionados necesitamos saber fácilmente qué emisoras podemos escuchar a una hora concreta. O también nos podemos desespérer cuando no encontramos una emisión. La razón puede ser muy sencilla: un cambio de frecuencias. Pero si no tenemos la información podemos estar muchos meses sin encontrarla.

Hay libros en inglés como el *World Radio TV Handbook*, de la que acaba de publicarse la edición del 50 aniversario, de la cual ya hablaremos. Pero hoy nos referiremos a la última edición aparecida en *En Tu Onda*. En sus más de 500 páginas se presentan todas las emisoras de onda corta que emiten en español, incluyendo las emisiones de radio vía satélite. Aparecen también las emisoras de onda media y de FM de España, y también se incluyen algunas programaciones en portugués, italiano o francés.



El libro también presenta artículos especiales sobre receptores; un artículo especial sobre la historia de los 40 años de la conocida casa *Sony*; una mención sobre la feria suiza TELECOM 95; y un extenso informe sobre las más importantes emisoras horarias de todo el mundo. Un libro recomendable que puede adquirirse a través de *Marcombo Boixareu Editores*, o a través de nuestra Asociación (ADXB).

La ADBX también ha editado la *Lista de Emisiones en Español*, tanto en formato listado como en disquete. Todos los interesados pueden escribir a nuestro Apartado postal 335 de Barcelona, con el ruego de que se envíe un sobre autofranqueado para la respuesta.

## Radio Vaticano, 65 aniversario

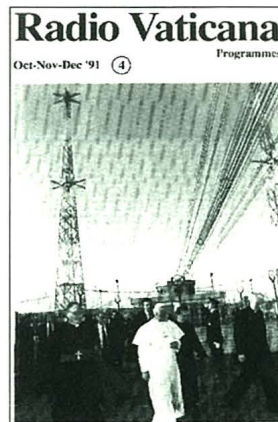
La emisora del Vaticano y los inicios de la radio tienen mucho en común. Nada menos

que en ambos casos intervino Guillermo Marconi. «Tengo el altísimo honor de anunciar que, dentro de breves instantes, el Sumo Pontífice Pío XI inaugurará la estación de radio de la Ciudad del Vaticano. Las ondas eléctricas transportarán por todo el mundo, a través de los espacios, su palabra de paz y bendición... Con la ayuda de Dios, que tantas y tan misteriosas fuerzas de la naturaleza pone a disposición de la humanidad, he podido preparar este instrumento que procurará a los fieles de todo el mundo el consuelo de escuchar la voz del Santo Padre... Dignaos, Santo Padre, hacer oír vuestra augusta palabra al mundo...». Quién así se expresaba era Guillermo Marconi, inventor de la radio y constructor de las instalaciones de la emisora del Estado más pequeño del mundo. Su trabajo comenzó el 11 de febrero de 1929, cuando se firmaron los Pactos Lateranenses.

Eran las 5 menos 11 minutos de la tarde del 12 de febrero de 1931. El papa Pío XI, con voz clara, serena, con algo de emoción, lanza al mundo el primer radiomensaje. Lo hizo en latín, la lengua universal de la Iglesia.

Unos días después monseñor Angelo Giuseppe Roncalli, futuro Juan XXIII, desde Sofía, Bulgaria, donde se encontraba como visitador apostólico, oída la transmisión, envió un telegrama que decía: «Aplaudo la intervención del genio humano; deseo abundantes frutos espirituales a la ciencia puesta con la radio al servicio de la fe...».

Terminada la inauguración, dieron comienzo las transmisiones del mensaje del Papa en diversas lenguas, entre ellas el español. El primer director de *Radio Vaticano* fue el físico y matemático jesuita padre Giuseppe Gianfranceschi. Los papas, desde entonces,



han encomendado la dirección de la emisora a la Compañía de Jesús. Actualmente *Radio Vaticano* emite en 34 idiomas las 24 horas del día. Las antenas están situadas a 18 km de Roma, en Santa María de Galeria. Allí se encuentran dos antenas rotativas impresionantes, de 76 y 106 metros, con emisores de 500 kW, que pueden ser orientadas hacia cualquier zona del mundo. Sólo un dato final que lo resume todo: el recibo de la energía eléctrica supera las 400.000 ptas. diarias; es decir, unos

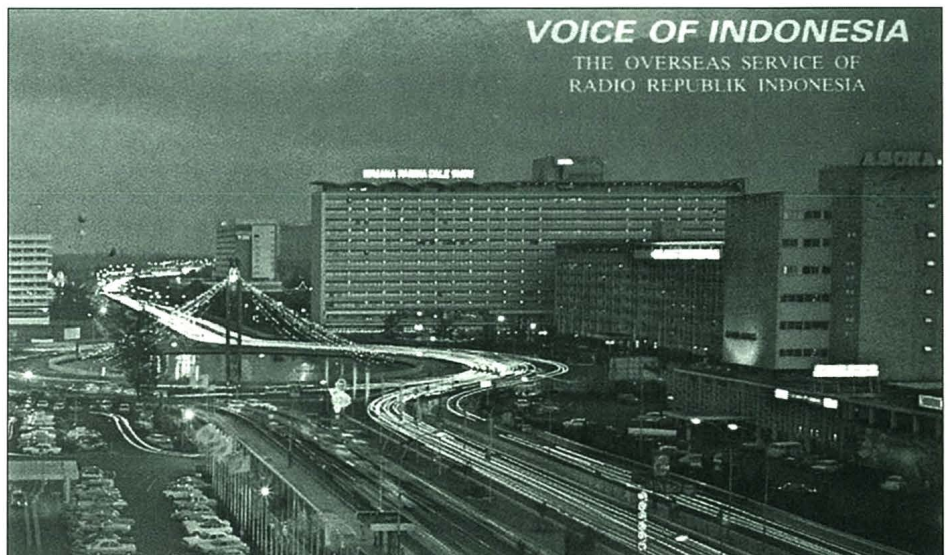
146 millones de pesetas anuales... Una gran emisora que también utiliza los satélites para sus emisiones internacionales, además de la OM, FM y Onda Corta. Felicitaciones a *Radio Vaticano* por los 65 años que celebra en este mes, y van unidos con la historia de la radio.

## Noticias DX

**Indonesia.** *La Voz de Indonesia*, el Servicio Exterior de la *Radio Republik Indonesia* (RRI) desde Jakarta, se puede sintonizar con buena calidad en su emisión en español de 1730 a 1800 por la nueva frecuencia de 9525 kHz. La emisora también anuncia los 11755 kHz, aunque no se ha podido captar. Esta exótica emisora también emite en nuestro idioma de 0030 a 0100 UTC por las nuevas frecuencias.

La dirección de la emisora es: *La Voz de Indonesia*, JL Medan Merdeka Barat 4 & 5 (PO Box 157), Jakarta Pusat, Indonesia.

**Alemania.** *La Voz de Alemania* (*Deutsche Welle*) continúa ampliando sus emisiones vía satélite. Hemos sintonizado una nueva emisión en español de 1830 a 1900 UTC, a través del satélite *Astra*, frecuencia 11.229 GHz, subportadora de audio de 7,74 MHz.



Recordamos que *La Voz de Alemania* envía una tarjeta QSL especial para los informes relacionados con los programas de radio y TV vía satélite. La emisora alemana envió recientemente una relación de los transmisores que utiliza en sus emisiones. Es ésta: Instalaciones en Alemania: Jülich, once emisoras de Onda Corta (OC) de 100 kW cada una; Wertachtal, nueve emisoras de OC de 500 kW; Nauen, tres emisoras de OC de 500 kW y una emisora de OC de 100 kW; Königs Wusterhausen, una emisora de OC de 100 kW. Estaciones repetidoras: Kigali (Ruanda), cuatro emisoras de OC de 250 kW; Cyclops (Malta), tres emisoras de OC de 250 kW y una emisora de OM (1557 kHz) de 600 kW; Sines (Portugal), dos emisoras de OC de 250 kW; Trincomalee (Sri Lanka), tres emisoras de OC de 250 kW y una emisora de OM (1548 kHz) de 600 kW; Antigua (Caribe), dos emisoras de OC de 250 kW.

En base a un intercambio mutuo de tiempos de emisión entre emisoras o de alquiler de horarios de transmisión, *La Voz de Alemania* dispone de servicios en las siguientes instalaciones emisoras: Sackville (Canadá), dos emisoras de OC de 250 kW; Brasilia (Brasil), dos emisoras de OC de 250 kW; Novosibirsk (Rusia), dos emisoras de OC de 1000 kW y dos de OC de 100 kW; Samara (Rusia), una emisora de OC de 250 kW y otra de 200 kW; Irkutsk (Rusia), una emisora de OC de 250 kW; Moscú (Rusia), una emisora de OM (693 kHz) de 10 kW; San Petersburgo (Rusia), una emisora de OM (1188 kHz) de 10 kW; Sofia (Bulgaria), una emisora de FM (95,7 MHz) de 1 kW; Radio Antillas (isla de Montserrat), una emisora de OM (930 kHz) de 135 kW.

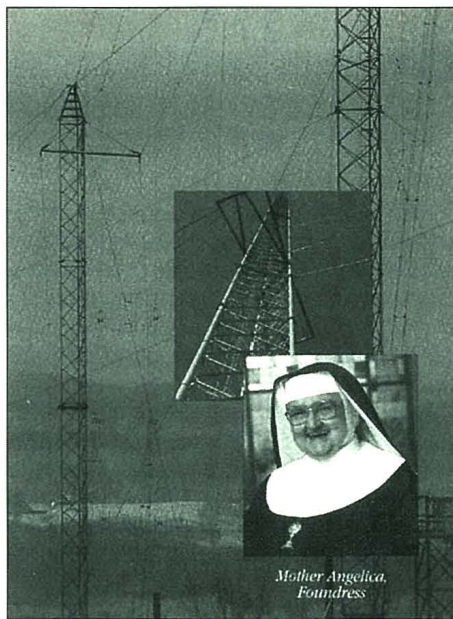
La emisora alemana utiliza los satélites *Astra 1A*, *Eutelsat II-F1*, *Intelsat* y *Satcom C-4*. Su dirección es: *La Voz de Alemania*, Sección Española, 50588 Colonia, Alemania.

**Armenia.** Nuevos horarios de *La Voz de Armenia*, desde Yereván, en español. Este es el horario: 2200 a 2215 y 0130 a 0145 por 9965 kHz. Y los domingos de 0800 a 0815 por los 15370 kHz, según anuncio de la propia emisora. Su dirección: Alek Manukyan Street 5, 375025 Yerevan, Armenia.

**Seychelles.** Horario de la emisora religiosa *FEBA*, en inglés: 1458 a 1530 por 11870 kHz; 1458 a 1600 por 9810 kHz. En francés emite así: 1830 a 1900 por 9500 kHz; 1205 a 1220 por 11675 kHz; 0912 a 0930 por 15430 kHz.

**EEUU.** Emisiones actuales de la emisora religiosa *WEWN*, desde Alabama, en español: 0100 a 0500 por 7520 kHz; 0800 a 1000 por 5975 kHz; 1100 a 1200 por 6000 kHz; 0500 a 0700 por 7465 kHz.

*WEWN, Radio Católica Mundial*, se encuentra situada a 45 km al sudeste de Birmingham, Alabama, en la comunidad rural de Vandiver, a 335 m sobre el nivel del mar. Según anuncia la propia emisora, «es la más grande y más poderosa estación privada de onda corta del mundo». Utiliza cuatro trans-



**WEWN**  
CATHOLIC SHORTWAVE RADIO

misores Continental 420C, de 500 kW de potencia, las 24 horas del día. Realiza emisiones en directo, sobre todo los que presenta su fundadora la Madre Angelica, o por ejemplo la Misa diaria desde el Monasterio de Nuestra Señora de los Angeles, y los Rezos de la tarde y la mañana.

Se trata pues de una emisora católica al igual que la del Vaticano pero que emite independientemente gracias a los donativos de los fieles, ya que hay que recordar que dichas aportaciones desgravan en los

impuestos. La dirección de la emisora es: PO Box 100.234, Birmingham, Alabama 35210. Confirma con QSL. El 28 de diciembre *WEWN* cumplió tres años de existencia en las ondas cortas.

**España.** Desde el mes de noviembre la conocida *Radio Liberty*, emisora de Estados Unidos que emitía desde Playa de Pals en Girona, dejó de emitir desde los potentes emisores existentes en dicha playa de la Costa Brava. Se ha producido una reorganización debido a cuestiones económicas y desde nuestro país ya no se emiten programas en los idiomas de los países del Este y de la ex Unión Soviética. Ahora se utiliza para emitir programas de *La Voz de América*, emisora oficial de Washington.

La otra emisora propagandística estadounidense, *Radio Europa Libre (Radio Free Europe)* ha reducido su presupuesto de 220 millones a 75 millones de dólares. En sus estudios en Munich contaba en 1993 con más de 1.500 empleados, siendo en la actualidad poco más de 300. Las emisiones en húngaro, polaco y checo han sido suprimidas, y otros idiomas recortados. Al parecer el cambio en la situación política ha influido en el recorte presupuestario...

**Belarus.** *Radio Belarus (Radio Minsk)* emite en inglés de 2330 a 2400 por 7360, 15180 y 15425 kHz. Esta emisora de Bielorusia también emite en inglés de 1900 a 2000 por 5940 y 7205 kHz (a través de emisoras en Ucrania) y por 7105, y 7210 kHz desde Belarus.

**Italia.** La *RAI, Radio Roma*, emite en español hacia Europa a las 2110 por 5990 y 7235 kHz.

73, Francisco

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# radioafio

Comunicaciones Radio - Audio - Video

## OFERTA ESPECIAL MES DE FEBRERO 1996: ANTENAS DE BASE

<b>CA-1243Z/N</b> .....	13.400 Ptas.*
Antena de base 70/23 cm: 9,4/12,8 dBi, 100 W, 2,25 m	
<b>CA-2x4MAX/N</b> .....	18.700 Ptas.*
Antena de base 2 m/70 cm: 8,5/11,9 dBi, 200 W, 5,4 m	
<b>CA-2x4WX/N</b> .....	14.100 Ptas.*
Antena de base 2 m/70 cm: 6,5/9,0 dBi, 200 W, 3 m	
<b>CA-712EF/N</b> .....	10.500 Ptas.*
Antena de base 70 cm: 9,5 dBi, 200 W, 3,18 m	
<b>CA-ABC-21</b> .....	5.000 Ptas.*
Antena de base 2 m: 3,4 dB, 200 W, 1,4 m	
<b>CA-ABC-23</b> .....	10.700 Ptas.*
Antena de base 2 m: 7,8 dB, 200 W, 4,5 m	
<b>CA-CGL-720</b> .....	18.600 Ptas.*
Antena de base 70 cm: 12,5 dBi, 250 W, 5,35 m	
<b>CA-CHA-5</b> .....	39.950 Ptas.*
Antena de base 3,5/7/14/21 MHz, 200 WPEP, 5,15 m	
<b>CA-CWA-840</b> .....	8.950 Ptas.*
Antena dipolo «longwire» 3,5/7 MHz, 300 W, 27,2 m	
<b>CA-GP-5</b> .....	12.300 Ptas.*
Antena de base 2 m/70 cm: 6,0/8,6 dBi, 200 W, 2,42 m	

\* Precios sin I.V.A. Válida hasta agotar existencias o hasta fin de mes de Febrero de 1996

Esperamos su pedido por FAX. Enviaremos su pedido contra reembolso más IVA y gastos de envío. ¡6 meses de garantía!

Ruth Volpi CIF/DNI: X-099.5309-F

Apartado Correo 496 - 03700 DENIA - Alicante Tel. y Fax: (96) 578 92 56 desde las 16 h.

### JAIME BERGAS\*, EA6WV

En esta ocasión y sin que sirva de precedente, os quiero relatar lo que ha sido una enriquecedora experiencia vivida recientemente desde la isla *Mai Moana*.

Atrás quedan algo más de veintitrés horas de vuelo desde el aeropuerto de Palma de Mallorca (EA6) al aeropuerto de Bora Bora (FO5) y un viaje de casi dos días con escalas en Barcelona, París, Los Ángeles, Papeete (Faa) y Moorea...

Será conveniente situarnos. Bora Bora es sin duda la más célebre isla de la Polinesia. Está situada a 260 km al Noroeste de Tahiti. Fue descubierta en 1777 por el navegante inglés James Cook. Pero quizás su fama se inicie con la «ocupación amigable» llevada a cabo por unos cinco mil soldados americanos durante la Segunda Guerra Mundial y que hicieron de esta isla una base de apoyo a sus unidades militares. Su población actual ronda los 4.500 habitantes.

Para llegar a Bora Bora, el camino más corto es por vía aérea desde Faa, aeropuerto internacional de Tahiti. La duración del vuelo desde o hasta Faa es de unos cuarenta y cinco minutos, dependiendo de las posibles escalas intermedias, normalmente Moorea con destino Bora Bora y Raiatea hacia Faa (Tahiti).

El aeropuerto de Bora Bora fue construido por los soldados americanos y se encuentra en el Norte y en un *motu* que conforma el atolón que circunda la laguna en cuyo interior se encuentra la mayor isla del pequeño archipiélago de Bora Bora.

Para llegar a Vaitape, el núcleo de población más importante y donde se encuentran las Oficinas de PTT, Gendarmería y demás edificios oficiales, es necesario abordar una moderna embarcación de *Air Tahiti*, que a través de las turquesas y azules aguas de la laguna te lleva en unos veinticinco minutos a tierra firme.

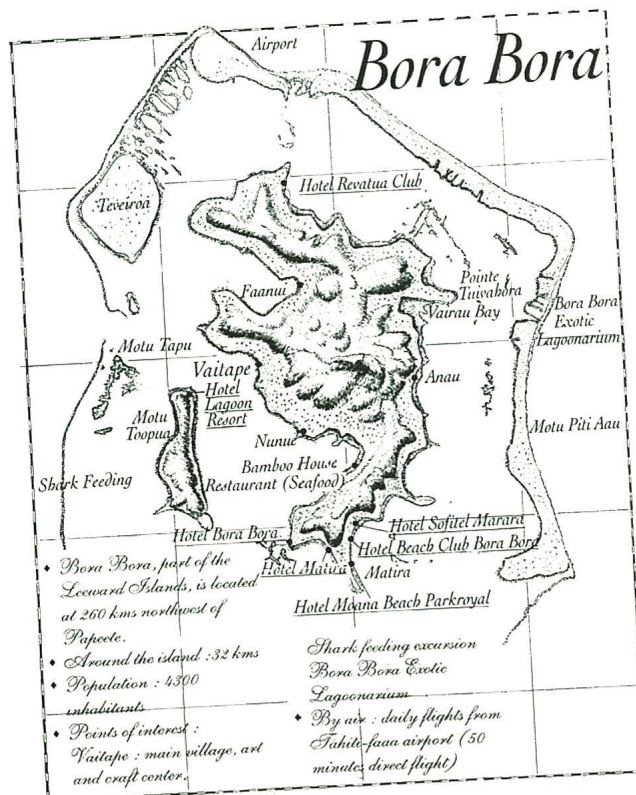
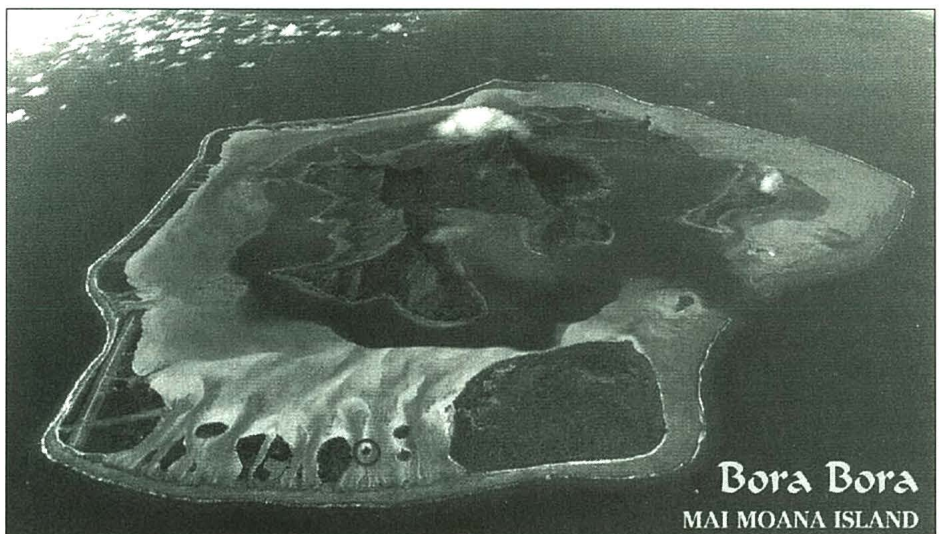
El hotel elegido por la XYL se encuentra en las proximidades de Punta Matira, al Sur, con el perfil de las islas de Tahaa y Raiatea en el horizonte. Para acercarnos al hotel, a unos doce kilómetros de Vaitape, es necesario hacer uso de *Le Truck* o sea, el característico autobús de las islas que conforman el archipiélago de las islas de la Sociedad.

Habría que confesar que en esta ocasión se trataba de unas vacaciones que durante unos años por unos motivos u otros se aplazaron, pero que ya eran obligadas, por lo que en principio no estaba previsto ningún tipo de actividad de radio por parte del que suscribe...

Pero ya se sabe, además de admirar las cristalinas aguas de la laguna, los *motus*, la exuberante vegetación e intentar divisar la cima del monte Otemanu (727 m) o el pico del Pa'ihia (619 m) siempre coronados por las nubes, durante la travesía hasta Vaitape, uno siempre tiene la mente puesta en la localización de alguna estación de radioaficionado y la vista puesta en el horizonte ya sea en una ciudad, en el campo o en la playa...

Por el costado de estribor y en un pequeño *motu* y a pesar de navegar a bastante distancia descubrí una torre con una antena de radioaficionado... ¿Será posible o es un espejismo? La XYL, me confirma que efectivamente se trata de una antena.

La recogida del equipaje, el traslado al hotel y las magníficas vistas de la laguna a



lo largo del corto trayecto me evadíron de las interrogantes que se me iban planteando sobre quien sería el titular de la estación, si se trataría de algún OM o YL que hubiese contactado desde EA6 o quizás Luis, FO5EM, a quien intenté localizar en Papeete. En fin, como decía antes estábamos de vacaciones y no quería que la siempre paciente XYL me lo recordara de forma menos cariñosa de lo normal ¡hi hi!

Durante los días siguientes y sin olvidarme de la antena de aquel *motu*, cumplí estrictamente el programa, participando en el *Tupu-na Jeep Safari* con vehículos todoterreno por el interior de la isla. El *Circle Island Ride* en una canoa a motor que además de dar la vuelta a la isla incluía dar de comer a los tiburones, sí, tiburones, y a las rayas y que finalizaba con una barbacoa en un *motu*.

Fue durante el safari, y al

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



Fiesta tahitiana después de disfrutar una succulenta Tamara'a.

acceder a las colinas donde se encuentran las baterías de costa instaladas por los americanos durante la Segunda Guerra Mundial, y desde donde se contemplaba además de las variadas tonalidades del azul turquesa de la laguna y una vista casi perfecta de la «isla de la Antena», cuando me aproximé al guía y le pedí si en aquella isla vivía un radioaficionado. La respuesta de su total desconocimiento no me animó en absoluto. Aún me quedaba una visita al *Down Town* de Vaitape y en la Oficina de Correos, seguro que me informarían...

Pero aquella tarde iba a ser mi día de suerte. Circulando, ya por carretera, de pronto el guía me dice: «Aquella mujer que está a punto de embarcar en aquel bote vive en la *isla de la Antena*». No lo pensé, salté del Jeep y me lancé hacia la orilla de la laguna a toda prisa.

El cansancio no me permitía articular palabra y aquella mujer acompañada de dos chicas más estaba algo sorprendida de mi actitud. Después de las presentaciones de rigor, no quedaba duda alguna, enfrente de mí tenía a FO5IZ, XYL de FO5IW y a dos de sus hijas y residían en la *isla de la Antena*...

Previo contacto telefónico, la cita fue para

el día siguiente a las 15:00 hora local, 0200 EA o 0100 UTC.

Por la mañana paso por la Oficina de Correos quedando patente una vez más la amabilidad de la gente del Pacífico Sur, no existe problema para operar como FOØ/EA6WV, pero ruego me confirmen tal circunstancia vía fax, por lo que pueda ser.

A la hora en punto Stan, FO5IW, llega al lugar convenido, iniciando a continuación una corta travesía hasta su QTH: *Isla Mai Moana*.

Al desembarcar nos encontramos lo que sería el sueño de cualquier radioaficionado: una isla paradisíaca y autosuficiente, desde el agua hasta la energía eléctrica y por supuesto una completa estación de radio y que el bueno de Stan ha conseguido hacer realidad.

Así es, Stan Wisniewski, de origen polaco y quien en la entrevista mantenida me confesó que Mai Moana colma lo que fue su gran sueño, después de haber navegado por muchos mares, recaló finalmente en la Polinesia francesa, hace ya catorce años.

Una rápida consulta a su *log*, me confirma el que fue nuestro primer QSO allá en 1988 en la banda de 15 metros. Atrás

quedan numerosas actividades ya fuese con su primer indicativo SP5RR y otras de otros distantes puntos como J6L, VP2S, CEO y FW desde la isla Futuna.

Hace ya dos años fija su residencia en Bora Bora, isla Mai Moana, donde además de su casa, posee tres *bungalows* turísticos de estilo polinesio, los cuales están disponibles a todo el mundo, incluido radioaficionados, a pesar que a veces damos algún tipo de problema ¡hi hi hi! Así y todo cualquier OM o YL son siempre bienvenidos a Mai Moana, puedo dar buena fe de ello.

A Stan le gusta el DX, pero no mantiene lo que él califica una «caza activa» teniendo en cuenta los problemas que sufre con las devoluciones de QSL, ya sea por la falta de información o por los que conllevan la especial ubicación, privilegiada para mí, de su QTH.

Su gran pasión, en la radio, son los concursos en especial el *CQ WPX*, cuyas reglas le permiten una actividad apropiada a su joven edad ¡hi!

Sus bandas favoritas son las bandas altas (10, 15 y 20 metros). Las bajas quedan en un segundo término, siendo el «ruido» su principal enemigo en 40, 80 y 160 metros. Su actividad principal es la fonía pero de tanto en tanto se concentra con la CW.

La estación que debo calificar de completa, incluye un IC-765 como transceptor principal, más un IC-725 como segundo equipo. Un amplificador lineal 2KL de la misma marca completa la lista, además de un equipo informático disponible, sólo, para la estación.

Las antenas de la estación están compuestas por una 3 elementos para 10, 15 y 20 metros y dipolos para 40, 80 y 160 metros. Stan dispone también de otras antenas ya sean verticales y de VHF.

Además de su pasión por la radio, FO5IW tiene otra afición, la Astronomía, que en estos momentos le ha llevado a presidir la CORA (Asociación Astronómica de Oceanía). El QTH de Stan, como podáis adivinar, es



Dos vistas del QTH de los «Wisniewski» en la isla Mai Moana.



Stan, F05IW.

ideal para exploraciones astronómicas, al disponer de un cielo carente de polución y QRV la mayor parte del año, con excepción de la época de lluvias.

F05IW no es el único indicativo de la isla Mai Moana, además del anteriormente cita-

do, F05IZ, el de su XYL, está F02CW, su hija Dominique, quien haciendo buen honor al sufijo es una experta radiotelegrafista y quien tuvo de maestro ocasional a F2CW...

A lo largo de la cordial conversación, Stan me pidió que hiciese constar que Toshi, JA1ELY, quien operó desde su QTH durante el pasado WPX Contest no es su QSL manager. Su dirección es la siguiente: F05IW, Stan Wisniewski. PO Box 164, Vaitape, Bora Bora, Polinesia francesa, Pacífico Sur.

Otro encargo fue transmitir a EA1MQ sus más cordiales 73 y que espera recibir noticias suyas y a quien agradeceré se ponga en contacto conmigo.

La charla discurría de una forma muy agradable y con cierta sorpresa por parte de Stan de mi presencia en Mai Moana, pero claro aún quedaba algo más excitante y que ya era inevitable una vez que me hizo entrega de un sobre de la Oficina del PTT de Vaitape y que contenía un fax de especial interés para EA6WW... F0Ø/EA6WW podía convertirse en realidad, unos cincuenta metros me separaban del shack de F05IW...

Eran las 0242 UTC del 8 de diciembre, la tarde del 9 de diciembre en la Polinesia cuando al frente de la estación de F05IW, y con cierto nerviosismo por mi parte, ponía en el aire mi primer CQ CQ CQ, this is



F0Ø/EA6WW from Mai Moana Island, in Bora Bora, guest operator of F05IW... El resto ya os lo podéis imaginar, pero esto ya lo contaré en otra ocasión.

Para finalizar, nuestro más sincero agradecimiento en nombre de mi XYL y en el mío propio para Stan y a su familia por su exquisita amabilidad y por darme la oportunidad de operar su magnífica estación. STAN MNI MNI TNX ES QRV.

I tei nei, parahi oe. Maururu de Jaime, EA6WW & XYL

### Expedición DX islas Orcadas del Sur

El Grupo Argentino de CW informa de la operación a tener lugar desde las islas Orcadas del Sur una vez que Héctor, LU6UO, y



## Lista de Honor del WPX

### WPX Honor Roll



### MIXTO

4734.....9A2AA	3200.....I2PJA	2855.....HAØDU	2478.....I2EOW	2140.....W8UMR	1855.....S58MU	1495.....KØIFL	1305.....CT1EEB	1003.....WB2PCF
4323.....K2VV	3154.....N4UU	2825.....YU7BCD	2471.....S53EO	2122.....N6JM	1796.....KA5TOF	1491.....KC6X	1295.....I1-50156	993.....VE6BMX
4143.....IT9TQH	3153.....N4MM	2764.....K9BG	2470.....K2POF	2063.....W9IAL	1794.....HA8OC	1484.....I2EAY	1286.....HP2CWB	900.....JR3TOE
3729.....EA2IA	3136.....YU1AB	2761.....IT9QDS	2467.....WB2YOH	2059.....WB4RUA	1773.....WB8ZRL	1476.....JN3SAC	1270.....CT3CU	840.....EA2BNU
3607.....W2FXA	3135.....I1EEW	2759.....YT7DX	2452.....SM6DHU	2056.....9A4RU	1729.....VE9RJ	1394.....IK1GPG	1235.....AA7FL	811.....VE6FR
3507.....K6JG	3063.....KA5W	2741.....HA8XX	2440.....S50A	2039.....KBØG	1718.....PY2DBU	1393.....I1-21171	1164.....YU7EW	785.....W2EZ
3482.....VE3XN	3048.....WA8YTM	2717.....SM7TV	2375.....K8LJG	2034.....W6OUL	1663.....L8UDY	1392.....EA3CWK	1149.....IK2PZG	689.....W4RTE
3462.....N4NO	3013.....UA3FT	2714.....KF2O	2362.....HA5NK	2013.....KS4S	1655.....WB3DNA	1372.....WA3HUP	1127.....G4SDJ	671.....HI8LC
3393.....N6JV	3007.....W9DWQ	2676.....N2AC	2230.....K5UR	1975.....G4OBK	1655.....IØAOF	1369.....W9IAL	1123.....WT3W	670.....KB5OHT
3326.....W1BWS	2999.....9A2NA	2675.....K9AGB	2227.....JK2ILH	1946.....WB2ABD	1617.....HA9PP	1317.....KSØZ	1066.....IT9JAC	
3286.....N9AF	2901.....YU7SF	2535.....HAØHW	2164.....W4UW	1915.....SM6CST	1566.....F5NBX	1316.....NH6T	1038.....N4PYD	
3237.....SM3EVR	2890.....PAØSNG	2534.....4N7ZZ	2162.....S51NU	1909.....W3KH	1532.....AESB	1314.....WØIZV	1020.....WU1F	

### SSB

4143.....IT9TQH	2709.....I1EEW	2212.....PY4OY	1907.....IN3QCI	1514.....CT1BWW	1334.....OE2EGL	1070.....KØIFL	891.....W6RQQ	753.....EA1OT
4053.....IØZV	2707.....EA8AKN	2206.....YU7BCD	1902.....K5UR	1463.....AE5B	1312.....G4OBK	1054.....EA8PP	890.....SV3AQR	729.....N3DRO
3658.....K2VV	2691.....N4NO	2174.....I2EOW	1811.....SM6DHU	1462.....K2EEK	1306.....CT1EEB	1047.....KB4HU	867.....I6KYL	714.....SM6CST
3622.....VE1YX	2660.....I4CSP	2144.....CT1AHU	1801.....K2POF	1455.....KBØC	1305.....IK1GPG	1042.....WA2FKF	853.....EA3EQT	681.....HI8LC
3555.....ZL3NS	2572.....KA5W	2111.....4X6DK	1749.....LU8DY	1445.....N2AC	1250.....NG9L	1033.....N4PYD	851.....VE4ACY	658.....VE9RJ
3361.....F6DZU	2500.....I5ZJK	2108.....EA5AT	1676.....N6FX	1431.....K3IXD	1249.....K8MDU	1028.....AA6BB	845.....LU4HBO	649.....VE4ROY
3258.....K6JG	2491.....HA8XX	2045.....N4UU	1630.....W5AWT	1405.....DK5WQ	1223.....T30JH	1027.....NH6T	839.....S51NU	614.....EA1MK
3189.....I2PJA	2378.....WA8YTM	2027.....K5RPC	1619.....YU7SF	1403.....W6OUL	1188.....EA5GKE	1000.....IT9JPK	827.....EA5DCL	610.....JA2OCU
2984.....CT4NH	2376.....9A2NA	2004.....KD9OT	1608.....K8LJG	1401.....IKØEIM	1158.....HP2CWB	990.....IK2PZG	813.....JR3TOE	601.....KJ8F
2804.....N4MM	2375.....I2MQP	2003.....CX6BZ	1565.....LU7HM	1389.....HA5NK	1145.....KBØG	974.....EA8BYG	798.....HA9PP	601.....EA6AU
2780.....EA2IA	2319.....KF2O	2000.....EA2AOM	1526.....KS4S	1383.....WB8ZRL	1124.....EA1KK	955.....DF7HX	798.....EA7CRL	
2768.....F2VX	2309.....LUBESU	1999.....KF7RU	1521.....KA5TOF	1364.....I3ZSX	1080.....KC6X	931.....WU1F	782.....CESFSB	
2722.....OZ5EV	2228.....EA3AQC	1969.....W4UW	1520.....CT1DIZ	1343.....IK2AEO	1074.....EA1IF	911.....EA1AX	771.....KE4BM	

### CW

4139.....IT9TQH	2617.....YU7SF	2057.....W8IQ	1823.....T4SU	1710.....KBØG	1398.....W2YA	1156.....EA6AA	964.....KA5TOF	682.....KØIFL
3715.....K2VV	2408.....N2AC	2017.....9A2NA	1822.....K8LJG	1690.....VR2UW	1395.....EA6BD	1122.....WB8ZRL	871.....I2MQP	679.....EA5FV
3697.....WA2HZR	2397.....K9QVB	1999.....JA9CWJ	1817.....W5AWT	1670.....I7PXV	1338.....IK2ECP	1098.....9A3SM	860.....YU1TR	674.....EA1AUI
3366.....N6JV	2393.....W9DWQ	1977.....G3VQD	1791.....N6FX	1652.....VE9RJ	1335.....JN3SAC	1077.....EA2CLN	855.....PY4WS	656.....VE6BMX
3056.....VE7CNE	2331.....WA8YTM	1975.....KA7T	1788.....HA8XX	1599.....S58MU	1326.....I2EAY	1067.....9A2HF	848.....NH6T	651.....IK1GPG
2979.....N4NO	2253.....YU7BCD	1933.....HA5NK	1787.....K5UR	1538.....I1EEW	1289.....HI8LC	1053.....W9IAL	801.....K2LUQ	647.....ZS1AFZ
2825.....YU7LS	2250.....KA5W	1932.....S51NU	1785.....SM6CST	1505.....G4OBK	1259.....KA1CLV	1038.....4X6DK	798.....EA2BNU	617.....9A3UF
2796.....N4UU	2245.....G4UOL	1869.....KF2O	1734.....OZ5EV	1476.....DJ1YH	1254.....G4MVA	1032.....W4UW	739.....KF7JF	613.....VE4AYT
2785.....EA2IA	2164.....N4MM	1866.....K2POF	1728.....W1WAI	1467.....IK3GER	1253.....EA7TG	1009.....KC6X	709.....I2EOW	602.....WC3T
2746.....K6JG	2133.....S51NR	1842.....SM6DHU	1726.....ZS6EZ	1443.....KS4S	1233.....EA7AAW	966.....IK5TSS	695.....HA9PP	602.....KB5OHT

Ernesto, LU1ZPF, completaron sus preparativos y embarcaron en el rompehielos *Almirante Irizar* el pasado 25 de noviembre, disponiendo de las autorizaciones necesarias tanto de la Dirección Nacional del Antártico como de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, teniendo prevista su arribada entre el 10 y el 15 de diciembre.

Héctor, LU6UO, tiene experiencia sobrada en la Antártida, habiendo sido el operador de LU6UO/Z desde distintas islas de la región antártica y como representante del GACW.

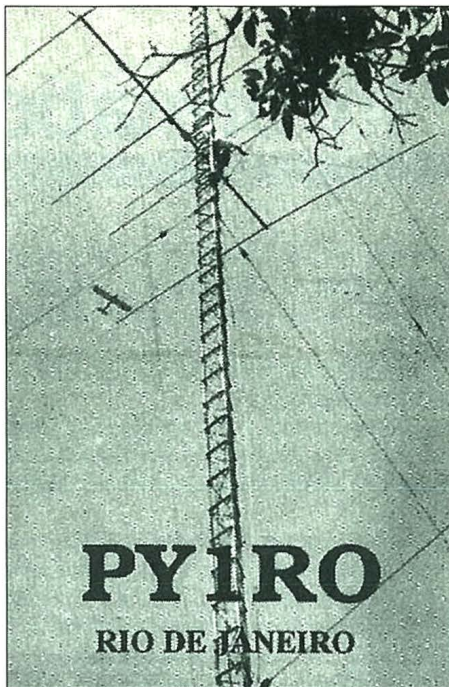
Ernesto, LU1ZPF, ha estado activo desde Ushuaia South Atlantic Ships y como LU1CPF.

La expedición tiene previsto una presencia casi constante en las bandas hasta finales de este mes, siendo su actividad principal la de telegrafía, pero sin olvidar la fonía. No habrá participación alguna en *Nets* ni operaciones por listas.

Dado el alto coste de la operación se agradecerán las contribuciones de carácter económico y que habrá que dirigir a la siguiente dirección: Roberto E. Buffet. City Bank, cuenta n.º 61039322. PO Box 18967. 20036-0748 Washington DC. EEUU.

Tanto las tarjetas QSL de estas dos operaciones como las de LU4XS, LU6UO/Z, LU3ZI, L8D/X, LU7X, LU5EVZ/Z y LU4XS (28,220 MHz CW Beacon) las podéis dirigir vía: LU6EF/GACW. PO Box 9. 1875 Wilde. Buenos Aires. Argentina.

73 de LU1DZ, LU6EF y LU7XP del *Grupo Argentino de CW*.



### Notas breves

Theo, PA3CBH (ex YN1TV), se encuentra en la actualidad en Mozambique, donde se espera inicie su actividad como C91BT.

– La estación CE9AP está activa desde la Base Capitán Arturo Prat, ubicada en la isla Greenwich en el archipiélago de las islas Shetland del Sur. QSL vía CE2L0L.

– Desde la isla Crozet, donde se encuentra desde el pasado 14 de diciembre tanto Samuel, F5IJT, como Jean Jaques, F5SZK han comenzado sus transmisiones con sus

respectivos indicativos FT5WE y FT5WF. La duración puede ser de un año y con estaciones independientes en todas las bandas y modos.

Por otra parte, Jean Jacques, FB1LYF (ex J28CW), ya se encuentra activo desde la isla Kerguelen con el indicativo FT5XK, teniendo previsto permanecer allí a lo largo de un año. QRV en CW, SSB y RTTY en todas las bandas. QSL vía F5NZO.

– Como ampliación a la primera información aparecida el mes pasado sobre la estación VKOMI desde la isla Macquarie, según Graeme, VK0GC, quien operó hace ya unos años desde el mismo QTH, no se tienen noticias sobre esta operación. En cambio a finales de noviembre un operador se desplazó a la isla para permanecer hasta finales de año. Se trata de Warren Hull, VK0WH, quien operará tanto CW como SSB. Sintonizar 14,130 MHz 1000 UTC con VK4ATS.

– Otra operación de XZ1A, esta vez con tres estaciones simultáneas y bajo el control de tres operadores japoneses: JA1BK, JH1KRC y JA6LDD. QSL vía JA1BK, véase *Apuntes de QSL de CQ Radio Amateur*, núm. 145.

– El QTH de la estación brasileña ZW5VB, del 7 al 10 de diciembre pasado, era el Faro de Santa Marta, dentro del programa de actividades del *Diploma Faros del Brasil*. QSL vía PP5SZ.

– Dave, 5V7MD, ha regresado a Togo después de la intervención quirúrgica a que fue sometida Janet, su XYL. Dave trabaja en un hospital de Adeta y suele estar casi a diario en 14,165 MHz sobre las 2130 UTC. QSL vía AB7BB, no vía buró.

– Al haber estado «desconectado» durante varias semanas, por vacaciones, trabajo acumulado y fiestas no me es posible conocer la situación actual de las operaciones P51BH ni P51XX, pero confiamos que esta falta de noticias tengan su confirmación en su puesta en el aire.

– A la edad de 63 años y el pasado día 23 de noviembre falleció Rudi Mueller, DJ5CQ, a consecuencia de un ataque al corazón. Todos recordaréis al bueno de Rudi por sus expediciones a Cocos Keeling y Christmas, sin olvidar su regular actividad desde Lord Howe y su dedicación a varios diplomas de VK. Descanse en paz.

Nada más por el momento, mis más cordiales 73 y DX de Jaime, EA6WV.

### QSL vía...

3D2RW	ZL1AMO	CT1ESV	WA4JTK
3D8CA	W4DR	CU9B	CU3AV
3Z0CDP	SP6CDP	EA1AAD/P	EA5OL
3Z2EBG	SP2EBG	ED1IRA	EA1BEZ
3Z4EAK	SP4EAK	ED2FPA	EA2CBY
3Z9BRP	SP9BRP	ED5MFS	EA5VM
4G2X	DU3DO	EG9A	EA4URE
4K8F	UA9AB	E050HZ	W3HNC
4K9W	DL6KVA	ES60Q	ES5QA
5N3/SP5XAR	SP5CPR	ET3KV	DL1VU
5N35/OK1MU	OK1DCH	EW1WZ	DL1OY
5N35ALE	DJ2VZ	EX2M	DL4MFM
5N35T	F2YT	EX8F	DL8FCU
5X4F	KB4EKY	F5CCO/P	F1JRT
7Q7RM	G0IAS	FK8FU	NA5U
7S6AG	SK6AG	F08SUC	F5JJW
7S6SAQ	SK6DK	F55PL	KF0UI
8Q7CW	DK7PE	FY5FY	F6EZV
9G1YR	G4XTA	G4MFW/ZL8	KA1JC
9H0DX	DK9IP	GB5FI	GW0ANA
9H3PB	DF4EK	GW0HGN/P	GW0MOI
9H3RJ	HB9TU	HC8KU	DK5VP
9H3VG	G4PDP	HD2RG	HC2RG
9J2SZ	SP8DIP	HH2/N3SIY	KF0UI
9K2ZC	KC4ELO	HH2LQ	KM6ON
9L1PG	NW8F	HK108GM	HK3DDD
9M8PR	DJ8PR	HL5KY	W3HNC
9Q5MRC	G3MRC	HL9DC	N7RO
9X/ON4WW	ON5NT	HV4NAC	IK0FVC
AP2JZB	K2EWB	IJ7/K7XIV	IK7IMO
C53HG	W3HCW	IM0/K2GAO	IK2GAO
CE0Z	K0IYF	IU0PAW	IK0SHF
CE0ZAM	CE3ESS	IY40TA	IK4QJH
CN2NI	F5NII	J28ML	F5LBM
CN8MC	WB2AQC	J55UAB	F6FNU
CN8TM	JR2ITB	JY5SK	WB9YXY
CQ3X	DL7MAT	JY8XY	WB9YXY
CQ5L	CT1BWW	KC4AAA	NC6J

KC6HN	JF1VXB	V31MX	K0BCN
KG4CM	N5FTR	V73CO	V73AX
KH0T	JA1SGU	V73GT	WF5T
LZ4SA	LZ2HM	VE8TA	VE2BQB
M100G	R5GB	V150PEACE	VK4CHB
OD/N4ISV	NAJR	VK2CWT/VK9X	JA2NVY
OH0NRG	OH2NRG	VK9XA	JA2NVY
OL5PLZ	OK1DRQ	VP2EO	WC0W
OZ4CHR	OZ1LUR	VP2MDE	K5GN
P39P	5B4ES	VP5/PA3BBP	PA3ERC
PI50TUE	PI4TUE	VP5/PA3ERC	PA3ERC
PJ4/WA3LRO	K2SB	VP5/PA3EWP	PA3ERC
R1MV1	OH2BU	VP8CRT	G4YXG
RA0FU	W3HNC	VP8CSA	DL1SDN
RA4HW	N7OTR	WW2END	KG7XD
RA9LI/9	DL6ZFG	X58YZ	YU7KMN
RU0B	UA9OBA	XJ2CQ	VA2RC
RZ0IWR	WA6AJB	XJ3AT	VE3AT
SJ9WL	SM0DJZ	XR0Y	WA3HUP
T53LB	5Z4YQ	XR0Z	WA3HUP
T77BL	T70A	YE8SUN	YB8UMX
T88A	I1RBJ	YE8TI	YB8UMX
T92A	S57MX	YJ8RN	N9DRU
T99W	DL1QQ	YQ0TO	Y05KAU
TA3DD	TA1KA	YS1ZV	KB5IPQ
TI4VSG	WASTUD	YS4/TI5NW	WB3LUI
TJ1GG	I2EOW	YS9I	KJ5IX
TM5ITU	F6IMS	YT50AT	YU1SZ
TU4FB	K4ZLE	Z32XA	KM6ON
TY8G	LA8G	ZC6B	K9JUR
UA0AZ	W3HNC	ZD7JP	N5FTR
UA0SMF	DL5OV	ZD7WRG	WA2JUN
UA3YH/KC4	UA3XBV	ZK1SSN	SM5BOQ
UA9FAR	W7YS	ZL6RCS	G3CWW
UE50MIR	UA0MF	ZP5XYE	JA7ZF
UR5FAV/MM	UX3FW	ZS50A	WA3HUP
UU2JZ	LZ1ZJ		
V31ML	N5FTR		

**SITELEG S.L.**

**Naturalmente**

**Ellos se comunican**



Tras la Asamblea celebrada en Alicante el 9 de diciembre de 1995, se llegó al acuerdo de la denominación definitiva como AMSAT-URE, de la sección correspondiente en el Estado español de AMSAT. Como todos sabemos, AMSAT es una asociación sin ánimo de lucro, cuyo objetivo principal es recaudar fondos para la puesta en órbita de satélites de aficionados.

Existen dos modalidades de colaboración: como socio titular (socio de URE más 1000 ptas. como socio de AMSAT-URE) y como socio colaborador (1000 ptas. anuales).

Todos los socios tienen sus ventajas a la hora de adquirir software relacionado con satélites, publicaciones diversas... Y además, por medio de un acuerdo con la empresa *Jet-Internet*, de Vitoria (tel. 902-239961), los socios de AMSAT-URE pueden obtener acceso completo e indefinido a Internet por medio de dicha empresa por un precio anual de 15.000 ptas + IVA. ¿Ofrece alguien más barato?

Para los interesados en subscribirse a AMSAT-URE, escribir a: AMSAT-URE. c/ Monte Igueldo 102. 28018 Madrid. Tel. (91) 477 14 13.

Desde aquí agradecemos a *Digigrup-EA3 de Catalunya* su colaboración económica para AMSAT-URE.

## Nuevo AOR AR-5000

La firma AOR acaba de sacar al mercado su nuevo escáner AR-5000 con unas características ciertamente impresionantes:

- Recepción desde 10 kHz hasta 2600 MHz.

- Oscilador NCO (Numeric Controlled Oscillator) que permite unos saltos en frecuencia de hasta 1 Hz.

- Los anchos de banda de las FI son: 3 kHz, 6 kHz, 15 kHz, 49 kHz, 110 kHz y 220 kHz, con una opción para otro filtro de 500 Hz.

¡No está nada mal para los «sateliteros» y meteorólogos...!

- Tiene en total 1000 canales de memoria, en 10 bancos de 100 canales cada uno. Velocidad hasta de 50 canales por segundo.

- Incluye un decodificador de DTMF.

- Los filtros pasabajos y pasaaltos pueden configurarse; entre 3 kHz, 4 kHz, 6 kHz y 12 kHz los pasabajos, y 0,05 kHz, 0,2 kHz, 0,3 kHz y 0,4 kHz los pasaaltos.

- Deénfasis seleccionable entre paso, 25  $\mu$ s, 50  $\mu$ s, 75  $\mu$ s y 750  $\mu$ s.

- Contiene también un reloj con temporizador para funcionamiento automático y alarma con un tono variable.

- Control remoto por medio de puerta RS-232, con una serie de comandos más extensa de lo habitual.

- Recepción todo modo: AM, FM, USB, LSB y CW.

Para más información mirar en:

<http://www.demon.co.uk/80/javiation/ar5000.html>.

## Chascarrillos

En primer lugar, ya que estamos en Navidades cuando escribimos este artículo, deseamos a todos los lectores y radioaficionados en general un próspero año 1996.

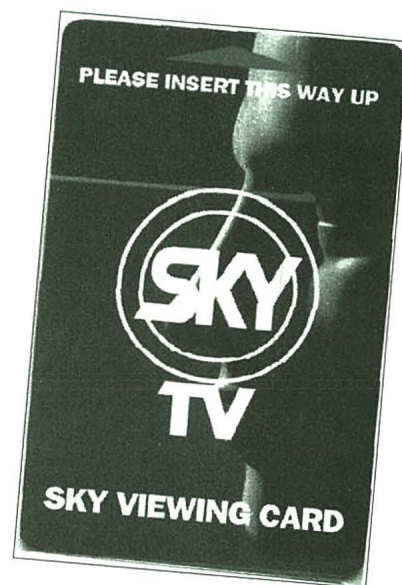
Por cierto, han mandado «por arriba» una foto de un rey mago un poco especial... (véase ilustración).

¿Cambios en los exámenes para EA? Tras la reunión celebrada por parte de varios directivos estatales relacionados con el

mundo del radiopaquete (packet) y miembros de la Dirección General de Telecomunicaciones (DGTel) en Madrid, el día 14 de diciembre de 1995, con motivo de la nueva Reglamentación de Estaciones Digitales, me ha llegado el rumor de que la DGTel está estudiando seriamente, en vista del continuo incremento de la actividad del *packet*, sustituir en los exámenes para la obtención de la licencia EA, el arduo examen de CW por el de manejo de una estación de radiopaquetes.

## Tarjetas para Sky

En la fecha que comienzo a escribir este artículo (28-12-95), me llega una buena noticia de mi amigo de la *Satellite BBS* holandesa. Indica que el microprocesador Siemens de la nueva tarjeta OA de Sky ha sido «abierto» por Megatek. Sus ingenieros han abierto



botellas de champán cuando el chip ha sido craqueado y están tratando de decodificar el circuito Asic que también contiene la tarjeta. Los macros para la Asic se han empezado a obtener ya, y se calcula que serán del orden de 500 bytes de información los que se obtengan.

Pero el día 7 de enero me llega la noticia de que Sky ha cambiado de nuevo de códigos, por lo que las nuevas tarjetas craqueadas han durado solamente cinco días.

Se calcula que ahora ya se obtengan más rápidamente los nuevos códigos... y luego el nuevo Season, la nueva EPROM, nueva PIC...

## Programas

**GeoClock 7.1.** Ha salido una nueva versión del *GeoClock* (para DOS y Windows) que



- Triple superheterodino en recepción con frecuencias intermedias (FI) en 622 MHz, 10,7 MHz y 455 kHz.

\*C/Astarloa 3 -1º G  
48200 Durango - Vizcaya  
E-mail: [gobier02@sarenet.es](mailto:gobier02@sarenet.es)







▲ Imagen del Meteosat, cedida por Blas Cantero, EA7GIB.

## Correspondencia

Me escribe Miguel Iborra, EA4BAS, sobre la sustitución del operacional i741 por el TL071 en el kit *Multicom*, de los amigos de *GCY Comunicaciones*, y posteriormente por el CA3240. Al primer cambio, te digo que es posible hacerlo. Pero con la serie CA, el que tienes que utilizar es el CA3140 (un solo operacional) en vez del CA3240 (doble). Este es un doble operacional de características mejores en cuanto a rapidez de subida de flancos que los anteriormente citados. Por cierto Miguel, el *EasyFax* va de maravilla. Va tan bien como el *Harifax*, si no mejor en algunas opciones, como el Code 3.

– José Manuel, de Lleida, me indica en su atenta carta que es distribuidor para la zona EA3 del material de EA2AFL y que está reali-

contiene dos novedades: en la versión HAM, reconoce la CD-ROM QRZ además de la *BuckMaster* CD-ROM, y además ha sido añadido el comando NETWORK que conlleva a múltiples configuraciones.

**1. QRZ disk.** No hay cambio en la sintaxis. Si se tiene el comando HAMCD, el programa reconoce la CD-ROM de QRZ o el *BuckMaster*, dependiendo de cuál de los dos encuentre más rápidamente.

Si se especifica el nombre del archivo, se debe indicar la localización del archivo CALLBKC.DAT para el CD de QRZ. (Más datos en E-mail: [info@cdrom.com](mailto:info@cdrom.com)).

**2. NetWork.** Esta opción lleva a ejecutar el *GeoClock* en una red, y además cada usuario puede personalizar el programa.

La sintaxis es: `NETWORK@serverpath/localpath o NETWORK`.

En el segundo caso, el «path» donde está el *GeoClock.exe* es usado como servidor, mientras que el del usuario es utilizado como el local. Por ejemplo: `NETWORK@C:\GEOCLOCK@F:\MYGEO@`

**3.** La versión para Windows tiene un montón de *bugs* o errores ya corregidos: la velocidad se ha aumentado...

Como siempre recomiendo llamar a su BBS: 703-241-7980 en USA.

## STSORBIT PLUS v. 9548 (Noviembre 95)

Este programa tiene ya más cuatro años y está extendido en todo el mundo como la versión libre más accesible para los usuarios de satélites. Su autor, David H. Ramson, pone a disposición de la comunidad radioaficionada su BBS telefónico: 310-541-7299. También es accesible desde Compuserve con la dirección: 75240,176.

Permite rápidamente cargar datos keplerianos automáticamente y visualizar las órbitas de los satélites como se ven en las películas... Además permite guardar en texto o imprimir directamente las predicciones de pases de los satélites.

Merece la pena tener este programa.

Febrero, 1996

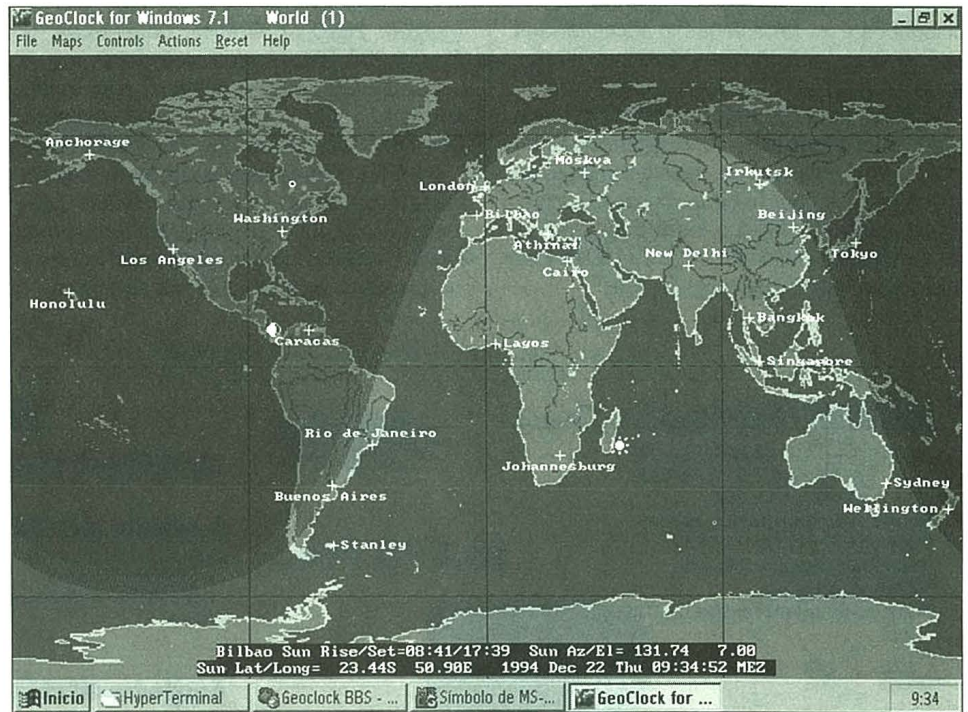


Foto: GeoClock 7.1.

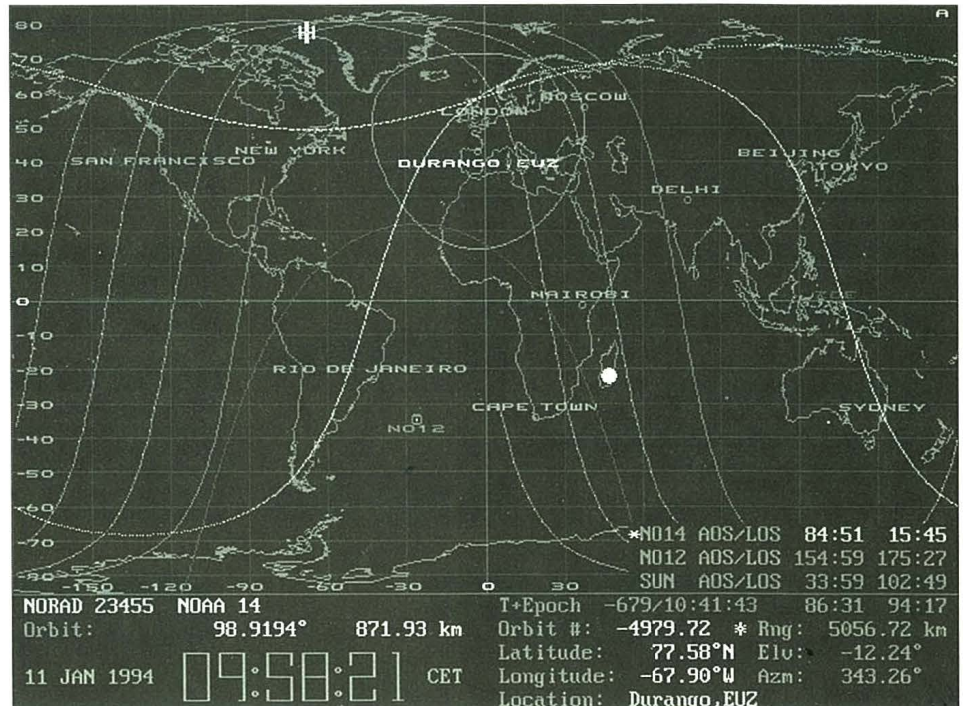
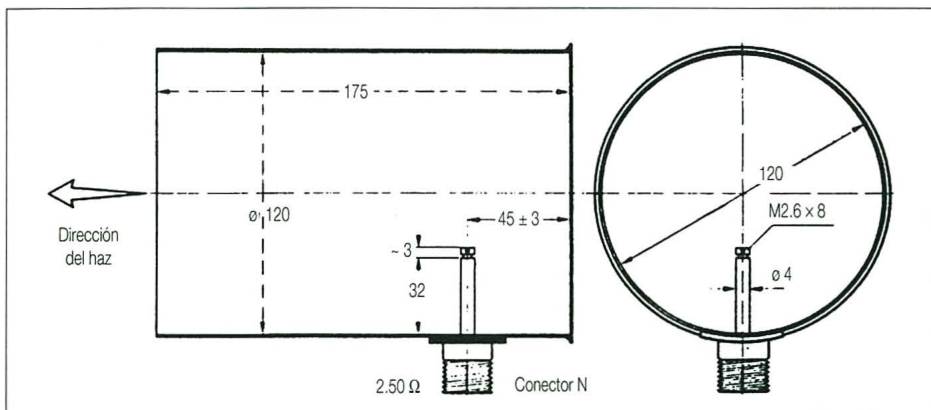


Foto: STSORBIT Plus v. 9548



Radiador tubular para la recepción del Meteosat para parábolas con relación  $f/D$  de 0,4. Todas las medidas en milímetros.

zando una colección de software de radioaficionados para todo el que lo necesite. Sus señas son: José Manuel, Apartado de correos 102, 25200 Cervera - Lleida.

- Mi buen amigo Josep, EB3CTH, a quien tengo que agradecer su magnífico recibimiento en Tossa de Mar, me indica que sería interesante indicar la dirección de la empresa alemana que fabrica los previos para la recepción del Meteosat en 1,694 GHz. Las características de este previo son:

**Ganancia:** 35 dB. **Factor de ruido:** 0,5 dB. **Margen:** 1650-1710 MHz. **Conectores:** N. **Precio:** 200 DM (Marcos alemanes).

La dirección de la empresa: TGN GmbH. Ariusstr. 23. 66957 Ruppertsweiler. Germany. Tel. 63958021. Fax 63958082.

Para los interesados en el tema, adjunto gráfico con dimensiones del radiador tubular para colocarlo en una parábola «prime focus», fácil de adquirir por un módico precio ya que se usan para la TV vía satélite.

#### DATOS

Frecuencias de satélites meteorológicos activos

- NOAA-12 Transmitiendo en 137,500 MHz.
- NOAA-14 Transmitiendo en 137,620 MHz.
- METEOR 3-5 Activo en 137,850 MHz (con problemas de modulación).
- SICH 1 Nuevo satélite - 137,40 MHz. (Reconocimiento de océanos).

- Respuesta a Jesús, EA5YX: Las frecuencias APT del Meteosat son:

Canal 1: 1691 MHz. Canal 2: 1694,5 MHz. Posición: 0° (Sur). Modulación: FM. Desviación: ± 9 kHz (sí, ± 9 kHz). Banda de paso del receptor: 30 kHz. Subportadora: 2400 Hz. Modulación de la subportadora: AM. LPM: 240 l/min. Dirección horizontal: Derecha → Izquierda. Dirección vertical: Abajo → Arriba. Número de líneas útiles: 800. Aspecto de la imagen: cuadrada.

En cuanto antenas y previos, recomiendo una parábola *offset* de 90 cm o una *prime focus* de 1 m de  $\emptyset$ , de las usadas para TV de satélite, siempre que vayan acompañadas del previo anteriormente indicado.

73, Jabi, EA2ARU

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

## MÓDEM Multimodo Senda

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

No precisa alimentación externa  
Conexión directa al RS-232  
Cable de conexión opcional  
3 Años de garantía  
Transporte urgente gratis



**10.000 Ptas.**



## MFJ ENTERPRISES, INC.

AMERITRON

### Acoplador MFJ948 300w de 1.8-30 Mhz.

- Vatímetro de pico + Medidor de ROE de agujas cruzadas
- Conmutador de antenas
- Balun 4:1

MIRAGE COMMUNICATIONS EQUIPMENT



**22.790 Ptas.**

### Acoplador MFJ962C

- Igual que el modelo MFJ948 pero admite 1500w

**41.095 Ptas.**

### Acoplador de antena MFJ986 3Kw

- Bobina variable núcleo de aire

**49.320 Ptas.**

### MFJ1778 - Antena G5RV para todas las bandas de 10-80 mts.

- (Longitud total: 30m.)
- Cable escalera 450Ω profesional, 1'5 Kw potencia



**5.255 Ptas.**

### Analizador de antenas MFJ 259

- 1.8 a 170 Mhz.
- Frecuencímetro digital LCD 10 dígitos
- Medidor de ROE e impedancia

**40.445 Ptas.**

### Filtro DSP MFJ784B

- 5 Filtros ajustables
- 5 Filtros fijos + 10 memorias
- Talk mode: Indica configuración en morse
- Auto Notch (4 frecuencias)
- Notch manual (2 frecuencias)
- Eliminador de ruido



**38.845 Ptas.**

## Microwave Modules



### Amplificadores Lineales

50 Mhz. 30, 100 W  
144 Mhz. 30, 100, 200 W  
432 Mhz. 30, 50, 100 W

desde 19.635 Ptas.  
desde 19.045 Ptas.  
desde 33.380 Ptas.

### Transverters 50-144-432-1296 Mhz.

### Preamplificadores GaAs-FET 50-144 Mhz. con relés

**12.760 Ptas.**

STANDARD.

### Portátil STANDARD C558 bi-banda

- 40 memorias 5 w de potencia
- Amplia cobertura en RX (120-170, 420-460 y 840-910 Mhz.)

**49.900 Ptas.**

Arquimedes, 239 08224 - TERRASSA - Barcelona  
Dep. Rádio (93) 735 34 56 Dep. Informática (93) 789 08 55  
IVA no incluido Fax (93) 789 03 81

INFORMATICA INDUSTRIAL IN2 SA

### JORGE RAÚL DAGLIO\*, EA2LU

El pasado mes de diciembre no decepcionó, la actividad meteórica estuvo «a tope» con un alto nivel de actividad, aunque esto es lógico debido a la lluvia meteórica de Gemínidas. Lo que resultó inesperado y no menos agradable fueron las excelentes condiciones vía RL. De todo ello damos cuenta más adelante. Me consta que también hubieron condiciones vía tropo desde la cornisa cantábrica, pero al no haber recibido información alguna al respecto, no hay posibilidad de conocer exactamente lo acontecido.

### Expedición VHF a Tunicia (3V8)

Gracias a Frank Hobelman, DL8YHR, tendremos la oportunidad de intentar trabajar este exótico país en la banda de 144 MHz. La fecha prevista para el comienzo de la operación es el día 1º de marzo de 1996, concentrando su actividad mayoritariamente vía RL coincidiendo con la primera parte del concurso europeo de RL DUBUS-REF. Asimismo Frank planea trabajar vía tropo, poniendo especial atención en dirección a España, lo que dará oportunidad de intentar el QSO a muchas estaciones EA del litoral mediterráneo. La operación se realizará desde la capital (Túnez) en la cuadrícula JM56 con el indicativo 3V8BB y sus condiciones de trabajo serán: 650 W y dos antenas Yagi 10M144 de *Antenna Team*. Frank a su regreso a Alemania piensa donar las Yagi a 3V8BB para posibilitar la actividad de esta estación en la banda de 144 MHz.

### Aviso

Joan, EA3EFC, nos envía una carta urgente con esta importante misiva:

«Durante las pasadas fiestas de Navidad, nos ha aparecido un problema en el programa de gestión de concurso TCC. Resulta que al imprimir un concurso de los del grupo Comarcas, la hoja resumen se imprime mal. Ha sido un fallo que no habíamos detectado. El motivo del presente aviso es para poder dar conocimiento de dicho fallo al mayor número posible de poseedores del programa. Esperamos solucionarlo en breve y a todos los que nos manden el disquete con el programa (con SASE) se lo devolveremos actualizado. Este programa está disponible en BBS de radiopaquete y por lo

tanto no podemos saber el número de radioaficionados que disponen ya de él. Pedimos disculpas por este involuntario suceso que esperamos solucionar.»

### Trofeos Brendan

En el pasado mes de junio de 1995 se presentaba este trofeo patrocinado por la *Irish Radio Transmitters Society* (IRTS), de Irlanda. El mismo tiene como fin estimular los ensayos de contactos transoceánicos en la banda de 144 MHz en los tipos de propagación terrestre y será el premio a las dos estaciones que por primera vez lo consigan.

Haciendo un breve análisis del comportamiento de la propagación en la banda de 50 MHz, se puede constatar que España se encuentra en una situación privilegiada para su posible consecución. Evidentemente, las estaciones situadas en el litoral cantábrico y en el Sur de la costa atlántica, son las indicadas para intentarlo con grandes posibilidades de éxito.

De los modos de propagación estudiados, la esporádica E multibanda parece ser el más indicado para su logro, por lo que los meses de junio y julio serán los idóneos para ello.

No es un tópico animar desde esta sección a la colonia VHF española a intentar el contacto; experimentados operadores de VHF como Emil Pockop, W3EP, en la revista *QST* y Geoffrey Grayer, G3NAQ, en la revista *RadCom* han dejado claro testimonio en sendos artículos de las ventajas geográficas de España para este fin.

La traducción de las bases es la siguiente:

**Definición.** Los trofeos Brendan serán otorgados a cada uno de los operadores que establezcan comunicación bilateral por vez primera entre los continentes europeo y americano (Norte o Sur) en la banda de 144 MHz. Si una estación en el momento del contacto contara con más de un operador, el trofeo será concedido en conjunto a aquellos operadores que hayan colaborado materialmente en el acontecimiento.

**Arbitraje del trofeo.** Los trofeos serán otorgados por decisión unánime del Jurado examinador honorario, consistente en un subcomité de la IRTS formado al menos por tres personas. En el caso de que uno de los miembros del jurado por cualquier razón abandone el mismo o no sea capaz de actuar, los miembros restantes harán una recomendación para su reemplazo. Sin

embargo, la total aceptación de la composición final del jurado será ratificada por el Comité Ejecutivo de la IRTS.

Si en la reclamación del trofeo estuvieran involucrados uno o más miembros del jurado, éstos deberán renunciar y serán sustituidos.

**Ubicación de las estaciones.** Las dos estaciones participantes del evento deben estar en tierra firme dentro de las plataformas continentales de Europa y América. El límite de la plataforma continental europea es una línea a lo largo de la zona de mayor profundidad ubicada entre la masa terrestre europea e Islandia, mientras que la de Norte de América está definida en una línea a lo largo de la zona de mayor profundidad ubicada entre Canadá y Groenlandia.

**Detalles de la estación.** Los operadores que soliciten el premio, en el momento del contacto, deberán poseer la licencia oficial en regla así como operar de acuerdo a las disposiciones de la misma, especialmente en lo concerniente a frecuencias y limitaciones de potencia. Cualquier información solicitada por el jurado del premio referente a la estación utilizada debe ser aportada. Si se requiriera, las estaciones deben estar disponibles para ser inspeccionadas por representantes nombrados por el jurado del premio.

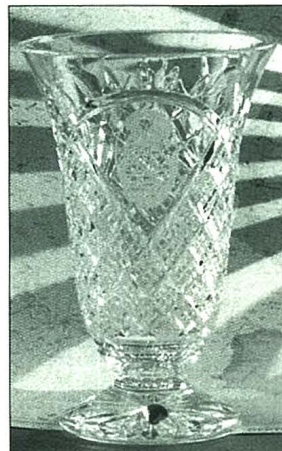
**El contacto.** La definición del contacto es convencional y se considerara establecido cuando ambas estaciones tengan:

- recibidos ambos indicativos completos
- recibido el control de señal (mínimo dos caracteres de cualquier sistema generalmente en uso. Son aceptados los sistemas RS y RST así como los de MS)
- recibida confirmación (R o Roger) significando que la otra estación ha satisfecho los puntos (a) y (b) anteriormente citados.

Esta información debe ser intercambiada dentro de un período máximo de cuatro horas, después del cual el intento del contacto debe ser recomenzado. El contacto debe

ser realizado vía reflectores naturales dentro del manto atmosférico de la Tierra. De este modo los reflectores artificiales (aviones, satélites, etc.) así como el Rebote Lunar (RL) quedan excluidos. El contacto puede ser hecho en cualquiera de los modos BLU, CW (incluida de alta velocidad) o digital.

El jurado del premio solicitará amplia documentación del contacto reclamado. Los contactos realizados como resultado de una cita previa, pueden necesitar un mayor nivel de pruebas que los efec-



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

tuados espontáneamente. Todas las solicitudes deben ser registradas dentro de los tres meses del contacto.

Para mayor información se puede contactar con: Paul Martin, EI2CA, Sitka, Cronroe, Ashford, County Wicklow, Irlanda.

### Dispersión meteórica (MS)

Diciembre, con la gran lluvia de Geminidas y el concurso de la especialidad patrocinado por el BCC, elevó al máximo los niveles de actividad en toda Europa. Las estaciones españolas no fueron ajenas al evento con un importante nivel de participación, de las cuales y según información recibida damos repaso seguidamente. También se ofrecen las listas de QSO.

– Nicolás, EA2AGZ, actuando como un excelente anfitrión, puso lo más importante: su estación a disposición del que suscribe (EA2LU), quien aprovechando el ofrecimiento tuvo la gran oportunidad de tomar parte (en serio) por primera vez en el concurso del BCC entre los días 12 y 14 de diciembre: a pesar de la «paliza» que suponen las horas de operación, la experiencia recogida supera con creces el esfuerzo realizado. El nivel de participación fue destacado con una apabullante mayoría de los anfitriones, Alemania, y en el terreno de las condiciones decir que fueron más bien discretas, produciéndose las mejores reflexiones (para mí) el día 13 de diciembre, aunque todo hay que decirlo, el máximo se produjo el día 14 de diciembre por la tarde sin poderlo trabajar por motivos profesionales. Lo que más me llamó la atención, como podéis comprobar en la lista adjunta, fue la facilidad de efectuar QSO globalmente sin importar distancias o situación geográfica, y lo más difícil, trabajar ¡Inglaterra! Quiero destacar el impecable funcionamiento de la estación de Nicolás, así como el excelente comportamiento del grabador reproductor digital DTR-MS y, por supuesto, agradecer a Nicolás, EA2AGZ, y su esposa Mari Carmen todas sus atenciones y hospitalidad. Sin todo ello mi participación no habría sido posible.

– José María, EA3DXU, a pesar de las interferencias, «pitos y flautas» de la ciudad, confiesa que éste fue su más relajado y divertido concurso. Repartiendo sus horas de participación entre las ocupaciones profesionales y el sueño, ha conseguido un importante número de contactos. Destaca el alto nivel de participación de los colegas alemanes y, por contra, el no haber contactado ninguna estación inglesa. Confirma la tarde-noche del día 14 de diciembre como el máximo de esta lluvia donde apreciaron las reflexiones más largas.

### Rebote lunar (EME)

Para esta especialidad, diciembre también se mostró fructífero, donde como veremos a continuación, la consecución de nuevas estaciones fue masiva.

### RESUMEN ACTIVIDAD VIA DISPERSION METEORICA

LLUVIA: GEMINIDAS		QTH LOCATOR: IN91DV					
FECHA	UTC	INDICATIVO	C/E	C/R	MODO	QSO	
11-12	2150	DL1SUZ	R27	27	CW	R	
11-12	2220	SP2OFW	R27	27	CW	R	
11-12	2320	SP2FAX	R27	27	CW	R	
11-12	2355	PA3FJY	R27	28	CW	R	
12-12	0035	DL1UU	R27	28	CW	R	
12-12	0135	DD0VF	R37	38	CW	R	
12-12	0310	DK8EL	R27	26	CW	R	
12-12	0550	PA2TAB	R36	27	CW	R	
12-12	0620	DL8CMM	R27	27	CW	R	
12-12	0735	DL9MS	R37	26	CW	R	
12-12	0805	YU7MS	27	R27	CW	R	
12-12	2115	ON4KHG	R37	28	CW	R	
12-12	2205	DF1IAZ	R26	27	CW	R	
12-12	2300	DL5MAE	R38	27	CW	R	
13-12	0022	S51AT	R37	28	CW	R	
13-12	0100	OE6XHF	R36	27	CW	R	
13-12	0215	HB9FAP	27	R27	CW	R	
13-12	0250	EA3GIQ	R37	37	CW	R	
13-12	0407	TK5EP	37	R27	CW	R	
13-12	0455	DL8EBW/P	38	R28	CW	R	
13-12	0517	DL2IAN	R36	26	CW	R	
13-12	0540	DL3LBK	36	R27	CW	R	
13-12	0610	DL2FDX	R38	39	CW	R	
13-12	0707	9A5Y	R37	27	CW	R	
13-12	0725	DL2ARD	36	R37	CW	R	
13-12	2025	DJ9YE	R26	27	CW	R	
13-12	2142	DL3AMA	R36	28	CW	R	
13-12	2200	PA3BIY	R37	28	CW	R	
13-12	2225	DL6ZBN	R37	37	CW	R	
13-12	2237	PA2DWH	R37	28	CW	R	
13-12	2307	DL3IAE	R37	38	CW	R	
13-12	2327	DH2OAA	37	R38	CW	R	
13-12	2342	G0EVT	R36	28	CW	R	
13-12	2358	PE1LWT	R36	26	CW	R	
14-12	0022	HA1BC	R36	26	CW	R	
14-12	0059	DH6JL	27	R26	CW	R	
14-12	0122	DL1GI	R26	26	CW	R	
14-12	0405	G0CUZ	27	R27	CW	R	
14-12	0447	DJ6LV	R27	26	CW	R	
14-12	0542	IW1CGB	R27	27	CW	R	
14-12	0632	DF0WD	R27	27	CW	R	
14-12	0652	DK8LV	R48	38	CW	R	
14-12	0722	DJ6WD	R37	27	CW	R	
ESTACION: EA3DXU		QTH LOCATOR: JN11CM					
FECHA	UTC	INDICATIVO	C/E	C/R	MODO	QSO	
11-12	2129	PA3FJY	27	37	CW	R	
11-12	2225	DK8EL	27	27	CW	R	
11-12	2358	SP2FAX	27	37	CW	R	
12-12	2135	DL8EBW/P	27	37	CW	R	
12-12	2247	DF1IAZ	27	27	CW	R	
12-12	2307	DF9YEY	37	37	CW	R	
12-12	2340	DL1UU	27	37	CW	R	
13-12	1956	DL3AMA	27	37	CW	R	
13-12	2021	DL3LBK	27	28	CW	R	
13-12	2041	DJ9YE	28	28	CW	R	
13-12	2147	DK8EL	26	28	CW	R	
13-12	2159	DL6ZBN	27	26	CW	R	
13-12	2225	PE1LWT	27	26	CW	R	
13-12	2239	PA2TAB	27	26	CW	R	
13-12	2312	ON4KHG	27	27	CW	R	
13-12	2345	DL5MAE	27	27	CW	R	
14-12	0039	9A5Y	27	27	CW	R	
14-12	0055	DL1GI	27	27	CW	R	
14-12	1940	DL5BBW	37	27	CW	R	
14-12	2019	DK8ZJ	27	27	CW	R	
14-12	2034	DK8LV	37	38	CW	R	
14-12	2108	DL1OJ	37	38	CW	R	
14-12	2144	DD0VF	26	28	CW	R	
14-12	2224	DL3IAS	27	38	CW	R	
14-12	2242	DL3IAE	28	28	CW	R	
14-12	2309	OE6XHF	27	27	CW	R	
14-12	2324	DL8CMM	26	37	CW	R	

## Entrega de premios y trofeos del VIII Concurso Comarcas Catalanas

Los pasados días 9 y 10 de septiembre tuvo lugar en la banda de 144 MHz el ya tradicional concurso *Comarcas Catalanas*, en su octava edición.

La participación fue prácticamente la misma del año pasado con 178 listas (*logs*) recibidas y un total de estaciones escuchadas de 367. Parece ser que está estabilizado el concurso. La propagación fue regular y los colegas pudieron disfrutar haciendo radio en 2 metros, en la banda costaba encontrar un hueco para poder llamar CQ.

Los primeros clasificados fueron: EA5GIN campeón absoluto. EB3BYB primero EA3. EA3FQL segundo EA3. EA6ABO segundo no EA3. EB3CYK tercero EA3. EB3FFF campeón del Bages. EA6IC tercero no EA3.

A partir del día 11, se empezaron a recibir las listas, ininterrumpidamente hasta finales de mes que era la fecha tope, aunque algunas se recibieron unos días más tarde por retrasos normales de correos, de todas formas quedaron algunas de colegas que las mandaron tan tarde, que no fue posible incluirlas en la clasificación. Se recuerda que ésta, ya definitiva el día 26 de octubre, se puso en el BBS de *packet* y enviada a todos los participantes a partir del día 6 de noviembre, una vez el programa salió de imprenta, no llegando a los dos meses del concurso.

En las bases del concurso *Comarcas Catalanas* figura un apartado en el que se solicita una hoja resumen con nombre, dirección del titular, de los multioperadores, características de la estación, etc., es una cosa que no cuesta nada de hacer. Pues bien, hemos recibido bastantes listas que se han olvidado incluso de como se llama el «personal» y ni siquiera nos han indicado donde viven. Las que en próximas ediciones nos lleguen de esta forma las consideraremos de control, como está establecido en las bases. Otras, que son la mayoría, las hemos recibido correctamente documentadas y con comentarios incluidos, cosa que es de agradecer ya que de esta forma se consigue un diálogo entre participantes y organizadores que es muy bueno y alentador.

El día 26 de noviembre, y en Santpedor,

*Radio Club Auro* organizó la *Trobada* (encuentro) con motivo de la entrega de premios, trofeos y diplomas del concurso. Por la mañana y con un día espléndido, después de haber llovido toda la noche, nos reunimos un centenar de radioaficionados en la plaza Gran para desayunar, hablar y pasarlo bien al lado de la «barba-coa». Al mediodía los colegas José María, EA3DXU, y Ramón, EA3AQJ, presentaron y comentaron un vídeo de la expedición *EME Ceuta-95* que este verano realizaron con otros colegas, fue muy interesante y los asistentes quedaron satisfechos del coloquio.

El almuerzo en el restaurante Ramón de Santpedor fue el punto de reunión para cargar baterías. Con asistencia del Sr. Jacint Mora, del departamento de Presidencia de la *Generalitat de Catalunya*; del Sr. Josep Santamans, alcalde de Santpedor; de Artur Gabarnet, EA3CUC, presidente de *UR de Catalunya*, y de Rafael Arquimbau, EA3AEB, de *Expocom S.A.*, y representado a *Kenwood España, S.A.*, todos con sus respectivas esposas, tuvimos un menú en el que no faltó ningún detalle.

Al final del almuerzo y después de los parlamentos oportunos, se procedió a la entrega de los trofeos *Comarcas Catalanas* que este año se otorgó a Diego, EA3DUF, de Balsareny comarca del Bages; Sacri, EA2BRW, de Irún Guipúzcoa; Joan, EA3CYE, de Alpicat comarca del Segriá, y a Joaquim, EA3FFX, de Reus comarca del Baix Camp. Estos cuatro colegas son los que han confirmado contacto con las 41 comarcas de Cataluña, en cualquier modo.

Continuó la fiesta con la entrega de diplomas y trofeos correspondientes al *VIII Contest Comarcas Catalanas*, según la clasificación relacionada en *CQ Radio Amateur*, núm. 145, En.-96, pág. 72.

Al final del acto, los componentes del *Radio Club* quisimos ofrecer un pequeño agradecimiento al matrimonio Joaquim Císneros, EA3DHQ (actual presidente) y a su esposa Carme Muntaña, por su dedicación a la entidad, ya que gracias al apoyo de ambos, nos sentimos animados a continuar con el concurso. Desde aquí «Gràcies Quim i Carme».

Este es el comentario de la fiesta que año tras año venimos llevando a cabo en Santpedor, gracias a la participación de los concursantes y gracias sobre todo a las casas comerciales y a las instituciones que tanto nos ayudan.

Esperamos encontrarnos nuevamente durante el *IX Contest* que está previsto celebrar los días 14 y 15 de septiembre de 1996.

Al finalizar el acto, se obsequió a los asistentes con la versión 2.0 del programa de gestión de concursos «TCC» que EA3EZG realizó para el *Radio Club Auro*, actualizado en esta versión por Manuel, EB1CBD/EA3. Los que estén interesados, pueden mandar un disquete formateado con un SASE al apartado de correos 1, 08251 Santpedor y gustosamente se lo mandaremos, también está disponible vía *Packet*.

**Joan Prat, EA3EFC**  
*Radio Club Auro*



Jorge, EA2LU, a los mandos de la EA2AGZ durante la lluvia de Gemínidas en el concurso del BCC (Bavarian Contest Club).

– Nicolás, EA2AGZ, desarrolló una gran actividad destacando las excelentes condiciones que le posibilitaron los siguientes contactos: 3/12/95 9A2AE, 9H1CD, LA9NEA, DK2PH. 17/12/95 IW5AVM, I1KTC. 24/12/95 IK4DCX. 28/12/95 DL8YHR. Con estos QSO su número de iniciales se eleva a 80 estaciones diferentes.

– José María, EA3DXU, también manifiesta su satisfacción por la cosecha recogida. Destaca el QSO con Graham, F/G8MBI, que utiliza una sola Yagi de polarización circular(!). Sus nuevas estaciones fueron las siguientes: 432 MHz K5GW; 144 MHz IK5UBM, EA3/DL3MGL, 9A2AE, F/G8MBI, DL8YHR, WA9KRT, I3DLI, DK2PH e I5WBE, con lo que su cuenta de iniciales se eleva a 193 estaciones.

– Carlos Enrique, EA5AGR (ex EB5IJA), comenta su primera experiencia vía RL junto a Sebastián, EA5NO. La misma tuvo lugar el pasado mes de octubre durante el concurso *IARU Región 1* de UHF (coincidente con el *ARRL de EME*). En un momento determinado y ante la ausencia de corresponsales vía tropo, Carlos Enrique decidió elevar las antenas en dirección a la Luna, para con gran sorpresa y alegría escuchar en la frecuencia de 432.012 a SM4IVE. Sus condiciones de trabajo fueron Kenwood TS-790 y dos Yagi de 38 el. de *Antenna Team* enfasadas con cable H-100 y repartidor construido por Sebastián, EA5NO.

– Jorge, EA2LU (el que suscribe), aprovechando las excelentes condiciones registra-



Joaquim, EA3DHQ, y su esposa Carme Muntaña recibiendo el agradecimiento por parte de todos los componentes del *Radio Club Auro*.

### Agenda VHF

Febrero 3-4	1400-1400 UTC 3er período del concurso EWM'96.
Febrero 3-4	Buenas condiciones para RL (pase diurno).
Febrero 10-11	1400-1400 UTC 4º período del concurso EWM'96.

das en la banda de 432 MHz los días 2 y 3 de diciembre, como si de HF se tratara, nos deseamos Feliz Navidad con los «grandes cañones» DL9KR, N4GJV y K1FO. También completé QSO con las siguientes nuevas estaciones: HA1YA, JH1YSI y DK8LV, quedando en la actualidad con 113 iniciales en esta banda de 432 MHz.

**Calendario.** Para los activos en la modalidad y posibles debutantes, tomad nota que en el próximo mes de marzo, los días 2 y 3 de las 0000 a 2400 UTC, se celebrará la primera parte (bandas de 144 y 1296 MHz)

del concurso europeo de rebote lunar patrocinado por DUBUS-REF.

## Concursos

Recordar los dos últimos períodos del Concurso EWM '96 coincidentes con los dos primeros fines de semana de este mes de febrero.

**Resultados del concurso «Lucus Augusti VHF».** Senen Laurel Lodos, EA1BCB, nos ha enviado los resultados definitivos de este concurso (que aparecen en la sección

Concursos y Diplomas de esta revista). Según comenta, la entrega de premios está prevista para los próximos Carnavales.

## Punto final

Agradezco a todos la información recibida y como siempre podéis enviar vuestra información a mi QTH, vía Correo-E a: ea2lu@servicom.es, vía fax al número 948 22 93 25 o radiopaquete a: EA2LU@EA2RCP.EANA.ESP.EU.

73, Jorge Raúl, EA2LU

# CQ DX

## ENTREVISTA

La galería de CQ DX Entrevista se ve honrada con un invitado de excepción. Se trata de Magí Casamitjana, EA3UM, excelente técnico y activo «microonista» en modalidades tan variadas como la ATV y el rebote lunar, quien gentilmente ha accedido a responder a nuestro cuestionario.

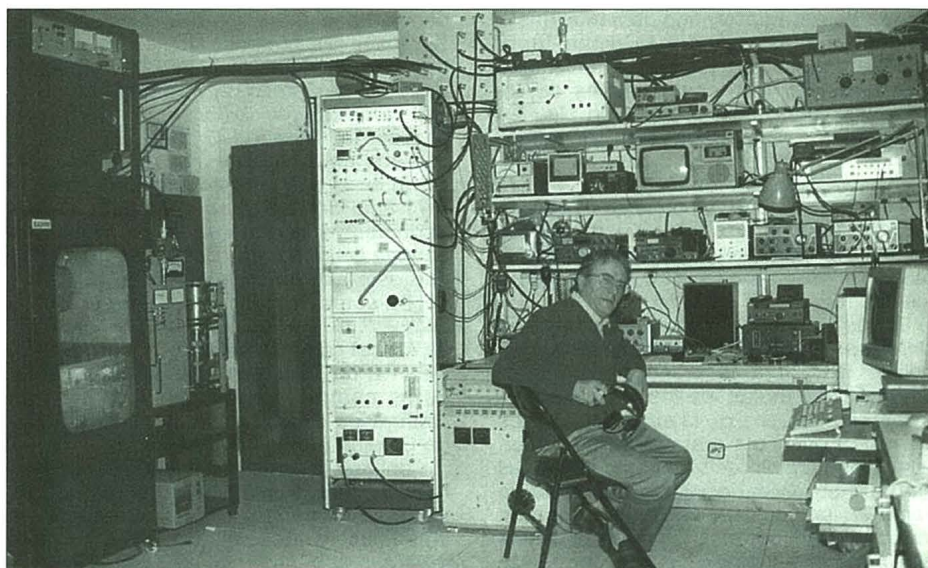
**Pregunta.** ¿Desde cuándo eres radioaficionado y cómo comenzaste?

**Respuesta.** Creo que soy radioaficionado desde siempre, o al menos desde que en el pueblo donde vivía (Els Prats de Rei), mi tío vino un día a casa y le dijo a su hermano (mi padre) que sintonizara la radio a una frecuencia en onda corta, por donde pudimos oírle a él y otros amigos suyos imitando a una emisora comercial y armando mucha cháchara.

En este tiempo yo no tendría más de 5 o 6 años. Mi tío estudió el curso de Radio Maymó por correspondencia y se había construido el «emisor experimental de onda corta» que en kit se incluía en el curso. Sin sospecharlo, aquello marcó para siempre mi camino tanto de afición como profesional.

¿Cómo comencé? Ya en Barcelona y con 11 años cayó en mis manos un ejemplar de «The Radio Handbook Amateurs» de la ARRL, edición argentina de 1957, el cual vino a ser mi «biblia».

A los 15 años de edad, con componentes recuperados de aquí y allá me construí un transmisor con una 807 y VFO para yo que sé, creo que para 14 MHz (segmento de la onda corta asiduamente escuchado por mí, con una vieja radio); AM ¡claro! Al poner en marcha mi artilugio (compuesto de varios chasis y muchos cables), observaba que aparecía una señal muy fuerte y que moviendo el mando del VFO podía situarla donde yo quisiera. Lo ponía encima de los que hablaban, unos pocos segundos y paraba. En días sucesivos lo fui repitiendo a la vez que perdiendo el miedo, simplemente porque me fui convenciendo de que aquello no funcionaba. Días más tarde, conecté un altavoz convertido en micrófono y llamé: «A ver, ¿alguien me puede contestar?» Lo repetí



Magí, EA3UM, en su completo cuarto de radio (inalámbrico, según QST, hi).

varias veces, tanto más seguro, cuanto más seguro estaba de la inoperancia del «invento». Daba ligeros toques al VFO por allí donde oía las voces e iba repitiendo mi llamada. De pronto una de las voces dijo: «¿Quién hay por aquí?, adelante.» Era una frase que yo había oído en otras ocasiones, pero para asegurarme que no era para mí repetí mi mensaje no sin cierto temblor en la voz. La voz dijo: «Sí, sí estamos contestando adelante... adelante.» Así comencé.

**P.** ¿Iniciaste tu actividad VHF inmediatamente? ¿Cuáles son los mejores recuerdos?

**R.** No, me inicié en decamétricas. Primero en 20 metros luego 40, algo en 80, mucho 15 y muy poco en 10 (rarísimas veces oía algo). Con equipos de construcción casera, en AM y telegrafía (no mucha). Entró la SSB, jugué mucho con teletipo mecánico, luego SSTV y después a VHF.

En los años 68 - 70 para la banda de 144 MHz, no había mercado de nada, todo debía ser «autoconstruido». Me equipé para 144 y 432 MHz. Casi a la vez inicié pruebas en ATV

a 432 MHz. Sólo éramos dos transmitiendo, EA3QU y yo. Como telespectadores recuerdo a EA3WN y EA3ABC y otros. Me pasaban los controles por teléfono. Parecía que estaba todo hecho.

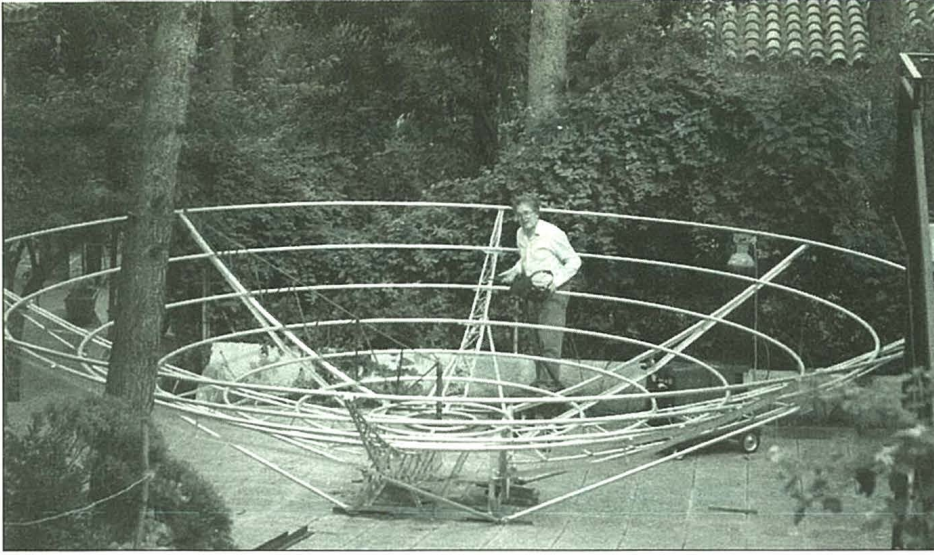
Llegaron los microprocesadores... me olvidé de la radio.

Pasaron años... perdí el indicativo... ¿el final?

Año 1982. Cayó en mis manos un nuevo ejemplar de «The Radio Amateur Handbook», hojeándolo ví de pronto una foto donde se veía a un señor delante de una gran antena parabólica, en cuyo pie rezaba: «A newcomer to EME stands in awe of the K2UYH 28 foot dish.» Se había pulsado el gatillo, fue mi segundo principio.

**P.** ¿Cuáles de los tipos de propagación (MS, Tropo, Es, EME, etc.) es tu preferida y cuál es tu experiencia al respecto?

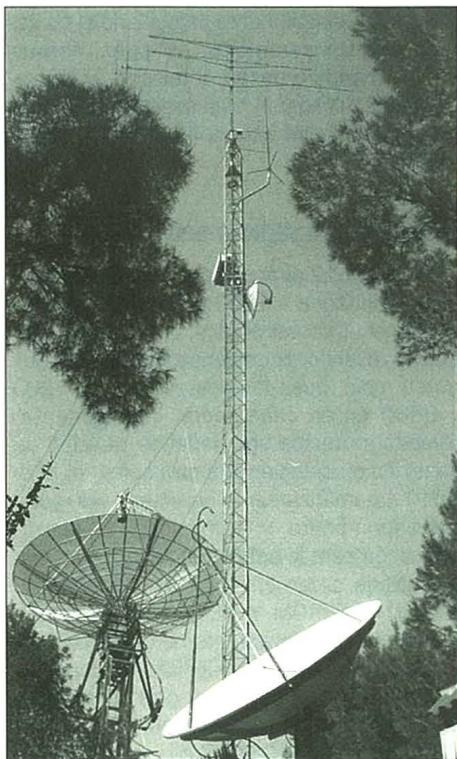
**R.** De mi partida de la radio a mi vuelta, encontré que se le habían dado nombre a muchos de los fenómenos que en su día observamos: Tropo, FAI, Esporádica. Para



Magí, EA3UM, en el inicio de la construcción de su reflector parabólico de 7 m Ø (año de 1990).

nosotros antes todo era «propagación». Poco puedo hablar al respecto, puesto que pasados mis años en decamétricas, QSO y cuadrículas pasaron a muy segundo plano para mí, como no fuera por el uso de algún medio algo más técnico que la simple radio de tienda.

No tengo especiales preferencias en cuanto a tipos de propagación y por lo que respecta a sistemas puedo decir que hago esfuerzos para no liarme con el MS, y como preferido indudablemente es EME por la parte tecnológica que envuelve. En esta modalidad, como sabes, mis inicios fueron en 1989, espoleado y ayudado por el grupo base que en este tiempo componía la EA3MM de URB. En cuanto a mi primer contacto, si bien como antes contaba, constituyó mi objetivo desde 1982. Fue en 1989



Vista de los sistemas radiantes de EA3UM.

Febrero, 1996

cuando paradójicamente realicé QSO con AI, K2UYH, en 1296 MHz. (El señor de la foto de mi «biblia»).

Empecé en EME en 1296 MHz, primero con una parábola de 3 m, después la transformé en 3,5 m, terminando casi a la vez mi proyecto inicial de un disco de 7 m, el cual doté de iluminador también para 432 MHz. El disco de 3,5 m lo dediqué a 2304 MHz, llevando hechos ya unos 10 contactos EME en esta banda.

En 1296 MHz llevo casi 100 iniciales y como primicia me cabe el honor de anunciarte que hoy (día en que se realiza esta entrevista, 2-12-95) he conseguido realizar QSO con VK5MC, lo que supone el WAC en 1296 EME (creo que el 1º EA).

En 432 MHz tengo 96 iniciales, aunque no es la banda de mis preferencias por la cantidad de ruidos que existen.

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

**R.** Fatales para contactos terrestres: Tropo y FAI. Estoy rodeado de cordilleras por Norte, Sur y Oeste, por suerte tengo salida al mar por el Este.

Excepto por el Este necesito una elevación de al menos 12º para salvar los montes próximos.

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

**R.** Me interesan los concursos en EME porque estimulan la actividad y por tanto son la prueba fehaciente del grado de afinado de los equipos, ya que salen estaciones de toda índole y tienes puntos de referencia para calibrar el nivel. Los otros concursos no me interesan en absoluto, aunque confieso que en mis tiempos de decamétricas me apuntaba a todos.

**P.** ¿Eres un aficionado de «soldador caliente» o «machaca empedernido»? Danos tu opinión al respecto.

**R.** He sido, soy y seré un aficionado de «soldador caliente». Para mí es la auténtica dimensión del radioaficionado. Ser «machaca», según mis definiciones, es coleccionar cuadrículas, puntos, etc. por medio de una eficaz operación dentro de casi siempre una

competitividad con otros sin escatimar horas ni sacrificios. Son dos líneas que convergen en un punto o que se generan desde un mismo punto.

A la larga se demuestra que no hay «machaca» que gane nada con equipos de mediocre rendimiento, y no hay «soldador caliente» eficiente si no apoya sus andanzas técnicas con buenos resultados operativos.

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

**R.** Mi comentario es: si te has decidido por esta afición es por algo. Algo te ha atraído. Empléate a fondo. En la medida de tu tiempo y posibilidades utilízala para conseguir hacer lo que en su momento te propusiste. Haz amigos, es lo más importante, y lo conseguirás.

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

**R.** Estoy activo en EME 70, 23 y 13 cm; en ATV también en 70, 23 y 13 cm, 5,6 GHz y 10 GHz. En tropo escucho mucho los 50 MHz y ocasionalmente en 144 MHz, 432 MHz, 1296 MHz y 10 GHz con motivo de algún desplazamiento al monte. Para ello utilizo como equipos base: Kenwood 780; Icom 1271; línea Drake; Icom 726; receptor Icom R-70; amplificadores de potencia «auto-construidos» para 20, 15, 10 metros, 50 MHz, 144 MHz, 432 MHz, 1296 MHz, 2304/20 MHz.

En 5,6 GHz: «transverters» con parábolas de 40 cm.

En 10 GHz: «tansverters» con parábola de 60 cm.

Antenas: Yagi 55 elementos para 1296; Yagi 21 elementos para 432. Yagi 16 elementos para 144; Yagi 5 elementos para 50 MHz; dipolo 20-15-10 metros; disco 7 m para 432 y 1296 MHz; disco 3,5 m para 2304 MHz; disco 90 cm para 2320/30 ATV y fonía.

– Es todo Magí. Gracias por tu amabilidad. ¿Algunas palabras de despedida para los lectores de *CQ Radio Amateur*?

– Te agradezco Jorge esta nueva oportunidad que me das de ofrecer mis experiencias a quien pueda serle útil, y en general saludar a todos los que han tenido la paciencia de llegar a este final. Gracias.

ENTREVISTA REALIZADA POR  
JORGE RAUL DAGLIO, EA2LU

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

**MEXICO**

COMUNICACIONES

EQUIPOS - WALQUIS

ACCESORIOS

2 METROS

OFERTAS → 27 MHz

Tel. (971) 27 83 83

c/. Aragón, 92 - 07008 Palma de Mallorca

# ¿Qué es un nodo K-NET?

*La mejor opción para instalar en un nodo y compatible con la mayoría de redes actuales de radiopaquete.*

BUCK ROGERS\*, K4ABT

¿Qué es lo que se obtiene cuando se cruza un controlador KPC-9612 de Kantronics con un nodo TheNET/X-1J? Un nodo K-NET.

En un solo elemento, Kantronics ha dado en el blanco y ha presentado una combinación ganadora entre los controladores de radiopaquete: doble velocidad (9600 y 1200 Bd) y compatible con el nodo TheNET/X-1J y el NET/ROM; es decir, con la mayoría de redes actuales de radiopaquete.

Antes de que profundicemos en las posibilidades del nodo K-NET, vamos a echar un vistazo a las prestaciones del controlador KPC-9612, tal como se suministra recién salido de su caja de cartón.

A todos nos gustaría mover los datos más aprisa. A pesar de que los 2400 Bd (baudios) son más rápidos que los 1200, los 4800 Bd son cuatro veces más rápidos. ¿Y por qué no hacerlo ocho veces más rápido? Lo mejor de todo esto es que podemos mover un fichero que nos llevaría 30 minutos en menos de 5. Y la KPC-9612 es compatible con el modem diseñado por G3RUH para los 9600 Bd, que se ha convertido en el nuevo estándar para el AX.25.

No hace mucho tiempo decíamos que era muy sencillo poner en marcha una estación de radiopaquete a 1200 Bd. Ahora que nos estamos moviendo a velocidades superiores, nos encontramos con que eso es un poco más complicado. Por esta razón, Kantronics ha afrontado el problema del equipo de radio capaz de trabajar a esta velocidad, ofreciendo su transceptor D4-10 de UHF, mientras que otros fabricantes están trabajando para proporcionar equipos capaces de trabajar a 9600.

En los 1200 Bd, conocemos los *modems* tradicionales que utilizan los tonos de audio de 1200 y 2200 Hz que pasan muy fácilmente por nuestros actuales transceptores, conectándolos al micrófono y al altavoz. Pero con la llegada de los 9600, hemos descubierto que necesitamos conectar los cables de audio directamente al diodo varicap que realiza la modulación de frecuencia del trans-

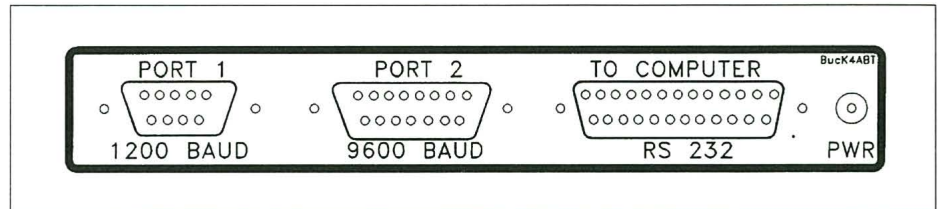


Figura 1. El panel posterior del KPC-9612 tiene todas las conexiones de entrada/salida muy accesibles para el usuario. El interruptor de puesta en marcha está en el panel frontal.

ceptor. Por su parte, el cable de audio de recepción tiene que conectarse directamente del discriminador de FM.

Hasta hace muy poco tiempo debíamos intervenir quirúrgicamente a nuestro equipo para utilizarlo a 9600 Bd. Recientemente, disponemos en el mercado de varios equipos directamente conectables a 9600 como son: el Alinco DR-150T (VHF) y el DR-610T (VHF/UHF), el Azden PCS-9600D (UHF), el Icom IC-281H (VHF), el Kantronics D4-10 (UHF), el Kenwood TS-251 (VHF), el MFJ-8621 y 31 (VHF) y el Yaesu FT-2500, por nombrar unos cuantos. La mayor parte de estas unidades disponen de conector de entrada/salida de 9600 Bd listo para enchufar y funcionar.

## Cambio de velocidad

El KPC-9612 es un controlador con dos puertos que pueden operar a 1200 y a 9600 Bd. Podemos usar los dos métodos clásicos de Kantronics para cambiar el puerto activo, que son concretamente entrar el número del puerto en el parámetro PORT y haciendo un *reset* (o apagándolo y encendiéndolo) para que arranque con el nuevo puerto activo, o simplemente utilizando el cambio de canal (*stream*) por medio del *streamswitch* y, a continuación, entrando el carácter que designa el canal que deseamos utilizar.

En este último método debemos utilizar los caracteres *streamswitch* por defecto que vienen ya programados que son: la tilde <~> (para el puerto de 1200 o puerto 1) y la barra vertical <|> (para 9600 Bd o puerto 2). En cada caso los 1200 o los 9600 pueden ser activados inmediatamente por medio de un comando con una rápida presión en unas teclas.

## Nuevo usuario

Antes de que sigamos adelante con este excelente cacharro, necesitamos señalar algunas de las prestaciones más destacadas del KPC-9612. El comando NEWUSER (por defecto activado) permite al llegado al radiopaquete utilizar un subconjunto reducido y evitarse aprender la tremenda cantidad de parámetros programables en el KPC-9612. El comando INFACE permite que el experto veterano acceda al modo más general o modo *Terminal*, y también al modo KISS, etc., simplemente cambiando el contenido de este parámetro. Así pues, con un simple mandato desde el teclado, el operador podrá acceder al nivel superior de control para expertos de este controlador de radiopaquete.

## Un equipo de radio o dos

El KPC-9612 ofrece la posibilidad de operación simultánea a 1200 o 9600 Bd utilizando dos equipos separados, o incluso un solo equipo, cuando disponemos de un solo equipo de radio, pues los dos puertos de 1200 y 9600 están conectados internamente. Cuando se recibe una señal de petición de conexión o cualquier otra otra señal, el KPC-9612 automáticamente detecta la velocidad correspondiente y selecciona el puerto adecuado para la señal que llega. Tanto con el KaNode o con el K-NET instalado (cómo añadir la EPROM K-NET se detalla más adelante), el *software* interno del KPC-9612 permite al usuario la posibilidad de conexión cruzada al otro puerto y a otra velocidad y en la misma o en otra frecuencia.

Utilizando el KPC-9612 con los dos puertos conectados a un solo equipo de radio

\*211 Luenburg Drive, Evinston, VA 24550, USA.



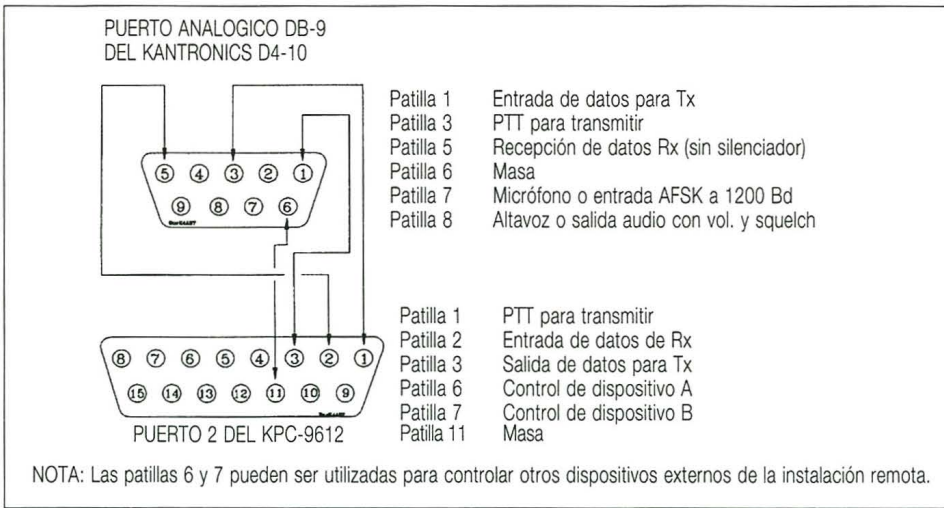


Figura 2. El KPC-9612 se conecta muy fácilmente al transceptor de UHF modelo D4-10 de Kantronics. Unos controles para dispositivos exteriores están disponibles en las patillas 6 y 7 del conector DB-15.

debe fijarse el parámetro ONERADIO en ON. Un ejemplo de esta utilización sería conectar el puerto de 1200 Bd (DE9) al micrófono del equipo y el puerto de 9600 Bd (DE15) conectarlo directamente al conector especial para 9600 Bd (9600 I/O) que se encuentra ahora en muchos equipos. Además de poner en ON el comando ONERADIO, si tu equipo no dispone de control de silenciado (*squelch*) o trabajas con el *squelch* abierto, debes activar el parámetro CD para que trabaje por *software*. Notarás que este comando sólo está disponible en el puerto de 1200 Bd.

## Buzón PBBS

El KPC-9612 está equipado con un buzón personal que ofrece todas las posibilidades de reenvío tanto de ida como de vuelta. Si estás operando en un área de gran actividad local, debo sugerirte que añadas la opción de 128K de RAM, pues de este modo podrás almacenar cerca de 100.000 bytes de mensajes y ponerlos a disposición de tus vecinos.

## Conectando el KPC-9612

El KPC-9612 puede operar con una fuente que proporcione desde 7 a 24 V. Uno de mis KPC-9612 está operando con una batería interna de 9 V (muy fácil de colocar). El consumo de corriente es de solamente 45 mA. Todas las conexiones de entrada y salida se efectúan por el panel posterior del KPC-9612 (figura 1).

En la parte posterior del KPC-9612 hay tres conectores de tipo D que permiten las conexiones a uno o a dos transceptores, además de un DB-25 que permite la conexión RS-232 con una terminal o un ordenador si es necesario. La razón por la que digo «si es necesario» resultará obvia cuando describamos el funcionamiento del KPC-9612 como un nodo K-NET de la red.

El DB9 con 9 patillas que se observa en la figura 1 es el que proporciona la conexión a 1200 Bd: PTT, transmisión FSK y entrada de audio. El DB15 con 15 patillas es la salida del puerto de 9600 Bd. La razón real para que se utilicen dos conectores diferentes está en otras aplicaciones que están disponibles en el conector de 9600 Bd en el KPC-9612.

Este es un detalle de gran interés para los operadores que piensen utilizarla en un lugar remoto. En el manual del usuario se informa que los patillas 6 y 7 del conector DB-15 están disponibles como señales de control para permitir el control de otros dispositivos en el lugar del repetidor remoto. Estas líneas de control pueden ser utili-

zadas también para controlar otras cosas que no tengan nada que ver con el radiopaquete.

## Inicialización del KPC-9612

La figura 1 proporciona una rápida referencia de la asignación de puertos. En las figuras 2, 3, 4, 5, 6 y 7 he incluido suficiente información para que el operador del nuevo KPC-9612 pueda poner la unidad en el aire a 9600 Bd con apenas ningún esfuerzo.

Una vez que tienes conectado el KPC-9612 a tu ordenador o terminal y al transceptor, el resto es muy fácil. Carga el programa terminal (que viene incluido en un disco para PC compatibles) y pon en marcha el KPC-9612. Arranca siempre con una rutina AUTOBAUD y periódicamente debes ir apretando el carácter asterisco <\*> hasta que la rutina AUTOBAUD lo reconozca y te pida que entres el indicativo. Una vez entrado, ya lo tienes bajo tu control.

Si por alguna razón necesitaras realizar un *reset* físico del controlador KPC-9612 (*hard reset*), debes seguir el procedimiento especificado en la página 77 del manual del KPC-9612. Antes, coloca la velocidad de enlace con la terminal en el valor por defecto de 1200 Bd y observa cómo el *reset* físico se efectúa y señala la inicialización de la RAM. Cuando se añade más RAM o se instala la EPROM K-NET, debes utilizar este procedimiento después de la instalación de la nueva RAM o EPROM. El mensaje de entrada indica la magnitud de la RAM después de realizado el *reset* físico. Asegúrate de volver el puente J15 a su posición normal (colocado en un solo *pin*) después de haber realizado un *reset* físico. Por defecto, el KPC-

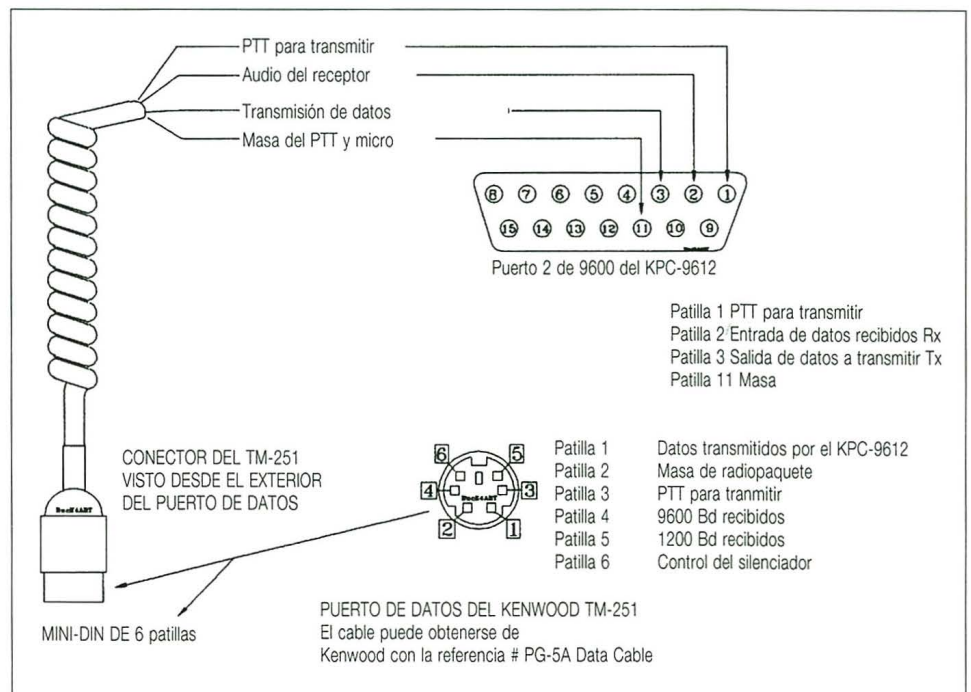


Figura 3. La conexión a un Kenwood TM-251 requiere un mini-DIN de 6 patillas. Podría ser que esto fuera el comienzo de una conexión estándar de 9600 Bd pues el mismo patillaje se utiliza en el Azden PCS-9600D.

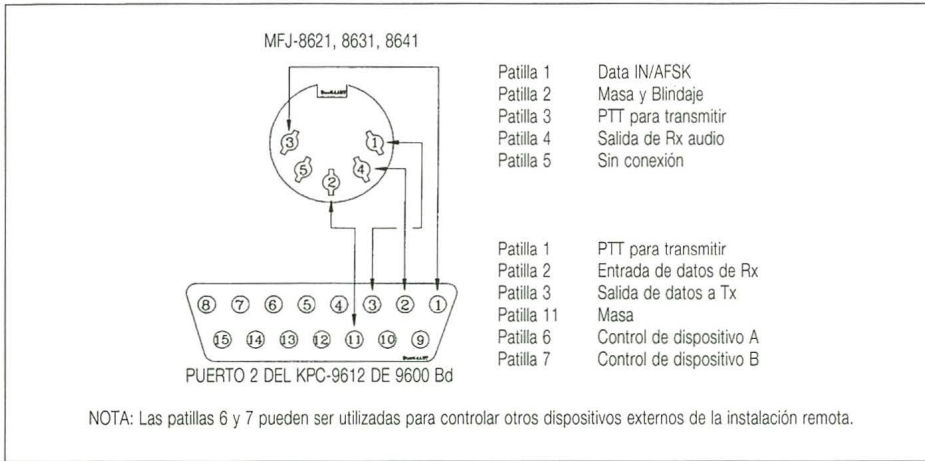


Figura 4. Este diagrama muestra la conexión de un KPC-9612 a un MFJ-8621. El puerto de 1200 Bd puede conectarse a un 8621 para operar a 1200 Bd, mientras el puerto de 9600 se puede conectar a un MFJ-8631.

9612 se inicializa con el monitorado activado. Cualquier señal de radiopaquete que sea escuchada en la frecuencia debe aparecer en la pantalla de tu terminal.

Podría hablar eternamente de la utilización del Ka-Node, el minibuzón personal, el acceso remoto, el control remoto, pero tengo cosas más interesantes que contaros sobre el KPC-9612.

## El nodo K-NET

No se te ocurra apartar tus ojos de este artículo ahora, pues voy a descubrirte uno de los controladores más versátiles que están disponibles hoy en día para utilizar en una instalación remota.

Puesto que el interés en los 9600 Bd es muy alto actualmente en el mundo del radiopaquete, he incluido varios diagramas para conectar el KPC-9612 a algunos de los transceptores existentes que funcionan ya a 9600 Bd. No he incluido apenas conexiones a 1200 Bd, puesto que considero que hay mucha información en libros y en revistas en anteriores artículos.

Para empezar, si deseas instalar este nuevo programa en vuestra red, sería muy conveniente que te familiarizaras con el uso y aplicaciones de la red NET/ROM y TheNET. A pesar de que el puerto de alta velocidad del KPC-9612 es capaz de operar a 4800, 9600 y a 19.200 Bd, me centraré solamente en la operación a 9600 Bd. La EPROM K-NET debe estar instalada en un KPC-9612. Esta EPROM no funcionará si se instala en cualquier otro TNC.

Por lo menos se necesita un transceptor para activar la operación K-NET. La mayor parte del tiempo, un segundo transceptor se utiliza para sacarle el máximo jugo a un K-NET. Normalmente un transceptor de 2 metros se conecta al puerto 1 (1200 Bd) del KPC-9612 y un equipo especial capaz de operar a 9600 Bd en UHF se conecta al puerto 2. Un ordenador en el que esté instalado un programa Terminal debe emplearse para configurar inicialmente el KPC-9612 para

una correcta operación K-NET. Puesto que la operación K-NET requiere más RAM que la operación normal de usuario, se recomienda la instalación de RAM adicional para permitir además una mayor PBBS. Los chips de 128K se pueden obtener de Kantronics (opcionalmente, pero se recomienda).

## Una introducción básica a la red de radiopaquete

Un nodo de una red es un punto de entrada de datos en una red de radiopaquete. En estos puntos de entrada los paquetes entran y se encaminan a otros nodos y a usuarios finales. Muchos nodos de la red operan a velocidades elevadas, normalmente a 9600 y a 19200 Bd. Los usuarios finales acceden a la red normalmente a menores velocidades (1200 Bd) y en diferente frecuencia. La ventaja de una red es doble: enrutamiento automático de los paquetes a otros nodos de la red y mayor velocidad. Un nodo de una

red «sabe» dónde debe dirigir los paquetes a nodos más alejados en la red. Esto lo consigue escuchando las transmisiones de anuncio de presencia (*broadcast*) de los nodos vecinos. Esto significa que un usuario conectado a un nodo no necesita especificar una ruta en particular para conseguir alcanzar un nodo distante, en tanto en cuanto el nodo buscado se encuentra en la lista de nodos conocidos de nuestro nodo de acceso. Usando la red de nodos, aumenta enormemente la velocidad de paso de nuestros datos hasta puntos muy distantes. Los paquetes de datos y sus respectivos acuses de recibo viajan de nodo en nodo (en lugar de viajar desde nuestra conexión hasta el nodo final), reduciendo las colisiones de paquetes que ocurren cuando intentamos comunicar a grandes distancias.

Algunos nodos disponen de más de un puerto radio para proporcionar una conexión «dorsal» de alta velocidad en otra frecuencia, así como accesos locales a esta red local de alta velocidad en otras frecuencias. Esta diferenciación entre accesos y transporte «dorsal» es la más conveniente por muchas razones. En primer lugar, el transporte a alta velocidad es libre de pasar grandes cantidades de información sin tener que competir con los usuarios finales en el mismo canal. Los generadores de grandes cantidades de datos que utilizan la conexión «dorsal» son los que llamamos *servidores*.

## Una guía para la red de radiopaquete

Algunos objetivos y conceptos del diseño de una red deben ser cuidadosamente estudiados cuando se añade un nuevo nodo en una red de radiopaquete. El objetivo principal de una red de datos debe ser el transporte eficiente de datos de un punto A a un punto B (a alta velocidad), acompañado con un fácil acceso (bajo nivel de frustración). La

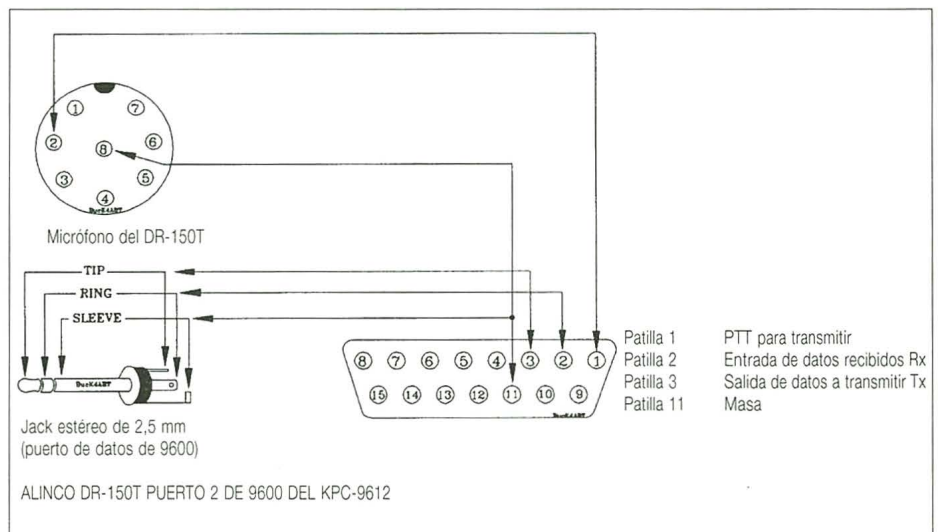


Figura 5. Otro transceptor recién llegado a la gama de alta velocidad. El transceptor Alinco DR-150T puede operar con ambos puertos del KPC-9612 conectados. Utiliza la entrada de micrófono para los 1200 Bd y el puerto de datos a 9600 Bd para el puerto de 9600 del KPC-9612.

transferencia eficaz de datos se hace posible con la llegada de los *modems* de alta velocidad y los equipos de radio capaces de operar a 9600 y 19.200.

Aquí en el sudoeste (desde Maryland a Orlando, Florida, y en la costa Este hasta Nashville), la *South-Eastern Digital Association Network* (SEDAN) está montando unos enlaces de alta velocidad que operarán como dorsal en frecuencias especialmente dedicadas. Esto requiere que no haya otras estaciones, aparte de los nodos y los servidores, que operen en este canal dorsal. Cada nodo de esta red dorsal debe tener un buen enlace con el vecino, preferiblemente en canales *full-duplex*, para una máxima eficiencia en el transporte. Todos los usuarios de un área determinada están agrupados en un Area Local (LAN), de forma que cada área local utilice un determinado grupo de frecuencias que no interfieran con las que utilizan las áreas locales vecinas. En la mayor parte del sudoeste, cada LAN debe disponer de un puerto local de acceso para los servidores y para la conexión con otras LAN de la región. En realidad, esto tan sencillo de exponer es realmente muy difícil de conseguir; los problemas van desde la dificultad de encontrar emplazamientos convenientes, recaudar fondos suficientes para los equipos, hasta negociar con las diferentes opiniones, filosofías e intereses de los supervisores que se encargan de otros nodos. Hay muchas opiniones sobre cómo puede conseguirse esta red «UTOPIA», pero casi todas tienen algo en común: que el radiopaquete sea divertido para todos.

## La instalación de la EPROM K-NET

La EPROM K-NET proporciona las funciones de un nodo doble puerto a las prestaciones de un KPC-9612. *Se conservan todas las prestaciones originales del KPC-9612*, incluyendo la PBBS, operación simultánea de los dos puertos manejable desde el teclado y acceso remoto. Esto significa que puedes usar la KPC-9612 igual que lo harías anteriormente, pero que has añadido la EPROM K-NET para proporcionar a tu área local un nodo doble puerto que opera en la trastienda de tus operaciones normales con el TNC.

El nodo K-NET aquí, en mi QTH, es operado por mi esposa, Jean Ann, WB8EDZ-7 con el alias de EVA (corresponde a Evington, VA). El nodo es completamente compatible con el resto de la red SEDAN. Utiliza el mismo protocolo básico de la red, pero con el añadido de proporcionar un puerto de 9600 Bd y uno de 1200 Bd en apoyo a los que ya existen del SEDAN. El puerto de 9600 Bd opera en la frecuencia dorsal de UHF, mientras que el de 1200 Bd proporciona acceso a los usuarios en VHF (145.770). El nodo de 1200 proporciona también acceso a otros nodos y usuarios en 145.770.

Recuerda que, después de la instalación de la EPROM K-NET, el KPC-9612 arrancará

en modo AUTOBAUD y que todos los parámetros estarán configurados nuevamente a los valores por defecto originales. Así que, antes de instalar la EPROM K-NET, recuerda introducir el comando DISPLAY y sacar una copia impresa de cómo has configurado todos los parámetros a tu gusto, para volverlos a entrar después de la modificación.

Para instalar la nueva K-NET, necesitarás desmontar la caja del KPC-9612 y retirar (recuerda desconectar la alimentación antes) la antigua EPROM (U19), insertar la nueva EPROM K-NET y realizar un *reset* físico y volver a colocar la caja, tal como se describe ahora:

1. Apaga y desconecta la alimentación del KPC-9612.

2. Retira los dos tornillos de cada lado del panel frontal y retira la cubierta superior de la caja del KPC.

3. Observa precauciones antiestática y retira la EPROM U19 de su zócalo. La EPROM lleva la etiqueta de Kantronics en la parte superior.

4. Cuidadosamente inserta la nueva EPROM K-NET en el zócalo U19, observando que la patilla 1 (la del lado con la muesca) de la EPROM esté colocado en el lado de la gran muesca del zócalo que está en el lado de la placa más cercano a la batería. Ten en cuenta que la nueva EPROM es físicamente más grande que la antigua. La EPROM K-NET utilizará las 32 patillas del zócalo U19. Cuando insertes la nueva EPROM asegúrate de que no se ha doblado ninguna de las patillas debajo de la EPROM.

5. Realiza un *reset* físico tal como se describe en la página 105 del manual del KPC-9612 y vuelve a montar la caja.

## Haciéndola funcionar

Los valores por defecto grabados en la EPROM K-NET tienen desactivado el funcio-

namiento como nodo de red. Para activarlo, es preciso entrar el NETALIAS y el NETCALL. Se supone que estás conectado a tu terminal por RS-232 al KPC-9612. Muchos de los comandos y prestaciones pueden ser modificados después de que el nodo K-NET haya sido instalado en el lugar remoto, pero antes ineludiblemente debes haber entrado el indicativo del SysOp y la correspondiente clave de acceso privado (RTEXT).

El NETALIAS se utiliza como mnemónico que recuerda al usuario donde se encuentra instalado (otros nodos no se preocupan tanto del alias). Por ejemplo, el alias SUTNE es un buen NETALIAS para Sutton, Nebraska. El NETCALL es el indicativo al que responderá el nodo. El NETCALL será por tanto tu indicativo con un número de extensión SSID que lo distinguirá del que utilizas personalmente (por ejemplo, KAODNV-1). Debe ser diferente de los utilizados en MYPBBS, MYGATE, MYALIAS, MYNODE, etc.

Utiliza el comando DISPLAY para asegurarte de que el indicativo NETCALL es diferente de los que has utilizado para otras prestaciones del KPC-9612. Las costumbres locales te servirán de referencia para el SSID que debes poner en tu NETCALL y NETALIAS. En el párrafo que sigue a continuación, los indicativos y alias son ejemplos solamente. Cuando instales el nodo KPC-9612, utiliza los que normalmente se utilicen en tu área.

Entra el NETALIAS de esta forma:

Al indicador *cmd:* entra  
*cmd: NETALIAS SUTNE*

*Recuerda que este es un comando doble puerto y que sería posible utilizar un alias diferente en cada puerto entrando por ejemplo NETALIAS SUTNE/SUTNA.*

A continuación, fija el NETCALL:

*cmd: NETCALL KAODNV-1*

Este comando ocasiona que el KPC-9612 realice un *reset* para permitir destinar parte

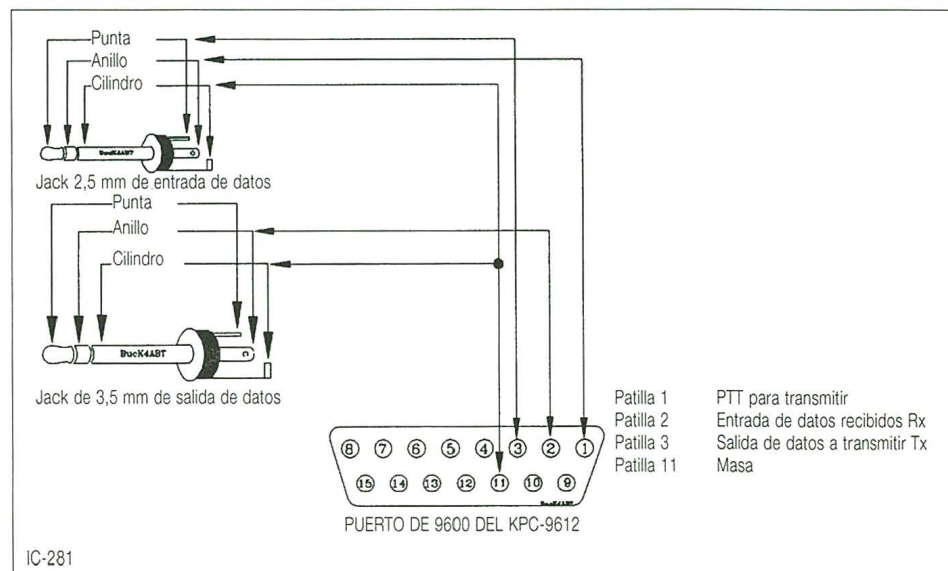


Figura 6. El controlador KPC-9612 conectado al Icom-281H. Observar que se utiliza el puerto de datos del IC-281. Debe también configurarse el equipo IC-281 para 9600 Bd como indica su manual.

H H	
EVA:WB4EDZ-7}	
ADDNODE	[alias:]indicat puerto nodo-vecino [via digi1,2] calid. obsoles.
ADDRROUTE	puerto indicat [via digi1,2] calidad [!]
BYE	Causa tu desconexión del nodo
BBS	[/S] causa una conexión a la BBS interna
CONNECT	[[puerto] indicat/alias [/S] al servidor, otro nodo o estación
CQ	[texto UI opcional] envía un CQ con el texto opcional
CQBC	Activa el comando que anuncia el CQ anterior
CTEXT	Texto que se envía al que conecta al NETALIAS
DELNODE	[alias:]indicativo puerto nodo-vecino [via digi1,2]
DELROUTE	puerto indicat[via digi1,2] calidad
INFO	Texto que se envía al comando INFO
IDINT	Número de minutos entre identificaciones (0-255)
LINKS	Estado de enlaces de nivel 2
L3TTL	Máximo número de saltos L3 (0-255)
L4DELAY	Retraso de ACK de nivel 4 en segundos (1-60)
L4LIMIT	Máximo tiempo sin actividad de nivel 4 en segundos (0-65535)
L4N2	Reintentos de nivel 4 (1-127)
L4T1	Intervalo de reintentos de nivel 4 en segundos (5-600)
L4WINDOW	Max # paquetes sin ACK en cada circuito (1-127)
MHEARD	[LONG/SHORT Muestra lista de indicativos escuchados
MINQUAL	MINCalidad para añadir a la lista de nodos
NODES	[*/alias/indicativo]
NODESINT	Minutos entre anuncios de presencia de nodos (0-255)
OBSINIT	Valor de obsolescencia inicial (0-255)
OBSMIN	Minima obsolescencia para anunciar nodo (1-255)
QUALITY	Calidad del puerto
PORTS	Muestra un mensaje de los puertos activos
ROUTES	Muestra los nodos vecinos
STATS	Muestra los usuarios conectados al nodo
SYSOP	Permite los privilegios del supervisor autorizado

Tabla I. Un ejemplo de listado que obtiene mi XYL Jean Ann, WB4EDZ-7 de su nodo K-NET, cuando conecta, entra en el modo SYSOP respondiendo con su clave de acceso y envía el comando H H<ENTER>.

n				
EVA:WB4EZD-7} Nodes:				
77:K4ABT-6	BIGIVA:K4ABT-8	BLTV:WA4CBX-7	CATSC:KD4LBV-7	
CFNC:N4ZRT-7	SNC:WA4PVI-8	DVA:KN4UN-7	MVA:KC4SUE-7	
MADVA:WA4FRB-6	MILEHI:WB4QOX-5	PNC:WA4PVI-7	SBVF:AB4YR-7	
SHELBY:WB4QOC-4	SWVA:KD4BNQ-8	WNC:WA4GSO-7	YNC:KD4SFU-7	

Tabla II. Lista de nodos que se obtiene cuando enviamos el comando NODES al nodo K-NET «EVA».

	X-1J	Comando K-NET
1	Máximo número de nodos	NETDest
2	Mínima Calidad aceptada	MINQual (MINCalidad)
3	Calidad del nodo vecino	Quality (Calidad)
4	Calidad del enlace RS232	No disponible
5	Obsolescencia inicial	Obsinit
6	Mínima obsolescencia a anunciar	OBSMin
7	Intervalo entre anuncios	NODESInt
8	Máximo de saltos permitidos	L3TTL
9	Intervalo entre reintentos transp.	L4T1
10	Reintentos de transporte	L4N2
11	Retraso del ACK de transp.	L4delay
12	Retraso de ocupado en transp.	No disponible
13	Max. paquet. en ventana de transp.	L4Window
14	Max capacidad de transp.	No disponible
15	Tiempo máximo inactivo en nivel 4	L4Limit
16	Persistencia	cmd:Persist
17	Slot	cmd:Slottime
18	Intervalo Frack entre reintentos	cmd:FRack
19	AX.25 Maxframe	cmd:MAXframe
20	AX.25 Reintentos	cmd:RETry
21	tiempo de respuesta de enlace (T2)	No disponible
22	Maxima inactividad de enlace (T3)	cmd:CHECK
23	AX.25 digirepetición	cmd: DIGipeat
24	Validar indicativos	No disponible
25	Baliza de identificación	cmd:IDINT
26	Activar anuncio de CQs	CQBC

Tabla III. Referencias cruzadas entre el X-1J y el K-NET.

de la memoria para la operación como nodo. Tu nodo K-NET entrará ahora en operación. Hay además otros seis comandos del K-NET adicionales que sólo están disponibles desde el indicador *cmd:* del KPC-9612. Estos comandos y los valores que contienen aparecen con el comando DISP N.

La mayor parte de los comandos pueden ser accesibles ya sea localmente desde tu terminal o bien accediendo remotamente, por una conexión remota. Para el acceso remoto se requiere ser aceptado como SYSOP (véase el comando SYSOP) para listar y cambiar cualquier parámetro relacionado. *Nota:* El comando RTEXT del KPC-9612 tiene que haber sido previamente establecido con la clave personal de acceso para poder ejecutar un comando SYSOP remoto con éxito.

Cuando conectes con tu nodo K-NET, no recibirás un indicador *cmd:*. Si entras solamente un <ENTER> recibirás la lista de comandos disponibles. Para ver los valores actuales de algunos parámetros, entra el nombre y a continuación <ENTER>. Cuando estás autorizado como *SysOp*, no recibes ningún indicador, sino que automáticamente tienes acceso al juego completo de parámetros, puesto que se supone que eres el *SysOp*.

Una corta descripción de cada comando se puede obtener entrando <H(elp)> o el <?> seguido por el nombre del parámetro o comando. La lista completa de los comandos se obtiene entrando H H<ENTER>.

La tabla I es un listado de lo que Jean Ann recibe de su nodo K-NET con el alias «EVA» después de conectarse y haber activado sus privilegios de *SysOp* y entrado un H H<ENTER>. Si no ha activado sus privilegios de *SysOp*, al entrar H H<ENTER> el nodo le enviará un subconjunto abreviado (para usuarios) de estos comandos. El comando M o *Mheard* puede utilizarse de dos formas: M S(hort) devolverá una lista de las estaciones más recientemente escuchadas sin indicar los caminos seguidos, mientras que si entra M L(ong) el nodo devuelve una larga lista que indica también los caminos que utilizan las estaciones escuchadas. También esta larga lista contendrá el número del puerto en que han sido escuchadas: puerto 1 = 1200 Bd y puerto 2 = 9600 Bd.

## Afinando el nodo K-NET

Aunque los parámetros establecidos por defecto en la configuración del nodo K-NET te permitirán su funcionamiento de entrada, hay algunas orientaciones que pueden mejorar la operación del nodo. Unas buenas relaciones con los vecinos son la clave para operar un nodo con éxito. Si tu lista de nodos tiene una lista consistente de nodos alcanzables con conexiones seguras, los usuarios de tu nodo no quedarán defraudados y tu nodo será calificado entre los que son fiables.

Después de que tu nodo K-NET haya esta-

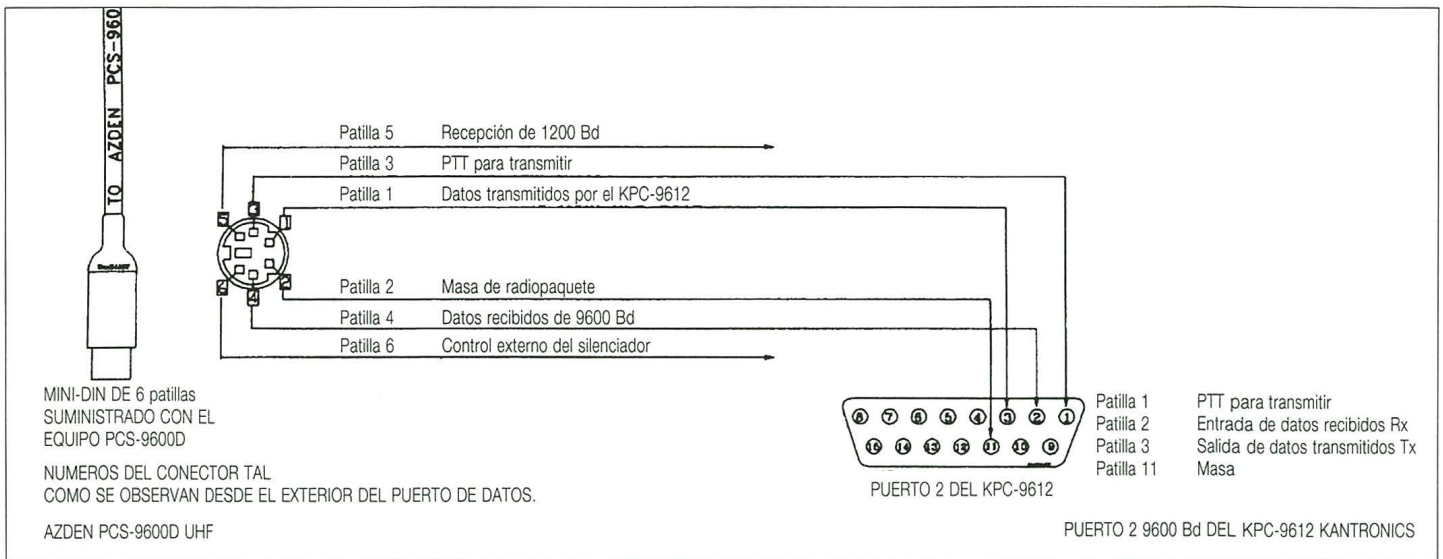


Figura 7. El equipo PCS-9600D está entre los más rápidos de conmutación Tx/Rx. En las pruebas efectuadas por SEDAN, se consiguió operar con un TXDelay de 5 unidades (50 ms).

do funcionando algún tiempo (unas cuantas horas) con los parámetros por defecto, algunos ajustes pueden ser efectuados siguiendo estas pautas: *La calidad establecida para tus nodos vecinos es el parámetro que tendrá más impacto en el funcionamiento eficaz de tu nodo.* Recuerda que la cifra de calidad de un nodo determina cuán lejos en la red será visible y hasta dónde será tenido en cuenta para un enrutamiento automático de los paquetes.

La lista de rutas contiene la información que te ayudará a cambiar los valores que aparecen por defecto. La calidad asignada a tus nodos vecinos en la lista de rutas puede ser cambiada para alcanzar el resultado previsto. Hay un par de «filosofías» que te ayudarán a determinar cómo puedes afinar el funcionamiento de tu nodo, que son la filosofía del nodo «estático» y la del nodo «dinámico».

### Configuración de un nodo estático

Los valores por defecto de un nodo K-NET harán que un nodo vecino que sea escuchado por el tuyo sea incluido tanto en la lista de rutas como en la de nodos (Calidad = 70/100 y MINCalidad = 70). Inicialmente, esto puede ser un pequeño problema porque puedes escuchar nodos vecinos muy débiles que son muy lejanos y difíciles de alcanzar y que aparecerán en tu lista de nodos. Trata de conectar con los nodos vecinos que aparecen en tu lista de rutas. Antes asegúrate de que has configurado el número de rutas de forma que aparezcan todos los vecinos. Toma nota de los nodos que responden con una buena señal y modifica la lista de rutas con el comando ADDRoute para entrar y fijar la calidad de aquellos nodos con un número mayor que el que sería proporcionado automáticamente por el comando Quality por defecto para cada puerto. Por ejemplo, si el parámetro *Calidad* está esta-

blecido entre 70 y 100 y fijas todas las rutas buenas a 115, colocando el parámetro MINCalidad a 115 lo convertirá en un nodo estático que sólo informa de los nodos con buenos enlaces que se han fijado a mano. Este nodo *nunca* admitirá un nuevo nodo ocasional distante esporádico en la lista de nodos. Si un nuevo nodo debe aparecer en la lista, debe ser entrado manualmente en la lista de nodos usando el comando ADDNode, e indicando uno de los nodos vecinos como ruta de acceso. Puesto que los nodos distantes pueden tener múltiples caminos hasta tu nodo, la ruta preferida y las alternativas deben ser especificadas con múltiples entradas del comando ADDNode. Cuando las conexiones a estos nodos distantes sean necesarias, tu nodo *siempre* utilizará la ruta prefijada, a pesar de cualquier cambio de la propagación.

Parte de la responsabilidad de ser el supervisor (SysOp) de un nodo es el correcto mantenimiento de sus listas de rutas y nodos. Probablemente es una buena idea fijar el valor de MINCalidad igual o menor que la Calidad de tanto en tanto para ver qué nuevos nodos vecinos aparecen en la lista de rutas. Si un nuevo camino aparece a un nodo vecino, fija la calidad de la ruta a este nodo con el valor que le das a los vecinos y vuelve a poner el MINCalidad a su valor anterior superior a Calidad.

### Configuración de un nodo dinámico

Los valores por defecto de Calidad y MINCalidad permitirán a todos los nodos vecinos que sean escuchados una vez que aparezcan en la lista de nodos. Esto significa que tanto los buenos enlaces como los más marginales aparecerán en la lista de nodos. Por supuesto, la lista de nodos será mucho más larga que en un nodo estático, pero el único beneficio obtenido es que el nodo sabrá inmediatamente los nuevos

nodos y los colocará en la lista de nodos propia.

Aunque desgraciadamente los nodos distantes que pueden tener un pobre enlace hasta tu nodo aparecerán también en la lista, muchos operadores consideran que este sistema permite una lista de nodos elástica. Siempre crecerá a medida que se escuchen más nodos y dependerá de los contadores de obsolescencia el que desaparezcan tarde o temprano cuando las condiciones cambien.

### Combinación de ambas

Cuando el nodo K-NET ha estado ya en funcionamiento por unas horas y has anotado los nodos vecinos buenos y los no tan buenos, una combinación de configuración dinámica y estática puede ser también utilizada. Fijando los buenos nodos vecinos a altos valores de calidad, puedes forzar la lógica del enrutamiento para que tome una ruta preferida a pesar de las condiciones variables de propagación. Una vez que has determinado cuáles son los buenos vecinos, la Calidad que asignarás a cada vecino deberá ser determinada experimentalmente para controlar la lista de nodos marginales que aparecerá como resultado de la recepción automática de su anuncio de presencia (*broadcast*).

Permitiendo que aparezcan nodos que están a más de tres o cuatro saltos en tu lista de nodos, te encontrarás con que has generado una lista muy larga. Cuando tu nodo reciba el anuncio de presencia de un nodo vecino, calculará automáticamente la calidad a todos los nodos contenidos en ese anuncio.

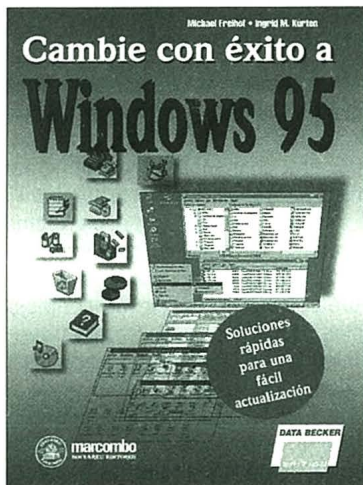
Si la calidad calculada es inferior a MINCalidad, el nodo distante no será añadido a tu lista de nodos. Por consiguiente, es deseable tener una combinación de calidad de Rutas y MINCalidad que mostrará sola-

*Absolutamente completo:  
un auténtico y práctico  
«gran libro».*



Código 020710417 680 Pág.  
7.500 ptas.

*Libro adecuado para  
ayudarle a actualizar  
sus conocimientos sobre  
Windows 95.*



Código 020910425 392 Pág.  
4.500 ptas.



**marcombo, s.a.**

Para pedidos utilice la  
Hoja-librería insertada en la revista

mente aquellos nodos que estén a más o menos tres o cuatro nodos de distancia del tuyo.

Como ejemplo de todo esto: si tu nodo vecino *A* tiene a su vez un buen vecino *B* y el nodo *B* tiene un buen vecino *C*, tu nodo tiene una buena probabilidad de establecer una buena conexión con el nodo *C*. La calidad calculada en tu nodo para el nodo *C* debes ser mayor que MINCalidad para que aparezca en tu lista de nodos. Si le asignas una calidad de 70 a todos los nodos vecinos, es posible que le asignes solo 5 a un nodo distante *C*, si el cálculo es como sigue (toma papel y lápiz):

La calidad de *B* a *C* es 70, cuando *B* anuncia a *C*, con una calidad de 70, entonces *A* multiplica 70 por 70 y lo divide por 256 de forma que asigna una calidad de 19 a *C*. Cuando tu vecino *A* realiza un anuncio de presencia, informa a *C* con el valor de 19 que será multiplicado por tu parámetro de Calidad para *A* y dividido por 256, con lo que resultará una calidad de 5 para ese nodo tan alejado *C* (19 por 70 dividido por 256). Y puesto que 5 está probablemente por debajo de tu MINCalidad, el nodo *C* no aparecerá en tu lista de nodos, aunque probablemente sea un nodo utilizable.

¿Qué podemos hacer? Podrías cambiar la Calidad para tu vecino *A* a un valor de 255. Esto resultaría en que tu nodo asignaría una calidad de 18 al nodo vecino *C*, pero entonces no evitaría que aparezcan rutas que pueden necesitar 5 o 6 saltos. Esto causaría que tu nodo vecino *A* se propagará un poco más lejos de lo deseado, proporcionando rutas poco fiables. Como solución de compromiso pongamos la calidad de *A* a 140.

Si tu nodo vecino *A* también establece la calidad de 140 para el nodo *B* y el nodo *B* hace lo mismo con el nodo *C*, entonces el nodo *C* aparecerá con una calidad de 41 en tu nodo, dejando algún margen para que otros nodos aparezcan en la red. Ahora, un MINCalidad de 41 permitiría que esos buenos nodos distantes aparezcan en tu lista.

Los valores de calidad utilizados en este ejemplo no han sido tomados al azar. El valor de 140 es un valor muy razonable para colocar a un buen enlace a 1200 Bd, puesto que esto permitirá a unos cuantos buenos nodos aparecer en tu lista mientras evitas su propagación excesivamente lejana. También eso permite que se otorguen valores mayores de 140 (140/255) a nodos con buenos enlaces a 9600.

Normalmente una ruta de 9600 Bd debe ser utilizada siempre que sea posible, pues esto tiene el efecto de descargar el área local. Se puede fijar una calidad de unos 200 para un buen enlace con un vecino a 9600. Esto equivale a los beneficios obtenidos con un 140 para un buen enlace a 1200, limitando la excesiva propagación de los nodos y todavía dejando margen para que los muy buenos enlaces fiables a 9600

utilicen valores superiores e incluso la utilización de mayores valores para mayores velocidades (recuerda que el KPC-9612 es capaz de operar a 19.200).

Aquí es donde comienzan unas buenas relaciones con los operadores que supervisan los nodos vecinos en el área local. La calidad de los nodos vecinos debe ser examinada continuamente para permitir una red bien aprovechada que utilice al máximo todos los posibles buenos caminos. Los esfuerzos de coordinación y la filosofía adoptada correctamente debe resultar en la obtención de una red de menor frustración y más divertida de utilizar.

La tabla III es una guía cruzada de referencia de la configuración de los parámetros del nodo por si un nodo X-1J se encuentra en tu área local. Los parámetros básicos X-1J pueden ser obtenidos entrando el comando P después de haber conectado con el nodo. Esto debería ayudar a fomentar la discusión entre los supervisores del área en un intento de alcanzar unos parámetros estándar que beneficien a todos los usuarios.

## Resumen

Para los operadores de radiopaquete que ya poseen un controlador KPC-9612, el nodo K-NET es una EPROM que puede ser conseguida de *Kantronics* por 34,95 \$ US. El precio incluye un buen manual de documentación que introduce al supervisor en una mayor comprensión del uso y aplicaciones del nodo K-NET.

Para obtener más información sobre el KPC-9612 y el nodo K-NET podéis poneros en contacto con *Kantronics*, 1202 E. 23rd Street, Lawrence, Kansas 66046, EEUU. (Teléfono 912 842 7745 y fax 913 842 2021). El servicio técnico tiene el teléfono 913 842 4476 y su BBS el teléfono 913 842 4678. El importador oficial en España de los productos *Kantronics* es *CEI* (Joan Prim 139, 08330 Premià de Mar (Barcelona). Tel. (93) 752 44 68; Fax (93) 752 45 33.

## Agradecimientos

Parte del material de este artículo ha sido obtenido del manual de *Kantronics* para el K-NET y ha sido reproducido aquí con permiso de *Kantronics*. Deseo expresar mi sincero agradecimiento a Phil Anderson, WOXI; a Ken Johnson, WDOEMR, y a Karl Medcalf, WK5M, por su ayuda en repasar este artículo.

Con la filosofía de un nodo que ahora se encuentra instalado en un completo controlador de radiopaquete que permite las prestaciones simultáneas de un nodo NET/ROM y un nodo TheNET/X-1J, se ha llenado un hueco que existía en la evolución del radiopaquete.

73 de Buck4ABT @ WA4RTS.VA.USA

TRADUCIDO POR LUIS DEL MOLINO, EA3OG

# PROPAGACIÓN

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACIÓN

## Los contactos en la mínima frecuencia útil

FRANCISCO J. DÁVILA\*, EA8EX

Antes de comenzar he de pedirles perdón por algunos pequeños cambios de esta sección que han debido introducirse por pase a QRT de mi viejo y fiel Amstrad CPC 6128 (qepd) que hasta el último momento me ha venido prestando sus inestimables servicios. Toma el relevo, momentáneamente otra vieja gloria, mi Mac SE/30, que a pesar de su decena de años de servicio sigue superando en «ergonomía informática» a cualquier otro de sus competidores. No obstante y es probable que cara al futuro y para labores «radioaficiomáticas» (patento la palabra para el uso de la informática en la radioafición), sea más práctico utilizar un «clónico». Ya veremos que elucubro a partir de ahora.

Estamos ya en el práctico mínimo de la actividad solar. El ciclo 22 prácticamente ha sido enterrado (junto con mi viejo Amstrad), y ahora vienen unos meses donde el Sol «toma carrerilla», como los aviones, para iniciar un nuevo despegue y remontar la previsible empinada cuesta que iniciará el ciclo 23, especialmente hacia finales de este año, o principios del que viene.

Hablando con un gran amigo lagunero, especialista en trabajar todas la bandas, y que dispone de una «ferretería» y habilidad personal a juego, Salvador (EA8PP) me comentaba como las bandas por encima de 14 MHz prácticamente estaban en cierre forzoso o al menos los verdaderos DX brillaban por su ausencia, mientras que estaba disfrutando con las bandas bajas, de 80 y 160 metros. (Por supuesto, la bondad de los 40 metros se da por sabida).

Este tema me sugiere hacer algunos comentarios para tratar de que los aficionados más recientes, puedan comprender y sacar mejor rendimiento a estas bandas invernales y nocturnas.

Debemos recordar algunos puntos interesantes. Por ejemplo, que la energía de las ondas electromagnéticas es menor en bandas bajas. Digamos que la atenuación aumenta geométricamente a medida que bajamos la frecuencia. Por lo tanto, en lo posible, hay que utilizar bajos ángulos de radiación y altas potencias. A ello se añade el efecto de ruido en estas frecuencias que, anteriormente, con equipos valvulíferos, casi

no se notaba, pero que ahora con los transistorizados puede llegar a ser un problema si no se sabe utilizar adecuadamente el atenuador de señales. Ello es un factor más para usar QRO en vez de QRP.

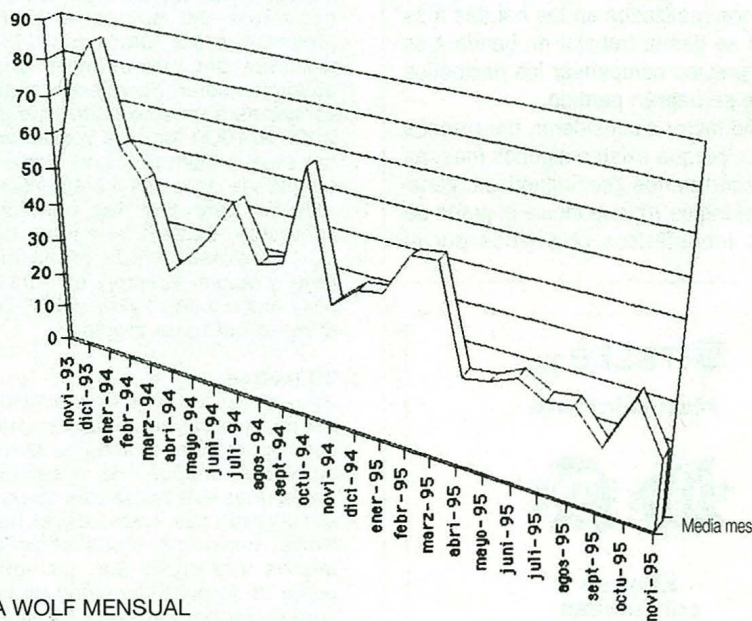
Por ello, mientras en las curvas de predicción de propagación la MFU y la FOT (Máxima Frecuencia Útil y Frecuencia Óptima de Trabajo) «suben y bajan» de acuerdo con la actividad solar, la estación del año, el día y la noche, e incluso la hora, la línea inferior de Mínima Frecuencia Útil (mFU), aunque también está condicionada por estos factores, depende en mayor grado de la potencia ERP utilizada. Datos de observación práctica nos permiten decir que en términos generales se puede «rebajar» 1 MHz la Mínima Frecuencia Útil, multiplicando por 4 la potencia emitida. Por ejemplo: si la frecuencia mínima fuese 3 MHz y estamos utilizando una potencia de 150 W, podríamos «rebajarla» a 2 MHz si utilizamos unos 600 W (con lo cual de 80 metros podríamos pasar a utilizar los 160 metros). Otro problema diferente el de la veindad de frecuencias de uso oficial que desaconsejen el incremento de potencias en estas frecuencias. Por supuesto: el límite es 0 (cero). ¡No se puede llegar a frecuencias negativas!

Siempre se ha dicho que los decibelios (dB) más baratos son los que nos dan las antenas. Pero no dejan de ser dB. Sin subir potencia (en la emisora), se puede subir potencia ERP mediante el adecuado uso de

antenas (sobre todo quien tenga espacio para ello). En lugares despejados, con campo abierto, valen desde las Beverages (hilos largos con carga en el extremo) hasta las V y las rómbicas, aunque ya en el mercado parece que empiezan a hacer su aparición las Yagi, con carga distribuida o con bobinas.

Pero no hay que ir tan lejos. Afortunadamente en estas bandas tan bajas es frecuente que dé mejor rendimiento una antena vertical (sea especial para la banda o sea la propia torre, cargada con un *gamma-match*), que las dipolos a baja altura. Recordemos que una dipolo, especialmente a baja altura, radia especialmente «hacia arriba» haciendo que la mayor parte de la energía se absorba en la ionosfera o rebote a lugares próximos, mientras que las verticales radian «hacia los lados», prácticamente a ras del suelo, haciendo que las ondas lleguen más «tangencialmente» a la ionosfera, y reboten sin tantas pérdidas a distancias mayores.

Un último consejo es la elección del «modus operandi», ya que aun teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, digamos que la respuesta de nuestros receptores a distintos tipos de ondas (incluso de nuestros propios oídos) es diferente. El mínimo alcance (a igualdad de otras características) se lo lleva la AM; le siguen la FM y el RTTY (permiten hasta 1 o 2 MHz más abajo que la anterior), la reina de la fonía sigue



MEDIA WOLF MENSUAL

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

siendo la SSB, pero los mayores alcances, tanto en su valor intrínseco como por la relación precio/prestaciones, sigue siendo la telegrafía por onda interrumpida (CW). O sea que un radioaficionado que sepa telegrafía o un *radioaficionado* con aparatos traductores, tienen ventajas respecto a los demás... Pero la guerra la gana el primero de ellos, porque ninguno de los sistemas de decodificación desarrollados hasta ahora es capaz de discriminar de forma tan eficaz dos señales de audio mezcladas, donde las diferencias son de unas pocas decenas de ciclos.

El *radioaficionado* se hunde en un mar de basura que le aparece en la pantalla del ordenador, mientras el verdadero radioaficionado disfruta con la perfecta decodificación que su cerebro es capaz de realizar, sin esfuerzo aparente.

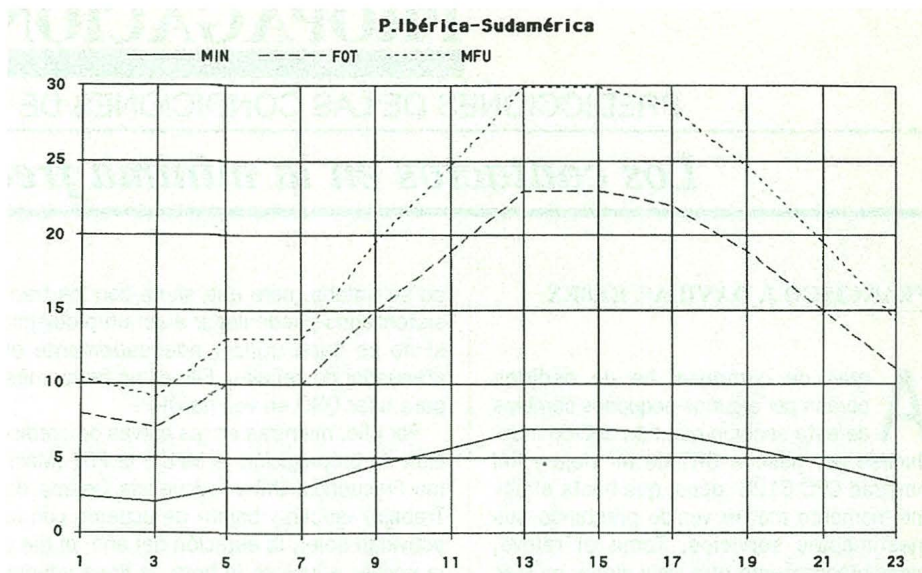
El tema de la actividad solar también tiene un gran papel en el uso de las frecuencias más bajas posibles, ya que, al contrario de lo que sucede en las bandas altas, los rebotes son peores a medida que aumenta la actividad solar y viceversa. Por ello estamos en los meses buenos para darle uso a la artillería.

En líneas generales digamos que el efecto de la atenuación por el rebote en la capa D en las diferentes bandas, considerando un salto del orden de 2000 km, es el siguiente, de acuerdo con las observaciones de Marino Miceli, I4SN:

Actividad solar	Atenuación en dB		
	Baja	Alta	Diferencia
10 m	3	4	1
15 m	6	10	4
20 m	12	20	8
40 m	24	30	6
80 m	48	60	12

Donde podemos ver como a medida que la banda es más baja, las diferencias entre épocas de baja y alta intensidad solar, se intensifican. Por lo tanto los mejores contactos serán los realizados en las bandas más altas. Y si se desea trabajar en banda más baja será preciso compensar los decibelios extras que se habrán perdido.

Un último factor a considerar, por razones de espacio, porque existen algunos más, es el de las condiciones geomagnéticas (generalmente el índice *K*), que indica el grado de disturbios ionosféricos originados por el



## LA PROPAGACIÓN DE FEBRERO

La situación de mínima actividad solar ha quedado reflejada en el comentario general que hemos incluido en el artículo de este mes. En estos momentos el Sol que reinició su camino hacia el Norte a partir de su parada, solsticio, invernal, se encuentra ahora a unos 13° al sur del ecuador terrestre, y hacia fines de este mes estará ya tan sólo a 8° Sur, lo que se advertirá por el cambio climático que tenderá a ser más suave en ambos hemisferios: menos caliente en el Sur, y menos frío en el Norte.

El comportamiento general de las bandas es el siguiente:

### 10 metros y 11 metros (CB)

DX prácticamente imposibles salvo algún episodio ocasional vía capa F2, siempre en dirección próxima al Norte-Sur y en las horas siguientes al mediodía solar.

### 15 metros

*Hemisferio Norte:* las pocas posibilidades de aperturas, siempre en horas de máxima altura del sol sobre el horizonte (desde las 12 hasta las 17 solares) pudieran ser interesantes por la baja absorción solar. No ya esperando DX sino contactos a un solo salto ionosférico (de 2000 a 4000 km) los contactos pueden ser más brillantes y con cierta constancia (desde 11 a las 17 solares).

*Hemisferio Sur:* las condiciones de contactos, dentro del mismo hemisferio Sur, se presentan de forma más constante y regular, siempre en horas de buen sol y a uno o dos saltos (2500-7000 km). El resto será una propina.

### 20 metros

*Hemisferio Norte:* cierta actividad en la banda, a pesar de las bajas condiciones. Las mejores oportunidades ocurrirán unas dos horas después de la salida de sol y hasta unas dos horas tras su puesta. Por ser el día más corto, en el hemisferio Norte, las horas útiles serán bastante menos que en el Sur. La actividad, a pesar de la poca densidad de la capa E, será mejor para intentar DX alrededor de

una o dos horas después de la puesta de sol, aunque los alcances habituales estarán por debajo de los 8000 km.

*Hemisferio Sur:* será la mejor banda para DX durante el día. Se abrirá para DX desde media tarde hasta casi la media noche. En ocasiones por incrementos puntuales de la actividad esporádica de la capa E el salto corto se puede producir entre distancias de 700 a 3000 km.

### 40 metros

*Hemisferio Norte:* excelente banda de DX en dirección Este, al atardecer, y hacia el sur a partir de la puesta de sol hasta la medianoche, después el DX pasará en dirección al Oeste. (Busca la sombra).

*Hemisferio Sur:* en horas de sol el DX estará atenuado por el incremento del ruido estático, que aunque leve en este hemisferio es verano y comienza a ser advertible. Por el contrario, en las horas de oscuridad el DX es realmente varío y prometedor. De día el contacto local es desde 0 a 1500 km y de noche este primer salto oscila entre 1500 y 3000 km.

### 80 metros

*Hemisferio Norte:* muy buena banda de DX durante la noche. Desde la puesta de sol a la salida de sol, son posibles los DX con un máximo desde la medianoche hasta una hora antes de la salida de sol.

*Hemisferio Sur:* casi igual que en el norte, siempre de noche, pero con mayor nivel de ruidos allí. De día tan sólo contactos hasta unos 400 km.

### 160 metros

*Hemisferio Norte:* falta de propagación de día. Al atardecer se abre la propagación para un primer salto, siendo normal casi 2000 km. Cerca de medianoche el DX se produce en dirección Este, pasa al sur, y después en todas direcciones hasta casi la salida de sol.

*Hemisferio Sur:* de día prácticamente inútil por la absorción y ruidos estáticos. El DX se destapará, especialmente en CW, en horas de oscuridad. (Ver el artículo de este mes).



Índices	Situación geomagnética	Calidad de la comunicación
K A		
1 4	Calma	Extraordinaria
2 7	Tranquila	Muy buena
3 16	Activa	Buena
4 27	Inestable	Normal
5 48	Agitada	Normal-regular
6 80	Disturbios	Regular
7 140	Grandes disturbios	Regular-malas
8 240	Tormenta geomagnética	Malas, cerradas
9 400	Tormenta severa	Bloqueos HF, auroras...

choque del viento solar con las líneas de fuerza del campo magnético terrestre. Los valores entre 1 y 9 indican el grado de «tranquilidad» en las comunicaciones. En otras ocasiones el índice utilizado es el «A» que oscila entre 4 y 400 pero dado que existe entre ellos una gran correlación, su interpretación es la que muestra la tabla adjunta.

### La evolución del ciclo solar

Hemos comentado que estamos ya en el puente, en el fondo del valle, que une los ciclos 22-23. Los últimos datos recibidos indican una actividad solar muy baja donde, por ejemplo, en una semana apenas apareció una única mancha con emisión de rayos

X. Los satélites apenas dan cuenta de vientos solares con protones y el campo geomagnético terrestre se mantuvo en calma total salvo algún período breve y aislado de actividad en latitudes elevadas. Los datos del viento solar recibidos del satélite WIND (viento) de unas velocidades medias de 320 km/s; pero que en muchas ocasiones ha sido cero o próximo a cero. Como puede observar, valores menores son casi imposibles.

La NOAA opina que la actividad solar seguirá siendo muy baja, sin que se esperen aumentos en emisiones de partículas desde el Sol. Si acaso es de esperar un pequeño cambio hacia mayor actividad pero mayormente debido a la recurrencia del pe-

ríodo de unos 27 días del sol, en que los agujeros coronales reaparecen.

Y nada más por ahora. Que disfruten de este mes más largo, y en lo posible utilicen las bandas inferiores, que no por ser llamadas «inferiores» son inferiores. Espero que, si han leído la primera parte del artículo, no tengan dificultad en comprender este juego de palabras.

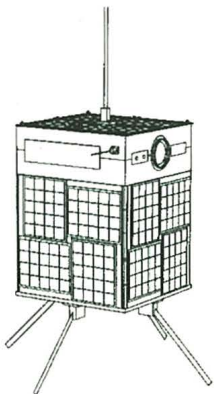
73, Francisco José, EA8EX

## Sueltos

- La Agrupación de Radioaficionados de Gandía y Comarca conjuntamente con la Sección Local de URE Gandía, activarán el castillo de Lutxent, referencia V-011, valedero para el Diploma Castillos de España, los días 24 y 25 de este mes de febrero. Contacto válido así mismo para el diploma Comarcas Valencianas (comarca Albaida). QSL vía EA5HB. (Info de EB5CUY).

- Tel Aviv, Israel, será el lugar en que se llevará a cabo la próxima Conferencia General de la IARU (Región 1) que se celebrará entre el 30 de septiembre y el 5 de octubre de 1996. Será la primera conferencia de la Región 1 que se celebrará fuera de Europa, e igualmente la primera que tendrá lugar en Asia/África.

## DATOS ELIPTICOS CUADRO DE FRECUENCIAS



Notas adicionales

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

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

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

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

### CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-10		435.030-435.180 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.810.145.987
UOSAT-11		No utilizables	145.825	1200Baud PSK	
RS-10/11		145.865-145.905 USB	29.360-29.400	Modo A/Anal	29.357.29.403 (CW)
RS-12/13		21.210-21.250 USB	29.410-29.450	Modo K/Anal	29.408.29.454 (CW)
OSCAR-13		435.423-435.573 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.812.145.985
		435.603-435.639 USB	2400.711-749	Modo S/Anal	2400.661
RS-15		145.858-145.898 USB	29.354-29.394	Modo A/Anal	29.352.29.399 (CW)
PAC/O-16	PACSAT	145.900-920.940.960	437.0513 USB	FM Manch/1200PSK	437.026.2401.142
DOV/O-17		No tiene	145.82438 FM	1200Baud FM	FSK ASCII o VOZ
WEB/O-18		No tiene	437.104.437.075	1200Baud PSK	AX.25 Imágenes
LUS/O-19	LUSAT1	145.840.860.880.900	437.153	FM Manch/1200PSK	435.125 (CW)
FUJ/O-20		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J/Anal	435.125 (CW)
..(QRT)..	8J1JBS	145.850.870.890.910	435.910 USB	FM Manch/PSK1200	435.795 (CW)
OSCAR-22	UOSAT5	145.900.145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-23	HL01	145.850.145.900 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-25	HL02	145.980.145.870 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
IOSAT-26	ITSAT	145.875.900.925.950	435.822 SSB	FM Manch/1200PSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.800 FM	Repetidor de voz	
OSCAR-28	POSAT1	145.975 FM	435.277 FM	9600 Baud FSK	435.250 FM (sec.)
SAREX	WSRRR-1	144.900 FM	145.550 FM	AFSK AX.25 1200	Radiopaket
		144.700.750.800	145.550 FM	Voz en Europa	
		144.91.93.95.97.99FM	145.550 FM	Voz resto del mundo	
MIR	ROMIR-1	145.550 AFSK o FM	145.500 AFSK	AFSK AX.25 1200	
	DPOMIR	145.200 FM	145.800 FM	Voz	
	DPOMIR	435.725 FM	437.925 FM	Voz	
	DPOMIR	435.775-436.775(25KHz)	437.975 FM	9600 Baud packet	

### DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.ME	MOV.M	CAIDA	ORBITA
OSCAR-10	96 003.822032	26.4182	230.6314	0.5976999	339.7618	4.3050	2.058821	-1.3E-6	9443
UOS/0-11	96 005.025270	97.7879	003.1691	0.0010632	256.3972	103.6048	14.694155	1.4E-6	63354
RS-10/11	96 011.204996	82.9248	265.3021	0.0010178	230.6769	129.3484	13.723607	-2.0E-8	42850
RS-12/13	96 010.880760	82.9212	306.7390	0.0028575	317.8362	42.0590	13.740644	4.1E-7	24729
OSCAR-13	96 011.384758	57.4029	141.8227	0.7366043	28.7607	356.7587	2.097312	-4.4E-6	5801
UOSAT-14	96 005.170365	98.5577	091.1860	0.0011230	329.7721	030.2810	14.299085	-1.0E-8	31061
RS-15	96 005.014813	64.8163	288.5825	0.0165458	227.8048	130.8720	11.275240	-3.9E-7	04227
PAC/O-16	96 009.752575	98.5702	97.6532	0.0011223	316.7613	43.2681	14.299636	1.9E-7	31128
DOV/O-17	96 005.102961	98.5722	093.6312	0.0011542	329.9743	030.0780	14.301050	1.4E-7	31064
WEB/O-18	96 005.159323	98.5698	093.6383	0.0012452	330.0338	030.0129	14.300748	-1.1E-7	31065
LUS/O-19	96 009.155236	98.5727	98.0036	0.0012176	317.6870	42.3376	14.301813	1.8E-7	31124
FUJ/O-20	96 005.109858	99.0506	061.0122	0.0541012	136.2165	228.3178	12.832323	-3.6E-7	27684
OSCAR-21	96 005.155780	82.9392	83.1157	0.0034870	306.1747	53.6185	13.745661	9.3E-7	24747
OSCAR-22	96 005.144043	98.3742	076.2440	0.0008740	037.7103	322.4696	14.370067	-2.0E-8	23450
KIT/O-23	96 010.874116	66.0793	160.9264	0.0005462	342.3930	17.6897	12.862951	-3.7E-7	16044
KIT/O-25	96 005.110415	98.5932	083.6812	0.0010684	341.9849	018.0979	14.281258	4.3E-7	08669
IOSAT-26	96 005.090707	98.5980	083.6134	0.0009792	357.0204	003.0928	14.277916	5.0E-8	11858
OSCAR-27	96 007.745136	98.6008	86.0962	0.0008944	349.2342	10.8646	14.276837	-7.0E-8	11895
POSAT-28	96 010.169334	98.5967	88.7102	0.0009889	328.7679	31.2916	14.281072	3.8E-7	11933
MIR	96 011.214480	51.6436	195.5557	0.0005535	197.3708	162.7101	15.576655	1.9E-5	56538

# Tablas de propagación

Zona de aplicación: PENÍNSULA IBÉRICA, N.O. ÁFRICA (España, Portugal, Marruecos, Canarias).

Período de validez: FEBRERO-MARZO-ABRIL

Wolf previsto: 18.

Propagación BAJA.

Abreviaturas:

MIN = Mínima Frecuencia Útil, en megahercios.

FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo, en MHz.

MFU = Máxima Frecuencia Útil, en megahercios.

(R) = Frecuencia de trabajo recomendada.

(A) = Frecuencia de trabajo alternativa.

(L) = Frecuencia de QSO doméstico, salto corto (2.000-3.000 km).

**A MAR CARIBE (países ribereños: Antillas, Colombia, Cuba, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela).**

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	01	2	8	10	7	14	3,5
02	21	03	2	6	8	7	10	3,5
04	23	05	3	9	12	7	14	3,5
06	01S	07S	2	7	9	7	10	3,5
08	03	09	3	9	12	10	14	3,5
10	05	11	4	14	18	14	21	3,5
12	07	13	5	18	23	14	21	7
14	09	15	6	21	27	21	21	7
16	11	17P	7	22	29	21	28	7
18	13P	19	6	19	25	14	21	7
20	15	21	5	16	21	14	21	3,5
22	17	23	3	11	14	7	14	3,5

**A SUDESTE DE ÁFRICA (Kenia, Tanzania, Zona 37)**

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	03	01	2	7	9	7	14	3,5
02	05	03	2	7	9	7	14	3,5
04	07	05	3	11	14	7	14	3,5
06	09S	07S	5	16	21	14	21	7
08	11	09	6	19	25	21	28	14
10	13	11	7	22	29	21	28	14
12	15	13	7	23	30	31	28	14
14	17	15	7	23	30	21	28	14
16	19	17P	6	20	26	21	28	14
18	21P	19	5	16	21	14	21	7
20	23	21	3	11	14	7	14	3,5
22	01	23	2	5	7	7	14	3,5

**A ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ (Costa Este)**

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	01	2	7	9	7	14	3,5
02	21	03	2	6	8	7	14	3,5
04	23	05	2	7	9	7	14	3,5
06	01	07S	2	7	9	7	14	3,5
08	03	09	3	9	12	7	14	3,5
10	05	11	4	12	16	14	21	7
12	07S	13	5	16	21	14	21	7
14	09	15	6	19	25	21	28	14
16	11	17P	7	22	29	21	28	14
18	13	19	6	19	25	21	28	14
20	15	21	5	16	21	14	21	7
22	17P	23	3	11	14	7	14	3,5

**A EEUU-ALASKA Y CANADÁ (Costa Oeste)**

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	16P	01	3	9	12	7	14	3,5
02	18	03	2	8	10	7	14	3,5
04	20	05	3	11	14	7	14	3,5
06	22	07S	3	9	12	7	14	3,5
08	00	09	3	9	12	7	14	3,5
10	02	11	3	10	13	7	14	3,5
12	04	13	3	10	13	7	14	3,5
14	06S	15	4	14	18	14	21	7
16	08S	17P	5	18	23	21	28	14
18	10	19	6	20	26	21	28	14
20	12	21	5	16	21	14	21	7
22	14	23	3	11	14	7	14	3,5

**A ORIENTE MEDIO (Egipto, Israel, Irán, Pakistán)**

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	02	01	2	7	9	7	14	3,5
02	04	03	2	7	9	7	14	3,5
04	06S	05	3	11	14	7	14	3,5
06	08S	07S	5	16	21	14	21	7
08	10	09	6	20	26	21	28	14
10	12	11	7	22	29	21	28	14
12	14	13	7	23	30	21	28	14
14	16P	15	6	20	26	21	28	14
16	18P	17P	5	17	22	14	21	7
18	20	19	4	13	17	14	21	7
20	22	21	2	8	10	7	14	3,5
22	00	23	2	5	7	7	14	3,5

**A PACÍFICO CENTRAL, AUSTRALASIA, NUEVA ZELANDA**

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	13	01	3	11	14	7	14	3,5
02	15	03	3	11	14	7	14	3,5
04	17P	05	3	11	14	7	14	3,5
06	19P	07S	5	15	20	14	21	7
08	21	09	5	18	23	21	28	14
10	23	11	4	14	18	14	21	7
12	01	13	3	10	13	7	14	3,5
14	03	15	3	10	13	7	14	3,5
16	05S	17P	4	14	18	14	21	7
18	07	19	5	18	23	21	28	14
20	09	21	5	16	21	14	21	7
22	11	23	3	11	14	7	14	3,5

**A SUDAMÉRICA (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay).**

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	20P	01	2	8	10	7	14	3,5
02	22	03	2	7	9	7	14	3,5
04	00	05	3	10	13	7	14	3,5
06	02	07S	3	10	13	7	14	3,5
08	04S	09	5	15	20	14	21	7
10	06S	11	6	19	25	21	28	14
12	08	13	7	23	30	21	28	14
14	10	15	7	23	30	21	28	14
16	12	17P	7	22	29	21	28	14
18	14	19	6	19	25	21	28	14
20	16	21	5	15	20	14	21	7
22	18P	23	3	11	14	7	14	3,5

**A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)**

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	09	01	2	8	10	7	14	3,5
02	11	03	3	10	13	7	14	3,5
04	13	05	3	11	14	7	14	3,5
06	15	07S	5	15	20	14	21	7
08	17P	09	6	19	25	21	28	14
10	19P	11	6	20	26	21	28	14
12	21	13	5	16	21	15	21	7
14	23	15	3	11	14	7	14	3,5
16	01	17P	3	10	13	7	14	3,5
18	03	19	3	9	12	7	14	3,5
20	05S	21	3	11	14	7	14	3,5
22	07S	23	3	11	14	7	14	3,5

**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.

**ÚLTIMOS DETALLES (mes de febrero)**

Propagación superior a la media, días: 1 al 3 y del 21 al 29.

Propagación inferior a la media, días: 8 al 18.

Probables disturbios: día 16.

# Un gran museo de las comunicaciones

En Uruguay existe un museo que quizá sea uno de los pocos en donde todo lo que muestra al público tiene vida. Durante muchos años el señor Antonio Tormo, pacientemente, con un firme propósito de coleccionar todos los elementos que, dispersos, por los más variados e insólitos lugares, pudieran ser de utilidad para dar forma a las evoluciones históricas de la radio en todos los aspectos, desde sus comienzos en la radio a galena, pasando por todas las etapas de los avances tecnológicos hasta llegar a los sofisticados equipos modernos. Sin duda, este coleccionista uruguayo, está realizando una obra pocas veces vista, pues todos los equipos de su colección tienen vida, pues todos están funcionando, y en perfecto estado de conservación y restaurados por el propio creador. Esta es una obra que requiere conocimientos, capacidad para recomponer, partiendo muchas veces de partes encontradas en distintos lugares, hasta llegar a conformar un todo, con sus piezas originales, sin disponer en la mayoría de los casos de los manuales correspondientes que el tiempo ya ha deteriorado. Allí está el alto valor de este Museo al que denominamos, con justa razón, «Museo Viviente de las Comunicaciones», al que se le puso el nombre de Gral. Artigas en memoria al prócer máximo de los orientales.

Llegar a tener más de 400 piezas permite que lo ubiquemos entre los mayores del mundo, con la cuota impresionante de ser obra de una persona, con el apoyo permanente, en todas las circunstancias, del *Radio Club Uruguayo*, entidad de la que es socio y directivo desde lejanos tiempos. Con el paso de los años y comprobada la brillantez del esfuerzo, se han ido sumando adhesiones de distinto orden, respondiendo a la serenidad y prolijo trabajo del Sr. Tormo. Entre las múltiples piezas, debemos hacer mención que se conserva a la lámpara que se utilizó en el equipo que el *Radio Club Uruguayo* llevó a prestar cooperación en las inundaciones del año 1959 y que se inutilizó al entrarle agua por el coaxil (coaxial) en dicha emergencia. Es una verdadera reliquia histórica de aquellos momentos vividos en la ciudad de Paso de los Toros.

Hemos visto con alegría su participación en muchas muestras, en distintos ambientes, pero siempre con gran éxito de público por la autenticidad de la obra presentada.

Al momento de escribir esta nota, parte de la muy importante obra está siendo librada al público en la hermosa sede del LATU, primer Instituto Tecnológico del Uruguay a la que concurren miles de personas desde hace varios meses.

Para terminar esta muy breve reseña debemos decir que Antonio Tormo es titular de la licencia de Radioaficionado CX8CC.

Yamandú Amen Pisani, CX4AA

# CONCURSOS-DIPLOMAS

## COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

J. I. GONZÁLEZ\*, EA1AK/7

### Digital Journal WW RTTY WPX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.  
10-11 Febrero

Esta es una bonita oportunidad para disfrutar de las modalidades digitales en HF (80-10 metros, no bandas WARC), en este concurso organizado por la *International Digital Radio Association* y el *Digital Journal*.

**Categorías:** Monooperador (baja potencia, alta potencia, monobanda, multibanda); multioperador (un solo transmisor o multitransmisor) y SWL. Las estaciones monooperador y las «multi-single» sólo podrán operar un máximo de 30 de las 48 horas del concurso. Se permite el uso del PacketCluster u otras asistencias en la búsqueda de DX en todas las categorías.

**Intercambio:** RST más número de serie comenzando por 001.

**Puntuación:** Los contactos entre estaciones de distintos continentes valdrán tres puntos en 14, 21 y 28 MHz, y seis puntos en las bandas bajas; contactos con el propio continente valen dos puntos (cuatro en las bandas bajas); contactos con el propio país valen un punto (dos en las bandas bajas).

**Multiplicadores:** El número de prefijos diferentes trabajados, usando el sistema del *CQ WPX*. Cada prefijo sólo cuenta una vez en todo el concurso (no por bandas).

**Puntuación final:** Suma de puntos de todas las bandas multiplicado por la suma de prefijos trabajados.

**Diplomas:** Certificados a los campeones de cada categoría en cada país. Hay un extenso programa de trofeos.

**Listas:** Se acepta el envío de listas de ordenador, siempre y cuando estén en formato ASCII. Deberán enviarse las listas antes de un mes de la finalización del concurso a: Jay Townsend, WS7I, PO Box 644, Spokane, WA 99210-0644, EEUU. También se pueden enviar por Internet a la dirección: «jayt@comtch.ies.com». Para conseguir las reglas completas del concurso o cualquier otra información (incluidas las donaciones de trofeos) contactar con Ron Stailey, AB5KD, 504 Dove Haven Dr., Round Rock, TX 78664-5926, EEUU.

### Concurso Fallas Valencia HF

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.  
17-18 Febrero

La *Unión de Radioaficionados de Valencia* (STL de URE) invita a todos los radioaficionados del mundo (incluyendo a SWL) a participar en este concurso de ámbito inter-

nacional que se celebrará en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros y en la modalidad de SSB, dentro de las frecuencias recomendadas por la IARU para este tipo de concursos.

**Categorías:** Monooperador EA, monooperador EC, monooperador resto del mundo y SWL, todas en multibanda.

**Intercambio:** RS y matrícula provincial las españolas y número correlativo las extranjeras.

**Puntuación:** EA de la provincia de Valencia 2 puntos, EC de la provincia de Valencia 3 puntos, EA5URV 5 puntos, EA 1 punto, EC 2 puntos, estaciones extranjeras 1 punto. Habrá un descanso obligado desde 0000 hasta 0600 UTC, después se podrá contactar con las mismas estaciones del día anterior.

**Multiplicadores:** Cada provincia y cada país EADX100 en cada banda.

**Puntuación final:** Suma de puntos por suma de multiplicadores.

### Caleendario de concursos

#### Febrero

3 North American Sprint SSB (\*)  
3-4 Pueblos de La Mancha (\*)  
10 North American Sprint CW (\*)  
10-11 Dutch PACC Contest (\*)  
RSGB First 1.8 MHz CW Contest (\*)  
Digital Journal WW RTTY WPX Contest  
17-18 ARRL DX CW Contest  
Concurso Fallas Valencia HF  
23-25 CQ WW DX 160 Meters DX SSB Contest (\*)  
24-25 RSGB 7 MHz CW Contest  
UBA CW Contest (\*)  
Coupe REF SSB

#### Marzo

2-3 ARRL DX SSB Contest  
Combinado de V-U-SHF  
Concurso Andalucía DXCW EA7 (?)  
3 DARC 10 M Digital Corona Contest  
8-10 Japan International DX CW Contest  
9-10 Concurso Fallas Valencia VHF  
Cádiz, Tacita de Plata HF (?)  
11-30 Diploma Valencia en Fallas  
16-17 BARTG Spring RTTY Contest  
Concurso La Palma, Isla Bonita  
30 Yatova en Fiestas  
30-31 CQ WW WPX SSB Contest

#### Abril

1 Poisson d'Avril Contest  
5-7 Japan International DX Contest  
6-7 SP DX Contest  
EA RTTY Contest (?)  
13-14 Concurso «Su Majestad el Rey de España»  
20-21 Concurso Galicia (?)  
21 Concurso EA-QRP-CW (?)  
21-27 Angula Contest VHF (?)  
27-28 San Prudencio Patrón de Álava HF (?)  
Helvetia Contest  
28 Concurso San Jorge (?)

(?) Sin confirmar por los organizadores

(\*) Bases publicadas en número anterior

**SWL:** Los escuchas pueden anotar en sus listas a una misma estación un máximo de diez veces.

**Premios:** Placa y diploma al campeón EA, campeón EC, campeón internacional y campeón SWL. Trofeo y diploma al subcampeón EA, subcampeón EC y subcampeón internacional. Diploma a todos aquellos que consigan al menos el 20 % de la puntuación del campeón de su categoría.

**Listas:** Deberá utilizarse el modelo oficial de URE (40 QSO por página). Si se hace por ordenador debe seguirse el mismo orden (preferentemente en formato \*.DBF). Quien necesite un programa para este concurso lo puede solicitar mandando un disquete de 1.44 Mb con suficiente franqueo para la vuelta a la dirección de la UREV. Enviar listas separadas por banda, adjuntando hoja resumen, antes del 1 de abril a: UREV, Concurso Fallas Valencia, apartado de correos 453, 46080 Valencia.

### ARRL International DX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.

CW: 17-18 Febrero

Fonía: 2-3 Marzo

Organizado por la *American Radio Relay League*, las reglas son las mismas de años anteriores. Se pueden emplear todas las bandas de 10 a 160 metros excepto las WARC. Las estaciones móviles marítimas o aéreas no contarán para el concurso. Las estaciones multioperador con uno o dos transmisores deberán permanecer diez minutos como mínimo antes de cambiar de banda. Las multitransmisores sólo podrán tener una señal por banda.

**Categorías:** Monooperador mono, multibanda o asistido y QRP multibanda, multioperador transmisor único, dos transmisores o varios transmisores, QRP multibanda (máximo 5 W).

**Intercambio:** RS(T) seguido de estado o provincia para los W/VE o de potencia de entrada (tres cifras) para el resto.

**Puntuación:** Cada contacto entre estaciones DX con estaciones W/VE valdrá tres puntos.

**Multiplicadores:** Contarán como multiplicadores los 48 estados USA continentales, el distrito de Columbia y las provincias canadienses (13).

**Puntuación final:** Suma de puntos por suma de multiplicadores.

**Premios:** Certificados en cada categoría, sección ARRL y país además de una amplia selección de placas. Certificados a las estaciones DX que sobrepasen los 500 comunicados.

**Listas:** El multiplicador debe ser indicado solamente la primera vez que se trabaja. Los logs con 500 contactos o más deben incluir una hoja de comprobación de duplicados.

Los logs pueden enviarse en formato ASCII en discos de 5,25" junto a una hoja resumen firmada. Las listas deben remitirse antes del 5 de abril a: ARRL DX Contest,

\*Apartado de correos 327.  
11480 Jerez de la Frontera.

Febrero, 1996

CQ • 67

225 Main Street, Newington, CT 06111, EEUU.

### CQ WW 160 m SSB Contest

2200 UTC Vier. a 1600 UTC Dom.  
23-25 Febrero

Las reglas completas de este concurso fueron publicadas en nuestro número de enero, página 71.

Recordamos que la fecha límite de envío de listas es el 31 de marzo y las direcciones de envío son: *CQ 160 meter SSB Contest*, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, EEUU, o *CQ Radio Amateur, 160 metros SSB Contest*, c/ Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona.

#### Resultados «I Trofeo Naranja CW 1995»

EA	Puntos	Trofeo y Diploma
EA4AFD	2.079 puntos	Trofeo y Diploma
EA50T	2.013 puntos	Diploma
EA5AR	1.980 puntos	Diploma
EA5WC	1.914 puntos	Diploma
EA7AAF	1.888 puntos	Diploma
EA7KU	1.856 puntos	Diploma
EA1IH	1.792 puntos	Diploma
EA7AFJ	1.767 puntos	Diploma
EA7TD	1.760 puntos	Diploma
EA1FDW	1.620 puntos	Diploma
EA7HAT	1.600 puntos	Diploma
EA5NU	1.590 puntos	Diploma
EA5MO	1.566 puntos	Diploma
EA7BB	1.560 puntos	Diploma
EA5LA	1.550 puntos	Diploma
EA4ANN	1.530 puntos	Diploma
EA4AYX	1.530 puntos	Diploma
EA7FRV	1.470 puntos	Diploma
EA6ZY	1.372 puntos	Diploma
EA4AKS	1.323 puntos	Diploma
EA5FID	1.316 puntos	Diploma
EA5GIE	1.242 puntos	Diploma
EA5CCP	1.161 puntos	Diploma
EA7ACY	1.118 puntos	Diploma
EA2CEM	1.025 puntos	Diploma
EA5EFV	1.000 puntos	Diploma
EA5BCX	840 puntos	Diploma
EA7GDD	750 puntos	Diploma
EA4OA	696 puntos	Diploma
EA5DNO	660 puntos	Diploma
EA4AED	551 puntos	Diploma
EA7CP	493 puntos	Diploma
EA4EPE	460 puntos	Diploma
EA5JC	390 puntos	Diploma
EA5AAJ	117 puntos	Diploma

QRP	Puntos	Trofeo y Diploma
EA5CEC	980 puntos	Trofeo y Diploma
EA3FHC	735 puntos	Diploma

EC	Puntos	Trofeo y Diploma
EC5CLN	2.080 puntos	Trofeo y Diploma
EC1AJV	840 puntos	Diploma
EC4AGK	792 puntos	Diploma
EC1AIQ	660 puntos	Diploma
EC7DZC	182 puntos	Diploma

SWL	Puntos	Trofeo y Diploma
EA-204-URE	2.176 puntos	Trofeo y Diploma

Resto del mundo	Puntos	Trofeo y Diploma
CT1YH	1.333 puntos	Trofeo y Diploma

Listas de comprobación  
EA1CN; EA5CMQ; EA5GNW

### UBA CW Contest

1300 UTC Sáb. a 1300 UTC Dom.  
24-25 Febrero

Organizado por la UBA (Unie van de Belgische Amateur-Zenders) y abierto a todas las estaciones autorizadas del mundo en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, de conformidad con las recomendaciones de la IARU.

Las bases aparecen publicadas en la revista de enero, página 73.

Las listas deben enviarse antes de 30 días después del concurso a: *Jan Galicia ON6JG*, Oude Gendarmeriestraat 62, B-3100 Heist op den Berg, Bélgica.

### RSGB 7 MHz Contest

1500 UTC Sáb. a 0900 UTC Dom.  
24-25 Febrero

Organizado por la RSGB en 7 MHz (7000 a 7030), este concurso está abierto a

#### Resultado 2.º Diploma Santo Ángel (edición año 1995)

Han conseguido trofeo (placa del CNP) y diploma las siguientes estaciones:

CE1YA	Campeón Internacional
EA1YY	Campeón Nacional
EC1AFT	Campeón Nacional
EA1DWP	Campeón Distrito 1
EA2CMU	Campeón Distrito 2
EA3CYE	Campeón Distrito 3
EA4EIR	Campeón Distrito 4
EA5GOY	Campeón Distrito 5
EA6ACE	Campeón Distrito 6
EA7HAJ	Campeón Distrito 7
EA8ALK	Campeón Distrito 8
EA9TQ	Campeón Distrito 9
EC1AIT	Campeón Distrito 1
EC2AYZ	Campeón Distrito 2
EC3ADS	Campeón Distrito 3
EC4AHX	Campeón Distrito 4
EC5CYO	Campeón Distrito 5
EC6RD	Campeón Distrito 6
EC7AEH	Campeón Distrito 7
EC8ACN	Campeón Distrito 8

#### Estaciones acreditadas:

Gracias a la labor desinteresada de estas estaciones que durante un mes han estado con todos nosotros, se ha conseguido con creces cotas de participación que rompieron con todo pronóstico. Para ellas, nuestro sincero agradecimiento.

EA1ABS; EA1AHP; EA1ALI; EA1AQY; EA1AUM; EA1BDR; EA1BWU; EA1DQA; EA1EUM; EA2AAM; EA2AAT; EA2AMC; EA2BR; EA2CLB; EA2COK; EA2COU; EA3AFL; EA3FHR; EA4BUE; EA4DRV; EA4GW; EA4JG; EA5ABR; EA5CRA; EA5FMG; EA4FSK; EA5GFP; EA5GHK; EA5GLT; EA6YC; EA6ABI; EA7BBV; EA7BPD; EA7EY; EA5MO; EA7FRP; EA7FSS; EA7GNE; EA7JN; EA7RE; EA8BJI; EA8BKY; EA9AJ; EA9JS; EA9QD; EC1AFV; EC1AIN; EC1DMR; EC8AZE

#### Estaciones que han conseguido diploma:

425BR; CN8GE; CT1BSC; CT1DOS; CT1EFB; CT1ELF; CT3AP; CT4UW; DL8YX; F5RSM; F6BOC; I8XEE; IK1BQD; IK5DND; IK5VID; IK6SBD; IT9WNH; LU1CFR; LU2DPC; LU2LCR; LU3ADU; LU3EKG; LU4UR; LU6HVA; LU7ANT; LU7FYQ; LU7JP; LU8DY; LU8ESU; LW3EWW; LW5EJU; LW5EPW; LW6EMI; LW8EY; YV5NWX; YV7BJW; YV7EJW; ZP6ZA; EA1ADP; EA1AEW; EA1AHA; EA1AH; EA1AJV; EA1ALM; EA1AMA; EA1ANI; EA1ANM; EA1AOA; EA1APS; EA1AQM; EA1AUX; EA1AVO; EA1AXL; EA1AYP; EA1AZJ; EA1BBB; EA1BEY; EA1BGE; EA1BIK; EA1BVK; EA1BX; EA1BZF; EA1CCC; EA1CEM; EA1CYW; EA1DCM; EA1DDV; EA1DHS; EA1DKM; EA1DLK; EA1DOB; EA1DSA; EA1DSD; EA1DST; EA1DTR; EA1DYW; EA1DYZ; EA1EAN; EA1EBK; EA1EED; EA1EHE; EA1EOB; EA1ERP; EA1EUR; EA1EVA; EA1EVW; EA1EZZ; EA1FAK; EA1FAL; EA1FAQ; EA1FAS; EA1FBK; EA1FBX; EA1FDY; EA1FS; EA1RCP; EA1URL; EA1VB; EA2ABM; EA2AHI; EA2AKT; EA2AKW; EA2AKX; EA2ANI; EA2ANZ; EA2AOW; EA2APK; EA2AQU; EA2ARK; EA2BHN; EA2BIT; EA2BKH; EA2BMW; EA2BOQ; EA2BVN; EA2BVX; EA2CHL; EA2CHN; EA2CHS; EA2CJB; EA2CJZ; EA2CKQ;

EA2CKT; EA2CND; EA2CNH; EA2COB; EA2COC; EA2SG; EA3ACR; EA3ADM; EA3AHE; EA3AHK; EA3AIM; EA3AIX; EA3AKV; EA3ANQ; EA3ASU; EA3AZ; EA3CWT; EA3DDO; EA2DIX; EA3DZG; EA3ELW; EA3ELZ; EA3ENG; EA3ERE; EA3ERG; EA3FEK; EA3FHW; EA3FNI; EA3GHQ; EA3GIO; EA3GIP; EA3JG; EA3NS; EA3OM; EA3TX; EA3UD; EA4ABP; EA4ACD; EA4AEM; EA4AFM; EA4AGD; EA4AGW; EA4AJP; EA4AKC; EA4AKH; EA4AKP; EA4ALK; EA4AMM; EA4AMP; EA4AMQ; EA4AMU; EA4AMX; EA4ANL; EA4AOA; EA4AOG; EA4AOQ; EA4APE; EA4APF; EA4APP; EA4ASD; EA4ATZ; EA4BUQ; EA4BU; EA4CAI; EA4CBA; EA4CBA; EA4CBV; EA4CQK; EA4DCU; EA4DRT; EA4DZM; EA4ECO; EA4EJX; EA4EKU; EA4ELC; EA4ELZ; EA4ENL; EA4ENR; EA4ENT; EA4ENW; EA4EOD; EA4EEO; EA4FG; EA4GO; EA4KN; EA4PC; EA4RCV; EA4SS; EA4YF; EA5NU; EA5QB; EA5RCC; EA5RKE; EA5ACD; EA5ADP; EA5AEN; EA5AFO; EA5AFX; EA5AJD; EA5AOF; EA5APH; EA5AXE; EA5BOT; EA5BP; EA5BQT; EA5BX; EA5BZW; EA5CIC; EA5CRU; EA5CWI; EA5CXF; EA5CYI; EA5DAM; EA5DAU; EA5DKP; EA5DVT; EA5DXL; EA5EGO; EA5EH; EA5EMH; EA5EPG; EA5ETY; EA5FDA; EA5FDU; EA5FGK; EA5FG; EA5FW; EA5FXI; EA5FZA; EA5GFA; EA5GFE; EA5GLI; EA5GLS; EA5GNW; EA5GON; EA5GSP; EA5GZQ; EA5GRA; EA5GRY; EA5GRX; EA5JL; EA5RKG; EA5RKT; EA5RXX; EA5UW; EA6ACF; EA6ACH; EA6ADE; EA6BZ; EA6CT; EA6NA; EA6QS; EA6UY; EA6ZX; EA7ABI; EA7AES; EA7AFM; EA7AIM; EA7AIO; EA7AJP; EA7BK; EA7BXQ; EA7CBP; EA7CHS; EA7CRV; EA7CVL; EA7CYS; EA7DDJ; EA7DLQ; EA7DQL; EA7DSP; EA7DWV; EA7DYZ; EA7EDY; EA7EH; EA7EVK; EA7EY; EA7FDP; EA7FEM; EA7FGS; EA7FQS; EA7FUD; EA7GCF; EA7GDD; EA7GMQ; EA7GMV; EA7GPQ; EA7GVM; EA7GWF; EA7GXW; EA7GYR; EA7HBB; EA7HBR; EA7HDI; EA7MB; EA7NS; EA7SK; EA8AKV; EA8AKZ; EA8AMY; EA8BJJ; EA8BU; EA8BX; EA8CAJ; EA8DN; EA8ET; EA8FQ; EA8MN; EA9AE; EA9AO; EC1ABQ; EC1ABR; EC1ACC; EC1ADI; EC1AFC; EC1AHN; EC1AHX; EC1AIF; EC1AII; EC1AIM; EC1AIZ; EC1AJE; EC1AJV; EC1AKE; EC1AKH; EC1AKM; EC1AKO; EC1AKU; EC1AKW; EC1ALK; EC1ALT; EC1ALX; EC1DJQ; EC1DKF; EC1DLF; EC1DLR; EC1DNM; EC1DOX; EC1VR; EC2AEB; EC2AEF; EC2AEK; EC2ARL; EC2BAD; EC3ADL; EC3ADP; EC3ADR; EC3AFG; EC3AGQ; EC3AGR; EC3DEP; EC4ABG; EC4ACQ; EC4AFF; EC4AFQ; EC4AFU; EC4AGF; EC4AGG; EC4AGL; EC4AGN; EC4AGZ; EC4AHC; EC4AHL; EC4AHQ; EC4AHY; EC4CWN; EC4CWS; EC4CWX; EC4DEQ; EC4DFA; EC4DGH; EC4DHD; EC4DHP; EC4DIG; EC4DJQ; EC4DJT; EC4DJY; EC5AAD; EC5AAV; EC5AAX; EC5ABR; EC5ACZ; EC5ADC; EC5AEE; EC5AEF; EC5AFJ; EC5AFK; EC5AFN; EC5CVX; EC5CWA; EC5CWA; EC5CWM; EC5CXI; EC7ABH; EC7ACH; EC7ADG; EC7ADL; EC7ADM; EC7ADS; EC7ADZ; EC7AEA; EC7AEB; EC7AEP; EC7AES; EC7AET; EC7AEU; EC7AEY; EC7AEZ; EC7AFI; EC7AFJ; EC7DWW; EC7DXU; EC7DZV; EC7EAN; EC8AAM; EC8ABQ; EC8ABS; EC8ABT; EC8ABY; EC8ACC; EC8ACJ; EC8ACK; EC8ACL; EC8ACP; EC8AXS

Escuchas: EA1314URE; EA1342URE; EA1413URE  
Control de listas: EA2AAM; EA2BR; EA2CKT; EA2COU

todos los radioaficionados del mundo. La misma estación sólo puede ser contactada una sola vez.

**Categorías:** Monooperador y multioperador en siete secciones (islas británicas, Europa, América del Norte, América del Sur, África, Asia y Oceanía).

**Intercambio:** RS(T) seguido de número de serie empezando por 001. Las estaciones británicas añadirán además su condado.

**Puntuación:** Cada contacto con una estación de las islas británicas vale 5 puntos para las estaciones europeas y 15 para las no europeas, excepto para las de Oceanía que serán 30 puntos.

**Multiplicadores:** Cada condado de las islas británicas cuenta como multiplicador.

**Puntuación final:** Suma de puntos por suma de multiplicadores.

**Premios:** Certificados a los primeros clasificados de cada sección en monooperador y multioperador.

**Listas:** Debe enviarse una hoja sumario con la puntuación, condados trabajados y una declaración jurada en los términos habituales. Las estaciones con más de 80 condados deberán adjuntar una hoja de control de duplicados. Los duplicados no señalados serán penalizados y pueden ser causa de descalificación. Las listas deben enviarse antes del 19 de abril a: *RSGB HF Contests Committee*, SV Knowles, G3UFY, 77 Bensham Manor Road, Thornton Heath, Surrey, CR77AF, England, Gran Bretaña.

### Coupe REF SSB

0600 UTC Sáb. a 1800 UTC Dom.  
24-25 Febrero

Las bases son las mismas que para el concurso de telegrafía (CW), publicadas en la revista de enero, página 73.

**Listas:** Las estaciones con más de 250 contactos deben incluir una hoja de comprobación de duplicados.

Enviar las listas antes del 5 de abril a: *REF Contest Committee*, Gerard Karpe, F1LBI, Boite Postal 7, F-54560 Audun le Roman, Francia.

### Concurso Combinado V-U-SHF

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.  
2-3 Marzo

**Ámbito:** Internacional.

**Categorías:** Monooperador y multioperador. Una misma estación podrá utilizar indicativos diferentes para 144 y 430 MHz.

**Frecuencias:** Las recomendadas por la IARU en cada modalidad, tanto en 144 como en 430 MHz, contabilizándose como concursos independientes en cada banda a efectos de puntuación.

En SHF la participación se limitará a estaciones debidamente autorizadas, pudiendo la organización reclamar la licencia específica necesaria para operar en estas bandas, siendo considerados los contactos realizados como de experimentación, no siendo contabilizados los resultados de estas bandas en el cómputo final.

**Modalidades:** CW y/o SSB. Cada modalidad contará como un concurso aparte a todos los efectos, pudiendo repetirse el contacto con una misma estación en distinta modalidad. Los contactos vía satélite,

rebote lunar, *meteor-scatter* y repetidores no serán válidos.

**QSO:** Se podrá contactar una misma estación una vez por modo y banda en todo el concurso.

**Intercambios:** Se pasará el control de señal (RST), numeral empezando por el 001 y *QTH locator* completo. Aunque no se mencione, es obligada anotar la hora de contacto en UTC.

**Puntuación:** Se contabilizará un punto por kilómetro de distancia entre los *QTH locator* de las dos estaciones tanto en 144 como en 430 MHz.

**Multiplicadores:** Serán considerados como multiplicadores cada uno de los distintos *QTH locator* conseguidos durante el concurso, entendiéndose como *QTH locator* los cuatro primeros dígitos del *WW Locator* (JN12, JM98, etc.).

Una misma estación no podrá cambiar de *QTH locator* durante el transcurso del concurso.

**Listas:** Sólo serán válidas las listas con formato estándar o de ordenador, con un máximo de 40 contactos por hoja. Las listas que lleguen sin contabilizar serán consideradas de «control». En el caso de que algún participante tenga dificultades en contabilizar la puntuación, la organización se ofrece para realizar la misma, dentro de los plazos de entrega establecidos. Será necesario también adjuntar una hoja resumen donde deberán constar los datos de la estación, operador(es), puntuación reclamada, contacto más distante, etc. Se agradecerá el envío de disco a aquellos participantes que utilicen el programa URE/LOC y que podéis solicitar a URE adjuntando un

disco formateado y un sobre autodirigido y franqueado.

Las listas deberán remitirse a: *URE, Concurso Combinado*, apartado postal 220, 28080 Madrid, antes del día 31 de marzo.

**Trofeos:** Se otorgará un trofeo de campeón absoluto en cada categoría sumando las puntuaciones de ambas frecuencias.

**Diplomas:** QSL de participación a todos los participantes.

### DARC Corona 10 Meters RTTY/AMTOR Contest

1100 UTC a 1700 UTC Dom.

3 Marzo. 7 Julio

1 Septiembre. 3 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 DEL 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

### Resultados del Concurso «Lucus Augusti VHF»

#### Clasificación estaciones asociadas

1	EB1CUM	249 puntos	Trofeo
2	EB1ENP	226 puntos	Trofeo
3	EA1BCB	190 puntos	(renuncia)
4	EB1EVP	184 puntos	(renuncia)
5	EB1FCN	169 puntos	Trofeo
6	EB1FAG	167 puntos	Diploma
7	EB1FWB	152 puntos	Diploma
8	EA1BAD	147 puntos	Diploma
9	EA1DKV	135 puntos	Diploma
10	EA1ECF	130 puntos	Diploma
11	EA1ML	127 puntos	Diploma
12	EA1BHQ	119 puntos	Diploma
13	EB1GKO	114 puntos	Diploma
14	EB1CUT	114 puntos	Diploma
15	EB1DHF	110 puntos	Diploma
16	EB1FIF	107 puntos	Diploma
17	EA1DLE	109 puntos	Diploma
18	EA1BCT	106 puntos	Diploma
19	EB1EEF	104 puntos	Diploma
20	EA1GK	102 puntos	Diploma
21	EA1FGK	98 puntos	Diploma
22	EB1GPS	96 puntos	Diploma
23	EB1GPT	96 puntos	Diploma
24	EB1CUI	84 puntos	Diploma
25	EB1FWC	82 puntos	Diploma
26	EB1GGQ	82 puntos	Diploma
27	EB1FWS	75 puntos	Diploma
28	EA1DJT	63 puntos	Diploma
29	EB1CKQ	63 puntos	Diploma
30	EA1GO	62 puntos	Diploma

Listas de comprobación: EA1FGJ, EB1BZF, EB1AEJ, EB1CHO, EB1FRW, EB1EER, EB1GWG

#### Clasificación de estaciones no asociadas

1	EA1DS	261 puntos	Trofeo
2	EB1BQO	243 puntos	Trofeo
3	EB1BCT	229 puntos	Trofeo
4	EB1EZZ	168 puntos	Diploma
5	EB1AYZ	157 puntos	Diploma
6	EB1BLB	145 puntos	Diploma
7	EB1GWO	121 puntos	Diploma
8	EB1EWE	120 puntos	Diploma
9	EB1EXF	111 puntos	Diploma
10	EB1BVO	111 puntos	Diploma
11	EB1FCO	110 puntos	Diploma
12	EB1FOZ	110 puntos	Diploma
13	EB1EBF	110 puntos	Diploma
14	EB1ALX	109 puntos	Diploma
15	EB1AZJ	97 puntos	Diploma
16	EB1GPR	94 puntos	Diploma
17	EA1FAE	89 puntos	Diploma
18	EB1CHS	86 puntos	Diploma
19	EA1DDO	84 puntos	Diploma
20	EB1ASA	81 puntos	Diploma
21	EB1CTN	78 puntos	Diploma
22	EB1GHG	77 puntos	Diploma
23	EA1AWW	72 puntos	Diploma
24	EB1EAF	72 puntos	Diploma
25	EA1CJE	72 puntos	Diploma
26	EB1DSH	69 puntos	Diploma
27	EA1BYJ	69 puntos	Diploma
28	EA1RCO	68 puntos	Diploma
29	EB1AZX	66 puntos	Diploma
30	EA1CUE	66 puntos	Diploma
31	EB1FDM	64 puntos	Diploma
32	EB1CIW	63 puntos	Diploma
33	EB1EIZ	63 puntos	Diploma
34	EB1FOE	63 puntos	Diploma
35	EB1BQS	61 puntos	Diploma
36	EA1BMC	60 puntos	Diploma

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:** Diploma 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, DF5BX, PO Box 1270, D-49110 Georgsmarienhütte, Alemania.

### Concurso Fallas Valencia VHF

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.  
9-10 Marzo

La Unión de Radioaficionados de Valencia (STL de URE) invita a todos los radioaficionados de España a participar en este concurso de ámbito nacional que se celebrará en la banda de 2 metros y en la modalidad de FM, dentro de las frecuencias 144.500 hasta 144.800, excepto 144.625, 144.650 y 144.675. No son válidos los contactos hechos por repetidor o con estaciones que actúen como puente.

**Categorías:** Monooperador un solo transmisor.

**Intercambio:** RS y número de serie comenzando por 001 más WW locator.

**Puntuación:** EA de la provincia de Valencia 2 puntos, EB de la provincia de Valencia 3 puntos, EA5URV 5 puntos, EA 1 punto, EB 2 puntos. Habrá un descanso obligado desde las 0000 UTC hasta las 0600 UTC, después se podrá contactar con las mismas estaciones del día anterior.

**Multiplicadores:** Los cuatro primeros caracteres del WW Locator (p. ej.: IM99, IM98, IM65, etc.).

**Puntuación final:** Suma de puntos por suma de multiplicadores.

**Premios:** Placa y diploma al campeón nacional, campeón regional, campeón de la provincia de Valencia y campeona YL. Diploma a todos aquellos que consigan al menos el 20 % de la puntuación del campeón de su categoría.

**Listas:** Deberá utilizarse el modelo oficial de URE (40 QSO por página). Si se hace por ordenador debe seguirse el mismo orden (preferentemente en formato \*.DBF). Quien necesite un programa para este concurso lo puede solicitar mandando un disquete de 1.44 Mb con suficiente franqueo para la vuelta a la dirección de la UREV. Enviar listas separadas por banda, adjuntado hoja resumen, antes del 1 de mayo a: UREV, Concurso Fallas Valencia, apartado de correos 453, 46080 Valencia.

### Diplomas

**Diploma WAE (Worked All Europe).** Este es el diploma más antiguo ofrecido por la

Asociación nacional alemana DARC, y también el más prestigioso, y se ofrece a todos los radioaficionados del mundo por contactar con estaciones en países e islas europeas. Cada país confirmado con QSL valdrá un punto por banda, con un máximo de cinco puntos reclamados por cada país. Las estaciones DX anotarán dos puntos por cada país europeo trabajado en las bandas de 80 y 160 metros.

El diploma se puede conseguir en CW y en SSB, pero no se admite el modo mixto. Se ofrecen cuatro categorías del diploma:

WAE III: 40 países y 100 puntos.

WAE II: 40 países y 150 puntos.

WAE I: 55 países y 175 puntos.

WAE Top Trophy: 70 países y 300 puntos.

Los países «deleted» son válidos para el WAE I, II y III, pero no son válidos para la placa WAE Top Trophy. El precio del diploma es de 15 DM para el WAE I, II y III; y 40 DM para el WAE Top Trophy.

El mánager del diploma es: Michael Adaszewski, DL5ARX, Am Himmelreich 34, D-98509 Suhl, Alemania.

### Diplomas de la Royal Naval Amateur Radio Society (RNARS): Mercury Award.

Este diploma se obtendrá por contactar/escuchar a miembros de la RNARS con posterioridad al 1 de octubre de 1960. Cada socio de RNARS valdrá un punto por banda, dos puntos por banda cada estación especial de la RNARS, y el doble de puntos por contactos en frecuencias superiores a 30 MHz.


El diploma se ofrece en tres categorías:

Clase 1: 20 puntos.

Clase 2: 10 puntos.

Clase 3: 5 puntos. (Sólo disponible para estaciones no europeas).

Se concederán endosos en incrementos



This Certificate is awarded to

*CQ Magazine*..... Callsign:.....  
as recognition of communicating with  
or monitoring Members of the  
Royal Naval Amateur Radio Society  
World - Wide in a total of  
..... Countries in ..... Continents

RNARS 25 COUNTRIES WWA	RNARS 50 COUNTRIES WWA	RNARS 75 COUNTRIES WWA	RNARS 100 COUNTRIES WWA
RNARS 3 CONTINENTS WWA	RNARS 4 CONTINENTS WWA	RNARS 5 CONTINENTS WWA	RNARS 6 CONTINENTS WWA

Certificate No. .... Date ..... Award Manager.....

de 10 puntos hasta 100, y luego por 150, 200, 250, 500, 750 y 1.000 puntos. Los endosos deberán solicitarse al mánager del diploma adjuntando un SAE y un IRC.

Las solicitudes del diploma, junto con una libra esterlina, 3 \$ US o 6 IRC, deberán enviarse a: RNARS Awards Manager, Glynn Burhouse, G4MVA, The Cedars, Foulbridge Lane, Snaiton, Scarborough, North Yorkshire, YO13 9AY England, Gran Bretaña. En la misma dirección se puede conseguir una lista de todos los socios de la RNARS por 3 \$ US o 5 IRC.

**World Wide Award.** Se conseguirá si se contacta con socios de la RNARS en diez

### Lista de países válidos para el Diploma WAE

1	C3	Andorra	30	LA	Noruega	59	TK	Córcega
2	CT	Portugal	31	LX	Luxemburgo	60	UR	Ucrania
3	CU	Azores	32	LY	Lituania	61	YL	Letonia
4	DL	Alemania	33	LZ	Bulgaria	62	YO	Rumania
5	EA	España	34	OE	Austria	63	YU	Yugoslavia
6	EA6	Baleares	35	OH	Finlandia	64	Z3	Macedonia
7	EI	Irlanda	36	OH0	I. Aaland	65	ZA	Albania
8	ER	Moldavia	37	OJ0	Arrecife Market	66	ZB	Gibraltar
9	ES	Estonia	38	OK	Rep. Checa	67	1A	Orden de Malta
10	EU	Bielorusia	39	OM	Eslovaquia	68	3A	Mónaco
11	F	Francia	40	ON	Bélgica	69	4U/ITU	ONU Ginebra
12	G	Inglaterra	41	OY	I. Faroe	70	4U/VIC	ONU Viena
13	GD	Isia de Man	42	OZ	Dinamarca	71	9A	Croacia
14	GI	Irlanda del Norte	43	PA	Holanda	72	9H	Malta
15	GJ	Jersey	44	R1/FJL	Tierra de F. José			
16	GM	Escocia	45	R1/MVI	I. Malj Vysotskij			
17	GM	I. Shetlands	46	RA	Rusia europea			
18	GU	Guernsey	47	RA2	Kaliningrado			
19	GW	Gales	48	S5	Eslovenia			
20	HA	Hungría	49	SM	Suecia			
21	HB	Suiza	50	SP	Polonia			
22	HBO	Liechtenstein	51	SV	Grecia			
23	HV	Vaticano	52	SV5	Rodas			
24	I	Italia	53	SV9	Creta			
25	IS	Cerdeña	54	SY	Monte Athos			
26	IT	Sicilia	55	T7	San Marino			
27	JW	I. Bear	56	T9	Bosnia-Herzegovina			
28	JW	I. Svalbard	57	TA1	Turquía europea			
29	JX	Jan Mayen	58	TF	Islandia			

Países «cancelados» (deleted)	
1	9S4 SAAR (06 Nov 47-31 Dic 56)
2	I1 Trieste (-31 Mar 57)
3	UN Rep. Karelo-Finesa (-30 Jun 60)
4	DL Alemania (-16 Sep 73)
5	Y2 Alemania Democrática (17 Sep 73-10 Feb 90)
6	UA1N Karelia (01 Jul 60-31 Dic 91)
7	OK Checoslovaquia (-31 Dic 92)

## HAMPSHIRE COUNTY AWARD

Royal Naval Amateur Radio Society



*Callign CQ Magazine*



This certifies that

has Worked/Heard the required number of  
Cities and Towns in the County of Hampshire, England.

Award Number \_\_\_\_\_ Dated \_\_\_\_\_  
Band \_\_\_\_\_ Awards Manager \_\_\_\_\_  
Mode \_\_\_\_\_

Royal Naval Amateur Radio Society  
**Kaleidoscope Award**  
GB2RN GB2MN

It is certified that *CQ*.....  
has this day submitted evidence  
of having worked or heard the  
 requisite number of RNARS  
 contacts

Signed \_\_\_\_\_  
(Awards Manager)  
Date \_\_\_\_\_  
Award No \_\_\_\_\_

GB4WRN GB4RM

Royal Naval Amateur Radio Society  
**LONDON (H.M.S BELFAST) GROUP AWARD**  
This is to Certify that

HAS SUBMITTED SATISFACTORY  
EVIDENCE OF HAVING HAD  
CONTACT WITH MEMBERS OF THE  
LONDON GROUP R.N.A.R.S.  
SINCE 1 SEPTEMBER, 1971.

Award No. *Sayple*  
Dated \_\_\_\_\_  
Endorsed for \_\_\_\_\_  
Awards Manager \_\_\_\_\_

países DXCC diferentes en dos continentes distintos a partir del 1 de octubre de 1960.

Hay endosos por 25, 50, 75 y 100 países; y por 3, 4, 5 y 6 continentes.

El precio de los endosos es de 1 IRC, y el del diploma es de 3 \$ US o 6 IRC. Enviar las solicitudes al *RNARS Award Manager* (ver *Mercury Award*).

**Hampshire Award.** Por contactar con estaciones que transmitan desde el condado inglés de Hampshire. Cada estación vale un punto, y cada estación especial de RNARS transmitiendo desde este condado vale dos puntos.

Existen tres categorías para este diploma:

Clase 1: Europa 20 puntos, DX 15 puntos.

Clase 2: Europa 15 puntos, DX 10 puntos.

Clase 3: Europa 10 puntos, DX 5 puntos.

Enviar las solicitudes y 3 \$ US o 6 IRC al *RNARS Award Manager* (ver *Mercury Award*).

**Kaleidoscope Award.** Para obtener este diploma, el solicitante deberá deletrear la frase ROYAL NAVAL AMATEUR RADIO SOCIETY usando la última letra del indicativo de los miembros de la RNARS (total 29

contactos). Los contactos deberán ser posteriores al 1 de enero de 1986.

Enviar las solicitudes y la tasa del diploma (3 \$ US o 6 IRC) al *RNARS Award Manager* (ver *Mercury Award*).

**RNARS London (HMS Belfast) Group Award.** El *London Group* de la RNARS es el que ofrece este diploma por contactar con 8 miembros de la RNARS, de los cuales cuatro deberán pertenecer al *London Group* de la RNARS.

Los QSO con el barco *HMS Belfast* anclado en el río Támesis (indicativos GB2RN, G4MHS, G7HMS) cuentan doble.

Enviar las solicitudes, adjuntando 2 ▶

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

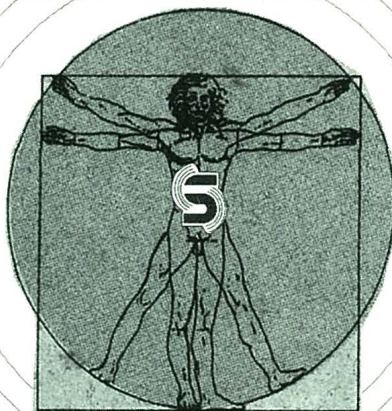
# SITELEG S.L.

## Amateur Boutique Radio

### NATURALMENTE ELLOS SE COMUNICAN



### COMUNICATE NATURALMENTE...



### ... VIA RADIO



- TODO EN RADIO-COMUNICACIONES PROFESIONALES AMATEUR Y C.B.
- TODAS LAS MARCAS.
- LA MAYOR EXPOSICION DE EQUIPOS, ANTENAS Y ACCESORIOS.
- UNICO PUNTO DE PRUEBA DE EQUIPOS, ANTENAS Y ACCESORIOS.
- SERIEDAD Y RESPONSABILIDAD.
- BONIFICACION Y PREMIOS POR COMPRA (PASAPORTE SITELEG)
- DOBLE GARANTIA.
- LOS MEJORES PRECIOS.
- FINANCIACION A TU MEDIDA HASTA 6 MESES SIN INTERESES.

EQUIPOS EN DEMOSTRACION

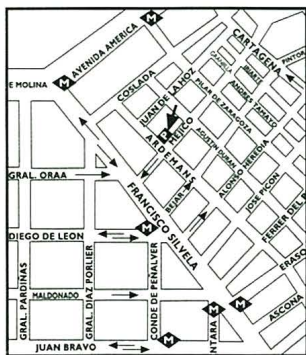
ICOM	IC - 706
ALINCO	DX - 70
KENWOOD	TS - 50
YAESU	FT - 890
YAESU	FT - 900

¡VEN A PROBARLOS!

DIRECCION  
C/ MEJICO Nº 11  
28028 MADRID  
TEL.: 91-3614128  
FAX.: 91-7263731  
Lunes a Viernes  
de 10 a 13,45 y 16 a 20,30  
Sábados de 10 a 14  
SERVICIO EXPRESS  
A CUALQUIER LUGAR



PARKING GRATUITO  
C/ARDEMAN 58



libras esterlinas o equivalente para gastos a: J.S. Wilson, G4BCJ, 62 Wanstead Park Road, Ilford, Essex IG1 3TQ England, Gran Bretaña.

**Diploma Valencia en Fallas.** La *SL de URE Valencia* realiza y organiza este diploma de ámbito internacional en el que pueden participar todos los radioaficionados y radioescuchas en posesión de licencia. Fechas: desde el día 11 al 30 de marzo (ambos inclusive). El diploma se llevará a cabo en las bandas de 40 y 80 metros (HF) y 2 metros (VHF), dentro de los segmentos recomendados por la IARU para este tipo de concursos, y en la modalidad de fonía (FM y SSB).


Para obtener este diploma será necesario obtener la confirmación de 10 QSL y la QSL especial de EA5URV. Estas QSL podrán obtenerse mediante los contactos que se realicen entre las fechas indicadas con estaciones que otorguen número de Falla de la *SL URE Valencia*. Estas estaciones darán números del 1 al 10, excepto la EA5URV que dará el número 11.

Una vez realizados los 11 contactos. Se mandarán las QSL vía directa al mánager del diploma, EA5AEI, apartado de correos 5312, 46080 Valencia, las cuales serán confirmadas si el participante incluye un SASE (más o menos 65 ptas.).

El precio del diploma para los partici-

pantes que opten a él por primera vez será de 1.000 ptas. Los siguientes cuatro años se otorga endoso de participación, el quinto año se mandará placa conmemorativa por conseguir durante cinco años consecutivos o siete años alternos el diploma, totalmente gratuita. El precio del endoso es de 300 ptas.

Los contactos vía repetidor o satélite no serán válidos. No se mezclarán contactos de HF y VHF.

Enviar la solicitud antes del 31 de diciembre de 1996 con indicativo, nombre completo, nombre y dirección de la delegación de URE a la que pertenece (si no se es socio de URE mandar la dirección a la que se enviará el diploma). 

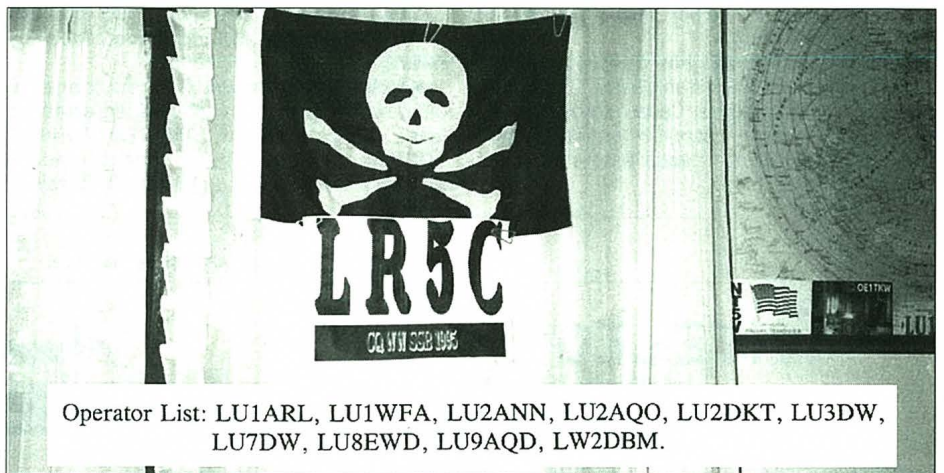
## «LR5C». Comentarios del CQ WW 1995 SSB

Con bastante anticipación estuvimos trabajando para que el concurso salga con todo éxito. Mejoramos con respecto al año pasado en lo referente a la organización, sobre todo con los operadores de la estación multiplicadora.

Desgraciadamente, las condiciones de propagación fueron muy pobres: en total realizamos 2.883 contactos válidos, acumulando un total de 3.925.884 puntos.

La banda de 80 metros estuvo realmente muy dura y nuestro operador Eduardo, LU2DKT, se quedó casi mudo por la insistencia de sus llamados y casi sordo por el tremendo ruido que tenemos aquí en la capital federal. No debemos olvidar que el domicilio de la estación está en plena capital federal, en el barrio de Versailles. Esperamos que se rehabilite para el próximo *Contest* nuestro amigo Eduardo.

Contamos con dos equipos Icom 751A, y equipos Kenwood 440 y 850. Un lineal SB220, con dos 3-500Z, y otro lineal Yaesu FL-2000B. Al inicio del concurso quedó fuera de combate el lineal Yaesu, y seguramente por un *splatter* el Kenwood 850 también pasó a mejor vida. Debimos utilizar el robusto K 440, sólo 200 W de salida del lineal Yaesu, ya que una válvula del



mismo dejó de existir. Tenemos mala suerte. Las antenas funcionaron de maravilla, se utilizaron las famosas JVP, que fabrica nuestro amigo José en la ciudad de Rosario. Teníamos un antena de seis elementos tribanda, una antena de dos elementos para la banda de 40 metros, una antena dipolo extendido para la banda de 80

metros y otra para la banda de 160 metros. Un vecino nos dejó colgar las antenas largas; gracias a él además teníamos un antena vertical multibanda que realmente cumplió con su ardua tarea de hacer de multiplicadora en el mismo domicilio. En la casa de Eduardo, LU2DKT, ubicada a cien metros de nuestro QTH, contamos con una antena tribanda de seis elementos, y el excelente dipolo rotativo para la banda de 80 metros que con el amplificador lineal de fabricación casera de Eduardo, hacían una pareja formidable.

Resumiendo, quiero agradecer a todos los operadores del equipo, que con mucha garra hicieron lo posible para competir con hidalguía. Los operadores fueron: Eduardo, LU2DKT; Claudio, LU7DW; Ariel, LU1WFA; Gustavo, LU2ANN; Jorge, LU2AQO; Carlos (LU3DW); Jorge, LU8EWD; Gustavo, LU9AQD; Juan Pablo, LW2DBM y Sergio, LU1ARL.

Como *Team Manager* y dueño de la casa estuvo Sergio, LU1ARL.

Un gran abrazo para nuestros archirivales amigos de la ciudad de Bariloche, y les informamos que el «Barril de Oro» ya tiene dueño: «Nosotros».

Saludos a Guillermo, LU8AOT, representante de la revista *CQ* española en la Argentina por permitirnos la difusión de nuestro hobby.

**Sergio Daniel Vilchez, LU1ARL**





# Concurso «CQ World-Wide WPX», 1996

**SSB: 30 y 31 de marzo de 1996. CW: 25 y 26 de mayo de 1996.**  
**Empieza a las 0000 UTC del sábado y termina a las 2400 UTC del domingo**

**I. Período de concurso:** Para monooperadores sólo se permiten 36 de las 48 horas del concurso. **Los períodos de descanso deben tener una duración mínima de 60 minutos, y deben ser claramente indicados en las listas.** Las estaciones multioperador pueden trabajar las 48 horas.

**II. Objetivo:** La finalidad del concurso es trabajar tantas estaciones como sea posible, durante el tiempo de concurso.

**III. Bandas.** Se emplearán las bandas 1,8, 3,5, 7, 14, 21 y 28 MHz. No bandas WARC.

**IV. Categorías. 1. Monooperador** (multibanda o monobanda, sólo una lista por operador). (a) Las estaciones monooperador son aquellas en las que una sola persona hace todas las funciones de operación, registro de QSO y búsqueda. **No tienen permitido transmitir más de una señal simultáneamente. El uso de redes de búsqueda de DX (por ejemplo packet) o de otras formas de aviso de DX situará la estación en la categoría de monooperador asistido.** (b) **Baja potencia:** como en 1(a) pero con una potencia de salida que no exceda los 100 W. Serán clasificados de cara a diplomas sólo con otras estaciones de baja potencia. (c) **QRPP:** como en 1(a) pero con una potencia de salida que no exceda de 5 W. Serán clasificadas de cara a diplomas sólo con otras estaciones QRPP. (d) **Asistido** como en 1(a) pero se permite el uso pasivo (es decir, sin anunciarse a sí mismo) de redes de búsqueda de DX (packet, etc.). Serán clasificados sólo con otras estaciones asistidas. **2. Multioperador**, sólo multibanda. Todos los transmisores y receptores deben estar ubicados dentro de un círculo de 500 m de diámetro, o bien dentro de los límites de la propiedad del titular de la licencia. Toda la operación será efectuada desde un mismo QTH. Las antenas deben estar físicamente conectadas por cables a los transmisores y receptores. (a) **un solo transmisor:** sólo se permite un transmisor y una banda en cada período de tiempo, definido como 10 minutos, sin excepción; (b) **multitransmisor:** sin límite de número de transmisores, pero sólo una señal por banda.

**V. Intercambio:** RS(T) seguido de número de tres dígitos de orden del contacto empezando por 001. (Continuar con cuatro dígitos si se pasa de 1000). Las estaciones multitransmisor deberán usar números separados para cada banda.

**VI. Puntuación:** A. Los contactos entre estaciones en continentes distintos valen tres (3) puntos en 28, 21 y 14 MHz, y seis (6) puntos en 7, 3,5 y 1,8 MHz.

B. Los contactos entre estaciones en el mismo continente pero en países distintos valen un (1) punto en 28, 21 y 14 MHz, y dos (2) puntos en 7, 3,5 y 1,8 MHz. *Excepción:* sólo para las estaciones de Norteamérica, los contactos entre estaciones dentro de los límites de Norteamérica valen dos puntos en 28, 21 y 14 MHz, y cuatro puntos en 7, 3,5 y 1,8 MHz.

C. Los contactos entre estaciones del mismo país están permitidos para acreditar prefijos, pero valen cero (0) puntos.

**VII. Multiplicadores:** Los multiplicadores están determinados por el número de diferentes prefijos válidos trabajados. Un PREFIJO se cuenta sólo una vez durante todo el concurso, independientemente de las veces y bandas en que se haya trabajado

A. Se considerará prefijo las combinaciones de letras/números que forman la primera parte de un indicativo de radioaficionado. Ejemplos: N8, W8, WD8, HG1, HG19, KC2, OE3, OE25, etc. Cualquier diferencia en los números, letras o en el orden, constituyen un prefijo separado. Una estación que opere desde un país del DXCC distinto al que señala su indicativo debe mencionar que es portable. En los casos de estaciones portables, la designación portable se convertirá en el prefijo. Ejemplo: N8BJQ/6 contará como N6, J6/N8BJQ contará como J6, KH6/N8BJQ contará como KH6, KH6XX desde W8 no pasará /KH8 sino KH6XX/W8, o /N8, u otro

prefijo autorizado para el distrito 8 de EEUU. El prefijo portable tiene que ser un prefijo autorizado en el país de operación. La designación portable sin números se considerará que tienen un Ø al final para formar un prefijo. Ejemplo: LX/W8IMZ contará como LXØ. A todos los indicativos sin número se les asignará un Ø después de las dos primeras letras para formar el prefijo. Ejemplos: XEFTJW contará como XEØ, RAEM contará como RAØ, etc. Las designaciones de licencia móvil marítimas, móvil, /A, /E, /J, /P o de licencias norteamericanas en tránsito de categoría (ej. /AE) no alterarán el prefijo de la estación.

B. Se anima a participar a las estaciones de actos especiales o conmemorativos o de prefijos poco frecuentes.

## VIII. Puntuación final:

**1. Monooperador:** (a) multibanda. Suma de los puntos de todas las bandas multiplicado por el número de prefijos distintos trabajados; (b) monobanda. Puntos de esa banda multiplicado por el número de prefijos distintos trabajados en esa banda. Véase apartado VII.

**2. Multioperadores.** La puntuación en estas categorías es igual que para monooperador multibanda.

**3.** Una estación puede ser trabajada una vez en cada banda para obtener puntos. Sin embargo, **la acreditación del prefijo sólo puede ser hecha una vez independientemente del número de bandas** en que se trabaje la misma estación o prefijo durante el concurso.

**IX. QRPP** (sólo monooperador): Para calificarse como QRPP, la potencia de salida no debe exceder de 5 W. **Se debe indicar QRPP en la hoja de resumen y señalar la potencia máxima real de salida empleada en todo el concurso.** Habrá una clasificación aparte para QRPP y certificados para esta modalidad según lo indicado en el apartado XI.

**X. Baja potencia** (sólo monooperador). La potencia de salida no será de más de 100 W. **Debe indicarse en la hoja resumen baja potencia, así como la potencia máxima real de salida que se haya usado en todos los QSO.** Habrá una clasificación aparte para baja potencia y certificados para esta modalidad según lo indicado en el apartado XI.

**XI. Premios:** Se entregarán certificados a las máximas puntuaciones de cada categoría en el apartado IV.

1. En cada país participante. 2. En cada área de llamada de EEUU, Canadá, Australia y Rusia asiática.

Todos los resultados serán publicados. Para obtener premio, una estación monooperador debe tener un mínimo de 12 horas de operación. Las estaciones multioperador deben tener un mínimo de 24 horas.

Las listas para monobanda sólo pueden obtener un único diploma. Si una lista contiene más de una banda será juzgada como participación multibanda, salvo que se especifique lo contrario.

En los países o secciones en los que la participación lo justifique se darán diplomas al 2.º y 3.º clasificados.

## XII. Trofeos y Diplomas (lista extractada):

### SSB

#### Monooperador, multibanda

MUNDIAL - St. Cohen, WD8QDQ. EUROPA - J. Hoffman, N5FA  
 ÁFRICA - P. Sprengel, PY5CC. SUDAMÉRICA - R. Moorefield, W8ILC  
 MUNDIAL QRPP - Dayton A.R.A.

\* ESPAÑA/C3 - CQ Radio Amateur (véase Nota)

\* HISPANOAMÉRICA - CQ Radio Amateur (véase Nota)

#### Monooperador, monobanda

MUNDIAL - John N. Reichert, N4RV  
 MUNDIAL BAJA POTENCIA - Verne Fowler, W8BLA  
 MUNDIAL 7 MHz - William D. Johnson, KVØQ

### Expedición Concurso

MUNDIAL - Kansas City DX Club

\*\*\*

### CW

#### Monooperador, multibanda

MUNDIAL - Steve Bolia, N8BJQ

EUROPA - Ivo Bezer, 5B4ADA

\* ESPAÑA/C3 - CQ Radio Amateur (véase nota)

\* HISPANOAMÉRICA - CQ Radio Amateur (véase nota)

#### Monooperador, monobanda

MUNDIAL - Pedro Piza, Jr. NP4A (Memorial P. Piza Sr., KP4ES)

MUNDIAL 7 MHz - William D. Johnson, KVØQ

MUNDIAL 3,5 MHz - Lance Johnson Digital Graphics

#### Multioperador, transmisor único

MUNDIAL - Ron Blake, N4KE

### Expedición Concurso

MUNDIAL - Ed. Roller, K4IA

\*\*\*

### Combinado SSB/CW

#### Monooperador, multibanda

MUNDIAL - Memorial Al Slater, G3FXB

EUROPA - Les Nouvelles DX Group

#### Club (SSB y CW)

MUNDIAL - CQ Magazine

\* Trofeo suministrado por el donante.

Los ganadores de un trofeo mundial no pueden acceder a los premios de subárea. Este trofeo será entregado al siguiente clasificado en esa subárea, si su puntuación lo justifica.

**XIII. Competición por clubes:** Se entregará un trofeo anual al club o grupo que presente la puntuación total más alta (como suma de las puntuaciones de las listas presentadas por sus miembros). **El club debe ser un club local y no una organización nacional aunque podrá tratarse de una sección local de una organización nacional (ejemplo: URE Cartagena, UR Baix Llobregat).** La participación está limitada a los miembros que operen dentro del área geográfica del club, a excepción de expediciones DX organizadas especialmente para operar en el concurso por parte de miembros del club. Deberá indicarse en las listas la pertenencia al club. Es necesario un mínimo de tres listas de un mismo club para participar en este apartado.

**XIV. Listas.** 1. Las horas deben estar señaladas en UTC. Todos los períodos de descanso deben estar claramente especificados. Las listas de estaciones monooperador y multioperador-transmisor único serán cumplimentadas por orden cronológico. Las de estaciones *multi-multi* también, pero por bandas separadas.

2. En las listas constarán todos los intercambios enviados y recibidos.

### NOTA

Las placas al primer clasificado monooperador multibanda en C3/EA y en Hispanoamérica tanto en fonía como en CW se concederán de acuerdo con las siguientes normas:

1. Sólo se concederán cuando la puntuación obtenida indique un esfuerzo real de participación en el concurso. Se considerará como tal una puntuación superior al 10 % de la obtenida por la mejor estación mundial en la categoría de monooperador multibanda. El operador procederá de alguno de los países mencionados en esta nota.

2. El titular de una placa no podrá optar al mismo premio (fonía y CW son diferentes) durante los dos años siguientes al de su obtención.

3. Las placas se conceden independientemente de que el ganador haya obtenido otra de las placas de CQ en ese mismo año.

4. Las placas se entregarán en función de los resultados que publique la revista CQ sin reclamación posible.

5. Las placas para C3/EA se entregarán al primer clasificado de los cinco DXCC que incluyen. Si el premio fuera un EA8 o EA9 se entregará otra al primer clasificado de C3, EA y EA6 siempre que cumpla los apartados anteriores.

3. Los multiplicadores deben indicarse sólo la **primera vez** que son trabajados.

4. Las listas deben ser comprobadas: QSO duplicados, puntuaciones correctas y multiplicadores. Los contactos duplicados deben ser claramente señalados. Las listas hechas con ordenador deben ser comprobadas para detectar posibles errores tipográficos. Las listas originales escritas pueden ser requeridas para comprobaciones cruzadas si éstas se hiciesen necesarias.

5. **Junto con las listas se debe enviar una lista alfabética/numérica de todos los prefijos trabajados.**

6. Cada lista debe estar acompañada de una hoja de resumen, donde se especificará la puntuación, contactos, multiplicadores, categoría de participación y el nombre y dirección del concursante en **mayúsculas**.

Se debe incluir una declaración de que se han respetado todas las reglas del concurso y las disposiciones legales del país del concursante.

7. Los modelos de hoja de registro y de resumen oficiales se pueden conseguir de *CQ Radio Amateur*, con un sobre autodirigido con suficientes sellos para su devolución.

Si no se pueden conseguir listas oficiales puede emplearse un modelo propio con 40 o 50 QSO por página.

8. Se anima a los/las participantes a enviar listas en disquete de ordenador. Las estaciones con las puntuaciones más elevadas podrán ser requeridas a enviar la lista en disquete. Las listas cumplimentadas en disquete deberán contener toda la información requerida (hora, banda, indicativo, RST y números enviados y recibidos, multiplicadores y puntos por QSO). Los formatos de fichero preferidos son: fichero \*.BIN o \*.ALL de CT, \*.DAT de N6TR, \*.QDF de NA, o \*.DBF. También son aceptables ficheros ASCII que contengan todos los datos. Los ficheros deberán estar en orden cronológico para listas de estaciones monooperador y *multi-single*. Las estaciones *multi-multi* deberán cumplimentar los ficheros por bandas separadas. También deberá incluirse un fichero con los multiplicadores ordenados. Etiquetad los discos y nombrad los ficheros con el indicativo empleado (ej. **N8BJQ.BIN, N8BJQ.DAT**). Con el disquete deberá adjuntarse un hoja de resumen escrita con toda información acerca de: puntuación, categoría, períodos de descanso y con la declaración habitual firmada con nombres y dirección y a ser posible, teléfono o fax.

9. Las listas pueden ser enviadas a través de **Internet**, a **SDB@AG9V.AMPR.ORG** o a **N8BJQ@ERINET.COM**. Pueden enviarse ficheros binarios, siempre que estén en formato MIME o en formato UUENCODE. Previa solicitud, se dará acuse de recibo vía *E-mail* (correo electrónico) a las listas enviadas por Internet. Deberá enviarse también un fichero con la hoja resumen y otro con la lista de comprobación de multiplicadores.

**XV. Descalificaciones:** La violación de las normas de radioafición en el país del concursante o las reglas del concurso, conducta antideportiva, excesivos contactos duplicados, QSO o multiplicadores sin posible verificación, serán causa suficiente para descalificación. Un participante cuya lista considere el Comité del Concurso WPX que contiene un elevado número de discrepancias, será descalificado como operador o estación participante por un período de un año. Si en un período de cinco años es descalificado por segunda vez, no podrá optar a diplomas de cualquier concurso de CQ por tres años.

El uso de medios externos a la radioafición (ej. teléfono) **durante** el período de concurso para solicitar contactos se considera como conducta antideportiva, y será motivo de descalificación.

Las actuaciones y decisiones del Comité del Concurso WPX son oficiales y definitivas.

**XVI. Fecha límite:** Las listas deben enviarse antes del 10 de mayo de 1996 para SSB y antes del 10 de julio de 1996 para CW. **Se debe indicar SSB o CW en el sobre.** Esas fechas rigen también para las listas vía *E-mail*. Se concederá una prórroga de hasta 30 días, por razones legítimas, si es solicitada al director del concurso. Las listas con fecha de matasellos posterior a la fecha límite (o a la fecha de prórroga si la hubiese), podrán aparecer en los resultados pero no podrán optar a diploma.

Las listas se enviarán a **CQ Radio Amateur, c/ Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona (España).**

Todas las preguntas referentes al concurso deben enviarse a: *WPX Contest Director*, Steve Bolia, N8BJQ; 4121 Gardenvue Dr. Beaver Creek, OH 45431, USA, o vía *E-mail* a **N8BJQ@ERINET.COM**.

# Productos

## Preamplificadores de bajo ruido

*Antenna Team* [tel. (93) 871 72 46; fax 871 84 40] presenta una línea de preamplificadores de muy bajo ruido y tamaño reducido denominada gama «MINI». Dichos productos, todos ellos equipados con transistores GaAsFET de la última generación, son los primeros en técnica SMD de la empresa alemana SHF.



Todos los preamplificadores que comercializan están ajustados uno a uno y se entregan con hoja de características personalizada para cada unidad. Todo ello es obligatorio en preamplificadores con GaAsFET, donde la dispersión de características es muy grande.

Se presentan los tipos BB-70 vox y BB-BA vox con las siguientes características:

	BB-70 vox	BB-BA vox
Frecuencia	430-440 MHz	50-2500 MHz
Ruido	0,7 dB	2,5 dB (a 1,3 GHz)
Ganancia	25 dB (con reg)	20 dB (a 2,5 GHz)
Potencia FM	50 W	15 W
Potencia SSB	150 W	25 W
Conectores	N	N
Precio (IVA inc.)	28.000 ptas.	28.000 ptas.

Para más información, **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

## Nuevo reductor de ruido DSP

*JPS Communications Inc.* (PO Box 97757, Raleigh, NC 27624, EEUU) acaba de lanzar un nuevo filtro reductor de ruidos DSP (Procesador de Señal Digital) destinado al radioaficionado y al radioescucha. Se trata de un procesador de señal de audio que elimina la mayoría de interferencias de la fonía o la CW recibidas, así como de las señales de las transmisiones



informáticas. Lleva circuito impreso multicapa con el fin de eliminar toda posible radiación del bus de información. Dotado de dos sistemas de reducción de ruido, según su fabricante: *Spectral Subtraction* (NIR®) y *Dynamic Peaking*, ambos con tecnología mejorada. Se le puede utilizar con modalidades AMTOR, PACTOR, y ARQ en general, con señal de entrada procedente de la salida de altavoz, de línea o de auriculares del receptor. Se alimenta con 12 Vcc con un consumo de 1 A (o con adaptador de CA facilitado por la propia JPS).

Para más información, dirigirse a *Euroma Telecom* [Infanta Mercedes 83, 28020 Madrid. Tel. (91) 571 13 04. Fax (91) 571 19 11], o **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

## Nuevo repetidor sintetizado

El *Yaesu VXR-5000* es un repetidor de altas prestaciones que combina la fiabilidad imprescindible en este tipo de equipos, con unas prestaciones vanguardistas que le permiten formar parte de las instalaciones más complejas. Es capaz de trabajar a ritmo continuo entregando 25 W de potencia de RF, con facilidades de programación a través de un ordenador personal y el interface y programa apropiados. Cuenta además con un



conector de línea estándar, con 600  $\Omega$  de impedancia, a través del cual se accede a sus principales características. Versiones de cuatro márgenes de frecuencia distintos (135-147, 146-160, 156-168 y 164-175 MHz), FM, recepción por superheterodino de doble conversión; dispone además de cuatro accesorios opcionales: unidad CTCSS de silenciador codificado, kit de montaje en estantería, cable de programación y programa. Los distri-

buye Astec. [Tel. (91) 661 03 62. Fax (91) 661 73 87].

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

## Amplificador lineal para rebote lunar

*Lunar Link Systems* (816 Summer Hill Rd., Madison, CT 06443-1604, EEUU. Tel. 203-421-3377), empresa propiedad de S. Powlishe, K1FO, experto constructor de amplificadores y escritor de temas sobre VHF/UHF, ofrece el modelo LA-70B mostrado en la figura, capaz de entregar 1500 W en cualquier frecuencia entre 420 y 450 MHz, a través de una pareja de triodos de cerámica tipo 3CX800A7 para lo cual se requiere una excitación de 70 W.



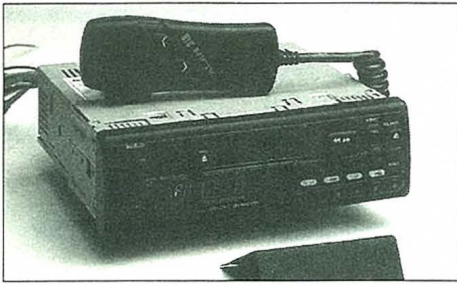
K1FO ofrece también la fuente de alimentación para el lineal que bajo la designación PS-70 entrega 2.250 V a 1,4 A partiendo de la CA de 230/250 V (opcional transformador de alimentación con primario a 120/240 Vca). El amplificador LA-70B cuesta 1.145 \$ US montado y probado pero sin válvulas; 945 \$ US en kit, sin válvulas. La fuente de alimentación, montada y probada, cuesta 725 \$ y en versión PS-70K (en kit) sale por 635 \$ US. Todo ello en Estados Unidos, por supuesto.

Para más información, **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

## CB y radiocasete de frontal extraíble

*Alan Communications, S.A.* propietaria de las prestigiosas marcas *Alan* y *Midland* presenta, a nivel mundial, su nuevo equipo Alan 318 que une, bajo el aspecto de un auto-radio de frontal extraíble y avanzado diseño, las funciones de transceptor CB y auto-radio y ofrece entre otras prestaciones: 40 canales AM/FM, display LCD multifuncional, escáner, micrófono con selector de canales, casete «auto-reverse», sistema de funcionamiento con prioridad automática a CB y 36 memorias: 6 para CB, 12 para onda media y 18 para frecuencia modulada estéreo, 64 W de salida y conexión para CD.

Para más información, dirigirse a

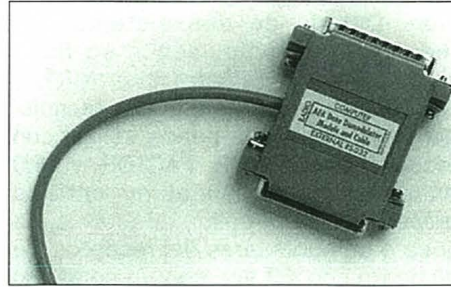


Alan Communications, Cobalto 48, 08940 Cornellá de Llobregat (Barcelona); tel. 902 38 48 78, fax (93) 377 91 55, o bien **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

## Recepción de tráfico aeronáutico digital (modem)

Advanced Electronic Applications Inc. [PO Box C2160, Lynnwood, WA 98036, EEUU. Fax (206) 775-2340] ofrece el «package» AEA ACARS para

la recepción digital de las comunicaciones aeronáuticas cuyo contenido es un pequeño demodulador con cable y programa de ordenador DOS que cuando se une al receptor permite la decodificación de las comunicaciones digitales que tienen lugar entre las estaciones de tierra y de los aviones en vuelo. ACARS es el acrónimo de «Aircraft Communications Addressing and Reporting System»; es un sistema de enlace para la información digital que se intercambia en el servicio aire-



tierra-aire. Todo lo necesario para acceder a dicho tráfico es el módulo AEA ACARS, un receptor VHF o «scanner» capaz de recibir la banda de 129-132 MHz AM, y un ordenador IBM compatible (386 o de categoría superior). El AEA ACARS se puede adquirir en tres versiones distintas según el equipo del que ya se disponga.

Para más información, dirigirse a STAG, Leonor de la Vega 11, 28005 Madrid, tel. (91) 364 04 91, o **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

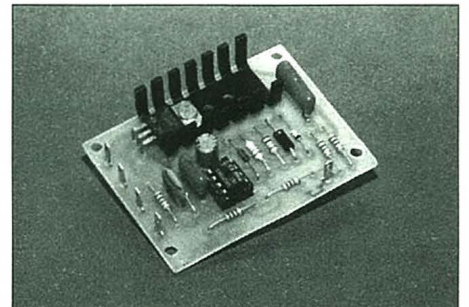
## Nuevo portátil compacto para CB

El A2E (marca española de Astec) modelo «Kansas» está llamado a imponer un nuevo estándar en portátiles de CB al incorporar las prestaciones más avanzadas (barrido de canales, doble escucha, memoria, canal de emergencia, medidor de señal digital, etc.) en un tamaño nunca visto en portátil de Banda Ciudadana. Proporciona una potencia de 4 W en AM/FM y dispone de 40 canales. Tratamiento antideslizante de la carcasa exterior que le confiere un tacto especialmente agradable y seguro.

Es un portátil proyectado por Astec [tel. (91) 661 03 62; fax 661 73 87] y para más información **indique 107 en la Tarjeta del Lector.**

## Nuevo regulador táctil

Cebek Electronic Circuits [Fadisel S.L., Apartado de correos 23455, 08080 Barcelona. Fax (343) 432 29 95] ha presentado el nuevo regulador táctil R-14, un módulo que permite regular la intensidad luminosa de lámparas y cargas resistivas con sólo tocar con el dedo una placa o terminal metálico. No admite cargas inductivas como fluorescentes o luces halógenas. Funciona con salida a triac y su



carga mínima es de 50 W. La carga máxima que admite es de 500 W; se alimenta a 220 Vca y mide 70 x 50 x 20 mm. Tiene dos años de garantía y su precio en el mercado es inferior a 3.000 ptas.

Para más información, **indique 108 en la Tarjeta del Lector.**

## WINRADIO

■ WINRADIO es mucho más que un receptor de radio convencional. Introduce un nuevo concepto en tecnología de comunicación, dejando los límites en la imaginación del usuario. WINRADIO es una tarjeta receptora de 16 bits ISA para IBM compatible. Tiene entrada de antena para una buena recepción y salida de altavoces o auriculares.

Receptor profesional en su PC. Utilizando el teclado, o el ratón, WINRADIO puede ser utilizado exactamente como un receptor profesional de radio, con controles y dispositivos que sólo se pueden encontrar en equipamientos caros de alta calidad.

¿Cómo puede utilizar WINRADIO? Se pueden captar diferentes estaciones de radio, tanto del campo marítimo como aéreo. Interceptar emisoras clandestinas, recibir señales de satélite y telefonía, etc.

Con WINRADIO la posibilidad de recibir y decodificar señales dan paso a la versión profesional, que puede ser utilizada con diversas aplicaciones para rescates u operaciones de localización.

La opción DSP. Pudiendo alcanzar un impresionante margen de exploración de frecuencias, grabables según quiera el usuario, la opción DSP hace WINRADIO más flexible. Con DSP, por ejemplo, puede

ser programada para detectar ciertas señales en clave y decodificarlas, como el Morse o la radiotelegrafía. (Al detectar una señal de SOS en Morse, puede alertar al usuario y almacenar el mensaje en el disco duro).

WINRADIO tiene una base de datos de radiotransmisores de todas las zonas del mundo. Pero no sólo se accede a las emisoras convencionales, sino que entre otras, hay exóticas emisoras como son, *La Casa Blanca, Lanzadoras espaciales, La Marina*, y cientos de emisoras más.

WINRADIO cubre un ancho de banda desde 0,5 a 1300 MHz continuamente, en pasos de 5 kHz.

Otras cualidades del DSP son la disminución de todo tipo de ruido innecesario, supresión de interferencias, etc. Además, se muestra en pantalla el espectro en varios formatos.

Opciones disponibles: Se ofrece opcional una antena amplificada (aunque no es imprescindible sí muy apropiada para rentabilizar el rendimiento de las posibilidades en la tarjeta).

Opción DSP que posteriormente tendrá además de las propiedades ya conocidas, mayores aplicaciones de fácil instalación.

También está la opción de Kit para programadores con el cual el usuario puede diseñar su propio Software para WINRADIO y donde encontrará diversos ejemplos en C y Pascal.

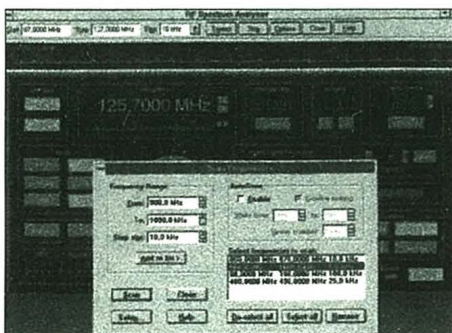
Requerimientos del sistema:

- 386 o mayor. DOS 3.3 o mayor, Windows 3.1.

- Mínimo 640 KB RAM.
- «Slot» vacante de 16 bits.
- Altavoces o auriculares.
- Antena o antena amplificada de Winradio.

Distribuidor exclusivo y oficial: UMD, S.A. Tel. (94) 476 29 93. Fax (94) 475 07 57.

Información de UMD  
**Indique 125 en la Tarjeta del Lector**



### Servicio / Tarjeta del lector

- ▶ Cada anuncio o novedad técnica dispone de un número de referencia o «indique». Este número le permite solicitar el servicio que Ud. desee con objeto de obtener la más amplia información sobre los productos en los que está interesado, sin compromiso ni cargo alguno.
- ▶ Para ello, escriba el número de los «indicados» en la sección 5 de la Tarjeta del Lector y remítala a **Cetisa Boixareu Editores**.
- ▶ Asimismo, para que su solicitud sea procesada debe cumplimentar también los datos indicados en las secciones 1, 2, 3 y 4.
- ▶ Las solicitudes son enviadas a los fabricantes o distribuidores correspondientes con el fin de que le hagan llegar las informaciones complementarias que usted solicita.
- ▶ La revista no se responsabiliza de su puntual contestación por parte de las empresas.

Para un mejor y más completo servicio, marque una cruz en el recuadro que defina más acertadamente sus características

<b>¿Cuáles son sus actividades?</b>	<b>2 Actividad</b>
Radio escucha (SWL)	20 <input type="checkbox"/> SWL
Bandas de HF	21 <input type="checkbox"/> HF
Bandas de VHF	22 <input type="checkbox"/> VHF
Bandas UHF microondas	23 <input type="checkbox"/> UHF
Satélites	24 <input type="checkbox"/> S
Fonía	25 <input type="checkbox"/> F
Telegrafía	26 <input type="checkbox"/> CW
DX	27 <input type="checkbox"/> DX
Concursos-Diplomas	28 <input type="checkbox"/> CD
Construcción-montajes	29 <input type="checkbox"/> CM
Antenas	30 <input type="checkbox"/> A
Ordenador-Informática	31 <input type="checkbox"/> O1
RTTY	32 <input type="checkbox"/> RTTY
Repetidores	33 <input type="checkbox"/> R
Estación móvil	34 <input type="checkbox"/> EM
TV amateur	35 <input type="checkbox"/> TVA
Otras	36 <input type="checkbox"/> 0
<b>¿Cuál es la antigüedad de su equipo?</b>	<b>3 Antigüedad equipo</b>
Menos de 2 años	1 <input type="checkbox"/> < 2
De 2 a 5 años	2 <input type="checkbox"/> ≤ 5
De 6 a 10 años	3 <input type="checkbox"/> ≤ 10
Más de 10 años	4 <input type="checkbox"/> > 10
<b>¿Cuál es la antigüedad de su licencia?</b>	<b>4 Antigüedad licencia</b>
Anterior a 1950	1 <input type="checkbox"/> ≤ 50
Anterior a 1960	2 <input type="checkbox"/> ≤ 60
Anterior a 1970	3 <input type="checkbox"/> ≤ 70
Anterior a 1980	4 <input type="checkbox"/> ≤ 80
Anterior a 1985	5 <input type="checkbox"/> ≤ 85
Anterior a 1990	6 <input type="checkbox"/> ≤ 90
Pendiente de Licencia	7 <input type="checkbox"/> 0

Febrero 1996 / Núm. 146

▶ Código lector  /

1 (Figura en la parte superior de la etiqueta de envío)

▶ Señale los indicados de su interés 5

Núm. de indicados

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

▶ Datos del lector

Apellidos \_\_\_\_\_  
 Nombre \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_  
 Indicativo \_\_\_\_\_  
 Dirección \_\_\_\_\_  
 Población \_\_\_\_\_ DP \_\_\_\_\_  
 Provincia \_\_\_\_\_ País \_\_\_\_\_

▶ Para que las informaciones solicitadas puedan enviarse debemos recibir esta tarjeta antes del 30 de Marzo de 1996.

### Servicio / Tarjeta de suscripción

- ▶ Los ejemplares de nuestra revista podrá hallarlos puntualmente cada primero de mes en los quioscos de prensa diaria o librerías. Si desea más información de los quioscos de su provincia que disponen de CQ Radio Amateur, telefóneel al (93) 352 70 61 preguntando por la srta. Ana y se lo indicaremos.
- ▶ Otra forma de asegurarse la recepción mensual de su ejemplar de CQ Radio Amateur es remitiéndonos debidamente cumplimentada la adjunta tarjeta de suscripción.
- ▶ Precios actuales de suscripción **Península y Baleares** .....6.100 ptas.  
**Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal** .....5.865 ptas.  
**Canarias (aéreo)**.....6.800 ptas.  
**Europa (correo normal)** .....60\$  
**Resto países (aéreo)**.....90\$

Para un mejor y más completo servicio, marque una cruz en el recuadro que defina más acertadamente sus características

<b>¿Cuáles son sus actividades?</b>	<b>2 Actividad</b>
Radio escucha (SWL)	20 <input type="checkbox"/> SWL
Bandas de HF	21 <input type="checkbox"/> HF
Bandas de VHF	22 <input type="checkbox"/> VHF
Bandas UHF microondas	23 <input type="checkbox"/> UHF
Satélites	24 <input type="checkbox"/> S
Fonía	25 <input type="checkbox"/> F
Telegrafía	26 <input type="checkbox"/> CW
DX	27 <input type="checkbox"/> DX
Concursos-Diplomas	28 <input type="checkbox"/> CD
Construcción-montajes	29 <input type="checkbox"/> CM
Antenas	30 <input type="checkbox"/> A
Ordenador-Informática	31 <input type="checkbox"/> O1
RTTY	32 <input type="checkbox"/> RTTY
Repetidores	33 <input type="checkbox"/> R
Estación móvil	34 <input type="checkbox"/> EM
TV amateur	35 <input type="checkbox"/> TVA
Otras	36 <input type="checkbox"/> 0
<b>¿Cuál es la antigüedad de su equipo?</b>	<b>3 Antigüedad equipo</b>
Menos de 2 años	1 <input type="checkbox"/> < 2
De 2 a 5 años	2 <input type="checkbox"/> ≤ 5
De 6 a 10 años	3 <input type="checkbox"/> ≤ 10
Más de 10 años	4 <input type="checkbox"/> > 10
<b>¿Cuál es la antigüedad de su licencia?</b>	<b>4 Antigüedad licencia</b>
Anterior a 1950	1 <input type="checkbox"/> ≤ 50
Anterior a 1960	2 <input type="checkbox"/> ≤ 60
Anterior a 1970	3 <input type="checkbox"/> ≤ 70
Anterior a 1980	4 <input type="checkbox"/> ≤ 80
Anterior a 1985	5 <input type="checkbox"/> ≤ 85
Anterior a 1990	6 <input type="checkbox"/> ≤ 90
Pendiente de Licencia	7 <input type="checkbox"/> 0

Rogamos se cumplimente esta tarjeta a máquina o en mayúsculas

▶ Datos suscriptor DNI / NIF \_\_\_\_\_  
 Apellidos \_\_\_\_\_  
 Nombre \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_  
 Indicativo \_\_\_\_\_  
 Dirección \_\_\_\_\_  
 Población \_\_\_\_\_ DP \_\_\_\_\_  
 Provincia \_\_\_\_\_ País \_\_\_\_\_

▶ Se suscribe a la revista CQ Radio Amateur por un año a partir del núm.  inclusive.

▶ Salvo indicación previa, las suscripciones se considerarán automáticamente renovadas. El importe de dicha suscripción de pesetas o \$ se abonará:

▶ Forma de pago

Cheque bancario adjunto núm. \_\_\_\_\_

Contra reembolso

Giro postal

Tarjeta de crédito:  Visa  MasterCard

American Express

Núm. tarjeta

Fecha caducidad

▶ Firma

(como aparece en la tarjeta)

SELLO

TARJETA POSTAL



La Revista del  
Radioaficionado

Grupo  
**CEP**  
Communication

Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Concepción Arenal 5  
E - 08027 Barcelona

No  
necesita  
sello  
a franquear  
en destino

TARJETA POSTAL



Respuesta comercial  
F.D. Autorización núm. 7882  
B.O.C. núm. 82 de 14-8-87

Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Apartado núm. 511, F.D.  
08080 Barcelona



Bases

## Premio «Radioaficionado del Año». 1996

**D**entro del marco de los Premios «CQ Radio Amateur», *Cetisa Boixareu Editores* convoca un Premio Especial al «Radioaficionado del Año», bajo las siguientes bases:

1. Podrán ser candidatos al Premio «Radioaficionado del Año» todos los radioaficionados españoles o iberoamericanos con indicativo oficial.

2. Para ser considerado candidato formal al Premio, deberá haber sido presentado por un lector o lectores de la revista «CQ Radio Amateur», para lo cual bastará entregar en la sede de *Cetisa Boixareu Editores, S.A.* (c/. Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona) un curriculum del candidato (máximo tres folios a dos espacios) con la descripción de los antecedentes y méritos que, a juicio del presentador o presentadores, le podrían hacer acreedor del Premio.

Las candidaturas deberán ir firmadas por el presentador o presentadores con indicación de su(s) nombre(s), domicilio(s) y número(s) de su(s) carnet(s) de identidad o documento análogo. Podrán ser entregadas personalmente o por correo (se recomienda certificado).

Para el «Premio 1996», la fecha límite para la recepción de candidaturas será el día 24 de Mayo de 1996.

3. *Cetisa Boixareu Editores* nombrará un jurado compuesto por personas de acreditado prestigio en el mundo de la radioafición, que podría ser el mismo que otorga el Premio CQ al mejor artículo del año. En el caso de que alguno de los componentes del jurado hubiera sido presentado como candidato debería abandonar el jurado en el momento de deliberar sobre el Premio al Radioaficionado del Año.

4. El jurado tendrá en cuenta todos los candidatos presentados que cumplan con estas bases. No obstante, y en caso de unanimidad, podría admitir la candidatura presentada por algún miembro del jurado en el momento de su reunión. La unanimidad se entiende para la admisión de la candidatura a última hora, pero no sobre la decisión del premio que podrá ser por mayoría.

5. El jurado, al examinar los méritos de los candidatos, tendrá la más altas facultades para juzgarlos de acuerdo con los criterios que en cada momento considere más oportunos, aunque atenderá, prioritariamente, aquellas cualidades más directamente vinculadas con el desarrollo de su actividad como radioaficionado, sin discriminar por edad, origen ni período, al cual pueden atribuirse los méritos del candidato.

6. El Premio será de carácter honorífico y la decisión del jurado inapelable, incluso la de declararlo desierto.



EDSP  
RX/TX

# Transceptor HF toda modalidad, FT-1000MP



Corría el año 1956. Las comunicaciones electrónicas mundiales se hallaban en el umbral de un cambio muy notable y significativo. Intrigado por el desarrollo de la teoría de la banda lateral única en radio, un joven técnico y radioaficionado al que le gustaba experimentar, se montó con todo esmero un transmisor de BLU. La noticia del éxito de aquel equipo se esparció rápidamente entre sus amigos y enseguida empezaron a llover las demandas de transmisores como aquél que procedían de los radioaficionados de todo el país. Así nació el primer éxito de JA1MP, el fundador de Yaesu. Ya fallecido, el FT-1000MP rememora su indicativo en honor al que fue su liderazgo y a sus excepcionales aportaciones al desarrollo de la radio.

## Una obra maestra en HF que combina lo mejor de las tecnologías digitales y de RF: el FT-1000MP



### Características

- EDSP (Enhanced Digital Signal Processing - Procesamiento de señal digital mejorado).
- Sintonía rápida perfeccionada (Shuttle-jog)
- Escala de sintonía direccional para modalidad CW/Digital y visualización diferencia frecuencia clarificador.
- Recepción simultánea de doble banda con S-meters separados.
- Conectores de antena conmutables.
- Filtro mecánico Collins para BLU incorporado con opción filtro Collins 500 Hz para CW, enchufable.
- Filtros FI cristal en cascada y mecánico conmutables (filtros de 2.<sup>a</sup> y de 3.<sup>a</sup> FI).
- Saltos de sintonía programables por el usuario, con resolución de hasta 0,625 Hz. Circuito DDS de bajo ruido.
- Puesta a punto habitual por medio de un nuevo sistema de menú.
- Potencia de salida ajustable de 5 a 100 W (5 a 25 W en AM).
- Una verdadera estación base: Alimentación tanto a 110/117 o 200/234 Vca  $\pm$  10%, 50/60 Hz, como a 13,5 Vcc.

Mediante la combinación de las tecnologías digital y de RF, el FT-1000MP ofrece una exclusiva Yaesu: Proceso de Señal Digital Mejorado (EDSP). Empezando por el receptor con la incorporación del circuito de entrada de alta interceptación, propio de la norma industrial de Yaesu, la señal de RF se lleva seguidamente a las etapas de FI en las que un impresionante dispositivo de filtros de 8,2 MHz y de 455 kHz (comprendido el Filtro Mecánico Collins para BLU) configuran un ceñido factor de forma de importancia capital para la obtención de un elevado margen dinámico y de una cifra de ruido muy reducida. Por último, el sistema EDSP permite la elección de la mejor combinación de filtros especiales con unas respuestas de contornos idóneos para la recuperación de la máxima inteligencia.

Es sólo con esta combinación EDSP, con filtros de FI de 8,2 MHz y 455 kHz independientemente conmutables a voluntad y el oscilador local DDS de bajo ruido, que se puede alcanzar la mejor calidad de la recepción. El FT-1000MP se adapta al gusto propio mediante la elección de los filtros opcionales de 2,0 kHz, 500 Hz y 250 Hz sintonizando a batido cero sobre las señales débiles mediante el dispositivo de sintonía rápida perfeccionada y el OFV DDS de alta resolución (0,625 Hz). No cabe la menor duda de que el FT-1000MP es el equipo de HF con tecnología más avanzada en el día de hoy.

**EDSP** trabaja tanto en transmisión como en recepción. En recepción el EDSP optimiza la relación señal/ruido y mejora significativamente la recuperación de la inteligencia en las situaciones difíciles que provocan el ruido y/o la interferencia. El resultado de los cientos de horas de laboratorio y de experimentación real, ha sido que los 4 protocolos prefijados para la reducción del ruido aleatorio y las 4 selecciones de filtros digitales se gobiernen con toda facilidad desde los mandos concéntricos del panel frontal del transceptor. Los recortes de agudos, graves y medios para la fonía se configuran mediante filtros de banda de paso para CW, agudos como el filo de una navaja, y con un filtro de grieta automático que identifica y atenúa cualquier portadora indeseable o los heterodinos. Igualmente operativo en transmisión, el sistema EDSP permite la elección de hasta cuatro respuestas mejoradas según las condiciones operativas, con lo que se asegura la mejor inteligibilidad de la señal propia en el otro extremo de la comunicación.

Una vez más los técnicos de Yaesu han reafirmado la visión y la dedicación de JA1MP cuando empezó, hace 40 años. Vea el incomparable FT-1000MP hoy mismo.

**YAESU**  
La elección de los mejores DXistas mundiales

Representante General para España



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

### PVPR

FT-1000MP Transceptor	527.000
FP-27 F Alim. interior	58.000
MD-100 A8X Micrófono de mesa	24.000

Nota.- Precios válidos a la fecha de edición de la revista. No incluyen IVA.





# 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)

**BUSCO QSL**, diplomas, trofeos y certificados anteriores a 1950, así como boletines y revistas españolas sobre radioafición de la misma época (TeleRadio, EAR, Radio Técnica, Radio Sport, URE, etc.) para realizar trabajos históricos. Razón: Isi, EA4DO. Tel. (91) 638 95 53.

**COMPRO** receptores antiguos a válvulas y transistores. Razón: teléfono (91) 356 63 95.

**VENDO** amplificadores lineales 2 metros, nuevos, dos años de garantía. Mod. FL-50, entrada hasta 5 W, salida 50 W, con circuito electrónico de protección. Mod. L-100, entrada 2-25 W, salida 100 W FM/SSB, con previo recepción 22 dB y circuitos de protección. Mod. L-200, entrada 2-50 W, salida 200 W, con previo recepción 22 dB, todo modo, con varias protecciones. Precios muy interesantes. Consultar con EA4BQN. Teléfono (91) 711 43 55.

**LINEALES UHF** mod. U-100, nuevos, dos años de garantía. Entrada 0,5 a 40 W, salida 100 W. Todo modo. Con previo de recepción y circuitos de protección. Consultar teléfono (91) 711 43 55. EA4BQN.

**COMPRO y CAMBIO** receptores de comunicaciones a válvulas, lo más antiguos posible, no importa el estado de los mismos. Tel. (972) 88 05 74.

**DESEO** ponerme en contacto con todos los coleccionistas interesados que hay en España sobre receptores de comunicaciones para poder, si es posible, formar una Asociación sobre este tema para beneficio mutuo e intercambios. Agradeceré el máximo de colaboración, para conocernos todos. EA3CKF, Jaime. Apartado de correos 78. 17520 Puigcerdá. Tel. (972) 88 05 74.

**VENDO** fuentes de alimentación 35 A, nuevas, garantía, con instrumentos, cortocircuitables, regulables, protección contra exceso de voltaje. Precio muy interesante. Consultar tel. (91) 711 43 55.

**CONSIGUE** este programa, útil para el radioaficionado y cebeista. Opciones = gestión del Libro de Guardia y mapas con las zonas WAZ, ITU y CB, cálculos básicos de electrónica, códigos de deletreo, frecuencias útiles, RTTY, Fax, satélites, etc., por sólo 1.500 ptas. (incluye gastos de envío). Pídelo a: P.E. Apartado 70. 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Formato disquete 3,5, PC compatible, tarjeta VGA.

**CONSIGUE** el manual "El pirata de radio" y el "Boletín de Frecuencias" por solo 800 ptas. (gastos de envío incluidos). Contenido: el equipo necesario, modalidades, frecuencias, propagación, directorio, satélites, etc. Enviar un giro a nombre de Oscar Gaya Medina. Apartado 70, 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona). ¡Las ondas son tuyas!

**RUEGO** a quien me pueda informar o conseguir programas de comunicaciones para ordenador Amstrad CPC464, para poder realizar radiopaquete, llame al tel. (94) 460 51 50, mañanas. Manual.

**CD-ROM** duplico, presto, catálogos mundiales gratis. Razón: teléfono (929) 90 35 81.

**SE VENDE O SE CAMBIA** emisora President Lincoln por Jopix 2000. Se compra Jopix 2000. Se compra fuente de alimentación 13 V entre 20 y 30 A. Tel. (98) 538 52 73 de 21 a 24 h.

**VENDO** ordenador "ZX Spectrum", teclado goma y memoria ampliada; regalo interface joystick y más de mil programas y juegos. Ideal para Morse y RTTY. 30 K. Tel. (950) 25 26 03, tardes.

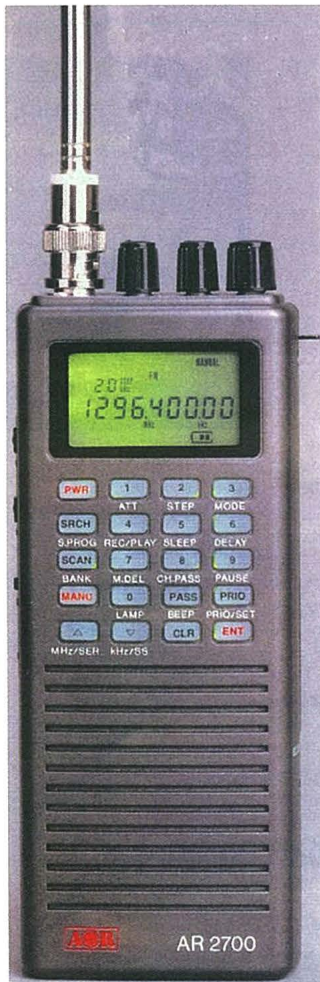
**VENDO** equipo de HF Yaesu FT-890 en garantía, 6 meses, perfecto estado, 210 K negociables. Teléfono (93) 711 14 66-711 94 89.

**VENDO** emisora de HF marca Yaesu, modelo FT-757GM, con manuales en castellano e inglés. Precio 130 K. Información teléfono (924) 24 90 70 de 22 a 24 h, preguntar por José Luis, EA4EHI.

**VENDO** transceptor Kenwood TS-140S, todas bandas decamétricas y acoplador Daiwa agujas cruzadas (modelo CNW 419), 165.000 ptas. Tel. (91) 695 51 32.

**COMPRO:** equipo de VHF mod. Kenwood TM-241, Yaesu FT-212RH, o similares. Equipo de 432 MHz (UHF) multimodo (USB, LSB, CW, FM). Equipo de 432 MHz para TVA. "Transverter" de 432/28 MHz o 1200/28 MHz Microwave o similar. Razón: Carlos, EA1DZY, tel. (975) 34 12 93. Apartado 101. 42080 Soria.

INDIQUE 19 EN LA TARJETA DEL LECTOR



**CEI**  
COMUNICACIONES E  
INSTRUMENTACIÓN S.L.

Nuevo receptor portátil

**AOR**

## AR-2700

*Un receptor de bajo coste y altas prestaciones*

- Cobertura 500 KHz hasta 1.300 MHz. (Sin saltos intermedios).
- Sintonización automática de modo y salto de frecuencia.
- Recepción en banda ancha.
- NFM, WFM & AM.
- Velocidad de escaneo de 30 canales por segundo.
- 500 canales en 10 bancos de 50 canales cada uno.
- Se puede copiar toda la información de un AR-2700 a otro.
- Indicador de batería, 3 niveles.
- Temporizador programable de 1 a 120 min. de auto apagado.
- Iluminación de teclado y pantalla.

### Opciones

- Chip opcional que nos permite la grabación y reproducción de 20 seg. de voz.
- Interface para conectar a ordenador.

*No lo dudes, tienes mucho por oír.*

*Elige el mejor, **AOR***

*Consulta a tu distribuidor habitual de zona,  
te sorprenderás !!!*

**CEI**  
COMUNICACIONES E  
INSTRUMENTACIÓN S.L.

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

**Kantronics**  
**TONO**

**AOR**

**PROCOM**

**hy-gain**

**concept**  
**REVEX**

**KENWOOD™**  
**SIGTEC**

**KENPRO**  
**BELTEK**

**VENDO O CAMBIO** por ordenador 286 o 386 o decamétricas elemental el siguiente material: dos descargadores de antena HF-VHF profesionales, v/ 10.000 ptas./unidad; un medidor de radiactividad v/ 10.000 ptas.; una emisora/repetidor VHF profesional marca ENSA, v/ 50.000 ptas. con manual de taller. Teléfono 908 62 46 46.

**DRAKE.** Se vende línea completa y en perfecto estado, formada por transmisor T4Xc, fuente de alimentación y altavoz MS4 y receptor R4C. Precio: 98 K. Interesados llamar al tel. (93) 379 09 22 de 20 a 22 h, Angel, EA3ALD.

**QSL** genéricas o personalizadas con tu QRZ, QTH, Rig, Ant; a todo color o en blanco y negro, una o dos caras, varias opciones. Para recibir muestras e información enviar SASE a F. Quintana G., EA7CDU. c/ José Sánchez Guerra 3, 4ª-3ª. 14006 Córdoba. Tel-Fax (957) 27 83 03.

**SE VENDE** "talkie" UHF Kenwood TR-3500 preparado para fuente alimentación y con micro de mesa casero, muy bueno. ¡Oportunidad! Manuales. 20 K. Interesados tel. 908 57 64 83. Josean.

**PROGRAMA** exámenes radioaficionados clase A-B-C actualizado con el último examen de Octubre. Última versión con código Morse y mejoras. Interesados llamar al tel. (972) 21 46 21. Antonio.

**merca**  
**HAM**<sup>®</sup>  
*Radio*  
**Feria Mercado de Radioaficionados**  
Parc Tecnològic del Vallès  
Cerdanyola del Vallès  
BCN  
**3-4-5 Mayo**  
**'96**

**SE VENDE** equipo VHF móvil Icom IC-228H con placa de subtonos instalada y micrófono con teclado DTMF, 50 K. Equipo VHF móvil todo modo (FM, SSB, CW) Icom IC-260, 50 K. Equipo HF Yaesu FT-101ZD con un juego de lámparas paso final de repuesto y con micro de sobremesa Yaesu YD-148, 90 K. Vicente, tel. (942) 21 70 63 de 15 a 16 y de 22 a 23 h.

**VENDO** equipo HF Kenwood TS-440S con acoplador automático, e integrados para el CAT. Impecable. Tel. (967) 22 91 59. José Manuel.

**VENDO** Sommerkamp Yaesu SK-22R con muchos accesorios, 40.000 ptas., o cambiaría por antena Hy-Gain tribanda 10-15-20 metros. Tel. (91) 577 11 58.

**VENDO:** equipo móvil VHF Azden mod. PSC 2000 con escáner, potencia de 5 a 25 W, por 29.000 ptas. Emisora móvil de 27 MHz Sommerkamp mod. TS-380 DX, con AM, USB, LSB y CW, medidor de ROE incorporado, manual en castellano, 336 canales, poco usada, por 23 K. Fuente de alimentación estabilizada de 13,8 V a 5 A marca Coel (italiana), mod. F-35, por 5.500 ptas. Llamar al tel. (975) 34 12 93 y preguntar por Carlos, o dirigirse al Apartado 101, 42080 Soria.

**VENDO** conversor HF-VHF, 4 K. Receptor Panasonic 150-30 MHz digital, 15 K. Filtro FL-44 Icom sin estrenar, 10 K. Hallcrafters WR 4000, 30 K. Batería Kenwood BP-17 para TH-78, sin estrenar, 7 K. Germán. Tel. (91) 870 31 06.

**VENDO** distintivos muy elegantes, con las letras de tu indicativo personal adheridas en "metacrilato", para que lo puedas colocar en el rincón preferido de tu cuarto de radio. Envíos contra reembolso. Precio 1,5 K, más gastos de envío. Preguntar por Antonio, tel. (969) 23 36 13.

**VENDO** transceptor de HF marca Icom 701 con fuente de alimentación de la misma línea. En perfecto estado y documentado. Llamar a Francisco, EA3GHC, al tel. (93) 371 75 33.

**VENDO** escáner Icom IC-R100, 0,5 kHz-1,8 GHz, nuevo. Razón: teléfono (94) 615 66 21.

**VENDO** amplificador estéreo Hi-Fi 25 W por canal con tres entradas conmutables, perfecto para amplificar un "walkman" o un "diskman", salida cascos, alimentación 220 V, tamaño 25 x 22 x 9, mueble madera color marrón, 7 K. Perfecto estado. Regalo dos altavoces usados. Llamar a Pepe, EA1CWN. Zamora - tel. (980) 52 55 25.

**AHORRA** energía eléctrica en un 40 % como mínimo en iluminación fluorescente. Un circuito electrónico a 30 kHz sin interferencias sustituye a la típica reactividad y cebador para conseguir un encendido inmediato sin parpadeos. Modelo en 12 y 24 V c.c., así como de 90 a 280 V tanto en c.a. como en c.c. Más información en el tel. (967) 30 03 44, Esteban, EB5AIQ.

**VENDO** medidor de estacionarias y de potencia de 200 W Comet CD-120 de 1,8-200 MHz. Direccional de 5 elementos Maldol tipo HS-Fox 25 de 144 MHz, nueva sin estrenar. Generador GH Instruments Electronic mod. 132, de 0,1 a 110 MHz, en cinco escalas, buen estado, especial para coleccionistas. Tester marca LME de 25000 ohmios por voltio, en buen estado, para coleccionistas. Llamar por las noches a Tomás, EA5BP, tel. (96) 524 73 52.

**VENDO/CAMBIO** Drake R4C y Kenwood R-5000. Busco NRD-515/505, Drake SPR-4 y portátil. Tel. (95) 288 45 62, noches.

**SE VENDE**

KIT DX. Compuesto por interface CAT para control de equipos mediante ordenador. Software para control del mismo. Programa de Log para contactos. Programa de predicción y análisis de la propagación. Callbook en CD-ROM 1996. (Todos los programas legales con número de registro).

ESTACIONES METEOROLOGICAS. Compuesta de display de sobremesa Multifunción. Anemómetro. Sensores de temperatura/humedad, posibilidad de enviar los datos recogidos por Packet. Interface y software de análisis de datos.

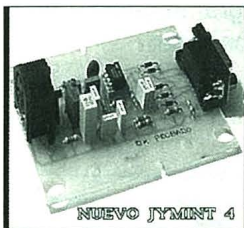
CD-ROM MULTIMEDIA NASA. Explora las mejores imágenes de las sondas espaciales Voyager, Galileo, Magallanes. Animaciones de asteroides. Totalmente interactivo, más de 3000 imágenes. ¿Oportunidad única!

Podéis llamar al teléfono (93) 668 53 09 o al 908 79 41 75.

**NUEVO INTERFACE MULTIMODO**



(SSTV, FAX, RTTY, CW, AMTOR, NAVTEX, SYNOP) RX-TX  
PACKET 300-1200 (RX)



**CARACTERISTICAS GENERALES:**

- INCLUIMOS NUEVO CIRCUITO MAS POTENTE CON EL FILTRO CA3240.
- INCLUIMOS ULTIMAS VERSIONES EN LOS PROGRAMAS.
- POTENCIOMETRO MULTIVUELTA PARA EL AJUSTE DE NIVEL DE SALIDA.
- INSTRUCCIONES INCLUIDAS, GARANTIA DE FUNCIONAMIENTO, ASI COMO DE LA POSTERIOR REPARACION.
- (SSTV-FAX) 256 NIVELES DE GRIS, HASTA 16 MILLONES DE COLORES.
- (RTTY, CW, AMTOR) MAYOR RECEPCION CON ESTE NUEVO FILTRO.
- CONECTORES PUERTO SERIE MAS COMUNICACION CON EL TRX INCLUIDOS.
- BUEN ACABADO EN CAJA DE COLOR NEGRO.
- FILTRAJE PROPIO POR DISEÑO PARA EVITAR RADIOFRECUENCIA.
- CONEXION AL TRANSCCEPTOR "DIN 5 PINES" COMPATIBLE CON TODAS LAS TNC'S DE PACKET Y SIMILARES INCLUYENDO CIRCUITO DE CONTROL PTT.

**PRECIO: 4000 PTAS + 500 PTAS CON CAJA.**

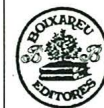
\*JOSE ANGEL V. (EA2AFL). APDO 130, 48960 GALDACANO, VIZCAYA.  
Teléfono (94) 456 23 10

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



**EXTRACTO DEL INDICE:**

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 pruebas. - Interferencias: causas y supresión. - Estación de radioaficionado: técnicas de operación. - Equipos para principiantes. - La radioafición en Iberoamérica. - Diexismo. - Concursos mundiales de radioaficionados. - Reglamentación nacional e internacional. - Diccionario Ingles-Español de términos utilizados en radiocomunicaciones.



**marcombo, s.a.**

Para pedidos utilice la HOJA-LIBRERIA insertada en la Revista

**SE VENDE** decamétrica FT-102 Sommerkamp, 95.000 ptas. Amplificador 2 metros, entrada 1 a 5 W, salida 25-30 W, 8.000 ptas. "Walkie" 27, 4 canales, homologado, 8.000 ptas. Micrófono-teléfono con DTMF, 4.000 ptas. Ordenador Commodore 128-634, impresora, unidad disco, modem CW-RTTY, monitor, todo 60.000 ptas. Llamar al tel. (950) 43 03 19, noches.

**VENDO** para experimentadores y manitas que quieran ahorrar tiempo, trabajo y dinero, tres módulos de Carkit montados: receptor superheterodino de sintonía continua, emisor de 8 W y modulador para emisor. Están diseñados para la banda de 10 metros, pero con una pequeña modificación de bobinas trabajan en otra frecuencia de HF. Nuevos, esquemas e instrucciones, juntos o separados, 3 K. Unidad. Llamar a Pepe, EA1CWN. Zamora, tel. (980) 52 55 25.

**SI TODAVIA** eres de los que les gusta trabajar y divertirse con el Spectrum, te ofrezco, a un precio excepcional, libros de estructura, programación, código de máquina, juegos, etc. y una colección especial de fichas originales para él, editadas por "Micro Hobby" y dos interfaces para "joystick". Todo en perfecto estado. Llamar a Pepe, EA1CWN. Zamora - Tel. (980) 52 55 25.

**VENDO** emisora Yaesu 144 MHz (FM-SSB-CW), escáner Icom IC R100, emisoras CB, 40-120 ch, Disco-no, tel. (94) 615 66 21.

### VENDO

RECEPTOR ATV y SAT = 16 K  
ANTENA para ATV 25 el. Yagi = 10 K  
AMPLIFICADOR para recepción ATV 20 dB = 3.500  
KIT transmisor ATV, frecuencia 1252-1275 (variable),  
200 mW salida = 3 K  
AMPLIFICADOR lineal s/1 W = 6 K

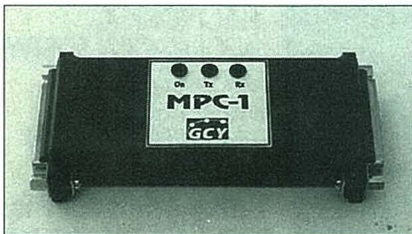
Llamar de 19 a 20 horas al teléfono (93) 349 14 40  
Manuel, EA3ABY - Barcelona



COMUNICACIONES

### MCP-1 MÓDEM PARA RADIOPAQUETE 1200 Bd

El módem MPC-1 de GCY Comunicaciones permite operar en radiopaquete a 1200 Bd, mediante cualquier ordenador personal. La placa del circuito impreso se instala en una caja especial con conectores DB25. La alimentación se obtiene del propio puerto del ordenador y las conexiones hacia el exterior se realizan mediante un conector DB25 hembra hacia el ordenador y un DB25 macho hacia el equipo de radio, los cuales van soldados directamente al circuito impreso. Este sistema garantiza un montaje muy cómodo y fiable además de un excelente acabado. El circuito incorpora LEDs indicadores de ON, RX y TX y puede ser modificado fácilmente para trabajar en 2400 Bd. El kit incluye la placa del circuito impreso serigrafada, todos los componentes, la caja con conectores y unas detalladas instrucciones de montaje.



### OFERTA PROMOCIÓN

Kit con caja y conectores 5.190  
Montado y listo para usar 6.140  
(+ IVA y gastos de envío)

#### Pedidos:

Tel (973) 22 15 17 Fax (973) 22 05 26.  
Apartado 814, 25080 LLEIDA.

Enviar SAF para recibir catálogo gratuito de Kits y módulos.

**VENDO** lámparas: dos 813, dos EL34 y una 814, nuevas. Transceptor Kenwood de 144 MHz mod. TM-241, casi no se ha usado. Receptor Kenwood mod. R-5000, unidad VHF mod. VC-20 (108-174 MHz), unidad sintetizada de voz VS-1, filtro para el mismo, todo incorporado. Frecuencímetro digital mod. FP-250 Teltronic con tres escalas, 0-1 MHz, 50 MHz y 250 MHz. Llamar por las noches a Tomás, EA5BP, tel. (96) 524 73 52.

**VENDO** receptor multibanda Marc modelo NR-82 F1, menos de la mitad de su precio, nuevo, casi estrenar. AM 145-30.000 kHz. VHF 30-176 MHz. UHF 430-470 MHz. 40.000 ptas. Llamar noches, tel. (95) 248 80 44.

**SE VENDE** dipolo Cab-Radar AMT-04 para 10, 15, 20, 40 y 80 metros por 22 K. Llamar al teléfono (98) 549 33 36 a partir de las 20 horas y preguntar por Angel, EC1CPA.

**VENDO** transceptor Kenwood TS-520 con micrófono de base MC-50, 10/80 metros, 200 W. Manuales y juego de lámparas de repuesto nuevas. Regalo acoplador de antena. Todo impecable. 125 K. Interesados escribir al Apartado 295 de Valladolid (47080) indicando teléfono.

**SE VENDE** transceptor de altas prestaciones, 150 W de potencia de salida en todas las bandas en SSB-CW-FM-AM, transmisión desde 160 a 10 metros continuos, excelente receptor, filtro "notch" automático, detección sincrona automática en AM digital, construcción modular, fuente de la marca, consumo 35 A, documentado, 275 K. Llamar al tel. (94) 445 28 50, Alvaro.

**SE VENDE** receptor Sony ICF-77, último de la línea alta de Sony, AM sincrona, FM estéreo, LSB-USB-CW con filtro pasos de 50 Hz, 164 memorias, escribe nombre de emisoras y horario de la misma, 55 K. Receptor Grundig modelo Satelite 600 Profesional, excelente audio, preselector a motor, SSB-AM-CW, tres filtros. Llamar al tel. (94) 445 28 50, Alvaro.

**SE VENDE** material Kenwood: altavoz SP-520, fuente PS-50, filtro LF30A, transceptor TS-140, RX/TX móvil TR-7625 con fuente 10 A, amplificador lineal TL-922, micro MC-60. Acoplador MFJ Versa Tuner V.1, acoplador MFJ de 2 kW, un medidor ROE Silver. Todo este material en perfectas condiciones. Ofertas al tel. 908 89 41 28, por la noche y fin de semanas y festivos.

**VENDO** placa montada y comprobada de previo amplificador y compresor de modulación automático para acoplar a micrófonos de base o cajita independiente de gran modulación para cápsulas originales de 600 ohmios, 3,5 K. Si yo te la monto, enviandome tu micrófono al Apartado 712, 11480 Jerez de la Frontera (Cádiz), 5 K. Tamaño 2,5 x 4,5 cm. Razón: tel. (956) 30 09 67, tardes-noche.

### MODEM SENDA MULTIMODO

Modos TX-RX:  
Packet-Radio VHF 1200 bps  
(HF 300 bps sólo RX)  
Fax, SSTV, RTTY, AMTOR, CW, SYNOP,  
NAVTEX.  
No precisa alimentación externa,  
10 K + IVA (transporte urgente gratis). 2 años de garantía.

INFORMATICA INDUSTRIAL IN2 S.A.  
Arquimedes 239. 08224 Terrassa (Barcelona)  
Tel. (93) 735 34 56. Fax (93) 789 03 81.

### 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.

**VENDO** micrófono Shure de mesa, original y a estrenar, 15.000 ptas., o lo cambiaría por MC-60. Micrófono Kenwood MC-80, 10.000 ptas. Emisora a canales, ideal para radiopaquete, 20.000 ptas. Emisora de VHF (2 metros), todo modo Yaesu 480R, 60.000 ptas. Emisora decamétrica Kenwood 830 con micro MC-50, 110.000 ptas, o lo cambiaría por TS-50. Altavoz Kenwood SP-430, 9.000 ptas. Información: Pepe, tel. (95) 438 52 17. Apartado 6157, 41080 Sevilla.

**VENDO** para experimentadores y manitas que quieran ahorrar tiempo, trabajo y dinero, tres módulos de Carkit montados. Receptor superheterodino de sintonía continua, emisor de 8 W y modulador para emisor. Están diseñados para la banda de 10 metros, pero con una pequeña modificación de bobinas trabajan en otra frecuencia de HF, sirviendo para innumerables diseños. Están nuevos, esquemas e instrucciones, juntos o separados, 3 K, unidad. Llamar a Pepe, tel. 980 52 55 25, Zamora.

**VENDO** transceptor President Lincoln (Uniden 2830) averiada, para utilizarla de piezas de recambio, buen estado general y funcionando en recepción, con o sin micrófono (éste se vende suelto), conjunto, 10 K. Llamar a Pepe, EA1CWN, tel. (980) 52 55 25. Zamora.

**VENDO** antena dipolo en V invertida para 5 bandas de HF (10, 15, 20, 40 y 80 metros), largo aproximadamente 23 m, hilo de 4 mm de grueso, ROE 1:1 o 1:4 máximo, fácil ajuste y excelentes resultados, 8 K, y par 40 y 80 metros solamente 6,5 K. Cuatro bobinas para hacer dipolo 5 bandas HF, características anteriores, 5 K y las dos bobinas para 40 y 80 metros retractiladas doble, 3,7 K. Contactos al tel. (956) 30 09 67, tardes-noche.

**BUSCO PROGRAMAS** de todo tipo que "corran" en un viejo ordenador PC XT. Ruego a los colegas que tengáis programas antiguos os pongáis en contacto conmigo al tel. (93) 775 46 73 o al Apartado 102, 08760 Martorell (Barcelona). Por supuesto todos los gastos corren de mi cuenta. Gracias. Juan M.

## TUNER-TUNER®



- ¡Sintonice el acoplador de antena sin salir al aire!
- ¡Proteja el paso final de su transmisor! ¡No origine QRM!

¿Utiliza usted acoplador de antena? Lo puede usted sintonizar a la frecuencia de trabajo sin necesidad de transmitir si dispone de un Tuner-Tuner. Basta escuchar el ruido producido por este último en el receptor; se ajusta el acoplador hasta conseguir el ruido mínimo (nulo)... ¡y ya está, ROE=1:1!

Instalación muy sencilla. Apto para todos los receptores de HF (1-30MHz). Evita cualquier avería que puede causar la sintonía del transmisor... ¡éste agradecerá no poco la presencia del Tuner-Tuner!

Modelo PT-340 — Precio: 106 \$ USA con portes pagados por vía aérea (Europa y América del Sur) — Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA o cheque a favor de un banco en EE.UU.

¡Pida catálogo en español gratis!

## PALOMAR ENGINEERS

Box 462222 - Escondido CA 92046, USA  
FAX (619) 747 - 3346

**VENDO**, para constructores de receptores experimentales de FM/VHF o similares, un filtro de cristal multipolo para la etapa de FI, marca ITT de alta calidad, para 10,7 MHz, ancho de banda 15 kHz (banda estrecha), totalmente blindado, nuevo (3 K), medidas 35 x 27 x 19 mm. Llamar a Pepe, EA1CWN, tel. (980) 52 55 25.

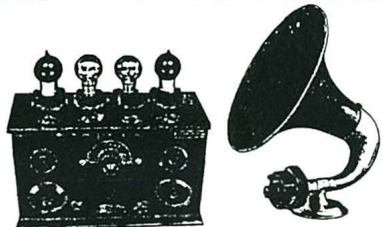
**VENDO** línea Kenwood en garantía, compuesta por transceptor HF TS-450S con acoplador automático, fuente PS-53 y altavoz exterior SP-23. Todo 250.000 ptas. Se vende por dejar la radioafición. Llamar por las tardes al tel. (95) 467 39 16.

*la boutique del packet*

Apartado 3050  
08200 Sabadell  
telf. (93) 7255380 - fax (93) 7277001  
modem (-14.400 bps): (93) 7278523

**MUSEO JULIA de la RADIO**

SANT CELONI (Barcelona)



**J.JULIA EA 3 BKS**

VISITAS CONCERTADAS Tel. (93) 867 17 94

**COMPRO** antena Telget 2001 en buen estado. Llamar al teléfono (96) 340 14 58.

**VENDO** placa de subtonos FTS-12 de Yaesu, 9.000 ptas. Placa sintetizadora de voz VS-1, 5.000 ptas. Impresora Invet perfecto estado, 9 agujas, carro ancho, 14.000 ptas. Lineal Tono de VHF (2 metros) 100 W, 21.000 ptas. Fuente de alimentación Kenwood PS-43, 40.000 ptas. Teléfono Kenwood RC-10. Modem tipo Baycom, con indicadores, caja de aluminio y cables, 8.000 ptas. Micrófono-altavoz Icom HM 46L. Información: Pepe, tel. (95) 438 52 17. Apartado 6157, 41080 Sevilla.

**VENDO** Kenwood TH-79E bibanda, totalmente nuevo, por 70.000 ptas. Preguntar por Isaac, tel. (91) 314 03 00.

**VENDO** interfaces CAT para control de emisoras mediante ordenador, control para emisoras Kenwood, Yaesu, Icom este interface es compatible con varios programas de Log como el Swisslog, KCT, etc. Si estás interesado puedes llamar al teléfono (93) 668 53 09 o al móvil 908 79 41 75. Ramón, EA3CFC.

**VENDO** micrófono de mano con previo amplificador, control PTT por LED, completo y muy buenas prestaciones, con diferencia al original. Información. Llegar y usar. 3,5 K o 4,5 K. Contactos al tel. (956) 30 09 67, tardes-noche.

**VENDO** emisora de HF Icom mod. IC-751/A con acoplador AT-100. Emisora de VHF 144 MHz todo modo Icom mod. IC-275/H. Si estáis interesados podéis llamar al tel. (93) 668 53 09 o al móvil 908 79 41 75.

**COMPRO** emisora de HF Icom IC-735 con acoplador AT-150 que esté en perfecto estado de conservación y funcionamiento. También compro emisora de UHF todo modo Icom mod. IC-475/H. Interesados llamar al tel. (93) 668 53 09 o al móvil 908 79 41 75. Ramón, EA3CFC.

**RUEGO** me envíen ofertas para compra de President Lincoln o Ranger RCI 2950. Teléfono (956) 54 00 64, preguntar por Ignacio, EC7AEK.

**VENDO** dos tramos de torre intermedio 2,5 m y un tramo puntera con alojamiento para rotor, sin estrenar, 15.000. Emisora 2 metros Azden PCS 6000H, documentada y en perfecto estado, 40.000. "Talkie" 2 metros Kenwood TH-22 con funda y teclado, batería de alta potencia, documentado, 60.000. Micrófono de mesa Turner+3B en perfecto estado, 12.000. Receptor HF Yaesu 8800 con acoplador de antena, 70.000. Equipo Teltronic, 6 canales, con dos cristales para Packet y 145.500, con documentación para poner más canales, 25 W, funcionando perfectamente, 20.000. Todo en perfecto estado. Interesados dirigirse al Apartado de Correos 950, 02080 Albacete.

**VENDO** "talkie" Yaesu FT-530 (144-432 MHz) completo y muy ampliado de frecuencia, prácticamente nuevo, 80 K. Contacto al tel. (956) 30 09 67, tardes-noche.

**BUSCO** Drake SPR-4, NRD-515 o 505 y un portátil, también cambio por Kenwood R-5000. Tel. (95) 288 45 62, noches.

**COMPRO** Universal M-7000 o M-8000 y Wavecom W-4010. Ofertas al teléfono (94) 424 31 53, José.

**VENDO** un modem para radiopaquete incluido en el conector, sin estrenar, con cable para emisora, 5.000. Antena colineal Giro, recién repasada, 10.000. Receptor de satélite Pace PSR-800-Plus, 199 canales, estéreo, con sonido Panda Weneger, etc., 20.000. Receptor Satellite FTE Maximal-SR 1500 con mando a distancia estéreo, 99 canales... 12.000. Antena disco Televis 50-1300 MHz, prácticamente nueva, 5.000. Cargador baterías níquel-cadmio, Nueva Electrónica, carga baterías desde 1,2 A 12 V y 30 a 1200 mA, regulable, montado en su caja original, 15.000. Todo en perfecto estado. Los interesados dirigirse al Apartado de correos 950, 02080 Albacete.

### Aviso a los lectores

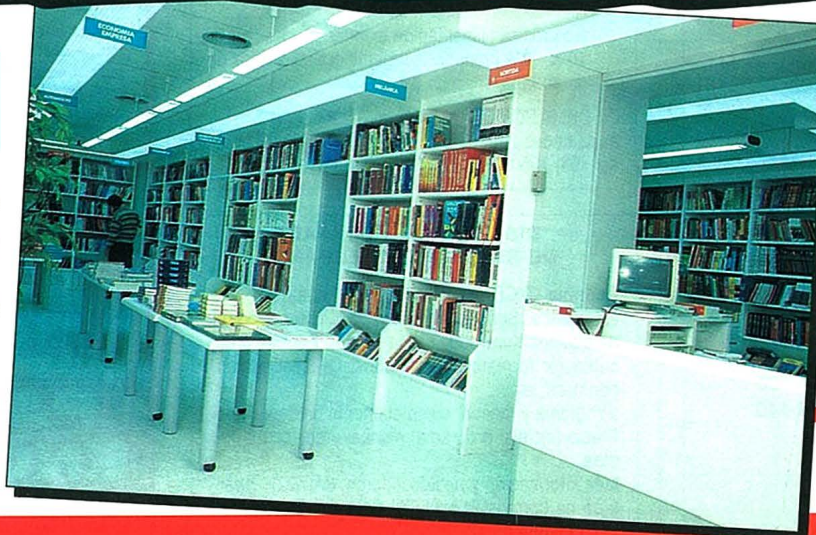
Aunque *CQ Radio Amateur* toma todas las precauciones razonables para proteger los intereses de los lectores, asegurándose, hasta donde es factible, de que los anuncios en nuestras páginas son "bona fide", la revista y su editora (*Cetisa Boixareu Editores, S.A.*) no pueden emprender acción alguna relacionada con la veracidad de lo anunciado, tanto si el anuncio es comercial, como si se trata de una inserción de los lectores en la sección Tienda "Ham". La publicación de un anuncio no significa, forzadamente, que el producto anunciado reúna las condiciones exigidas por la ley. Tampoco garantiza que su precio coincida con el real en el momento de la operación de compra. Aunque la revista intentará ayudar, en lo posible, cualquier reclamación de los lectores, bajo ninguna circunstancia aceptará responsabilidades relacionadas con la compra-venta de un producto. En este caso, el lector debe entenderse directamente con el anunciante o proceder por la vía legal.

## 50 años al servicio del profesional

**L H A**

**LIBRERIA HISPANO AMERICANA**

GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, 594  
TELEFONO (93) 317 53 37  
FAX (93) 318 93 39  
08007 BARCELONA (ESPAÑA)



ESPECIALIZADA EN ELECTRONICA, INFORMATICA, SOFTWARE, ORGANIZACION EMPRESARIAL E INGENIERIA CIVIL EN GENERAL

**Y muy particularmente TODA LA GAMA DE LIBROS UTILES AL RADIOAFICIONADO**

CONFIEENOS SUS PEDIDOS DE LIBROS TECNICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS

# Sintoniza con la Radioafición

## GUIA DE LA RADIOAFICIÓN 1996 + CB

A partir de enero  
en su kiosco

*Reserve su ejemplar*



Cetisa Boixareu Editores, S.A., editora de «CQ Radio Amateur», lanza al mercado la primera guía comercial de utilidad para el radioaficionado. Con ella se pretende ofrecer una información de gran utilidad al presentar de forma práctica y lo más exhaustiva posible la oferta de equipos, materiales y accesorios que el radioaficionado precisa habitualmente, con indicación de los posibles suministradores. Asimismo encontrará artículos de temas diversos relacionados con la radioafición.

### Boletín de pedido

- Guía de la Radioafición 96 para España: 675 Ptas. (incluye IVA y gastos de envío)
- Guía de la Radioafición 96 Resto del Mundo: 7 \$ (incluye gastos de envío)
- Aplíqueme un descuento del 25% sobre la base ya que soy **SUSCRIPTOR** de «CQ Radio Amateur» quedándome el precio (con gastos de envío incluido) en:  
España: 513 Ptas. (4% IVA incluido) Resto del Mundo: 5.70 \$

### Remitente

Nombre \_\_\_\_\_ NIF \_\_\_\_\_  
 Empresa \_\_\_\_\_ Tel \_\_\_\_\_  
 Dirección \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_  
 Población \_\_\_\_\_ DP \_\_\_\_\_

### Forma de pago que elijo:

- Contra reembolso
- Cheque adjunto a nombre de CETISA BOIXAREU EDITORES, S.A.
- Enviaré cheque a recepción factura
- Transferencia bancaria: BEX. 0104 0530 70 0300058728
- Domiciliación bancaria  
 Banco / Caja \_\_\_\_\_ CÓDIGO CUENTA CLIENTE \_\_\_\_\_  
 Entidad Oficina DC N° Cuenta \_\_\_\_\_  
 Plazo: 30 días Día de pago \_\_\_\_\_
- Cargo a mi tarjeta N° \_\_\_\_\_ Caduca el \_\_\_\_\_
- VISA   MASTER CARD   AMERICAN EXPRESS 

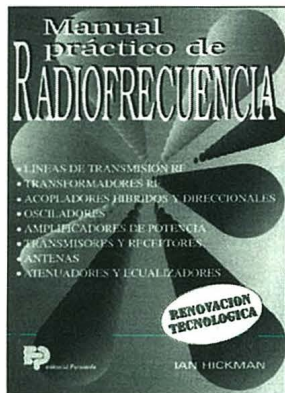
# 675 Ptas.

(IVA y gastos de envío incluidos)

... y si es  
suscriptor

# 25% DTO.

# LIBRERIA CQ



## MANUAL PRACTICO DE RADIOFRECUENCIA

por Ian Hickman. 320 páginas. 17 x 24 cm.  
3.600 ptas. Editorial Paraninfo. ISBN 84-283-2154-X

Obra útil para aquellos que deseen ampliar sus conocimientos de la tecnología de radiofrecuencia. Su amplio contenido cubre: dispositivos, circuitos, equipos, sistemas, propagación por radio y ruido externo. Basado en la tecnología actual, incluye también descripciones de desarrollos anteriores por su interés intrínseco.

## CALLBOOK (DOS VOLUMENES)

Edición Norteamericana: 1.632 páginas  
Edición Resto del Mundo: 1.888 páginas.  
21,5 x 27,7 cm.

## SATELLITE BROADCASTING GUIDE (en inglés)

366 páginas, 14,5 x 22,5 cm. Billboard Books.  
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.

## 1995/1996 GUIDE TO FAX RADIO STATIONS (en inglés)

15.ª edición. 448 páginas. 17 x 24 cm. Klingenfuss.  
6.900 ptas. ISBN 3-924509-75-1

La recepción de satélites meteorológicos y de estaciones meteorológicas por fax se ha simplificado con la tecnología digital, capaz de plasmar en la pantalla de un PC en tiempo real imágenes procedentes de satélites, con opciones de «zoom» y color. Económicos programas y tarjetas para fax conectan directamente un receptor de radio a una impresora de chorro de tinta o láser. Con 452 páginas, este manual es la referencia básica para todos los interesados en servicios meteorológicos mundiales por fax.

Se listan 20 servicios de telefax, 41 satélites meteorológicos, y 76 estaciones de fax en 283 frecuencias, escuchadas en 1994 y 1995. Un nuevo índice global lista todos estos servicios por países, para un acceso más rápido.

## RADIOAFICIONADOS

Preparación de exámenes. Diplomas Clase A, B y C  
por Jesús Lahidalga Serna. 514 páginas. 17 x 24 cm  
4.000 ptas. Editorial Paraninfo. ISBN 84-283-2137-X

Las materias que se tratan y desarrollan en esta obra han sido preparadas para superar con un gran margen de seguridad los exámenes que la Administración exige para operar con estaciones de radio de las Clases A, B y C.

El desarrollo del texto se ajusta estrictamente a los programas de examen oficiales y se han sistematizado racionalmente las materias dando prioridad a los aspectos didácticos de manera que la preparación de los temas, tanto en solitario como en grupo, sea atractiva, amena y fácil.

## PUBLICIDAD

### Delegaciones

José Marimón Cuch. Anna M<sup>a</sup>. Felipe Pons.  
Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona.  
Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50.

Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.  
28005 Madrid. Teléfono (91) 547 33 00  
Fax (91) 547 33 09.

Miguel Sanz Elosegí.

C/ General Prim, 51-bajos 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.

## DISTRIBUCION

### España

MIDESA. Carretera de Irún, km 13,350. (variante  
de Fuencarral). 28049 Madrid. Tel. 662 10 00

Argentina y países limítrofes

Guillermo Veiga. I.A. Interworld SA

Av. Cabildo 2780 11º E y F (1428)

Buenos Aires. Tel. (54-1) 475 27 57. Fax 861 00 25

### Colombia

Publiciencia, Ltda. Calle 36 N° 18-23 Oficina 103  
15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

### Portugal

Torrens Livraria Ditr., Lda. 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: 515 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 515 ptas.

*Suscripción anual (12 números):* Península y Baleares: 6.100 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 5.865 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 6.800 ptas. Extranjero (correo normal): 60 U.S. \$. Extranjero (correo aéreo): 90 U.S. \$.

Formas de adquirir o recibir la revista:

— mediante suscripción según se especifica en la Tarjeta de Suscripción que figura en cada ejemplar de revista.

— venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías. Si se desea más información de los quioscos de su provincia que disponen habitualmente de ejemplares de CQ Radio Amateur, llame al teléfono (93) 352 70 61 preguntando por la Srta. Ana y se lo indicaremos.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta Revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

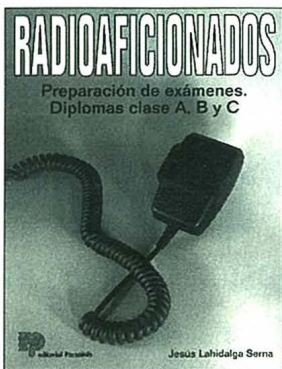
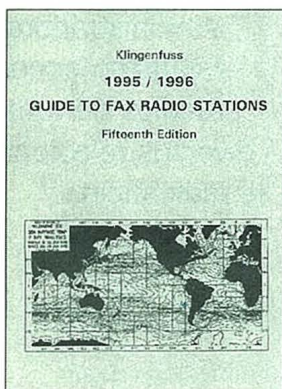
Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

Los autores son los únicos responsables de sus artículos.

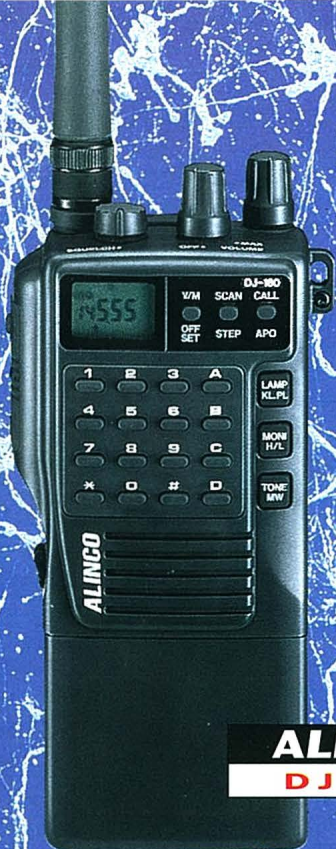
Los anunciantes son los únicos responsables de sus originales.

El tiraje y la difusión de  
CQ Radio Amateur  
están controlados por OJD

FIPP APP



Para pedidos utilice  
la HOJA-PEDIDO DE  
LIBRERIA insertada  
en esta Revista



**ALINCO**  
**DJ-180**



**ALINCO**  
**DJ-S1**



**COMBIX**  
**KH-2**

**5W.**

# 2 MTS

## VHF AMATEUR



**GECOL**  
**GV-16**



**STAR**  
**C-130A**

**NOVEDAD '95**



SOLICITE EN SU TIENDA ESPECIALIZADA NUESTRO CATÁLOGO DIAMOND

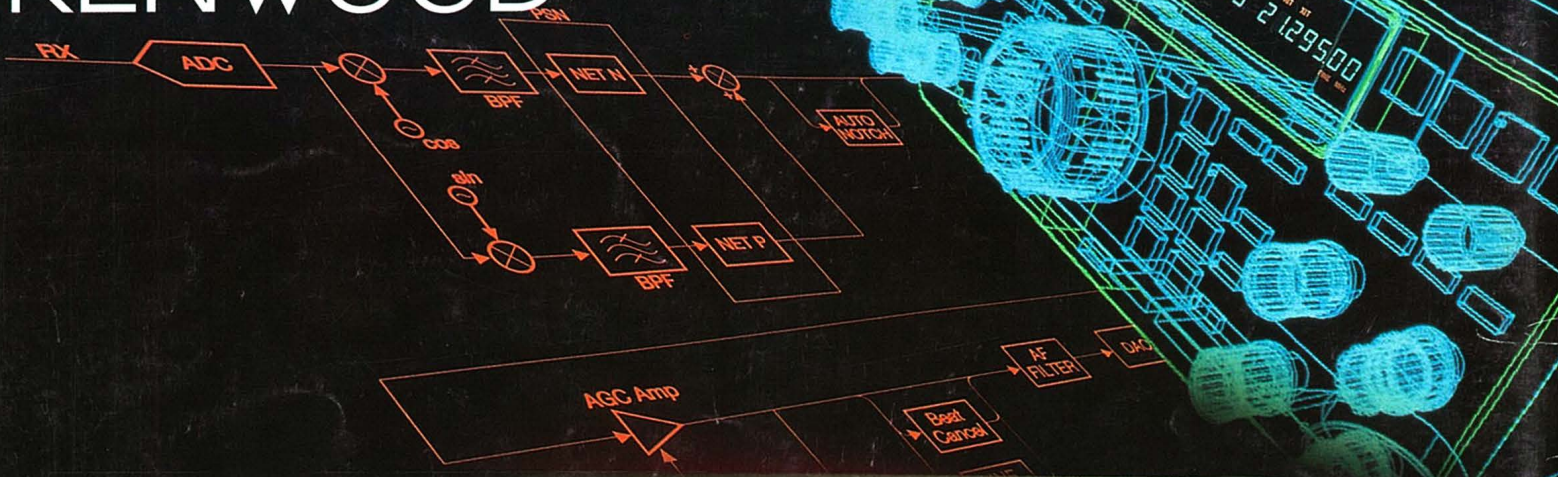
**PIHERNZ**

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

DISTRIBUIMOS PARA ESPAÑA:



# KENWOOD



## DISTINCIÓN DIGITAL

Sistema de comunicaciones digital inteligente.

El nuevo Kenwood TS-870S es un impresionante ejemplo de como la tecnología digital puede transformar el mundo de las comunicaciones. Este transceptor de HF todo modo, el primero de una nueva generación, está equipado con un potente doble DSP de 24 bits (Procesador Digital de Señal) en el paso de FI. Una innovación que ensalza los beneficios de la alta eficiencia del filtrado digital, la potencia en la reducción de interferencias/ruido, la equalización y la detección con DSP. Además, el TS-870S es digital por otro concepto: puede ser controlado por PC utilizando un interface de alta velocidad. Posee un divisor de antena, dos conectores de antena y un acoplador automático que trabaja en transmisión y recepción. Todo esto además del completo rango de funciones y características por las cuales los equipos Kenwood son tan apreciados. Mire como se mire, el nuevo Kenwood TS-870 merece un distinción especial.

- Procesado digital de Señal y Filtrado digital en el paso de FI.
- Sistema de menús.
- Memoria para 100 canales.
- Diversos modos de barrido: de banda completa, de grupo, de banda programable, con bloqueo de canal.
- Parada de barrido por Tono o portadora.
- Reducción de ruido SPAC (CW/SSB)
- Interface de ordenador de alta velocidad (57.600bps)
- Sistema de interceptación de punto avanzado (AIP)
- Filtro Notch automático en FI.
- Conector para manipulador electrónico programable.
- Interrupción Tx SEMI/FULL (CW)
- Modo inverso en CW.
- Silenciador todo-modo.
- Unidad de grabación de voz opcional (DRS)

TRANSCPTOR HF TODO-MODO **TS-870S**